

Fakultät Ingenieurwissenschaften



TH Aschaffenburg
university of applied sciences

Modulhandbuch

Berufsbegleitender Studiengang
Wirtschaftsingenieurwesen

Stand: 15.03.2022

Sommersemester 2022

Eilentscheid des Dekans am 11. März 2022

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
Modulübersicht	3
Modulübersicht Berufsbegleitender Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen	3
Ingenieurwissenschaftliche Module	4
IW1: Ingenieurmathematik.....	4
IW2: An Ingenieurlösungen lernen	6
IW3: Grundlagen der Elektrotechnik	8
IW4: Physik	10
IW5: Informatik.....	12
IW6: Technische Mechanik.....	14
IW7: Methodisches Konstruieren.....	16
IW9: Automatisierungstechnik.....	18
IW10: Sensorik	19
IW11: Fertigungs- und Produktionstechnik	21
IW12: Technische Werkstoffe	23
Wirtschaftswissenschaftliche Module	25
WW1: Grundlagen der BWL – Ingenieurinnen und Ingenieure im Unternehmen	25
WW2: Betriebliches Rechnungswesen.....	27
WW3: Wirtschaftsprivat- und Arbeitsrecht	29
WW4: Statistik	32
WW5: Investition und Finanzierung	34
WW6: Fallstudie Supply-Chain-Management	36
WW7: Wirtschaftsinformatik	38
WW8: Beschaffung und Logistik.....	40
WW9: Marketing und Vertrieb	42
WW10: Unternehmensführung	44
Sozial- und Methodenkompetenz	46
M1: Studiertechniken und Teambildung	46
M2: Englisch für WI.....	48
M3: Techn. Englisch	49
M4: Projektmanagement	50
M5: Qualitätsmanagement	52
M6: Personalführung.....	53
M7: Praxissemester.....	54
M8: Internet-Technologien - WBB	55
M9: Open-Space.....	57
M10: Bachelorarbeit	59
M11: Kolloquium.....	60
Wahlpflichtmodule	61
WPM1/2/3: Technisches Management.....	61
WPM1/2/3: Rhetorik und Präsentation.....	62
WPM1/2/3: Problemlösungsmethoden in der Praxis	63
WPM1/2/3: Grundlagen des Change Managements	64
WPM1/2/3: Interkulturelle Projekterfahrung	65
WPM1/2/3: Arbeits- und Berufspädagogik	66
WPM4/5: Gesprächs- und Verhandlungstechniken	67
WPM4/5: Einführung in die Bildverarbeitung	68
WPM4/5: MATLAB.....	70
WPM4/5: Innovationsmanagement	71
WPM4/5: Java für C++ Anwender	73
WPM4/5: Künstliche Intelligenz ENTFÄLLT	75
WPM4/5: RFID.....	76
WPM4/5: Interkultureller Geschäftserfolg: Weltweit zurechtkommen!	77
WPM4/5: Elektronik- ENTFÄLLT	79
WPM4/5: Programmieren mit C++	81

Modulübersicht

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die im Studienplan vorgesehene zeitliche Lage der Module.

Modulübersicht Berufsbegleitender Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen

Sem./ Modul	Modul	Modul	Modul	Modul	Modul
	5 CP	5 CP	5 CP	5 CP	5 CP
1. Sem. [WiSe]	[IW 1] Ingenieur- Mathematik	[IW 2] An Ingenieur- lösungen lernen* [WW 1] Grundlagen der BWL – Ingenieurin- nen und Ingenieure im Unternehmen *	[[IW 12] Technische Werkstoffe	[M 9.1] [M 9.2] Open-Space I und II	[M 1] Studiertechni- ken und Teambildung
2. Sem. [SoSe]	[IW 3] Grundlagen der Elektrotechnik	[IW 4] Physik	[WW 2] Betriebliches Rechnungswes- sen	[M 3] Techn. Englisch	
3. Sem. [WiSe]	[IW 5] Informatik	[IW 6] Technische Mechanik	[M 6] Personalfüh- rung	[M 5] Qualitätsmanage- ment	[WPM 1] Wahlpflichtfach*
4. Sem. [SoSe]	[IW 10] Sensorik	[M 2] Englisch für WI	[WW 4] Statistik	[WW 5] Investition und Finan- zierung	[WPM 2] Wahlpflichtfach*
5. Sem.	[M 7.1] Praxissemester				
6. Sem. [WiSe]	[IW 11] Fertigungs- und Produktionstech- nik	[WW 9] Marketing und Ver- trieb	[WW 7] Wirtschafts- informatik	[M 8] Internet-Technologien	
7. Sem. [SoSe]	[IW 7] Methodisches Konstruieren	[WW 3] Wirtschafts-, Pri- vat- und Arbeits- recht	[WW 6] Fallstudie Supply-Chain- Management	[M 4] Projektmanagement	
8. Sem. [WiSe]	[IW 9] Automatisie- rungstechnik	[WPM 4] Wahlpflichtfach	[WW 10] Unternehmens- führung	[WW 8] Beschaffung und Logistik	[WPM 3] Wahlpflichtfach*
9. Sem. [SoSe]	[M 10] [M 11] Bachelorarbeit und Kolloquium			[WPM 5] Wahlpflichtfach	

* Anrechnung über SPO. Bei technischem Hintergrund: An Ingenieurlösungen lernen. Bei kaufmännischem Hintergrund: Grundlagen der BWL

Ingenieurwissenschaftliche Module

IW1: Ingenieurmathematik

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 1
IW 1	Ingenieurmathematik	Pflicht	Ingenieurmathematik	5 CP
				16 h Präsenz
Modulverantwortliche(r)		weitere Lehrende		
Erika Süß, Dipl.-Wirt.-Math.				

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden

- Vektoren und ihre Anwendung in Physik und E-Technik verstehen
- Rechnen mit Vektoren und Matrizen beherrschen
- Lineare Gleichungssysteme mit Hilfe des Gaußschen Algorithmus' lösen können
- Sicher mit Winkel- und Exponentialfunktionen sowie Logarithmen umgehen können
- Umrechnung Normalform-Polarform der komplexen Zahlen beherrschen
- Rechenoperationen mit komplexen Zahlen durchführen können
- Einfache Extremwertprobleme mit Hilfe der Ableitung lösen können
- Integrationsmethoden anwenden können und für Anwendungen der Integralrechnung (Flächen, Effektivwerte usw.) nutzen können
- Funktionen mit mehreren Variablen verstehen
- Partielle Ableitungen berechnen können und deren Interpretation verstehen
- Anwendung für die Fehlerfortpflanzung beherrschen
- Extremwerte von Funktionen mit zwei Variablen berechnen können
- Die eigenen Fähigkeiten einschätzen und ggf. selbstständig vertiefendes Wissen aneignen
- Eine Formelsammlung benutzen können
- Elektronische Hilfsmittel zur Veranschaulichung von mathematischen Zusammenhängen nutzen
- Fehler in eigenen Lösungen finden und verstehen
- Einfache Probleme in mathematische Modelle übersetzen und abstrahieren lernen

2. Inhalte

Lineare Algebra:

- Vektoren im \mathbb{R}^3 , Skalarprodukt, Vektorprodukt – Anwendungen (Kräfteaddition, Winkel- und Flächenberechnung, Arbeit berechnen, Drehmoment)
- Matrizen (Addition und Multiplikation) und Determinanten
- Lineare Gleichungssysteme, Gaußscher Algorithmus

Funktionen

- Definition der Winkelfunktionen am Kreis, Rechenregeln und Umkehrfunktion, Auswirkungen der Periodizität auf die Umkehrfunktion
- Definition der Eulerschen Zahl e als Grenzwert
- Definition der e -Funktion und anderer Exponentialfunktionen, Rechenregeln, Potenzgesetze, Anwendungen Wachstumsprozesse, Abklingfunktionen
- Definition des Logarithmus und Logarithmengesetze

Komplexe Zahlen

- Darstellungsformen und Umrechnung Normalform und Polarform, grafische Darstellung
- Klassische Rechenoperationen $+$, $-$, $*$, $/$

Differentialrechnung

- Definition der Ableitung und Ableitungsregeln
- Grafische Interpretation und Tangentengleichung
- Höhere Ableitungen und Extremwerte

Integralrechnung

- das bestimmte Integral als Flächeninhalt; Stammfunktionen und Zusammenhang mit dem Flächeninhalt
- Integrationsmethoden (einfache Substitutionen und Auswirkungen auf die Grenzen)
- Nutzung der Formelsammlung für Integralberechnungen
- Anwendungen: Fläche zwischen 2 Kurven, Effektivwerte berechnen

Differentialrechnung von Funktionen mit mehreren Variablen

- Partielle Ableitungen: Berechnung und anschauliche Interpretation
- Richtungsableitung
- Anwendungen für die Fehlerrechnung
- Extremwerte

3. Lehr- und Lernformen

Lehrbrief, Übungsaufgaben, E-Learning mit Videos, Präsenzveranstaltung mit Tafel, Beamer

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand

5 CP entspricht 125 Stunden Arbeitsaufwand, davon 16 Stunden in Präsenz

5. Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Schriftliche Prüfung, 90 Minuten

Bonusleistung: keine

6. Voraussetzungen

Keine

7. Empfehlung

Mathematikkenntnisse auf Niveau der Fachhochschulreife oder vergleichbare Kenntnisse (wie im Vorkurs erworben)

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Dauer: ein Semester, jährlich im Wintersemester

9. Verwendbarkeit des Moduls

Verwendbar im berufsbegleitenden Bachelor-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen.

