

Wirtschaftsingenieure

Maschinenbau - Innovationsmanagement

Fachbezogenes Qualifikationsprofil

1. Einsatzgebiete und Tätigkeitsfelder

Die Absolventinnen und Absolventen der Höheren Lehranstalt für Wirtschaftsingenieure-Maschinenbau sind in der Lage, technische Aufgabenstellungen aus dem Bereich des Maschinenbaus unter Einbeziehung betriebswirtschaftlicher Anforderungen zu lösen. Sie zeichnen sich insbesondere durch die Fähigkeit zur Planung, Umsetzung und Optimierung betrieblicher Prozesse im Sinne technisch-wirtschaftlicher Produkte und Dienstleistungen aus. Damit sind sie auch in der Lage, den Ressourceneinsatz in Unternehmen zu optimieren. Mit der vertiefenden Sprachausbildung in Englisch sind sie für den internationalen Einsatz bestens vorbereitet. **Nach einer entsprechenden Praxiszeit können sie auf Ansuchen den Ingenieur-Titel (Ingenieur HTL) erlangen.**

2. Inhalte der berufsbezogenen Ausbildung

Werkstoff- und Fertigungstechnik

Im Bereich Werkstoffe und Werkstoffprüfung können die Absolventinnen und Absolventen den Aufbau der Werkstoffe erläutern, verstehen deren Eigenschaften und können eine grundlegende Werkstoffauswahl (Metalle und Kunststoffe) treffen sowie Werkstoffe normgerecht bezeichnen. Sie kennen die Wirkung von Legierungselementen und verstehen die daraus resultierenden Eigenschaften. Sie kennen die wesentlichen Wärmebehandlungsverfahren und können diese nach technischen und wirtschaftlichen Kriterien auswählen. Sie kennen die Ursachen der Korrosion und können entsprechende Schutzmaßnahmen festlegen. Sie können die wichtigsten Verfahren der Werkstoffprüfung anwenden und die Ergebnisse analysieren.

Im Bereich Fertigungsverfahren kennen sie die wichtigsten Fertigungsverfahren und deren Einsatzgebiete. Sie können Fertigungsverfahren nach technischen und wirtschaftlichen Kriterien auswählen und die dazu geeigneten Werkzeuge festlegen. Sie kennen die wesentlichen automatisierten Fertigungs-, Beschichtungs- und Sonderbearbeitungsverfahren und können diese nach technischen und wirtschaftlichen Kriterien auswählen. Sie kennen die grundlegenden Anwendungen der Handhabungstechnik und deren Einsatzgebiete. Sie wissen über die grundlegenden Verfahren der Kunststoffverarbeitung und deren Einsatzgebiete Bescheid.

Im Bereich Maschinen, Werkzeuge und Vorrichtungen kennen sie den Aufbau und die Komponenten von Werkzeugmaschinen und können diese nach technisch-wirtschaftlichen Kriterien analysieren und auswählen sowie in einem Produktionsprozess verknüpfen und optimieren. Sie kennen den Aufbau und die Einsatzgebiete von Werkzeugen und können diese nach technischen und wirtschaftlichen Kriterien auswählen sowie einfache Werkzeuge entwickeln und entwerfen. Sie kennen die Grundlagen des Vorrichtungbaus und können Vorrichtungen entsprechend technisch-wirtschaftlicher Anforderungen auswählen, analysieren, entwickeln und entwerfen. Sie kennen die wesentlichen Anlagen und Maschinen zur Herstellung von Kunststoffen und Schmiedeerzeugnissen.

Konstruktion und Berechnung

Im Bereich Mechanik und Festigkeitslehre können die Absolventinnen und Absolventen die Grundlagen der Statik, der Festigkeitslehre, der Dynamik, der Hydromechanik und der Thermodynamik anwenden. Sie können statische und dynamische Aufgabenstellungen lösen sowie die Beanspruchungen und Verformungen von Bauteilen berechnen und beurteilen. Sie können Berechnungen in der Hydromechanik und in der Thermodynamik durchführen.

Im Bereich Maschinenelemente können die Absolventinnen und Absolventen die wichtigsten Normen sowie die grundlegenden Toleranzen, Passungen und Oberflächenzeichen anwenden. Sie können die wichtigsten lösbaren und unlösbaren Verbindungen, die unterschiedlichen Lagerarten sowie die wichtigsten technischen Federn, Federsysteme und Übertragungselemente auslegen und einsetzen. Sie können Maschinenelemente, Normteile und Werkstoffe auswählen sowie Bauteile hinsichtlich zulässiger Beanspruchungen und Verformungen dimensionieren.

Im Bereich Darstellende Geometrie und CAD (Computer gestütztes Konstruieren) können die Absolventinnen und Absolventen normgerechte Zeichnungen lesen, verstehen Abbildungsmethoden sowie Transformationen und können technische Bauteile im Hinblick

auf ihre Geometrie (Kurven, Flächen, Körper, Transformationen) mit Hilfe technischer Zeichnungen darstellen. Sie können einfache Baugruppen strukturgerecht aufbauen und im CAD abbilden.

