

Studien- und Prüfungsordnung für den Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen an der Fachhochschule Amberg-Weiden

vom 28. April 1999

Aufgrund von Art. 6 Abs. 1, 72 Abs. 1, 81 Abs. 1 und Art. 84 Abs. 2 Satz 3 des Bayerischen Hochschulgesetzes erläßt die Fachhochschule Amberg-Weiden folgende Satzung.

§ 1

Zweck der Studien- und Prüfungsordnung

- (1) Diese Studien- und Prüfungsordnung dient der Ausfüllung und Ergänzung der Rahmenprüfungsordnung für die Fachhochschulen in Bayern (RaPO) vom 18. September 1997 (BayRS 2210-4-1-4-1-K), der Verordnung über die praktischen Studiensemester an Fachhochschulen in Bayern vom 3. Dezember 1980 (BayRS 2210-4-1-6-1-K) und der Allgemeinen Prüfungsordnung der Fachhochschule Amberg-Weiden vom 1. Oktober 1997 (KWMBI II Nr. 7/98 Seite 508) in der jeweils gültigen Fassung.

§ 2

Studienziel

- (1) Ziel des Studiums ist es, die Fach-, Methoden- und Sozialkompetenz zu vermitteln, die zu selbständiger Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Verfahren sowie zu verantwortlichem Handeln in Betrieb und Gesellschaft in dem Berufsfeld Wirtschaftsingenieurwesen befähigen.
- (2) ¹Das Berufsfeld ist bestimmt durch die Vernetzung in technischen, wirtschaftlichen und sozialen Aufgaben. ²Dies erfordert, Strukturen und Prozesse in ihrer Gesamtheit zu sehen sowie die spezialisierten betrieblichen Kräfte zu koordinieren und auf ein gemeinsames Ziel auszurichten.
- (3) ¹Das Studium Wirtschaftsingenieurwesen soll neben dem Erwerb gezielten Fachwissens die Fähigkeit schulen, übergreifende Zusammenhänge zu erfassen, flexibel zu reagieren und Menschen zu führen. ²Entscheidungsfreudigkeit, Kommunikationsfähigkeit und Kooperationsbereitschaft sollen entwickelt werden.
- (4) Darüber hinaus soll die Fähigkeit vermittelt werden, den schnellen Wandel des technischen Fortschrittes zu erfassen, technische Gestaltungs- und Lösungsmöglichkeiten mitzuentwickeln und deren technische Zweckmäßigkeit zu beurteilen, Technikkonzepte wirtschaftlich zu bewerten und unter Anwendung wirtschaftswissenschaftlicher Grundsätze für das Unternehmen zu nutzen sowie die Auswirkung von Entscheidungen auf Betriebsgeschehen, Mitarbeiter und Umwelt zu erkennen und danach verantwortlich zu handeln.

§ 3

Aufbau des Studiums

¹Das Studium gliedert sich in Grund- und Hauptstudium. ²Das Grundstudium umfaßt zwei theoretische Studiensemester. ³Das Hauptstudium umfaßt vier theoretische und zwei praktische Studiensemester. ⁴Die beiden praktischen Studiensemester werden als drittes und sechstes Studiensemester geführt.

§ 4

Fächer- und Leistungsnachweise

Die Fächer, ihre Stundenzahl, die Art der Lehrveranstaltungen, die Prüfungen und studienbegleitenden Leistungsnachweise sind in der Anlage 1 zu dieser Satzung festgelegt.

§ 5

Studieninhalte

- (1) Die Studienziele und -inhalte der Pflichtfächer mit Ausnahme der Fächergruppen 32 sowie der Ausbildungsplan für die praktischen Studiensemester ergeben sich aus den Anlagen 2 und 3 zu dieser Verordnung. Die Studienziele und –inhalte der Wahlpflichtfächer und der Fächer der Fächergruppen 32 ergeben sich aus dem Studienplan.
- (2) Für die praktischen Studiensemester gilt ergänzend zu dieser Studien- und Prüfungsordnung die Verordnung über die praktischen Studiensemester an Fachhochschulen in Bayern in ihrer jeweiligen Fassung.

§ 6

Studienplan

¹Der zuständige Fachbereich erstellt zur Sicherstellung des Lehrangebots einen Studienplan, der nicht Teil der Studien- und Prüfungsordnung ist. ²Er wird vom Fachbereichsrat beschlossen und ist hochschulöffentlich bekanntzumachen. ³Die Bekanntmachungen neuer Regelungen muß spätestens zu Beginn der Vorlesungszeit des Semesters erfolgen, das sie erstmals betreffen. Der Studienplan soll insbesondere Regelungen und Angaben enthalten über

1. die zeitliche Aufteilung der Wochenstunden je Fach und Semester, wobei im achten Semester (ohne Diplomarbeit) höchstens 18 Semesterwochenstunden ausgewiesen werden dürfen,
2. die Studienziele und –inhalte der praxisergänzenden Vertiefungsfächer sowie die Form und Organisation der praxisbegleitenden Lehrveranstaltungen,
3. die fachwissenschaftlichen Wahlpflichtfächer, die Stundenzahl, die Lehrveranstaltungsart sowie die Studienziele und Studieninhalte dieser Fächer,
4. den Katalog der von Studenten dieses Studienganges wählbaren Allgemeinwissenschaftlichen Wahlpflichtfächer sowie
5. nähere Bestimmungen über studienbegleitende Leistungsnachweise und Teilnahmenachweise.

§ 7

Eintritt in das Hauptstudium und das zweite praktische Studiensemester

- (1) ¹Zum Eintritt in das Hauptstudium ist nur berechtigt, wer die Diplom-Vorprüfung bestanden hat oder in allen Fächern bis auf drei in der Diplom-Vorprüfung mindestens die Endnote „4“ erhalten hat.
- (2) ¹Der Eintritt in das zweite praktische Studiensemester setzt die bestandene Diplom-Vorprüfung und die erfolgreiche Ableistung des ersten praktischen Studiensemesters voraus.