10. Literatur

Siehe Lehrbrief bzw. Moodle-Kurs und darin enthaltene Hinweise.

IW2: An Ingenieurlösungen lernen

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 1
IW 2	An Ingenieurlösungen lernen	Pflichtmodul	An Ingenieurlösungen lernen	5 CP 16 h Präsenz
Modulverantwortliche(r)		weitere Lehrende		
Prof. Dr.-Ing. Thomas Betz		Prof. Dr.-Ing. Michael Mann		

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden

Die Studierenden

- kennen verschiedene technische Lösungsmöglichkeiten im Hinblick auf spätere Einsatzfelder von Ingenieuren und Ingenieurinnen
- können ihr bisheriges Wissen in einen größeren Kontext einordnen
- verstehen die Charakteristika ingenieurmäßigen Arbeitens
- kennen verschiedene technische Ansätze zur Problemlösung und haben einen Ausblick auf die spätere Berufstätigkeit
- sind mit aktuellen Technologien vertraut und können deren Vor- und Nachteile benennen

2. Lehrinhalte

- Elektronikschaltungen und Elektronikbauelemente:
 - Gute/schlechte Lösung
 - EMV-Verhalten: verteilte Masse, schmale Massebahnen
 - Einfluss der Miniaturisierung auf Störanfälligkeit, z.B. LED-Leuchten im Kfz (Tagesfahrlicht)
 - Kondensatoren: Tantal, ELKO, Doppelschichtkondensatoren
- Leistungs- und Schutzschalter:
 - Einfache Haushaltssicherungen bis zu Mittelspannungssicherungen
 - Fehlerschutzschalter (50 mA, 300 mA)
 - Relais: hohe Schaltspielzahl, geringe Schaltleistung, Aufbau
 - Löschen eines Lichtbogens
 - Einfluss der Temperatur, der Alterung, der mechanischen Belastung auf das Schaltverhalten von Leistungsschützen der Niederspannung und der Mittelspannung
 - Verfärbungen bei zu hoher Temperatur
 - Sprödigkeit durch Alterung und Temperatur
 - Überlastung und Lichtbogen Spuren
- Themengebiet: Fehlervermeidung
 - Was ist zu beachten, wenn man Telekommunikationskabel im Meer verlegt?
- Themengebiet: Fehlererkennung
 - Beispiel Leuchtstoffröhre flackert
- Kabelverbindung in der Elektronik
 - Wesentliche Eigenschaften
 - Gute und schlechte Isolation, Versuch Lautsprecherkabel
- Energieeffiziente Lösungen in der Technik
- Heizungspumpen alt und neu, Wirkungsgrad, Ausführungsarten

3. Lehr- und Lernformen

Lehrbrief und E-Learning-Videos zu ausgewählten Fehlereffekten, Anschauungsmaterial in den Präsenzen

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand

5 CP, 125 Stunden insgesamt, davon 16 Stunden Präsenzveranstaltung

5. Prüfungsform

Mündliche Prüfung 15 Minuten.

Bonusleistung: keine

6. Voraussetzungen

Keine

7. Empfehlung

Keine

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Das Modul wird jährlich im Wintersemester angeboten.

9. Verwendbarkeit des Moduls:

Das Modul ist als einführendes Modul für Ingenieur-Studiengänge im Bereich der Elektrotechnik und im Wirtschaftsingenieurwesen verwendbar.

10. Literatur

Siehe Lehrbrief bzw. Moodle-Kurs und darin enthaltene Hinweise.

IW3: Grundlagen der Elektrotechnik

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 2
IW 3	Grundlagen der Elektrotechnik	Pflicht	Grundlagen der Elektrotechnik	5 CP 16 h Präsenz
Modulverantwortliche(r)		weitere Lehrende		
Prof. Dr.-Ing. Mohammed Krini		Bernd Ottow, Dipl.-Ing. (FH)		

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden

Die Studierenden können nach Abschluss des Moduls:

- die fundamentalen Gesetze der Gleich- und Wechselstromtheorie zur Lösung einfacher Aufgaben anwenden,
- einfache elektrische Netzwerke und Schaltungen analysieren, berechnen und selbst entwerfen,
- die theoretischen Grundlagen von elektrischen und magnetischen Feldern zur Lösung einfacher Aufgaben anwenden,
- die elektrostatischen Felder und Strömungsfelder für einfache Anordnungen quantitativ berechnen,
- die Wirkung von Magnetismus und Induktion im Sinne von Motor- und Generator- und Transformatorprinzip erklären und einfache Systeme berechnen,
- normgerechte elektrische Darstellungen und Pläne interpretieren und eigene Schaltungen normgerecht dokumentieren,
- in einem Team mit Elektrotechnikern kommunizieren.

2. Inhalte

- Gleichstromnetzwerke (Stromkreis, Zweipoltheorie, Spannungsquellen, Wirkungsgrad, Analyseverfahren)
- Wechselstromnetzwerke (Leistungen, Komplexe Größen, Zeigerdiagramme, Ortskurven)
- Einführung in elektrische und magnetische Felder
- Elektrische Felder (Ladung, Elektrostatisches Feld, Kapazitäten, Stationäres Elektrisches Strömungsfeld)
- Magnetische Felder (Stationäres Magnetfeld, Durchflutungsgesetz, magnetische Kreise, Veränderliches Magnetfeld, Transformator)
- Schaltvorgänge in einfachen elektrischen Netzwerken (Einspeicher-Netzwerke)

3. Lehr- und Lernformen

Lehrbrief mit integrierten Berechnungsbeispielen, Präsenz mit Übungen, Videoaufzeichnungen.

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand

5 CP, 125 Stunden gesamt, davon insgesamt 16 Stunden in Präsenz

5. Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Schriftliche Prüfung (Dauer: 90 min)

Bonusleistung: keine

6. Voraussetzungen

Keine

7. Empfehlung

Vorhandene Mathematikkenntnisse, wie sie in Ingenieurmathematik vermittelt werden

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Das Modul wird jährlich im Sommersemester angeboten. 2 Präsenzveranstaltungen mit Blockübungen im Semester (2 x 8 h)

9. Verwendbarkeit des Moduls

Das Modul vermittelt Basiswissen in der Elektrotechnik für Wirtschaftsingenieure. Damit schaffen sie die Voraussetzungen, um elektrotechnische Fragestellungen der Ingenieurpraxis einordnen, analysieren und methodisch bearbeiten zu können.

10. Literatur

Siehe Lehrbrief bzw. Moodle-Kurs und darin enthaltene Hinweise.

IW4: Physik

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 2
IW 4	Physik	Pflicht	Physik	5 CP
				16 h Präsenz
Modulverantwortliche(r)		weitere Lehrende		
Prof. Dr. Manfred Stollenwerk				

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden

Die Studierenden

- kennen die Grundlagen der Physik und können sie anwenden
- verstehen die Gesetze der Newton'schen Mechanik (Kinematik, Dynamik), Energie- und Impulserhaltung, Schwingungen, Wellen und Optik sowie die übergreifenden Zusammenhänge
- können Strategien zur Lösung technischer/physikalischer Aufgabenstellungen erarbeiten
- können physikalische Gesetze, Symbole sowie Einheiten anwenden
- kennen Konzepte, um Lösungen von technischen/physikalischen Problemen auf Plausibilität zu überprüfen und können sie einsetzen
- sind in der Lage, das Gelernte durch den Anwendungsbezug auf andere Fächer übertragen und in der Berufspraxis anwenden
- erkennen den Praxisbezug der zugrundeliegenden Theorie

2. Lehrinhalte

- Kinematik und Dynamik in drei Raumrichtungen
- Newton'sche Axiome
- Energie- und Impulserhaltung
- Schwingungen und Wellen
- Geometrische Optik
- Beugung und Interferenz

Während der Präsenzen

- Wiederholung der theoretischen Grundlagen
- Aufzeigen der übergreifenden Zusammenhänge
- Übung von Lösungsstrategien für physikalisch-naturwissenschaftliche Aufgaben und Fragestellungen

3. Lehr- und Lernformen

Lehrbrief und E-Learning Material, Videos, Selbststudium, Übungen, Lehrvortrag; insbesondere Demonstration von Experimenten im Video und anwendungsbezogene Übungsaufgaben

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand

5 CP entspricht 125 Stunden Arbeitsaufwand, davon 16 Stunden in Präsenz

5. Prüfungsform

Prüfung in Form einer Klausur, 90 Minuten

Bonusleistung: keine

6. Voraussetzungen

Keine

7. Empfehlung

Vorhandene Mathematikkennnisse, wie sie in Ingenieurmathematik vermittelt werden

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Das Modul wird jährlich im Sommersemester mit 2 Präsenztagen angeboten

9. Verwendbarkeit des Moduls

Das Modul vermittelt Basiswissen in Physik und ist verwendbar für ingenieurwissenschaftlichen Studiengänge im Bereich der Elektrotechnik und im Wirtschaftsingenieurwesen.