Im Bereich Konstruktion und Projektabwicklung können die Absolventinnen und Absolventen die grundlegenden Vorschriften zur Erstellung einer normgerechten Zeichnung anwenden, normgerechte Zeichnungen lesen und Fertigungszeichnungen unter Anwendung von Toleranzen, Passungen und Oberflächenzeichen erstellen. Sie können komplexere Baugruppen im 3D-CAD-System strukturgerecht aufbauen. Sie können unter Anwendung der fachtheoretischen und fachpraktischen Kenntnisse technische Funktionen analysieren. Sie können Bauteile, einfache Baugruppen und Produkte anhand eines Pflichtenheftes werkstoff-, funktions-, fertigungs-, montage- und sicherheitsgerecht konstruieren, dimensionieren und dokumentieren sowie dafür erforderliche Projekt- und Produktdokumentationen erstellen.

Maschinen, Anlagen, Automatisierung

Im Bereich Fördertechnik, Kraft- und Arbeitsmaschinen können die Absolventinnen und Absolventen die wichtigsten Normen, Vorschriften, Richtlinien und Einflussgrößen für die Projektierung und Auslegung von Förderanlagen anwenden. Sie können Transport-, Förder- und Verkehrstechniken nach ihrer Funktion beurteilen und geeignete Antriebe auswählen. Sie können Funktionen und Wirkungsweisen der Kraft- und Arbeitsmaschinen erklären und diese aufgrund des Einsatzgebietes und der Bauart auswählen. Sie können die Arten und Einsatzgebiete von Pumpen, Turbinen, Verdichtern und Druckluftanlagen erklären.

Im Bereich Energie- und Umwelttechnik können die Absolventinnen und Absolventen die Bauarten und die Einsatzbereiche von herkömmlichen und alternativen Energieanlagen sowie von Luftreinhaltungsanlagen erklären. Sie können die Verfahren der Abwasserbehandlung erklären, Müllarten sowie grundlegende Recycling- und Entsorgungsverfahren unterscheiden.

Im Bereich Elektrotechnik, Automatisierung können die Absolventinnen und Absolventen die Funktionsprinzipien elektrischer und elektronischer Komponenten sowie typischer Kenndaten und Kennlinien anwenden. Sie können einfache elektrische Schaltungen aufbauen sowie elektrische und nichtelektrische Größen messen und auswerten. Sie kennen die grundlegenden Anwendungen elektrischer Antriebe und Anlagen sowie deren Betriebsverhalten. Sie können Sensoren anwendungsgerecht auswählen sowie analoge und digitale Prozesssignale erfassen. Sie können technische Prozesse darstellen und die

Funktionsweise von Anlagen anhand der technischen Dokumentation ermitteln. Sie können die wichtigsten Handhabungstechniken in der Automatisierung erklären und deren Komponenten auswählen.

Betriebstechnik

Im Bereich Unternehmensorganisation können die Absolventinnen und Absolventen Organisationsformen hinsichtlich ihrer Stärken und Schwächen charakterisieren. Sie können Prozesse und ihre Schnittstellen grafisch darstellen.

Im Bereich Materialwirtschaft und Logistik kennen die Absolventinnen und Absolventen den Ablauf und die einzelnen Schritte des Beschaffungsprozesses in einem Unternehmen. Sie können Lagerarten, Kommissioniersysteme und innerbetriebliche Fördermittel entsprechenden Anwendungsgebieten zuordnen, Beschaffungsstrategien auswählen und Bestandskennzahlen ermitteln.

Im Bereich Arbeitsvorbereitung, Produktionsplanung und -steuerung können die Absolventinnen und Absolventen für ein Eigenfertigungsteil einen Arbeitsplan erstellen und ausgewählte Methoden der Zeitermittlung anwenden. Sie können für ein vorgegebenes Produktionsprogramm den erforderlichen Materialbedarf ermitteln und Fertigungsterminpläne unter Einsatz eines Produktionsplanungssystems erstellen.

Im Bereich Kosten- und Leistungsrechnung können die Absolventinnen und Absolventen auf Grundlage einer vorgegebenen Unternehmensstruktur einen Betriebsabrechnungsbogen erstellen sowie daraus die Gemeinkostenzuschläge und Maschinenstundensätze ableiten. Sie können Produktkostenkalkulationen durchführen, Deckungsbeiträge ermitteln und deren Bedeutung für unternehmerische Entscheidungen beurteilen.

Im Bereich Projektmanagement können die Absolventinnen und Absolventen Werkzeuge zur Planung und Steuerung von Projekten anwenden.

Im Bereich Arbeitsplatz- und Betriebsstättenplanung können die Absolventinnen und Absolventen Arbeitsplätze und Funktionsbereiche unter Einbeziehung ergonomischer und sicherheitstechnischer Aspekte planen. Sie können Materialflussanalysen durchführen und ein Betriebsstättenlayout erstellen.