§ 8

Prüfungskommission

Für den Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen wird eine Prüfungskommission für die Diplom-Vorprüfung und die Diplomprüfung gebildet. Die Prüfungskommission besteht aus drei Professoren des Studienganges Wirtschaftsingenieurwesens.

§ 9

Prüfungsgesamtnote

Für die Berechnung der Prüfungsgesamtnote wird die Note der Diplomarbeit dreifach gewichtet. Die Notengewichtung der Endnoten bei der Bildung der Prüfungsgesamtnote der Diplomprüfung ergibt sich aus Anlage 1, Abschnitt II..

§ 10

Zeugnisse

Über die bestandene Diplom-Vorprüfung und die Diplomprüfung werden Zeugnisse gemäß den Mustern der Anlage 4 erstellt.

§ 11

Inkrafttreten

Die Studien- und Prüfungsordnung tritt mit Wirkung vom 15. März 1999 in Kraft. Die Studien- und Prüfungsordnung für die Studiensemester 1 bis 3 des Studienganges Wirtschaftsingenieurwesen an der Fachhochschule Amberg-Weiden vom 1. Oktober 1997 (KWMBI II Nr. 7/98 S. 511) tritt gleichzeitig außer Kraft.

Stand 02/2008

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Senats der Fachhochschule Amberg-Weiden vom 02.12.1998 sowie der Genehmigung des Bayerischen Staatsministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst vom 14.04.1999, Nr. XI/3-3/313(19e)-3/184 093/98.

Weiden, den 28. April 1999

Prof. Dr. August Behr
Präsident

Die Studien- und Prüfungsordnung des Fachhochschulstudiengangs Wirtschaftsingenieurwesen an der Fachhochschule Amberg-Weiden wurde am 28.04.1999 in der Fachhochschule Amberg-Weiden in Amberg und Weiden niedergelegt. Die Niederlegung wurde am 28.04.1999 durch Aushang bekanntgegeben. Tag der Bekanntgabe ist der 28.04.1999.

Anlage 1

Fächer und Leistungsnachweise

I. Grundstudium

(erstes und zweites Studiensemester)

1 Lfd. Nr.	2 Fachbezeichnung	3 SWS	4 Art der Lehrveranstaltung	5 Prüfungen		6 Endnotenbildende studienbegleitende Leistungsnachweise ²⁾	7 Noten- gewicht	8 Ergänzende Regelungen
				Art und Dauer in Minuten ¹⁾	Zulassungsvor- aussetzungen ¹⁾			
1	Mathematik (MA)	10	SU, Ü	schrP 120			1	
2	Physik (PH)	6	SU, Ü, Pr	schrP 90 - 120	LN		1	
3	Werkstofftechnik (WT)	6	SU, Ü, Pr	schrP 90 – 120	LN		1	
4	Technische Mechanik (TM)	8	SU, Ü	schrP 90 - 120			1	
5	Elektrotechnik (ET)	6	SU, Ü, Pr	schrP 90 - 120	LN		1	
6	Grundlagen der Konstruktion (KO)	4	SU, Ü			StA (1. Semester)	1	
7	Betriebswirtschaftslehre (BW)	4	SU, Ü	schrP 60 - 90			1	
8	Buchführung und Bilanzierung (BB)	4	SU, Ü	schrP 60 - 90			1	
9	Datenverarbeitung (DV)	4	SU, Ü			Kl 60 - 90 Minuten ¹⁾	1	
10	Business Englisch (ENG)	4	SU, Ü			Kl 60 - 90 Minuten ¹⁾	1	
	SWS insgesamt	56						

II. Hauptstudium

(viertes, fünftes, siebtes und achtes Studiensemester)

1 Lfd. Nr.	2 Fachbezeichnung	3 SW S	4 Art der Lehrveranstaltung	5 Prüfungen		6 Endnotenbildende Studienbegleitende Leistungsnachweise ³⁾	7 Noten- gewicht	8 Ergänzende Regelungen ¹⁾
				Art und Dauer In Minuten ¹⁾	Zulassungsvor- Aussetzungen ¹⁾			
11	Entwicklung und Konstruktion (EK)	4	SU, Ü,	SchrP 90 - 120		StA	1	
12	Fertigungstechnik (FT)	4	SU, Ü, Pr	schrP 90 - 120	LN		1	
13	Automatisierungs- und Systemtech- nik (AS)	4	SU, Ü, Pr	schrP 90 - 120	LN		1	
14	Verfahrens- und Umwelttechnik (VU)	6	SU, Ü, Pr	schrP 90 - 120		StA	1	
15	Energietechnik (EN)	4	SU, Ü	schrP 90 - 120	LN		1	
16	Volkswirtschaftslehre u. Wirt- schafts- Politik (VW)	4	SU, Ü	schrP 90 - 120			1	
17	Kostenrechnung und Controlling (KC)	4	SU, Ü	schrP 90 - 120			1	
18	Finanz- und Investitionswirtschaft (FI)	4	SU, Ü	schrP 90 - 120			1	
19	Marketing (MT)	4	SU, Ü	schrP 90 - 120			1	
20	Unternehmensplanung und Organi- sation (UO)	4	SU, Ü	schrP 90 - 120			1	
21	Produktionsplanung und Logistik (PL)	4	SU, Ü	schrP 90 - 120			1	
22	Fabrikplanung (BP)	4	SU, Ü	schrP 90 - 120			1	