10. Literatur

Siehe Lehrbrief bzw. Moodle-Kurs und darin enthaltene Hinweise.

IW5: Informatik

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 3
IW 5	Informatik	Pflicht	Informatik	5 CP
				16 h Präsenz
Modulverantwortliche(r)		weitere Lehrende		
Prof. Dr. Hans-Georg Stark				

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden

Die Studierenden

- kennen die konzeptionellen Prinzipien, Möglichkeiten und Grenzen maschineller Datenverarbeitung
- können anhand der erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten schnell und sicher auf neue Erfordernisse (z.B. Veränderungen in Programmiersprachen und Entwicklungsumgebungen) reagieren
- sind in der Lage, Probleme zu strukturieren und einer Lösung zuzuführen (Methodenkompetenz im beruflichen Umfeld)
- kennen die Grundlagen von Datenstrukturen und Algorithmik
- können das Potenzial der Digitalisierung für ihre individuellen Anforderungen einschätzen

2. Inhalte

- Grundbegriffe der Algorithmik und der Algorithmusdarstellung (Überblick). Prototypische Umsetzung in MATLAB
- Grundbegriffe von C/C++, Syntaxdarstellungen
- Kontrollstrukturen: Wiederholung und Verzweigung
- Erweiterte Datenstrukturen und Verweistechiken (Pointer, Listen, Bäume)
- Wichtige Algorithmen
- Schreiben/Lesen von Dateien
- Grundbegriffe der Objektorientierung (Klassen, Methoden, Operatorüberladung, Vererbung)
- Grundbegriffe der Datensicherheit

3. Lehr- und Lernformen

Blended Learning mit Lehrbrief, Übungsaufgaben und E-Learning-Anteil. Präsenzen mit Tafel, Beamer und praktischen Übungen (hauptsächlich C++, auch MATLAB).

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand

5 CP, 125 Stunden gesamt, davon 16 Stunden in Präsenz.

5. Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Schriftliche Prüfung, 90 Min.

Bonusleistung: keine

6. Voraussetzungen

Keine

7. Empfehlung

Veranstaltungen der ersten beiden Semester, insbesondere Ingenieurmathematik, Physik, Grundlagen der Elektrotechnik.

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Das Modul wird jährlich im Wintersemester angeboten. Es gibt 2 Präsenzveranstaltungen (2 x 8 h).

9. Verwendbarkeit des Moduls

Das Modul vermittelt IT-Basiswissen für den Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen.

10. Literatur

Siehe Lehrbrief bzw. Moodle-Kurs und darin enthaltene Hinweise.

IW6: Technische Mechanik

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 3
IW 6	Technische Mechanik	Pflicht	Technische Mechanik	5 CP
				16 h Präsenz
Modulverantwortliche(r)		weitere Lehrende		
Prof. Dr.-Ing. Christian Steurer				

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden

Die Studierenden

- kennen die Grundbegriffe, Elemente und Konzepte aus der Statik
- kennen die Grundbegriffe, Elemente und Konzepte aus der Festigkeitslehre
- sind vertraut mit den Abstraktionen mechanischer Bauelemente (z.B. Reibungsfreiheit, linear-elastisches Werkstoffverhalten, duktiler Werkstoff)
- können einfache mechanische Probleme einordnen, analysieren, geeignete Lösungsmethoden auswählen und umsetzen.
- können die analytisch gefundenen Ergebnisse visualisieren, interpretieren und die technischen und ökonomischen Konsequenzen beurteilen.
- sind mittels Sensitivitätsanalysen in der Lage, die Haupteinflussgrößen auf ein Ergebnis zu identifizieren und deren Wirkungen zu quantifizieren.
- können die Lösungen mechanischer Probleme auf Plausibilität
- können komplexere Strukturen auf einfachere mechanische Modelle reduzieren.

2. Inhalte

Statik starrer Körper in der Ebene:

- Einzel- und Linienkräfte, Momente, zentrale und allgemeine Kräftesysteme, Resultierende, Gleichgewichtsbedingungen, Lagerreaktionen, mehrteilige Tragwerke
- Bestimmung des Schwerpunkts
- Schnittgrößen am Balken
- ebene Fachwerke
- Haftung und Reibung

Festigkeitslehre:

- Grundbegriffe: Spannungen, Dehnungen, Verformungen, Materialgesetze
- Auslegung und Festigkeitsnachweis
- Die fünf Grundbelastungsarten: Zug, Druck, Biegung, Scherung, Torsion
- Mehrachsige Spannungszustände
- Festigkeitshypothesen
- Werkstoffermüdung und Schwingfestigkeit

3. Lehr- und Lernformen

Lehrbrief, Übungen, E-Learning, Videos, Präsenzen mit Tafel und Beamer

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand

5 CP, 125 h, davon 16 h in Präsenz

5. Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Schriftliche Prüfung (90 min) oder Projektarbeit. Näheres regelt der Studienplan.

Bonusleistung: keine

6. Voraussetzungen

Keine

7. Empfehlung

Vorhandene Mathematikkenntnisse, wie sie in Ingenieurmathematik vermittelt werden, Physik-Kenntnisse, wie sie im Modul Physik vermittelt werden.

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Das Modul wird jährlich im Wintersemester mit 2 Präsenztagen angeboten

9. Verwendbarkeit des Moduls

Das Modul vermittelt Basiswissen in Technischer Mechanik und ist verwendbar für ingenieurwissenschaftliche Studiengänge im Bereich der Elektrotechnik und im Wirtschaftsingenieurwesen.

10. Literatur

Siehe Lehrbrief bzw. Moodle-Kurs und darin enthaltene Hinweise.

IW7: Methodisches Konstruieren

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 7
IW 7	Methodisches Konstruieren	Pflicht	Methodisches Konstruieren	5 CP
				16 h Präsenz
Modulverantwortliche(r)		weitere Lehrende		
Prof. Dr.-Ing. Martin Bothen				

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden

Die Studierenden kennen

- kennen grundlegende Konstruktionselemente des Maschinenbaus und Konstruktionstechnik
- kennen Methoden zum Entwickeln und Konstruieren technischer Systeme und Produkte nach VDI 2221: Planen, Konzipieren, Entwerfen und Ausarbeiten
- kennen CAD-Programme sowie Grundlagenkenntnisse im Bereich des wissenschaftlichen Arbeitens
- kennen die Arbeitsweise im Projekt
- verstehen die Zusammenhänge der interdisziplinären Ingenieurpraxis.
- können Konstruktionsaufgaben aus dem Bereich des Maschinenbaus bearbeiten und lösen sowie die notwendigen Konstruktionsunterlagen erstellen.
- erlernen darüber hinaus Fertigkeiten für die Bearbeitung von Aufgaben in der Forschung und Entwicklung, indem aktuelle Konstruktionsbeispiele aus der Praxis diskutiert werden und die Studierenden sich mit diesen Konstruktionsaufgaben auseinandersetzen.
- sind in der Lage mit den erworbenen Kenntnissen und Fähigkeiten eine gestellte Konstruktionsaufgabe selbstständig und im Team unter Berücksichtigung der Methodik nach VDI 2221 zu lösen und verstehen technische und soziale Folgen dieser Lösung abschätzen zu können.

2. Inhalte

Konstruktionsmethodik:

- Methodik zum Entwickeln und Konstruieren technischer Systeme und Produkte nach VDI 2221: Planen, Konzipieren, Entwerfen und Ausarbeiten;
- Grundlagenkenntnisse im Bereich des wissenschaftlichen Arbeitens und des Konstruierens mit CAD-Programmen
- Präsenz: Projektarbeit (Gruppenarbeit):
- Praktische Anwendung der Methodik zum Entwickeln und Konstruieren technischer Systeme und Produkte nach VDI 2221: Planen, Konzipieren, Entwerfen und Ausarbeiten;
- Projektarbeit und Grundlagenkenntnisse im Bereich des wissenschaftlichen Arbeitens
- Präsentation der Ergebnisse
- Alternativ: Konstruieren mit dem CAD-Programm CATIA V5 im CAD-Labor

3. Lehr- und Lernformen

Blended Learning, Seminaristischer Unterricht, Praktikum

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand

5 CP, 125 Stunden insgesamt, davon 16 Stunden in Präsenz

5. Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Schriftliche Prüfung (90 min) oder Projektarbeit. Näheres regelt der Studienplan.