Im Bereich Qualitäts- und Umweltmanagement kennen die Absolventinnen und

Absolventen Voraussetzungen, Inhalte und den Ablauf für eine Zertifizierung. Sie können Methoden und Werkzeuge des Qualitäts- und Umweltmanagements auswählen und einsetzen.

Informatik und Informationssysteme

Im Bereich Angewandte Informatik kennen die Absolventinnen und Absolventen Hardware-Komponenten und deren Funktion und können IT-Arbeitsumgebungen einrichten. Darüber hinaus können sie Office-Applikationen anwenden sowie Richtlinien des Datenschutzes und der Datensicherheit berücksichtigen. Sie können Algorithmen in einer Programmiersprache umsetzen und kennen das Konzept der objektorientierten Programmierung. Darüber hinaus können sie erweiterte Funktionen der Tabellenkalkulation anwenden. Sie können aus einer Problemstellung ein Datenmodell entwerfen und dieses in einem Datenbanksystem umsetzen sowie Betriebsdaten erfassen und auswerten. Darüber hinaus können sie Netzwerksressourcen nutzen und im Netzwerk auftretende Probleme identifizieren.

Im Bereich Enterprise Resource Planning (ERP) können die Absolventinnen und Absolventen den Aufbau und die Einsatzgebiete gängiger ERP-Systeme in Unternehmen erläutern, Stammdaten anlegen sowie Beschaffungs-, Produktions- und Vertriebsprozesse abbilden und Auswertungen erstellen. Sie können auf Basis einer im ERP-System durchgeführten Auftragssimulation Maßnahmen zur Reduzierung der ermittelten Durchlaufzeit bzw. der kalkulierten Produktkosten treffen.

Im Bereich Informationssysteme können die Absolventinnen und Absolventen Workflows für firmeninterne Abläufe und für Kunden- und Lieferantenbeziehungen erstellen. Darüber hinaus können sie aus einer Prozessbeschreibung Geschäftsprozessmodelle erstellen und simulieren.

Unternehmensführung und Wirtschaftsrecht

Im Bereich Buchhaltung, Bilanzierung und Controlling können die Absolventinnen und Absolventen einfache Geschäftsfälle verbuchen, die wichtigsten Jahresabschlussarbeiten durchführen, die Bilanz und die Gewinn- und Verlustrechnung erstellen, Bilanzkennzahlen ermitteln und diese interpretieren.

Im Bereich Personalmanagement und Mitarbeiterführung kennen die Absolventinnen und Absolventen die gesetzlichen Personalnebenkosten und können Personalstundensätze ermitteln. Sie kennen die wichtigsten Führungsstile und Motivationstheorien und können sie situationsgerecht anwenden.

Im Bereich Marketing und Vertrieb kennen die Absolventinnen und Absolventen Methoden der Markt-, Konkurrenz- und Unternehmensanalyse und können marketingpolitische Instrumente beschreiben und beurteilen. Sie können Vertriebsprozesse beschreiben und Angebote erstellen.

Im Bereich Finanzierung und Investitionsrechnung können die Absolventinnen und Absolventen geeignete Arten der Unternehmensfinanzierung wählen sowie einen einfachen Finanzplan erstellen und interpretieren. Sie können Verfahren der statischen und der dynamischen Investitionsrechnung anwenden.

Im Bereich Entrepreneurship und Innovation können die Absolventinnen und Absolventen einen Businessplan für eine Unternehmensgründung erstellen. Sie können grundlegende Methoden des Innovationsmanagements anwenden.

Im Bereich Business English können die Absolventinnen und Absolventen technische und wirtschaftliche Sachverhalte unter Verwendung fachspezifischer Begriffe mündlich und schriftlich kommunizieren.

Im Bereich Wirtschafts- und Steuerrecht können die Absolventinnen und Absolventen die Strukturen des österreichischen Rechts erklären, die Grundzüge eines Verwaltungsverfahrens erläutern sowie ein Gewerbe anmelden und kennen die Voraussetzungen für den Antritt eines Gewerbes. Sie können die Voraussetzungen für Abschluss und Erfüllung eines Vertrages wiedergeben und dabei zwischen Unternehmens- und Konsumentengeschäften unterscheiden, Gewährleistungs-, Garantie- und Schadenersatzansprüche geltend machen und feststellen, ob Internetauftritte rechtlichen Vorgaben entsprechen. Sie können die verschiedenen Rechtsformen von Unternehmen, deren Organisation sowie ihre Vor- und Nachteile erläutern, sich Informationen aus dem Firmenbuch beschaffen, die Voraussetzungen für eine Insolvenz erläutern und die wesentlichen Verfahrensschritte erläutern. Sie können die wichtigsten Bestimmungen des Arbeitsrechtes anwenden, die verschiedenen Erscheinungsformen der Ertragsteuern erläutern, das System der Umsatzsteuer erklären und eine vorsteuergerechte Rechnung erstellen.