23	Statistik und Operations Research (SO)	4	SU, Ü	schrP 90 - 120			1	
24	Projekt- und Qualitätsmanagement (PQ)	4	SU, Ü	schrP 90 - 120			1	
25	Informationssysteme (IS)	6	SU, Ü	schrP 90 - 120		StA	1	
26	Personalführung (PF)	4	SU, Ü	schrP 90 - 120			1	
27	Wirtschaftsprivatrecht (WPR)	4	SU, Ü	schrP 90 - 120			1	
28	Technical Englisch (ENG)	4	SU, Ü			Kl 60 - 90 Minuten ¹⁾	1	
29	Vertriebsmanagement (VM)	4	SU, Ü			Kl 60 - 90 Minuten ¹⁾ und/oder pLN und/oder Ref.	1	
30	Strömungsmechanik und Thermodynamik	4	SU, Ü	schrP 90 - 120			1	
31	Kunststoffverarbeitung (KV)	4	SU, Ü, Pr	schrP 90 - 120	LN		1	
33	Fachwissenschaftliche Wahlpflichtfächer (FWPF) ^{7,8,9)}	12	SU, Ü, S, Pr	schrP 90 - 120		Kl 60 - 90 Minuten ¹⁾ und/oder pLN und/oder Ref.	3	
34	Allgemeinwissenschaftliche Wahlpflichtfächer (AWPF) ^{5,6)}	6	SU			Kl 45 - 60 Minuten ¹⁾ und/oder pLN und/oder Ref.	1	
35	Diplomarbeit (DA)	4					3	
	SWS insgesamt	122						

III. Hauptstudium

drittes Studiensemester (erstes praktisches Studiensemester)

1 Lfd. Nr.	2 Fachbezeichnung	3 SWS	4 Art der Lehrveranstaltung	5 Prüfungen am Ende des praktischen Studiensemesters ^{1,3)}	6 Ergänzende Regelungen
32.1	Praxisbegleitende Vorlesung (PR I)	2	SU	Kl 60 - 90 Minuten ¹⁾ und/oder pLN und/oder Ref.	
32.2	Praxisbegleitende Vorlesung (PR II)	2	SU	Kl 60 - 90 Minuten ¹⁾ und/oder pLN und/oder Ref.	
	SWS insgesamt	4			

IV. Hauptstudium

sechstes Studiensemester (zweites praktisches Studiensemester)

1 Lfd. Nr.	2 Fachbezeichnung	3 SWS	4 Art der Lehrveranstaltung	5 Prüfungen am Ende des praktischen Studiensemesters ^{1,3)}	6 Ergänzende Regelungen
32.3	Praxisbegleitende Vorlesung (PR III)	2	SU	Kl 60 - 90 Minuten ¹⁾ und/oder pLN und/oder Ref.	
32.4	Praxisbegleitende Vorlesung (PR IV)	2	SU	Kl 60 - 90 Minuten ¹⁾ und/oder pLN und/oder Ref.	
	SWS insgesamt	6			

- 1) Das Nähere wird im Studienplan festgelegt.
- 2) Ausreichende Bewertung ist Voraussetzung für das Bestehen der Diplom-Vorprüfung.
- 3) Ausreichende Bewertung ist Voraussetzung für das Bestehen der Diplomprüfung.
- 4) Die Noten der praxisbegleitenden Lehrveranstaltungen werden bei der Bildung der Prüfungsgesamtnote nicht berücksichtigt. Sie werden jedoch im Diplomzeugnis nachrichtlich aufgeführt.
- 5) Der Katalog der Allgemeinwissenschaftlichen Wahlpflichtfächer wird für jedes Semester vom Fachbereichsrat beschlossen und jeweils zu Semesterbeginn durch Aushang hochschulöffentlich bekanntgegeben.
- 6) Aus dem Katalog der Allgemeinwissenschaftlichen Wahlpflichtfächer sind mindestens 3 Fächer im Umfang von je 2 SWS verbindlich zu belegen.
- 7) Der Katalog der Fachwissenschaftlichen Wahlpflichtfächer wird für jedes Semester vom Fachbereichsrat beschlossen und jeweils zu Semesterbeginn durch Aushang hochschulöffentlich bekanntgegeben.
- 8) Aus dem Katalog der Fachwissenschaftlichen Wahlpflichtfächer sind mindestens 2 Fächer im Umfang von je 4 SWS und mindestens 2 Fächer im Umfang von 2 SWS verbindlich zu belegen.
- 9) Bei der Bildung der Gesamtnote der Fachwissenschaftlichen Wahlpflichtfächer erhalten Fächer mit einem Umfang von 2 SWS den Gewichtungsfaktor 0,5 und Fächer mit einem Umfang von 4 SWS den Gewichtungsfaktor 1.

Erläuterung der Abkürzungen:

Befr	= Befreiung		Pr	= Praktikum
DA	= Diplomarbeit	Ref	= Referat	
DP	= Diplomprüfung		RaPo	= Rahmenprüfungsordnung
Ex	= Exkursion		S	= Seminar
ExL	= externe Lehrveranstaltung		schrP	= schriftliche Prüfung
Kl	= Klausur		SPO	= Studien- und Prüfungsordnung
Kol	= Kolloquium		StA	= Studienarbeit
LN	= studienbegl. Leistungsnachweis		SU	= seminaristischer Unterricht
mdlLN	= mündlicher studienbegl. Leistungsnachweis			= Semesterwochenstunden
mdIP	= mündliche Prüfung		thS	= theoretische Studiensemester
mE	= mit Erfolg abgelegt		TN	= Teilnahmenachweis
oE	= ohne Erfolg abgelegt	Ü	= Übung	
prLN	= praktischer Leistungsnachweis		V	= Lehrvortrag
prS	= praktisches Studiensemester		ZV	= Zulassungsvoraussetzung

Anlage 2

Studienziele und –inhalte der Pflichtfächer

Studienziele und Studieninhalte der Pflichtfächer des Fachhochschulstudiengangs Wirtschaftsingenieurwesen an FH Amberg-Weiden

Fach Nr. 1: Mathematik

Richtziel:

Kenntnis und Verständnis der für Wirtschaftsingenieure wichtigsten mathematischen Begriffe und Verfahren. Fähigkeit zur Anwendung der Verfahren auf Problemstellungen in der Praxis.