Bonusleistung: keine

6. Voraussetzungen

Keine

7. Empfehlung

Kenntnisse aus den Bereichen Physik, Technische Mechanik und Fertigungs- und Produktionstechnik, wie sie in den entsprechenden Modulen erworben werden.

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Dauer ein Semester, jährlich im Sommersemester angeboten

9. Verwendbarkeit des Moduls

In ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen der Elektrotechnik und im Wirtschaftsingenieurwesen verwendbar.

10. Literatur

Siehe Lehrbrief bzw. Moodle-Kurs und darin enthaltene Hinweise.

VDI-Richtlinie 2221: Methodik zum Entwickeln und Konstruieren technischer Systeme und Produkte, VDI-Verlag

Feldhusen, J., Grote, K.-H. (Hrsg.): Pahl/Beitz Konstruktionslehre, Methoden und Anwendung erfolgreicher Produktentwicklung, Springer-Verlag

Conrad, K.-J.: Grundlagen der Konstruktionslehre, Hanser Verlag

Wittel, H., Muhs, D., Jannasch, D., Voßiek, J.: Roloff/Matek Maschinenelemente: Normung, Berechnung, Gestaltung, Springer-Verlag

IW9: Automatisierungstechnik

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 8
IW 9	Automatisierungstechnik	Pflicht	Automatisierungstechnik	5 CP
				16 h Präsenz
Modulverantwortliche		weitere Lehrende		
Prof. Dr.-Ing. Hartmut Bruhm, Prof. Dr.-Ing. Peter Fischer				

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden

Fachlich

- Wirkungsweise und Kenngrößen ausgewählter Sensor- und Aktorelemente verstehen
- Weitere Sensorik und Aktorik kennen
- Sensorik und Aktorik in ein Automatisierungssystem integrieren können.
- Maschinen und Anlagen mit industrietypischen Steuerungssystemen automatisieren können.

Methodisch

- Automatisierungssoftware gemäß industrietypischer Methodik erstellen können.
- Fehler systematisch eingrenzen können

Persönlich

- Eine verantwortliche Rolle in einem Automatisierungsprojekt übernehmen können.

2. Lehrinhalte

- Grundlagen der Automatisierung mit speicherprogrammierbaren Steuerungen
- Aktorik und Sensorik sowie deren Ansteuerung bzw. Auswertung
- Betriebsartensteuerung
- Sicherheits- und Überwachungsfunktionen
- Ablaufsteuerungen

3. Lehr- und Lernformen

Lehrbrief, Übungsaufgaben, E-Learning, Laborpraktikum

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand

5 CP entspricht 125 Stunden, davon 16 Stunden in Präsenz

5. Prüfungsform

Mündliche Prüfung 15 Minuten oder schriftliche Prüfung 90 Minuten. Das Nähere regelt der Studienplan.

Bonusleistung: keine

6. Voraussetzungen

Keine

7. Empfehlung

Grundlagenkenntnisse der Elektrotechnik, wie sie in dem entsprechenden Modul vermittelt werden, sind empfehlenswert.

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Das Modul wird jährlich im Wintersemester angeboten, hat zwei Präsenztage à 8 Stunden und dauert ein Semester.

9. Verwendbarkeit des Moduls

Das Modul vermittelt Kernkompetenzen der Automatisierungstechnik und ist in allen Studiengängen mit elektrotechnischem Bezug verwendbar.

10. Literatur

Siehe Lehrbrief bzw. Moodle-Kurs und darin enthaltene Hinweise.

IW10: Sensorik

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 4
IW 10	Sensorik	Pflicht	Sensorik	5 CP
				16 h Präsenz
Modulverantwortliche(r)		weitere Lehrende		
Prof. Dr. Ulrich Brunsmann				

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden

Studierende sollen nach dem Bearbeiten dieses Moduls

- das elektrische Messen nichtelektrischer Größen verstehen.
- das Funktionsprinzip ausgewählter Sensoren und ihre Kenngrößen beschreiben können.
- den Einsatz ausgewählter Sensoren in Anwendungsschaltungen simulieren können.
- auf der Basis von Simulationen Sensoren für gezielte Anwendungen auswählen und einsetzen können.
- Darüber hinaus sollen Studierende während der Bearbeitung des Materials zum Selbststudium angeregt werden.

2. Lehrinhalte

- Physikalische Grundlagen
- Sensor-Kenngrößen
- Rauschen
- Kriterien zur Sensor-Auswahl
- Simulation
- Elementare Messschaltungen
- Sensoren für mechanische Größen
- Temperatursensoren
- Sensoren für elektromagnetische Strahlung

3. Lehr- und Lernformen

Lehrbrief und E-Learning-Material mit integrierter Bereitstellung aller Grundlagen, mit Beispielen, Übungen und Anleitung zum Selbststudium. In den Präsenzphasen mit seminaristischem Unterricht, Übungen und Labor werden/wird das Simulationstool LTspice und/oder das Analog Discovery Bord von Digilent eingesetzt, die in der Selbstlernzeit zur Veranschaulichung der Sachverhalte benutzt werden sollen.

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand

5 CP, 125 Stunden insgesamt, davon 16 Stunden in Präsenz

5. Prüfungsform

Projektarbeit: eine vertiefende und weiterführende Ausarbeitung eines Schwerpunktthemas zur Sensorik bzw. einer Anwendung der Sensorik eigenständig anfertigen und ausgedruckt abgeben.

Bonusleistung: Es wird eine Bonusleistung gemäß § 9a der APO angeboten. Sie besteht aus einer Dokumentation der erfolgreichen Durchführung von personalisierten Übungsaufgaben zur Arbeit mit dem Analog Discovery Board und/oder zur Simulation mit LTspice (ohne Präsentation). Die Dokumentation ist sowohl in Papierform als auch in elektronischer Form spätestens zu Beginn der ersten Präsenzlehreveranstaltung abzugeben. Die Bonusleistung kann in Einzel- oder Gruppenleistung erbracht werden. Die Aufgabenstellung wird zu Beginn der Vorlesungszeit bekanntgegeben.

6. Voraussetzungen

Keine

7. Empfehlung

Kenntnisse der Mathematik, der Physik und der Grundlagen der Elektrotechnik, wie sie in den entsprechenden Modulen erworben werden, sind empfehlenswert.

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Ein Semester, Blended Learning mit 2 Präsenztagen; wird jährlich im Sommersemester angeboten.

9. Verwendbarkeit des Moduls

Das Modul vermittelt Basiswissen in der Sensorik und ist verwendbar in Studiengängen mit Bezug zur Elektrotechnik.

10. Literatur

Siehe Lehrbrief bzw. Moodle-Kurs und darin enthaltene Hinweise.

IW11: Fertigungs- und Produktionstechnik

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 6
IW 11	Fertigungs- und Produktionstechnik	Pflicht	Fertigungs- und Produktionstechnik	5 CP 16 h Präsenz
Modulverantwortliche(r)		weitere Lehrende		
Prof. Dr.-Ing. Armin Denner				

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden

Die Studierenden

- kennen die theoretischen und praktischen Grundlagen zu den Themengebieten der Fertigungs- und Produktionstechnik.
- kennen die einzelnen Bereiche innerhalb der Produktion und deren Zusammenwirken im Wertschöpfungsprozess.
- kennen die verschiedenen zur Anwendung kommenden Fertigungsverfahren und Montageprozesse und deren wirtschaftliche Aspekte.
- können einen Wertschöpfungsprozess in der Produktion verstehen und beurteilen.
- können konkurrierende Fertigungsverfahren im Hinblick auf eine vorgegebene Aufgabenstellung einschätzen und eine wirtschaftliche Bearbeitungsfolge für den Herstellungsprozess planen.
- verstehen die komplexe Vernetzung von betrieblichen Produktionsprozessen.
- sind mit den grundlegenden, in der Praxis eingesetzten Verfahren und Methoden vertraut.
- können je nach Produktionsorganisation den Einsatz unterschiedlicher Produktionssysteme abschätzen und hinsichtlich der Umsetzbarkeit bewerten
- sind in der Lage, Ingenieur Tätigkeiten im Bereich der industriellen Produktion sowie in angrenzenden Bereichen auszuüben.

2. Inhalte

- Schwerpunkt ist die Fertigungstechnik mit den zur Anwendung kommenden Verfahren
- Übersicht über die betriebliche Leistungserstellung Typisierung von Produktionssystemen
- Planung und Steuerung von Produktionsprozessen
- Systematik der Fertigungsverfahren nach DIN 8580
- Bearbeitung metallischer und nichtmetallischer Werkstoffe Kenntnis und Beurteilung ausgewählter Fertigungsverfahren und der Montage
- Grundkenntnisse der Produktionsmittel Werkzeugmaschinen, Werkzeuge und Vorrichtungen
- Diskussion von Beispielprozessen

3. Lehr- und Lernformen

Selbststudium mit im Lehrbrief aufbereiteten Kurseinheiten; seminaristischer Unterricht, Übung/Praktikum im Labor in den Präsenzphasen

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand

5 CP, Gesamtaufwand: 125 h, davon 16 h in Präsenz. Die Teilnahme an den Präsenzveranstaltungen wird empfohlen.

5. Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Mündliche Prüfung, 15 min

Bonusleistung: keine

6. Voraussetzungen

Keine

7. Empfehlung

Grundlagenkenntnisse der Ingenieurwissenschaften, wie sie in den ersten beiden Studienjahren vermittelt werden, sind empfehlenswert.

