

Anlage 1.1: Modulkatalog Wirtschaftsingenieurwesen - 29.09.2009

Module, Prüfungsleistungen, Studienleistungen, Kreditpunkte und Gewichtungen für die Bachelor-Prüfung gemäß §§ 6,7 und 8 Teil A BPO

Pflichtmodule	Semester	Arten von Prüfungen (§ 8 Teil A)	Kredit- punkte
Mathematik 1	1	K2	7
Grundlagen der Ökonomie	1	K2	5
Externes Rechnungswesen	1	K2	4
Kommunikationskompetenzen 4)	1	KA oder K2	4
Grundlagen der Technik	1	K2	5
Technische Mechanik 1	1	K2	5
Mathematik 2	2	K2	5
Statistik	2	K2	5
Informatik 1	2	K2	5
Investition und Finanzierung	2	K2	5
Wissenschaftliches Arbeiten	2	KA oder K1	2
Zeit-/Konflikt-/Selbst-Management 4)	2	KA oder K1	3
Technische Mechanik 2	2	K2	5
Informatik 2	3	ED oder K2	5
Organisation und Führung	3	K2	5
Qualitätsmanagement	3	K2 und EA1)	5
Fertigung	3	K2	5
Thermo- und Fluidodynamik 1	3	K2 und EA1)	4
Elektrotechnik 1	3	K2 und EA1)	6
Organisation und Führung Seminar	4	KA	2
Kosten- und Leistungsrechnung	4	K2	5
Internationales Projekt	4	KA1)	2
Thermo- und Fluidodynamik 2	4	K2 und EA1)	6
Anlagenmanagement	4	K2	5
Projektmanagement	4	K2 oder KA	5
Produktion	4	K2 und EA1)	5
Entrepreneurship	5	KA	4
Controlling	5	K2	5
Elektrotechnik 2	5	K2 und EA1)	6
Energiewirtschaft	5	K2 oder KA	5
Marketing und Strategie	5	K2	5
Logistik	5	K2	5
Prozessmanagement	6	(K2 o. KA) und EA1)	5
Unternehmensplanspiel	6	KA	5
Recht	6	K2	5
Wahlpflichtmodul 1 2)	6	K2 oder KA	5
Wahlpflichtmodul 2 2)	6	K2 oder KA	5
Wahlpflichtmodul 3 2)	6	K2 oder KA	5
Praxisphase	7	H1)	18
Bachelor-Arbeit	7		12
Summe			210

1) unbenotete Studienleistung nach §7 Absatz 2 Teil A.

2) Der Fachbereichsrat beschließt einen Katalog zugelassener Wahlpflichtmodule. Das Dekanat wählt aus diesem Katalog jedes Semester das aktuelle Studienangebot aus. Anträge auf Zulassung weiterer Wahlpflichtmodule können dem Fachbereichsrat zur Entscheidung vorgelegt werden.

3) Anstelle einer Klausur kann auch eine mündliche Prüfung (M) abgehalten werden

4) Für ausgewählte Lehrveranstaltungen des Moduls können die prüfungsberechtigt Lehrenden eine Anwesenheitspflicht aussprechen, die für die Zulassung zur Prüfung erforderlich ist. Die Modalitäten der Anwesenheitspflicht sind spätestens bei der ersten Lehrveranstaltung des Moduls bekannt zu geben. Kann die Anwesenheitspflicht aus triftigen Gründen nicht erfüllt werden, so wird die Zulassung zur Prüfung hiervon nicht berührt.

Anlage 1.2: Prüfungsanforderungen

Anlagenmanagement

Quantitative Bewertung der technischen Betriebsparameter (z.B. Auslegungsgröße, Auslastung, Lastverhalten, optimales Betriebsverhalten) und der betriebswirtschaftlichen Kennzahlen (z.B. Kosten, Preis, Erlöse) von Anlagen; selbständige Entwicklung und strukturierte Darstellung von Lösungen für interdisziplinäre praxisrelevante Problemstellungen.

Bachelor-Arbeit

Anfertigung einer wissenschaftlichen Arbeit über ein Praxisproblem eines Unternehmens, eine Laborarbeit oder eine Literaturstudie.