Inhalt:

Reelle und komplexe Zahlen. Elementare Funktionen. Lineare Algebra (Vektorrechnung, Matrizen, Determinanten, lineare Gleichungssysteme). Differential- und Integralrechnung mit Funktionen einer Variablen. Differential- und Integralrechnung mit Funktionen von mehreren Variablen. Differentialgleichungen. Lösung mathematischer Probleme mit dem Computer.

Fach Nr. 2: Physik

Richtziel:

Einsicht in die Bedeutung der Physik als wissenschaftliche Grundlage für die Arbeit des Ingenieurs. Kenntnis und Verständnis physikalischer Gesetzmäßigkeiten. Fähigkeit zur Anwendung auf technische Problemstellungen in der Praxis.

Inhalt:

Mechanik von Massepunkten und starren Körpern. Mechanik deformierbarer Körper. Grundlagen der Elektrodynamik. Schwingungen und Wellen. Optik. Grundlagen der Thermodynamik. Atomphysik und Radioaktivität.

Fach Nr. 3: Werkstofftechnik

Richtziel:

Kenntnis der wichtigen Werkstoffe als Grundlage für Entscheidungen über deren technischen und wirtschaftlichen Einsatz.

Inhalt:

Werkstoffgrundlagen mit Kristallaufbau, elastischen und plastischen Verformungen, Wärmebehandlungen und Legierungsbildungen. Gewinnung, Herstellung, Verarbeitung und Anwendung von metallischen und nichtmetallischen Werkstoffen wie Kunststoffe, Keramiken und Verbundwerkstoffe unter Berücksichtigung der chemischen Prozesse.

Werkstoffprüfung mit statischen und dynamischen Versuchen, technologischen und zerstörungsfreien Prüfungen.

Korrosion und Korrosionsschutz, Verschleiß.

Fach Nr. 4: Technische Mechanik

Richtziel:

Einsicht in die Wirkung von Kräften und Momenten.

Kenntnis der wesentlichen Beanspruchungsarten, Spannungen und Verformungen an Körpern und Systemen.

Zusammenhang zwischen Kräften, Momenten und Bewegungen

Inhalt:

Statik starrer Körper mit Kräften in der Ebene, in Stützen und Gelenken.

Schwerpunktsermittlung und Reibungsgesetze.

Festigkeit elastischer Körper mit Zug-, Druck- und Biegebeanspruchung, Schub- und Torsionsbeanspruchung, Knickung, zusammengesetzter Beanspruchung und Gestaltfestigkeit.

Kinematik und Kinetik starrer Körper. Drehbewegungen, lineare Bewegungen, Relativbewegungen. Impulssatz, Drallsatz, Aufstellen von Bewegungsgleichungen, kinetische und potentielle Energie

Fach Nr. 5: Elektrotechnik

Richtziel:

Kenntnis ausgewählter Gebiete der angewandten Elektrotechnik.

Inhalt:

Grundlagen der Elektrotechnik und der Energietechnik.

Grundlagen der Halbleitertechnik und der angewandten Elektronik.

Sensoren und Operationsverstärker.

Grundlagen der Digitaltechnik mit Schaltfunktionen, Speicherelementen und Analog/Digital-Wandlung.

Anwendungen zu technischen Problemlösungen.

Fach Nr. 6: Grundlagen der Konstruktion

Richtziel:

Kenntnis der Grundlagen und Verfahren zur Erstellung von Konstruktionsunterlagen. Fähigkeit zur Berechnung wichtiger Elemente.

Inhalt:

Erstellen und Verstehen von technischen Zeichnungen mit Anwendung der Normung, Stücklisten. Einführung in die CAD-Technik.
Zeichnungsdiskussionen mit Funktionsabläufen, Fertigungsauswirkungen und Montagefolgen.
Konstruktion, Berechnung und Dimensionierung von technischen Produkten, dargestellt anhand typischer Maschinen- und Bauelemente.
Fügeverfahren und deren technische Eigenschaften.

Fach Nr. 7: Betriebswirtschaftslehre

Richtziel:

Kenntnis der Instrumente, Funktionen und Gesetzmäßigkeiten der mikroökonomischen Leistungserstellung in grundlegender Form.
Kenntnis der maßgeblichen Beziehungen zwischen Unternehmen und Umwelt als Ergebnis konstitutiver Entscheidungen im Rahmen der Unternehmensführung.

Inhalt:

Prozeß der betrieblichen Leistungserstellung und –verwertung und der sich daraus ergebenden Realgüterströme und Zahlungsvorgänge.
Betrieblicher Umsatzprozeß im gesamtwirtschaftlichen Güter- und Geldkreislauf; ausgewählte, quantifizierbare Basisziele in Kennzahlenform: Produktivität, Wirtschaftlichkeit, Rentabilität, Liquidität.
Betriebliche Funktionsbereiche, Aufgabenstellung und Zusammenhang.
Wirtschaftlich-rechtliche Beziehungen der Unternehmung zur Umwelt; Bestimmungsfaktoren konstitutiver Entscheidungen; Rechtsformen privater Unternehmen.
Unternehmensverbindungen und deren wettbewerbsrechtliche Behandlung.

Fach Nr. 8: Buchführung und Bilanzierung

Richtziel:

Überblick über das betriebliche Rechnungswesen.
Einblick in die handelsrechtliche Regelung des Einzelabschlusses.
Fähigkeit zur Aufstellung und Analyse von Jahresabschluß und Lagebericht.

Inhalt:

Funktion des Rechnungswesens im Rahmen des Controlling.
Abgrenzung von Finanz- und Betriebsbuchhaltung, Systeme und Techniken der Buchführung sowie Kontenrahmen und –pläne; HGB-Rechnungslegung.
Buchung besonderer Geschäftsvorfälle; Bilanzierungs- und Bewertungsmethoden; steuerliche Vorschriften und deren Auswirkungen auf den Jahresabschluß.
Aufbau einer Buchführung; Vorbereitung und Erstellung des Jahresabschlusses.
Aufbereitung der Bilanzdaten zur Bilanzanalyse; Bildung und Interpretation von Bilanzkennzahlen; Gestaltungsmöglichkeiten und –grenzen bei der Bilanzerstellung; Interpretation von Prüfungsberichten.