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Das Modul erstreckt sich über ein Semester und wird jährlich im Wintersemester angeboten. Es gibt 2 Präsenztage (2 x 8 h).

9. Verwendbarkeit des Moduls

Das Modul vermittelt Basiswissen in der Fertigungs- und Produktionstechnik und bündelt Kompetenzen im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen.

10. Literatur

Siehe Lehrbrief bzw. Moodle-Kurs und darin enthaltene Hinweise.

IW12: Technische Werkstoffe

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 1
IW12	Technische Werkstoffe	Pflicht	Technische Werkstoffe	5 CP
				16 h Präsenz
Modulverantwortliche(r)		weitere Lehrende		
Prof. Dr.-Ing. Holger Kaßner				

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden

- Grundlegender Aufbau von Atomen und Materie verstehen
- Bindungsarten der Werkstoffe beherrschen
- Primärbindungen und Sekundärbindungen verstehen
- Einteilungssystematik der Werkstoffe anwenden können
- Reale Strukturen der Werkstoffe können
- Strukturen, Fehler und Mikrostruktur verstehen und interpretieren können
- Grundlegende Materialeigenschaften erkennen und auf praktische Anwendungen anwenden
- Kennen und verstehen der wichtigsten Mechanismen und Eigenschaften folgender Werkstoffgruppen: Metallische Werkstoffe, Keramiken, Gläser und Kunststoffe
- Weitere wichtige Werkstoffgruppen kennen
- Geeignete Werkstoffe auf bestehende Anwendungsgebiete kennen
- Systematik und Anwendung einer geeigneten Werkstoffauswahl kennen und selbstständig anwenden

2. Inhalte

Atomaufbau und Bindungsarten

- Bohr'sches Atommodell, Kugelwolkenmodell und Orbitalmodell
- Primärbindungen: Ionenbindung, Kovalente Bindung und metallische Bindung
- Sekundärbindung: Van-der-Waals Kräfte, Dipol-Dipol Wechselwirkung und Wasserstoffbrückenbindung

Realstrukturen

- Mikroskopische und Makroskopische Strukturen
- Ideale Kristalle
- Körner, Phasen und Ausscheidungen
- Gitterfehler: Null-, Ein-, Zwei- und Dreidimensional
- Makromoleküle und Vernetzung

Wichtige Materialeigenschaften

- Elastische und plastische Verformung
- Härte
- thermische und elektrische Leitfähigkeit
- Chemische Beständigkeit
- Weitere ausgesuchte Eigenschaften der jeweiligen Werkstoffgruppe

Einzelne Werkstoffgruppen

- Grundlegende Eigenschaften
- Herstellungsverfahren
- Anwendungsbeispiele
- Behandelte Werkstoffe
 - Metalle
 - Keramiken
 - Gläser
 - Kunststoffe
- Einführung in weitere Werkstoffe wie Kohlenstoffsysteme, Halbleiter, Supraleiter etc.

Werkstoffauswahl

- Geeignete Methoden zur Werkstoffauswahl
- Ashby Maps sowie computergestützte Werkstoffsuche und -auswahl

3. Lehr- und Lernformen

Lehrbrief, Übungsaufgaben, E-Learning mit Videos, Präsenzveranstaltung mit Tafel, Beamer

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand

5 CP entspricht 125 Stunden Arbeitsaufwand, davon 16 Stunden in Präsenz

5. Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Schriftliche Prüfung, 90 Minuten oder mündliche Prüfung

Bonusleistung: keine

6. Voraussetzungen

Keine

7. Empfehlung

Chemie und Physikkenntnisse auf Niveau der Fachhochschulreife oder vergleichbare Kenntnisse

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Jährlich im Wintersemester, ein Semester Dauer

9. Verwendbarkeit des Moduls

Verwendbar im berufsbegleitenden Bachelor-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen und als Wahlpflichtfach im berufsbegleitenden Bachelor-Studiengang Elektro- und Informationstechnik.

10. Literatur

Siehe Lehrbrief bzw. Moodle-Kurs und darin enthaltene Hinweise.

Wirtschaftswissenschaftliche Module

WW1: Grundlagen der BWL – Ingenieurinnen und Ingenieure im Unternehmen

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 1
WW 1	Grundlagen BWL - Ingenieurinnen und Ingenieure im Unternehmen	Pflicht	Grundlagen der BWL - Ingenieurinnen und Ingenieure im Unternehmen	5 CP 16 h Präsenz
Modulverantwortliche(r)		weitere Lehrende		
Prof. Dr.-Ing. Konrad Mußenbrock				

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden

Bei erfolgreicher Teilnahme sind Studierende in der Lage:

- einen Bezug zwischen den Basisansätzen der Betriebswirtschaft und der unternehmerischen Praxis herzustellen
- operative und strategische Ziele anhand von Fallstudien zu beurteilen und zu erarbeiten
- die Kriterien für die Wahl von Unternehmensformen auf Fallstudien anwenden
- die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen anhand einfacher Wirtschaftlichkeitskalküle zu beurteilen
- Unternehmen und deren Bilanzen anhand einfacher Kennzahlen zu bewerten
- Verfahren der Wirtschaftlichkeitsrechnung als Grundlage von Investitionsentscheidungen begründet auswählen und auf einfache Beispiele anzuwenden

2. Inhalte

- Einordnung der Betriebswirtschaftslehre als wissenschaftliche Disziplin
- Grundbegriffe und grundlegende Denkweisen und Modelle der Betriebswirtschaftslehre
- Grundlagen des Wirtschaftens und Leistungserstellung in Unternehmen
- Betriebe in der Wirtschaft (Betrieb und Unternehmen, Unternehmensformen, Betriebstypen- und -klassen, Basiskonzeptionen der Betriebswirtschaftslehre)
- Wirtschaften in Unternehmen (Gütererstellung und Bedürfnisdeckung, operative und strategische Ziele und deren Entwicklung, Wirtschaftlichkeitskalküle)
- Wirtschaftskalküle sowie grundlegende Methoden der statischen und dynamischen Wirtschaftlichkeitsrechnungen
- grundlegende Aufgaben und Zielsetzungen des internen und externen Rechnungswesens Anlagenwirtschaft (Grundlagen, Disposition, Investition, Instandhaltung)

3. Lehr- und Lernformen

- Der Lehrbrief vermittelt die Inhalte des Moduls und vertieft diese mit Kontrollfragen und Übungen
- In einem Moodle-Kurs werden weitere Übungen und Fallstudien angeboten
- Bearbeitung von Fallstudien in der Präsenzphase

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand

5 ECTS, 16 h Präsenz, 125 h gesamt

5. Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung:

Prüfungsform: Portfolioprüfung über die gesamten Lehrinhalte

Bonusleistung: keine

6. Voraussetzungen

Keine

7. Empfehlung

Keine

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Im Wintersemester, ein Semester Dauer

9. Verwendbarkeit des Moduls

Die erworbenen betriebswirtschaftlichen Grundkenntnisse schaffen den Rahmen für weitere vertiefende Fragestellungen im Bereich der BWL.

10. Literatur

Siehe Lehrbrief bzw. Moodle-Kurs und darin enthaltene Hinweise.

WW2: Betriebliches Rechnungswesen

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 2
WW 2	Betriebliches Rechnungswesen	Pflicht	Betriebliches	5 CP
			Rechnungswesen	16 h Präsenz
Modulverantwortliche(r)		weitere Lehrende		
Carsten Schadt, Dipl.-Kfm.				