Controlling

Kenntnisse der Controlling-Funktionen, -Prozesse und -Organisation; Kenntnisse und Fähigkeiten zur Anwendung wesentlicher Instrumente des operativen Controlling; Ermittlung der Anforderungen an ein Controllingsystem sowie Fähigkeit zur Mitwirkung bei dessen Gestaltung.

Elektrotechnik 1

Fähigkeit zur Berechnung von Strömen, Spannungen und Leistungen in linearen Gleichstromkreisen und -netzen; Verständnis der Wirkungen von Schaltvorgängen an elektrischen Bauelementen; Verständnis der Arbeitsweise von Halbleiterbauelemente; Fähigkeit zur Analyse von Grundschaltungen mit Halbleiterbauelementen.

Elektrotechnik 2

Fähigkeit zur Anwendung der komplexen Wechselstromrechnung; Verständnis der komplexen Strom-, Spannungs- und Leistungsverhältnisse in Dreiphasensysteme; Verständnis der Arbeitsprinzipien und Kenngrößen elektrischer Maschinen; Kenntnis von Anlagen und Verfahren zur Energieversorgung und -verteilung; Kenntnis der Wirkungsweise von Stromrichtern und deren Anwendungsgebiete.

Energiewirtschaft

Kenntnis der wesentlichen Kennzahlen des Energiemarkts; Fähigkeit zur Analyse ausgewählter gesetzlicher Vorgaben, zur Analyse und Interpretation von Energiebedarfsprognosen, zur Erläuterung der Produkte innerhalb des Energiehandels sowie zur Erklärung der Anforderungen an eine nachhaltige Energieversorgung; Analyse der Auswirkungen von Energie- und Klimaschutzstrategien auf einzelne Bereiche der Volkswirtschaft

Entrepreneurship

Fähigkeiten zur Ausarbeitung eigener Geschäftskonzepte und deren Präsentation, Kenntnisse des Ablaufs von Unternehmensgründungen sowie Verständnis für die Anforderungen an die unternehmerische Selbständigkeit.

Externes Rechnungswesen

Fähigkeit zur Anwendung der Technik der Buchführung; Fähigkeit zur Abbildung der realwirtschaftlichen Geschäftsvorfälle eines Unternehmens in Buchungssätze; Kenntnisse und elementare Fähigkeiten des Abschlusses der Buchführung (Bilanzierung).

Fertigung

Kenntnisse der wichtigsten Fertigungsverfahren und Fertigungsmaschinen der spanlosen und spanenden Fertigung in den Bereichen des produzierenden Gewerbes.

Grundlagen der Ökonomie

Fähigkeit zum Umgang mit wirtschaftlichen Begriffen und Zielsetzungen; Verständnis der Funktionsweise der Marktwirtschaft und der Zusammenhänge der betriebswirtschaftlichen Funktionsbereiche; Kenntnis der Zielgrößen betriebswirtschaftlicher Entscheidungsprozesse.

Grundlagen der Technik

Grundlagenkenntnisse über die Materialeigenschaften moderner Werkstoffe; praktische Fertigkeiten zur Darstellung technischer Teile.

Informatik 1

Kenntnis der Grundlagen der Informatik; praktische Fähigkeiten zur Programmierung mit Hilfe einer aktuellen Programmiersprache.

Informatik 2

Fähigkeit zur Spezifikation der Anforderungen an Software-Anwendungen; praktischer Entwurf und Implementierung einer Anwendung.

Internationales Projekt

Fähigkeit zur fachübergreifenden Bearbeitung komplexer Aufgabenstellungen aus dem Bereich des Wirtschaftsingenieurwesens unter praxisnahen Bedingungen in selbst steuernden Gruppen hinsichtlich technischer, ökonomischer, ökologischer und sozialer Auswirkungen in englischer Sprache.

Investition und Finanzierung

Fähigkeit zur Anwendung der wesentlichen Verfahren der Investitionsrechnung einschließlich Nutzungsdauerbestimmung und Verfahren bei Unsicherheit der Daten; Kenntnisse über die verschiedenen Finanzierungsformen und das Aufstellen von Kapitalbedarfs- und Finanzplänen.