Fach Nr. 9: Datenverarbeitung

Richtziel:

Kenntnis des Aufbaus und der Arbeitsweise von Datenverarbeitungsanlagen.
Fähigkeit, Probleme aus dem technisch-wirtschaftlichen Bereich logisch zu erfassen, in einer höheren Programmiersprache zu formulieren und einer Lösung zuzuführen.

Inhalt:

Entwicklung und Grundlagen der Datenverarbeitung.
Aufbau- und Arbeitsweise von DV-Anlagen und Peripherien.
Programmiersprachen, Aufbau von Dateien und Zugriffsmethoden.
Problemlösungen in einer höheren Programmiersprache.
Anwendung von Standard-Software.
Einführung in die Technik des Software-Engineering.

Fach Nr. 10: Business Englisch

Richtziel:

Fertigkeit, die englische Sprache in Wort und Schrift fach- und berufsbezogen anzuwenden.

Inhalt:

Anwendung der Sprache in beruflichen und privaten Situationen unter Berücksichtigung länderspezifischer Eigenheiten.
Aufbau eines technischen und wirtschaftlichen Wortschatzes durch enge Verzahnung mit den einschlägigen Fächern.
Verständnis und adäquate Darstellung technisch-wirtschaftlicher Sachverhalte.
Geschäftlicher Schriftverkehr.

Fach Nr. 11: Entwicklung und Konstruktion

Richtziel:

Vertiefung der Konstruktionsgrundlagen und Fähigkeiten zum methodischen und wirtschaftlichen Entwickeln und Konstruieren.

Inhalt:

Methodisches Konstruieren in der Produktentwicklung mit technischer und wirtschaftlicher Bewertung und Risikoanalysen.
Vertiefung der Bearbeitung technischer Dokumente mit komplexen Komponenten, funktions-, fertigungs- und montageorientiert.
Exemplarische Anwendung der CAD-Technik in Konstruktion und Auftragsabwicklung.

Fach Nr. 12: Fertigungstechnik

Richtziel:

Kenntnis wichtiger Fertigungsverfahren und deren Aufgabe, Werkstücke aus vorgegebenem Werkstoff nach vorgegebenen geometrischen Bedingungen zu formen und sie zu funktionsfähigen Erzeugnissen zusammensetzen.
Fähigkeit zur Beurteilung dieser Verfahren in bezug auf Qualität, Wirtschaftlichkeit, Flexibilität und Ressourceneinsparung.

Inhalt:

Fertigungsverfahren mit Urformen, Umformen, Trennen, Fügen und Beschichten. Fertigungsanlagen mit Werkzeugmaschinen, Werkstück- und Werkzeugspannung, Werkstückhandhabung, Industrierobotern und CNC-Technik.

Fach Nr. 13: Automatisierungs- und Systemtechnik

Richtziel:

Kenntnis der Grundlagen der Meß- und Automatisierungstechnik im Hinblick auf das Erkennen von Automatisierungspotential und –bedarf.
Einsicht in die Grundlagen der Systemtechnik und deren Anwendung.

Inhalt:

Grundlagen der Automatisierungstechnik mit Meß- und Regelungsverfahren.
Automatisierungseinrichtungen mit Sensorik und Signalverarbeitung, Bussystemen und Prozeßsteuerungskomponenten.
Grundlagen der Systemtechnik mit Übertragungsverhalten und Übertragungsfunktionen.
Zusammenwirken mehrerer Systeme mit Regelkreis, Stabilität, Führungs- und Störverhalten.
Anwendung des Systemdenkens auf nichttechnische Systeme.

Fach Nr. 14: Verfahrens- und Umwelttechnik

Richtziel:

Kenntnis verfahrenstechnischer und thermodynamischer Vorgänge und Zusammenhänge. Fähigkeit zu optimalem Einsatz von Maschinen und Apparaten in Anlagen in bezug auf Technik, Wirtschaft und Umwelt.

Inhalt:

Thermodynamische Zustandsgrößen und ihre Änderungen, Kreisprozesse und Wärmeaustausch. Grundlagen und Berechnung wichtiger mechanischer, thermischer, chemischer und biologischer Verfahren und Anlagen.
Erstellen von betrieblichen Umweltbilanzen.
Anleitung zur Lösung praxisnaher Problemstellungen mit Machbarkeitsstudien, Anlagenlayout und Kostenplanung.

Fach Nr. 15: Energietechnik

Richtziel:

Fähigkeit zur Ermittlung des einzelwirtschaftlichen Energiebedarfs und seiner Deckung.
Kenntnis der Verfahren zur Energieumwandlung.
Fähigkeit zur Beurteilung dieser Verfahren hinsichtlich Wirtschaftlichkeit, Primärenergieverbrauch und Umweltbelastung.

Inhalt:

Energiebedarfsdeckung mit Primärenergieverbrauch, Reserven und Reichweiten der Primärenergieträger und Umweltbelastung.
Methoden des rationellen Energieeinsatzes.
Energieumwandlungsprozesse in Kraftwerken, Möglichkeiten der Prozeßoptimierung.
Funktion und Anwendung eingesetzter Maschinen und Anlagen wie Wasserturbinen und Kreiselpumpen, Gas- und Dampfturbinen, Wasserkraftwerke, Heizkraftwerke, Wärmepumpen, Brennstoffzellen.
Möglichkeiten und Grenzen des Einsatzes regenerativer Energien sowie Anlagen und Verfahren zur Energieumwandlung wie Photovoltaik, Solarthermie, Wind- und Wasserenergie, Biomasse.