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden

Die Studierenden

- kennen die wichtigsten allgemeinen und gesetzlichen Grundlagen sowohl des externen Rechnungswesens als auch der Bilanzierung.
- kennen den wesentlichen Aufbau der Buchführung sowie die unterschiedlichen Kontentypen in der Finanzbuchhaltung und können damit arbeiten
- können auf Basis der grundlegenden Buchungssystematik und aufgrund konkreter Geschäftsvorfälle die entsprechenden Buchungssätze aus den verschiedenen Bereichen eines Unternehmens formulieren
- können grundsätzliche, für den Jahresabschluss notwendige Schritte durchführen
- können den Zusammenhang zwischen der Finanzbuchhaltung und der Kosten- und Leistungsrechnung erläutern
- verstehen die Funktionen der Kosten- und Leistungsrechnung als wichtigsten Bestandteil des internen Rechnungswesens
- können konkrete betriebswirtschaftliche Aufgabenstellungen sowohl in der Vollkostenrechnung als auch in der Teilkostenrechnung lösen
- können die Unterschiede zwischen den beiden Teilbereichen (Vollkosten- und Teilkostenrechnung) erläutern

2. Inhalte

- Grundlagen des Rechnungswesens
 - Einführung
 - Bereiche und Aufgaben
 - Grundlagen der Buchführung
- Finanzbuchhaltung
 - Bestandsveränderungen
 - Erfolgswirksame Vorgänge
 - Buchungen im Einkaufsbereich
 - Buchungen im Verkaufsbereich
 - Buchungen im Aktienverkehr
 - Erfolgswirksame Vorgänge – Fortsetzung
 - Private Vorgänge
 - Personalwirtschaft
 - Anlagenwirtschaft
 - Forderungsbewertung
 - Zeitliche Abgrenzungen
 - Rückstellungen
- Kosten- und Leistungsrechnung
 - Einführung
 - Tabellarische Abgrenzungsrechnung
 - Kostenartenrechnung
 - Kostenstellenrechnung
 - Kostenträgerrechnung
 - Teilkostenrechnung

3. Lehr- und Lernformen

Lehrbrief, Aufgaben im Rahmen des E-Learning, Präsenzveranstaltungen

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand

5 CP, 125 Stunden insgesamt, davon 16 Stunden in Präsenz

5. Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Schriftliche Prüfung, Dauer 90 Minuten

Bonusleistung: keine

6. Voraussetzungen

Keine

7. Empfehlung

Kenntnisse der Grundlagen der BWL, wie sie im ersten Semester erworben werden, sind empfehlenswert.

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Dauer ein Semester, jährlich im Sommersemester, zwei Präsenztage à 8 Stunden

9. Verwendbarkeit des Moduls

Das Modul „Betriebliches Rechnungswesen“ vermittelt die wesentlichen betriebswirtschaftlichen Grundlagen, um zum einen die Daten aus der Finanzbuchhaltung verstehen und anwenden sowie zum anderen diese als Basis im Rahmen der Kosten- und Leistungsrechnung und als Entscheidungsgrundlage für betriebliche Fragestellungen nutzen zu können.

10. Literatur

Siehe Lehrbrief bzw. Moodle-Kurs und darin enthaltene Hinweise.

WW3: Wirtschaftsprivat- und Arbeitsrecht

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 7
WW 3	Wirtschaftsprivat- und Arbeitsrecht	Pflicht	Wirtschafts- und Arbeitsrecht	5 CP 16 h Präsenz
Modulverantwortliche(r)		weitere Lehrende		
Prof. Dr. Marc-Oliver Banzhaf Prof. Dr. Christiane Seidel				

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden

Wirtschaftsrecht: Die Studierenden erwerben umfassende Kenntnis der wichtigsten für Wirtschaftsingenieure relevanten Vorschriften aus den Bereichen Bürgerliches Recht, Handels-, Gesellschafts- und Arbeitsrecht.

Bei erfolgreicher Teilnahme sind Studierende in der Lage:

- die wirtschaftlichen und rechtlichen Zusammenhänge und die Systematik im Wirtschaftsprivatrecht zu erkennen und die Schnittstellen zu anderen Rechtsgebieten zu identifizieren
- die erlangten materiellen Rechtskenntnisse und juristischen Arbeitstechniken auf komplexe praktisch relevante Fallgestaltungen anzuwenden, mit dem Ziel rechtliche Risiken zu erkennen und zu bewerten und in der Lage, eine für die Praxis sinnvolle und tragfähige Lösung zu erarbeiten
- Sie können rechtliche Handlungsoptionen in Rechtsgutachten und Stellungnahmen darstellen und ihre Meinung gegenüber Kommilitonen und Lehrenden vertreten und begründen.
- Sie erkennen alternative Wege bei der Bearbeitung juristischer Sachverhalte. Dabei wägen Studierende die Argumente für die verschiedenen Rechtsauffassungen gegeneinander ab und berücksichtigen alternative Lösungsmöglichkeiten bei der eigenen Lösung.

Arbeitsrecht: Studierende kennen die rechtlichen Grundzüge für die Arbeit im Personalwesen sowie relevante Rechtsaspekte für das Einstellungsverfahren, für die Arbeitsunfähigkeit, für das Urlaubsrecht, für die Entlohnung, für die Kündigung, den Aufhebungsvertrag, für das Arbeitszeugnis, für Betriebsvereinbarungen und Tarifverträge.

Bei erfolgreicher Teilnahme sind Studierende in der Lage:

- Einstellungsgespräche zu führen, Arbeits- und Aufhebungsverträge unter Heranziehung von Vorlagen zu schließen, Abmahnungen und Kündigungen auszusprechen, Arbeitszeugnisse zu schreiben, die notwendige Betriebsratsbeteiligung zu erkennen und durchzuführen und das Tarifrecht anzuwenden.
- Fragestellungen aus der Personalarbeit zusammen mit anderen Rechtsfragen einer tragfähigen Lösung für die Praxis zuführen
- unter Einbindung anderer soziale Gegenpositionen, die personalrechtlichen Fragestellungen die wesensimmanent sind, ausgleichen und der Akzeptanz der Beteiligten zuführen.
- selbstständig personalrechtliche Standardfragestellungen bearbeiten, entscheiden und auch in der Praxis vertreten

2. Inhalte

Wirtschaftsprivatrecht

- A. Grundbegriffe und Arbeitstechnik
 - I. Rechtsquellen / Normen
 - II. Struktur von Normen - Tatbestand und Rechtsfolge
 - III. Der Anspruch
 - IV. Zivilrechtliche Anspruchsgrundlagen
 - V. Gutachtentechnik
 - VI. Rechtsgeschäft und Willenserklärung
 - VII. Rechtsfähigkeit und Geschäftsfähigkeit
 - VIII. Vertretung
 - IX. Anfechtung

- B. Einzelne Schuldverhältnisse und Folgen von Leistungsstörungen
 - I. Begriff des Schuldverhältnisses - Kaufvertrag
 - II. Allgemeine Geschäftsbedingungen (AGB)
 - III. Verjährung und Fristberechnung
 - IV. Abtretung
 - V. Aufrechnung
 - VI. Fernabsatz
 - VII. Allgemeine Leistungsstörungen (Verzug, Unmöglichkeit)
 - VIII. Weitere vertragliche Schuldverhältnisse (Darlehen, Miete, Werkvertrag)
 - IX. Bereicherungsrecht (Überblick)
 - X. Deliktsrecht (Überblick)
- C. Sachenrecht und Kreditsicherungsgeschäfte
- D. Handelsrecht
- E. Gesellschaftsrecht
- F. Insolvenzrecht (Überblick)
- G. Umwandlungsrecht (Überblick)

Arbeitsrecht

Individualarbeitsrecht
Im Überblick: Kollektivarbeitsrecht

3. Lehr- und Lernformen

Die genannten Kompetenzen sollen zum einen durch Wissensvermittlung und zum anderen durch das angeleitete und dann auch selbständige Lösen von Praxisfällen erreicht werden.

Inhaltlich erfolgt die Wissensvermittlung anhand des Lehrbriefs, eines E-Learning-Angebots und eines Präsenzteils.

- Der Lehrbrief enthält dabei eine vollständige Aufarbeitung des zu vermittelnden Stoffs mit weiterführenden Hinweisen und kleinere Übungsfälle mit Lösungen.
- Das E-Learning Angebot gliedert sich in Wissensvermittlung und Praxisaufgaben bzw. Übungsfälle: Die ergänzende Wissensvermittlung des Lernstoffs erfolgt in kurzen Videosequenzen, um außerhalb der Präsenzzeit eine persönliche Ebene zwischen Studierenden und Dozent/in zu ermöglichen. Dabei werden die Lehrinhalte strukturiert und in kleinen Einheiten zusammengefasst. Die Lösung von Übungsfällen – zum Teil durch den/die Dozenten/in alleine, zum Teil gemeinsam mit diesem/r – erfolgt, in dem die Lösungen schrittweise erarbeitet werden. Hier erfolgt die Darstellung mittels Tablet-PC und Sprachaufzeichnung. Das E-Learning Angebot wird auf der Lernplattform Moodle zur Verfügung gestellt.
- Der Präsenzteil dient zu 50 % der Wiederholung der wichtigsten Lerninhalte und der Klärung der noch offenen Fragen und zu 50 % der Bearbeitung weiterer Übungsfälle, wobei besonderer Wert auf das Einüben der juristischen Arbeitstechniken gelegt wird.

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand

5 CP, Gesamtaufwand: 125 h, davon 16 h in Präsenz: 16h

5. Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Klausur, 90 min.

Bonusleistung: keine

6. Voraussetzungen

Keine

7. Empfehlung

Grundlagenkenntnisse der Betriebswirtschaftslehre, wie sie in dem entsprechenden Modul erworben werden, sind empfehlenswert.