Kommunikationskompetenzen

Kenntnis der wichtigsten Kommunikationsmodelle; praktische Fähigkeit zur freien Rede und zur Entwicklung aussagekräftiger Präsentationen; Grundlagen der Moderation auf Basis der Metaplan-Technik.

Kosten- und Leistungsrechnung

Kenntnisse der Kostenarten-, Kostenstellen- und Kostenträgerrechnung und Fähigkeit, diese anzuwenden. Ermittlung der Anforderungen an ein Kosten- und Leistungsrechnungssystem sowie Fähigkeit zur Mitwirkung bei dessen Gestaltung.

Logistik

Kenntnisse der praktischen Relevanz der Denkweise, Methoden und Instrumentarien in der Logistik anhand konkreter Sachverhalte und Problemstellungen. Schwerpunkt ist die Unternehmenslogistik mit der ganzheitlichen Planung, Steuerung, Durchführung und Kontrolle aller unternehmensinternen und -übergreifenden Güter-, Informations- und Finanzflüsse. Ergänzt wird dieses Wissensspektrum durch spezielle Themenstellungen wie Kundenintegration und Netzwerkmanagement.

Marketing und Strategie

Kenntnisse in der Markt-, Wettbewerbs- und Unternehmensanalyse, den Inhalten strategischer Entscheidungen und dem Einsatz des Marketinginstrumentariums.

Mathematik 1

Kenntnisse und Fähigkeiten im Umgang mit Aufgaben zur Aussagenlogik, Mengenlehre und Zahlen. Kenntnisse und praktische Fähigkeiten in der Interpretation, Aufstellung und Behandlung von Gleichungen, Ungleichungen, Folgen und Funktionen. Kenntnisse und Fähigkeiten im Umgang mit finanzmathematischen Begriffen und Fragestellungen. Kenntnisse und Fähigkeiten im Umgang mit Methoden und Werkzeugen der Differenzialrechnung. Fähigkeiten zur Modellbildung und Bearbeitung fächerübergreifender Anwendungsfälle zu den erlernten Wissensgebieten.

Mathematik 2

Kenntnisse und Fähigkeiten im Umgang mit Methoden und Werkzeugen der Integralrechnung. Fähigkeiten zur selbstständigen Modellierung und strukturierten Lösung von Problemen aus dem Bereich der Infinitesimalrechnung. Vertiefte Kenntnisse der Finanzmathematik und im Umgang mit komplexen Zahlen. Kenntnisse der Begrifflichkeiten und Zusammenhänge sowie Fähigkeiten im Formulieren und Lösen von Differenzialgleichungen und von Aufgaben zur Linearen Algebra. Fähigkeiten zur Modellbildung und Bearbeitung fächerübergreifender Anwendungsfälle aus den erlernten Wissensgebieten.

Organisation und Führung

Kenntnisse zu den Grundlagen der Unternehmensorganisation und der Führung von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern als zentrale Teilbereiche der Unternehmensführung.

Organisation und Führung Seminar

Fähigkeit zur Anwendung der Kenntnisse aus dem Modul "Organisation und Führung", auch mit dem Ziel des Erwerbs einer interkulturellen Handlungskompetenz und einer Genderkompetenz.

Praxisphase

Kennenlernen der Arbeitsweise einer Wirtschaftsingenieurin bzw. eines Wirtschaftsingenieurs in der Unternehmenspraxis. Erstellung eines Berichts über eine selbst bearbeitete Aufgabenstellung.

Produktion

Kenntnisse über technische Systeme, Abläufe und Organisationsformen und –mittel in Produktionsbetrieben. Technisch-wirtschaftliche Bewertung der Abläufe und Wirkungsweisen von Produktionssystemen.

Projektmanagement

Kenntnisse der Begrifflichkeiten des Projektmanagements und Fähigkeit zur Planung, Steuerung, Koordination, Dokumentation und Abwicklung von Projekten, auch mit Hilfe des Einsatzes einer Projektmanagement-Software.

Prozessmanagement

Methoden und Werkzeuge zur Darstellung, Analyse und Gestaltung von Prozessen in Unternehmen. Definition und Erhebung von Leistungsparametern zur Prozessmessung und Prozessüberwachung.