Fach Nr. 16: Volkswirtschaftslehre und Wirtschaftspolitik

Richtziel:

Kenntnis grundlegender volkswirtschaftlicher Zusammenhänge.
Befähigung zur eigenständigen Analyse und Beurteilung volkswirtschaftlicher und wirtschaftspolitischer Entwicklungen und Entscheidungen.

Inhalt:

Wirtschaftssysteme; Mechanismen und Leistungsfähigkeit der Marktwirtschaft unter besonderer Berücksichtigung der Sozialen Marktwirtschaft.
Marktformen; Preisbildung; Wettbewerb und Wettbewerbsbeschränkung.
Wirtschaftskreislauf und Volkswirtschaftliches Rechnungswesen.
Binnen- und außenwirtschaftliche Ursachen und Folgen gesamtwirtschaftlicher Instabilität; Möglichkeiten und Grenzen von Stabilitäts-, Finanz- und Arbeitsmarktpolitik.
Bedeutung des Geld- und Kreditwesens; Geld-, kredit- und währungspolitisches Instrumentarium.
Globale wirtschaftliche Entwicklungen; Außenwirtschaftliche und währungspolitische Zusammenhänge; Überblick über internationale Wirtschaftsorganisationen.

Fach Nr. 17: Kostenrechnung und Controlling

Richtziel:

Verständnis der Aufgaben und Funktionen der Kostenrechnung im Unternehmen.

Kenntnis der Kostenplanung, -beeinflussung und –abrechnung sowie Anwendung der Kostenrechnung im betrieblichen Controlling.

Inhalt:

Kostenrechnung als Informationssystem im Unternehmen; Abgrenzung zur Buchhaltung. Grundlagen der Kostenrechnung; Kostenarten-, -stellen und –trägerrechnung; Voll- und Teilkostenrechnung; Plankostenrechnung; Einsatzmöglichkeiten und Grenzen. Prozeßkostenrechnung, Targetcosting, alternative Budgetierungsverfahren; Erkennen und Ausschöpfen von Kostensenkungspotentialen. Instrumente des Controlling; Kennzahlensystem; Analyse und Bewertung von Kosten- und Erlösstrukturen.

Fach Nr. 18: Finanz- und Investitionswirtschaft

Richtziel:

Kenntnis der Grundlagen der betrieblichen Finanzwirtschaft sowie der Arten und Besonderheiten finanzwirtschaftlicher Entscheidungen. Einsicht in die Probleme bei Investitionsentscheidungen sowie Kenntnis ausgewählter Verfahren der Investitionsrechnungen.

Inhalt:

Finanzwirtschaftliche Grundbegriffe, Ziele und Instrumente wie Finanzkennzahlen, Finanzplan, Finanzkontrollen. Kapitalbedarf und Kapitalformen; Finanzierungsarten; Finanzierungsregeln; Finanzierungser-satz, Kreditsicherung. Praxis der Finanzplanung; Bilanz- und Finanzanalyse; Liquiditätsplanung. Grundlagen der Investitionswirtschaft; wichtigste Verfahren der Investitionsrechnung; Investitionsarten; Investitionsplanung; qualitative Bewertung von Investitionen; vollständige Finanzplanung.

Fach Nr. 19: Marketing

Richtziel:

Kenntnis der grundlegenden Instrumente des strategischen Marketings sowie des prinzipiellen Ablaufs von Innovationsprozessen und der erfolgreichen Markteinführung von Produkten.

Inhalt:

Marketing als Bestandteil der Unternehmensphilosophie, Marketing- und Technologiemanagement als Basis des Unternehmenserfolg. Instrumente des Marketing-Mix: Produkt-, Preis-, Distributions- und Kommunikationspolitik. Verfahren und Einsatzmöglichkeiten der Marktforschung, Segmentierungsansätze und –kriterien. Beobachtung und Analyse von Technologie- und Marktentwicklungen.

Bestimmungsfaktoren von Wettbewerbsvorteilen; Konkurrenzanalyse und Analyse der eigenen Wettbewerbsposition; Positionierung von Produkten am Markt; Corporate Identity und Corporate Behavior.

Markteinführungsstrategien und Markteinführung neuer Produkte.

Aufgaben und Grenzen des Produktmanagements.

Fach Nr. 20: Unternehmensplanung und Organisation

Richtziel:

Verständnis der branchenunabhängigen und funktionsübergreifenden Aufgaben und Instrumente des Managements.

Kenntnis der Wirkungsweise integrierter Planungs-, Steuerungs- und Kontrollsysteme sowie der prinzipiellen Gestaltungsmethoden der Organisationsstruktur und der Prozeßorganisation.

Inhalt:

Ziele und Leitbilder als Grundlage des Führungssystems.

Grundkonzeption und Arbeitsschritte der strategischen Planung, Umwelt- und Unternehmensanalyse. Umsetzung der strategischen Planung in operative Teilpläne: Integriertes Planungs- und Kontrollsystem; Managementinformationssysteme.

Organisationsstrukturen von Unternehmen.

Betriebliche Funktionen und Aufgaben im Wertschöpfungsprozeß; Lenkung und Optimierung betrieblicher Prozesse.

Organisation inner- und außerbetrieblicher Kooperationen.

Fach Nr. 21:Produktionsplanung und Logistik

Richtziel:

Kenntnis der zentralen Ziele und wesentlichen Problemstellungen der industriellen Material- und Zeitwirtschaft und deren Einbindung in den Wirtschaftskreislauf. Kenntnis der Methoden zur ganzheitlichen Steuerung der logistischen Kette.

Inhalt:

Übersicht über die betriebliche Leistungserstellung: Wesen, Ziele, Aufgaben; Fertigungsprinzipien und Organisationstypen.

Elemente der logistischen Kette: Produktions- und Absatzplanung; Material- und Zeitwirtschaft sowie Distribution.