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Das Modul erstreckt sich über ein Semester, hat 2 Präsenztage à 8 Stunden und wird jährlich im Sommersemester angeboten.

9. Verwendbarkeit des Moduls

Das Modul vermittelt rechtliche Grundlagen für Wirtschaftsingenieure bzw. -ingenieurinnen.

10. Literatur

Siehe Lehrbrief bzw. Moodle-Kurs und darin enthaltene Hinweise.

WW4: Statistik

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 4
WW 4	Statistik	Pflicht	Statistik	5 CP
				16 h Präsenz
Modulverantwortliche(r)		weitere Lehrende		
Prof. Dr. Antje Wendler				

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden

Die Studierenden

- können die Ziele und Aufgaben sowie die wichtigsten Grundbegriffe der Statistik benennen.
- können die Hintergründe statistischer Methoden erläutern und sind fähig, die Grenzen statistischer Verfahren aufzuzeigen.
- sind in der Lage, für ein konkretes Problem die geeigneten statistischen Methoden auszuwählen.
- können wichtige Kennzahlen der deskriptiven Statistik berechnen und interpretieren.
- sind fähig, Methoden der schließenden Statistik anzuwenden und gewonnene Ergebnisse zu interpretieren.
- sind in der Lage, die Wirkung von Statistiken auf das eigene Handeln und das Handeln anderer kritisch zu reflektieren.
- sind fähig, statistische Verfahren verantwortungsvoll zur betrieblichen Problemlösung einzusetzen.

2. Inhalte

- Aufgaben und Ziele der Statistik
- Wichtige Grundbegriffe und Grundlagen der deskriptiven und induktiven Statistik
- Primär- und Sekundärerhebung als Ansatzpunkte der Datengewinnung, Übersicht über verschiedene Auswahlverfahren
- Aufbereitung und grafische Darstellung von Daten
- Berechnung und Interpretation von Lage-, Streuungs- und Konzentrationsmaßen
- Messung von statistischen Zusammenhängen mit Hilfe von Regressions- und Korrelationsanalysen
- Kenntnis und Kritik von Zeitreihenanalyse und Prognosetechniken
- Erstellung von und Umgang mit Verhältniszahlen, insbesondere Indizes
- Konzepte der Wahrscheinlichkeitsrechnung
- Theoretische Verteilungen von Zufallsvariablen (Binomial- und Normalverteilung)
- Grundlegende Methoden der schließenden Statistik durch Einführung in Testverfahren, Punkt- und Intervallschätzungen sowie Tests für den Zusammenhang und Verteilungsmodelle

3. Lehr- und Lernformen

Präsenztage: Seminaristischer Unterricht mit Übungen

Selbstlernphase: Lehrbrief und E-Learning Materialien auf der Lernplattform

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand

5CP, 125 Stunden insgesamt, davon 16 Stunden in Präsenz

5. Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Keine Prüfungsvoraussetzungen, schriftliche Prüfung 90 Min.

Bonusleistung: keine

6. Voraussetzungen

keine

7. Empfehlung

Mathematikkenntnisse, wie sie im Modul Ingenieurmathematik erworben werden, sind als Basis empfehlenswert.

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Dauer ein Semester, Blended Learning mit 2 Präsenztagen (16 Stunden); wird jährlich im Sommersemester angeboten

9. Verwendbarkeit des Moduls

Vermittelt werden Basiskompetenzen der Statistik, die in weiterführenden Modulen aus dem wirtschaftswissenschaftlichen Bereich benötigt werden.

10. Literatur

Siehe Lehrbrief bzw. Moodle-Kurs und darin enthaltene Hinweise.

WW5: Investition und Finanzierung

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 4
WW 5	Investition und Finanzierung	Pflicht	Investition und Finanzierung	5 CP 16 h Präsenz
Modulverantwortliche(r)		weitere Lehrende		
Prof. Dr. Holger Paschedag				

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden

Die Studierenden

- kennen die Grundlagen betrieblicher Finanzwirtschaft sowie der Arten, Besonderheiten und des Stellenwerts finanzwirtschaftlicher Entscheidungen
- sind vertraut mit der Problemstellung bei Investitionsrechnung
- haben Überblickwissen über die Interdependenzen von Finanzierungs- und Investitionsentscheidungen.
- kennen die Kapitalformen und Kapitalquellen, Finanzierungsarten, finanzwirtschaftlich relevante Märkte, Finanzierungsersatz und Kreditsicherung
- kennen die Grundlagen der Investitionswirtschaft sowie der wichtigsten Verfahren der Investitionsrechnung (Wirtschaftlichkeitsrechnungen)
- kennen Investitionsarten und das Ungewissheitsproblem,
- können einen Investitionsplan erstellen
- können statische und dynamische Verfahren der Investitionsrechnung anwenden

2. Inhalte

- Überblick über finanzwirtschaftliche Grundbegriffe, Ziele und Instrumente. Liquidität, Kapitalbedarf, finanzielles Gleichgewicht, Organisation der betrieblichen Finanzwirtschaft, Zahlungsverkehr, Instrumente der finanzwirtschaftlichen Führung (Finanzkennzahlen, Finanzplan, Finanzkontrollen).
- Überblick über Möglichkeiten und Grenzen des Finanzmanagements unter Berücksichtigung verschiedener Zeithorizonte.
- Praxis der Finanzplanung, Cash-Management, Cash-Flow-Management, Bilanzanalyse Finanzanalyse, Finanzierungsregeln, neuere Entwicklungen im Finanzbereich, betriebliche Finanzpolitik.
- Berechnungen der Vorteilhaftigkeit von Investitionen mittels der Kapitalwertmethode, der internen Zinsfußmethode und der modifizierten internen Zinsfußmethode.

3. Lehr- und Lernformen

Seminaristischer Unterricht mit Übungen in Präsenz, Lehrbrief und E-Learning Material für die Selbstlernzeit

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand

5 CP, 125 Stunden insgesamt, davon 16 Stunden in Präsenz

5. Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung
schriftliche Prüfung (90 Minuten)

Bonusleistung: keine

6. Voraussetzungen
Keine

7. Empfehlungen

Betriebswirtschaftliche Grundlagen, wie sie in den ersten beiden Semestern erworben werden, sind empfehlenswert.

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Das Modul wird jährlich im Sommersemester angeboten, hat 2 Präsenztage und dauert ein Semester.

9. Verwendbarkeit des Moduls

Die in diesem Modul erworbenen Kenntnisse sind wichtig für das allgemeine betriebswirtschaftliche Verständnis hinsichtlich Finanzierung und Investition.

10. Literatur

Siehe Lehrbrief bzw. Moodle-Kurs und darin enthaltene Hinweise.

WW6: Fallstudie Supply-Chain-Management

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 7
WW 6	Fallstudie Supply-Chain-Management	Pflicht	Fallstudie Supply-Chain-Management	5 CP 24 h Präsenz
Modulverantwortliche(r)		weitere Lehrende		
Ernst Schulten, M. Sc.				

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden

Bei erfolgreicher Teilnahme sind Studierende in der Lage:

- sicher in der SAP-Anwendung zu navigieren
- die SAP-bezogene Hilfe-Seite help.sap.com auf auftretende Probleme zielgerichtet zu konsultieren
- effizient Transaktionen aufzurufen und Transaktionscodes anwenden zu können
- Integration zwischen den einzelnen SAP-Komponenten reflektieren zu können
- im Selbststudium weitere SAP-bezogener Prozesse, außerhalb der dargestellten, selbstständig zu erarbeiten
- Auftretende Fehler- und/oder Hinweismeldungen interpretieren und für deren Behebung sorgen können
- die Aufgabe eines Material-Requirement-Planning-Laufs zu verstehen und wiedergeben zu können
- fachliche Dokumentationen zu erstellen

2. Inhalte

Im Rahmen des Szenarios „Logistik im Industriebetrieb“ sollen grundlegende Stammdaten der Logistik und des Rechnungswesens von den Übungsteilnehmern angelegt und später für einen einfachen betriebswirtschaftlichen Geschäftsprozess verwendet werden. Ziel ist die Integration der Logistik-Anwendungen Vertrieb, Materialwirtschaft und Produktionsplanung, die innerhalb der betrachteten Geschäftsprozesse u.a. auf Kalkulationen im Finanzwesen und Controlling abzielen.

Aufgabe ist es, eine integrierte Kundenauftragsabwicklung durch den Verkauf von Motorradscheinwerfern zu realisieren. Hierbei soll zunächst ein Materialstamm für einen Motorradscheinwerfer angelegt werden, der aus zwei Komponenten (Halterung und Strahler) gefertigt wird. Dazu sind die hierfür erforderlichen Materialstämme anzulegen. Ferner werden eine Stückliste und ein Arbeitsplan benötigt.