Qualitätsmanagement

Kenntnisse über den Aufbau von Qualitätsmanagementsystemen und deren Wirken im Betrieb. Fähigkeit zur Mitwirkung bei der Gestaltung und Verbesserung von Qualitätsmanagementsystemen. Kenntnisse über Methoden und Werkzeuge des Qualitätsmanagements und Befähigung, diese anzuwenden

Recht Kenntnisse der notwendigen juristischen Rahmenbedingungen für Führungskräfte aus den Grundlagen des BGB (z.B. Vertragsrecht, Rechts- und Geschäftsfähigkeit, wirksame Vertretung) und des HGB (z.B. Schadenersatz, Geltendmachen von Ansprüchen, Grundlagen des Schuldrechts)

Statistik Fähigkeit zur Anwendung einfacher deskriptiver Analysetechniken auf eindimensionale Daten, auch mit statistischer Software. Kenntnisse in Wahrscheinlichkeitsrechnung, Grundkenntnisse elementarer Stichprobenverfahren und schließender Statistik.

Technische Mechanik 1

Kenntnisse aus der Elastostatik und Festigkeitslehre zur fachgerechten Analyse von Funktionalitäten und Wirkungszusammenhängen mechanischer Konstruktionen. Fähigkeit zur quantitativen Bestimmung physikalischer Größen für mechanische Problemstellungen im Rahmen der Auslegung von Bauteilen, Maschinen und Anlagen; selbständige Entwicklung und strukturierte Darstellung von Lösungen.

Technische Mechanik 2

Kenntnisse aus der Kinetik und Kinematik zur wissenschaftlichen Analyse und Berechnung von Wirkungszusammenhängen zwischen Kraft-/Momentenwirkungen und Bewegungsvorgängen. Bewertung der Bewegungs- und Belastungskenngrößen technischer Problemstellungen und Ableiten quantitativer Aussagen zum Betriebsverhalten von Bauteilen, Maschinen und Anlagen; selbständige Entwicklung und strukturierte Darstellung von Lösungen.

Thermo- und Fluiddynamik 1 Grundlagenkenntnisse der technischen Strömungslehre; fachgerechte Analyse von Funktionalität und Wirkungszusammenhängen praxisrelevanter strömungstechnischer Problemstellungen; quantitative Ermittlung notwendiger physikalisch-technischer Parameter für einfache strömungstechnische Fragestellungen; Bewertung und Auswahl von geeigneten strömungstechnischen Komponenten und Anlagen.

Thermo- und Fluiddynamik 2 Berechnung des thermischen Zustands des idealen Gases, Berechnung einfacher Zustandsänderungen; quantitative Anwendung der kalorischen Zustandsgleichungen; Fähigkeit zur Erläuterung der Begriffe Entropie und Exergie und deren Berechnung in einfachen Anwendungen; Berechnung ausgewählter Kreisprozesse; Berechnung der kennzeichnenden Größen der Wärmeleitung zu berechnen.

Unternehmensplanspiel

Fähigkeiten in der Analyse komplexer betrieblicher Situationen, die praktische Anwendung betriebswirtschaftlicher Methoden und Gestaltung computergestützter Instrumente zur Entscheidungsvorbereitung sowie Fähigkeiten zur Zusammenarbeit im Team und zur Präsentation.

Wahlpflichtfach 1-3

Vertiefte Kenntnisse in ausgewählten Gebieten des Wirtschaftsingenieurwesens

Wissenschaftliches Arbeiten

Fähigkeit zur systematischen Herangehensweise bei der Anfertigung von wissenschaftlichen Ausarbeitungen wie Hausarbeiten und Abschlussarbeit, inklusive Recherchefähigkeit und Fähigkeit zur selbständigen Arbeit.

Zeit-/Konflikt-/Selbstmanagement

Kenntnisse psychologischer und sozialwissenschaftlicher Grundlagen des Zeit-, Konflikt- und Selbstmanagements; Kenntnisse von Methoden und Techniken zur handlungsorientierten Umsetzung; Fähigkeit zur Anwendung ausgewählter Techniken.