Verfahren der Entscheidungsfindung und Optimierung: Funktionen von PPS-Systemen und Modelle der Kreislaufwirtschaft.

Erarbeitung von Lösungen ausgewählter Logistik-Probleme.

Fach Nr. 22: Fabrikplanung

Richtziel:

Einsicht in die technisch-wirtschaftlichen Zusammenhänge bei der Gestaltung von Betriebsstätten.

Inhalt:

Bestimmungsgrößen der Betriebsstättenplanung; Standortuntersuchung; Arbeitsablauf- und Materialflußplanung; Förder- und Lagertechnik; Layoutplanung; Gebäudetechnik, Ver- und Entsorgungstechnik; Umweltschutzauflagen, Ausführungsvorbereitung; Ausschreibung; Vergabe und Bauabwicklung.

Fach Nr. 23: Statistik und Operations Research

Richtziel:

Kenntnis statistischer Verfahren zur Analyse und Präsentation von Daten.

Einsicht in Möglichkeiten und Grenzen, betriebliche Probleme mit statistischen Mitteln und mathematischen Optimierungsverfahren zu lösen.

Inhalt:

Beschreibende Statistik mit grafischen Darstellungen von Häufigkeiten und Häufigkeitsverteilungen, Mittelwerten und Streuungsmaßnahmen, explorativen Datenanalysen, Korrelations- und Regressionsrechnungen.

Wahrscheinlichkeitsrechnung mit diskreten Verteilungen, Normalverteilungen.

Beurteilende Statistik mit Punktschätzung, Stichprobenarten und Auswahltechniken; Intervallschätzung und Signifikanztests.

Operations Research mit Reihenfolgenproblemen, linearen Optimierungen, Transport- und Zuordnungsoptimierungen und Netzplantechnik.

Fach Nr. 24: Projekt- und Qualitätsmanagement

Richtziel:

Kenntnis der wichtigsten Methoden des Projekt- und Qualitätsmanagements und Fähigkeit zur Anwendung der Methoden in der Praxis.

Inhalt:

Methoden der Projekt- und Projektablaufplanung. Projektsteuerung, Projektverfolgung. Methoden der Projektleitung. Problem- und Entscheidungsanalysen. Projektmanagement-Software. Qualitätsbegriff. Organisation des Qualitätswesens. Qualitätsmanagement-Handbuch. Qualitätsmanagementsysteme, Normen. Qualitätsplanung. Qualitätssicherung in der Fertigung. Grundlagen der statistischen Methoden in der Qualitätssicherung. Problemlösungsmethoden. CAQ-Werkzeuge (Computer Aided Quality). Software-Qualitätssicherung.

Fach Nr. 25: Informationssysteme

Richtziel:

Einsicht in die Abbildung betrieblicher Prozesse mit Hilfe der Datenverarbeitung.
Fähigkeit zur Mitwirkung bei der Gestaltung betrieblicher Informations- und Kommunikationssysteme.

Inhalt:

Einführung in das Informationsmanagement.
Informationstechnik im Unternehmen mit Datenmodellen zu Prozessen und Abläufen.
Informations- und Kommunikationssysteme mit Rechner- und Netzwerkarchitekturen. Struktur und Anwendung von Datenbanken. Methoden der Systemanalyse.
Software für Standard-Geschäftsprozesse

Fach Nr. 26: Personalführung

Richtziel:

Kenntnis der Bedeutung der Mitarbeiterführung und Personalwirtschaft im Unternehmen. Fähigkeit zu Kooperation und Kommunikation im Betrieb.

Inhalt:

Personalplanung; Personalbeschaffung und –auswahl; Personalentwicklung, Personalfreisetzung.
Psychologische und soziologische Konzepte der Personalführung und deren Anwendung.
Teamarbeit und gruppendynamische Prozesse.
Führungsstile und –modelle; Motivation.
Kommunikation, Gesprächsführung, Mitarbeitergespräch und –beurteilung.
Zeitmanagement.
Unternehmenskultur.

Fach Nr. 27: Wirtschaftsprivatrecht

Richtziel:

Kenntnis der Rechtsnormen einschlägiger Bereiche des Privatrechts.
Fähigkeit, juristische Probleme in diesen Bereichen zu erkennen und einfachere Fälle der beruflichen Praxis selbständig zu lösen.

Inhalt:

Grundzüge des Allgemeinen Teils des Schuldrechts und des Sachenrechts des BGB, einschließlich einschlägiger bürgerrechtlicher Nebengesetze.
Grundzüge der Vorschriften des HGB über den Handelsstand und die Handelsgeschäfte.
Grundzüge des Mahnverfahrens.

Fach Nr. 28: Technical English

Richtziel:

Vertiefung der Fertigkeiten, die englische Sprache in Wort und Schrift fach- und berufsbezogen anzuwenden.

Inhalt:

Vertiefte Anwendung der Sprache in beruflichen und privaten Situationen unter Berücksichtigung länderspezifischer Eigenheiten.
Erweiterung des technischen und wirtschaftlichen Wortschatzes durch enge Verzahnung mit den einschlägigen Fächern.
Verständnis und adäquate Darstellung technisch-wirtschaftlicher Sachverhalte.
Geschäftlicher Schriftverkehr.

Fach Nr. 29: Vertriebsmanagement

Richtziel:

Entwicklung von Marketing- und Vertriebsstrategien für den weltweiten Vertrieb von Investitionsgütern.

Inhalt:

Investitionsgütermarketing, internationale Marktforschung, Strategien für internationale Vertriebsorganisationen, Finanzierung und Abwicklung im internationalen Investitionsgütermarkt, Contractingmodelle, Produktmanagement, Produktstrategie, After-Sales-Services

Fach Nr. 30: Strömungsmechanik und Thermodynamik

Richtziel:

Kenntnis der Gesetzmäßigkeiten der Strömungsmechanik und des Ablaufs technischer Strömungsvorgänge. Kenntnis der angewandten wärmetechnischen Prozesse und die Fähigkeit zur Berechnung dieser Prozesse. Einführung in die Gesetzmäßigkeiten der Wärmeübertragung.

Inhalt:

Kenntnis der Grundgesetze ruhender und strömender Fluide. Fähigkeiten, strömungstechnische Probleme zu behandeln: Strömungen in Rohrleitung, Einbauten und verfahrenstechnischen Apparaturen, Antriebsleistungen bei Pumpen, Nutzleistungen bei Turbinen. Fähigkeit zum Abschätzen von Strömungswiderständen umströmender Körper.

Kenntnis der Eigenschaften und des Verhaltens von Gasen und Dämpfen: Thermische und kalorische Zustandsgrößen. Kenntnis der thermodynamischen Zustandsänderungen und der technisch bedeutsamen Prozesse: 1. und 2. Hauptsatz der Thermodynamik. Kenntnis der Vorgänge bei der

Umwandlung chemischer Energie in Wärmeenergie. Fähigkeit zum Berechnen einfacher Verbrennungsvorgänge. Fähigkeit zur Anwendung der Gesetze der Wärmeübertragung im technischen Bereich.

Fach Nr. 31: Kunststoffverarbeitung

Richtziel:

Kenntnis der wichtigsten Kunststoffverarbeitungsprozesse unter verfahrens- und anlagentechnischen Aspekten. Fähigkeit der Zuordnung der geeigneten Verarbeitungstechnologien unter wirtschaftlichen und werkstofftechnischen Kriterien.

Inhalt:

Klassifikation, Herstellung und Eigenschaften von Polymerwerkstoffen.
Überblick über die Kunststoffverarbeitungsmaschinen und –verfahren: Granulieren, Extrudieren, Kalandrieren, Spritzgießen.
Überblick über Schäumtechnologien: Polyurethantechnologie.
Kompressionsformen: Zusammensetzung und Verarbeitungseigenschaften von härtbaren Formmassen.
Formgebungsverfahren mit gezielter Einbringung makromolekularer Orientierung: Faserspinnen, biaxiales Recken von Folien und Platten, Streckblasen.

Anlage 3

Ausbildungsplan für die praktischen Studiensemester des Fachhochschulstudiengangs Wirtschaftsingenieurwesen

Erstes praktisches Studiensemester

Praktische Ausbildung

Das erste praktische Studiensemester baut auf der fachpraktischen Ausbildung der Fachoberschule Ausbildungsrichtung Technik auf.

Ausbildungsziel:

Einblick in technische, organisatorische und soziale Zusammenhänge im Betrieb sowie wirtschaftliche Aspekte bei der Lösung technischer Probleme durch tätige Mitarbeit. Überblick über wichtige Fertigungsverfahren und Produktionseinrichtungen sowie Einblick in den betrieblichen Auftragsdurchlauf.

Ausbildungsinhalt:

Mindestens zehn Wochen in den Bereichen wie Urform- und Umformtechnik, Zerspanungstechnik und Fügetechnik. Die verbleibende Zeit in Bereichen wie Wärmebehandlung, Oberflächen-

behandlung, Verfahrenstechnik, Kunststoffverarbeitung, Werkzeugbau, Werkstoff- und Qualitätsprüfung, Montage, Wartung und Instandhaltung.

Praxisbegleitende Lehrveranstaltungen (6 SWS)

Studienziel:

Verknüpfen der theoretischen Kenntnisse mit den Erfahrungen aus der Praxis. Fähigkeit, Abläufe und Probleme selbständig zu erfassen, darzustellen und zu beurteilen und Erfahrung im Lösen von Problemen im Team.

Praxisseminar (2 SWS)

Erfahrungsaustausch, Anleitung und Beratung, Vertiefung und Sicherung der Erkenntnisse, insbesondere durch Kurzreferate der Studenten über ihre praktische Arbeit mit Diskussion der Ergebnisse und ihrer Darstellung.

Praxisergänzende Vertiefungsfächer (4 SWS)

Erkennen der Problematik der Umsetzung von technischen und betriebswirtschaftlichen Wissen beim Auftragsdurchlauf durch Vermittlung von Kenntnissen aus den Bereichen Entwicklung und Konstruktion, Arbeitsvorbereitung und Disposition, Fertigung und Montage.

Zweites praktisches Studiensemester

Praktische Ausbildung

Ausbildungsziel:

Einsicht in betriebliche Abläufe im Unternehmen durch selbständige Bearbeitung von Planungs-, Organisations- oder Kontrollaufgaben.

Ausbildungsinhalt:

Betriebswirtschaftliche Problemlösungen in Bereichen wie Marketing und Vertrieb, Entwicklung, Arbeitsvorbereitung, Disposition, Beschaffung, Fertigung und Dienstleistungserbringung, Auftragssteuerung, Kundendienst, Rechnungswesen, Personalwesen, Organisation und Datenverarbeitung.

Praxisbegleitende Lehrveranstaltungen (6 SWS)

Studienziel:

Verknüpfen der theoretischen Kenntnisse mit den Erfahrungen aus der Praxis. Fähigkeit, Abläufe und Probleme selbständig zu erfassen, darzustellen und zu beurteilen. Erfahrungen im Lösen von Problemen im Team.

Praxisseminar (2 SWS)

Erfahrungsaustausch, Anleitung und Beratung, Vertiefung und Sicherung der Erkenntnisse, insbesondere durch Kurzreferate der Studenten über ihre praktische Arbeit mit Diskussion der Ergebnisse und ihrer Darstellung.

Praxisergänzende Vertiefungsfächer (4 SWS)

Förderung der Fach-, Methoden- und Sozialkompetenz, z.B. durch Vermittlung von Kenntnissen aus den Problembereichen Produktionsplanung und Logistik, „Mensch im Betrieb“, Arbeitsrecht, Projektarbeit mit Gesprächsführung und Verhandlungstechniken.