Da ein eintreffender Kundenauftrag über eine größere Menge des Motorradscheinwerfers nicht aus dem Lagerbestand gedeckt werden kann, muss ein entsprechendes Los produziert werden. Die Komponenten des Scheinwerfers müssen in ausreichender Menge beim Lieferanten bestellt werden. Die hierzu notwendige Bedarfsplanung soll automatisiert über einen Material-Requirement-Planning-Lauf erfolgen. Nach der Produktion wird der Scheinwerfer verkauft, der Zahlungseingang verbucht und der Geschäftsprozess abgeschlossen. Abschließend kann der gesamte Prozess aus der Sicht des Controllings (CO) betrachtet werden.

Der Kurs enthält eine Einführung in das Unternehmen SAP SE.

3. Lehr- und Lernformen

Vorlesung, seminaristischer Unterricht, Praktische Fallstudie im Rechnerraum

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand

5 CP, 125 Stunden insgesamt, davon 24 Stunden in Präsenz

5. Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Projektarbeit oder betriebswirtschaftliche Problemstellung in Form einer vorgegebenen Fallstudie theoretisch und praktisch am System lösen und dokumentieren. Gesamte Dauer: 90 Minuten.

Bonusleistung: keine

6. Voraussetzungen

Keine

7. Empfehlung

Betriebswirtschaftliche Grundlagen, wie sie in den ersten beiden Semestern erworben werden, sind empfehlenswert.

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Das Modul wird jährlich im Sommersemester angeboten und dauert ein Semester.

9. Verwendbarkeit des Moduls

Der Kurs ist die Basis für die TERP10-Zertifizierung. Mehr Informationen zu TERP10 unter www.terp10.de.

10. Literatur

Siehe Lehrmaterial bzw. Moodle-Kurs und darin enthaltene Hinweise

WW7: Wirtschaftsinformatik

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 6
WW 7	Wirtschaftsinformatik	Pflicht	Wirtschaftsinformatik	5 CP
				16 h Präsenz
Modulverantwortliche(r)		weitere Lehrende		
Prof. Dr. Eberhard Schott				

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden

Die Studierenden

- verfügen über Kenntnisse und Fähigkeiten, um als Wirtschaftsingenieur/in in Fragen, Aufgaben und Maßnahmen der informationstechnischen Infrastruktur mitarbeiten zu können
- können organisatorische und ökonomische Auswirkungen beurteilen und koordinieren
- können Innovationen und Geschäftsmodelle ökonomisch beurteilen und deren Erfolgsaussichten fundiert einschätzen
- können den Lösungsumfang und Einsatzmöglichkeiten einer modernen Unternehmenssoftware erklären
- können sich aufbauend auf die umfassenden Grundlagenkenntnisse selbstständig fortbilden

2. Inhalte

- Selbstverständnis, Gegenstand und Einordnung der Wirtschaftsinformatik.
- Hardware und Systembetrieb: Kenntnisse über Aufbau und Arbeitsweise von IT-Systemen
- Anwendungsgebiete von ERP: Kenntnisse über Klassifizierung und Anwendung der Software.
- Überblick über Geschäftsprozesse der Logistik; Handel; Einsatzmöglichkeiten der IT. Einblick in neue Verfahren.
- Märkte für Informationstechnologie
- IT-Organisation und IT -Berufsbilder: Einblick in die Eingliederung der IT in Betriebe und typische IT-Berufsbilder.
- Neue Trends: Überblick über die neueren Entwicklungen in der IT (insb. Future Internet).

3. Lehr- und Lernformen

- Lehrbrief mit vielfältigen Übungsaufgaben und Fallbeispielen
- Intensive Nutzung von Moodle als Lernplattform mit Forum, Chat, Blog, Glossar, Wiki, Aufgaben und Tests
- Nutzung von Lehrvideos

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand

5 CP entspricht 125 Stunden Arbeitsaufwand, davon 16 Stunden in Präsenz

5. Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Projekt oder mündliche Prüfung (15 Minuten)

Bonusleistung: keine

6. Voraussetzungen

Keine

7. Empfehlung

Grundlagenkenntnisse der Informatik und der Betriebswirtschaftslehre, wie sie in den entsprechenden Modulen erworben werden.

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Jährlich im Wintersemester, ein Semester Dauer

9. Verwendbarkeit des Moduls

Das Modul vermittelt Kompetenzen informationstechnische Lösungen ökonomisch zu beurteilen und ist damit in wirtschafts- und ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen einsetzbar.

10. Literatur

Siehe Lehrmaterial bzw. Moodle-Kurs und darin enthaltene Hinweise.

WW8: Beschaffung und Logistik

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 8
WW 8	Beschaffung und Logistik	Pflicht	Beschaffung und Logistik	5 CP 16 h Präsenz
Modulverantwortliche(r)		weitere Lehrende		
Prof. Dr. Carsten Reuter				

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden

Die Studierenden

- kennen den strategischen und operativen Einkauf als Elemente des Leistungserstellungsprozesses und verstehen die Bedeutung für den betriebswirtschaftlichen Erfolg eines Unternehmens.
- haben Grundkenntnisse hinsichtlich der Strategien, Methoden und sonstigen Instrumente der Beschaffung und der Wechselwirkungen zur Logistik, Entwicklung und Produktion und können sie anwenden
- kennen die Beschaffungsprozesse und deren Inhalte
- kennen die Warengruppensystematik und sind in der Lage, Beschaffungsmaterialien zu gruppieren
- kennen Strategien und Methoden zur Reduzierung von Einkaufskosten und können diese anwenden
- kennen Formen und Steuerungsgrößen von Einkaufsorganisationen
- kennen grundlegende Verfahren zur Unterstützung von Make-or-Buy-Entscheidungen und können diese fallspezifisch anwenden
- können Prozessketten in der Material- und Fertigungstechnik identifizieren
- können Zusammenhänge und Abhängigkeiten in der internen und externen Logistik zu beurteilen
- sind in der Lage, die geeigneten Methoden und Verfahren zur Optimierung von Prozessen und Lagerbeständen anzuwenden

2. Inhalte

- Überblick über die Planungsabläufe im Bereich der Materialwirtschaft: Bedarfs-, Bestands-, Beschaffungs- und Lagerplanung; Disposition und Materialsteuerung.
- Überblick über Grundlagen und Aufgabengebiete der Logistik: Beschaffungs-, Produktions- und Vertriebslogistik; Entsorgung; Handel; Einsatzmöglichkeiten der IT. Einblick in neue Verfahren.
- Globale Trends und deren Auswirkungen auf die Versorgungsfunktion bzw. Beschaffung.
- Grundlagen des Beschaffungsmanagements
- Make-or-Buy-Entscheidungen
- Beschaffungsplanung
- Analyse von Beschaffungsmärkten
- Supplier Relationship Management (SRM)

3. Lehr- und Lernformen

- Präsenztage: Seminaristischer Unterricht mit Übungen
- Selbstlernphase: Lehrbrief und E-Learning Materialien auf der Lernplattform
- Fallstudien

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand

5 CP entspricht 125 Stunden, davon 16 Stunden in Präsenz

5. Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Schriftliche Prüfung (Bearbeitung einer Fallstudie), Prüfungsdauer: 90 Minuten

Bonusleistung: keine

6. Voraussetzungen

Keine

7. Empfehlung

Betriebswirtschaftliches Grundlagenwissen, wie es in den ersten Semestern erworben wird, ist empfehlenswert.

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Das Modul erstreckt sich über ein Semester und wird jährlich im Wintersemester angeboten.

9. Verwendbarkeit des Moduls

Das Modul vermittelt Basiswissen in den Bereichen Beschaffung und Logistik, welche in der unternehmerischen Praxis Funktionsbereiche an der Schnittstelle zwischen kaufmännischen (z.B. Controlling, Organisation) und technischen (z.B. Produktion, Entwicklung) Funktionsbereichen darstellen.

10. Literatur

Siehe Lehrbrief bzw. Moodle-Kurs und darin enthaltene Hinweise.

WW9: Marketing und Vertrieb

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 6
WW 9	Marketing und Vertrieb	Pflicht	Marketing und Vertrieb	5 CP 16 h Präsenz
Modulverantwortliche(r)		weitere Lehrende		
Prof. Dr. Victoria Bertels				

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden

Die Studierenden

- kennen die Grundlagen von Marketing und Vertrieb
- kennen die Grundlagen der Vertriebspolitik
- verstehen die zentrale Bedeutung der Marktforschung
- können die Kriterien der Marktsegmentierung nennen
- können den Ablauf einer Marketingplanung erläutern
- haben einen umfassenden Überblick über wichtige Marketinginstrumente (Produkt-, Preis-, Distributions- und Kommunikationspolitik)
- können klassische und moderne Methoden des Vertriebs in praxisbezogenen Situationen anwenden

2. Inhalte

- **Marketing**
 - Marktforschung und Marktsegmentierung
 - Marketingplanung
 - Produktpolitik
 - Preispolitik
 - Distributionspolitik
 - Kommunikationspolitik
 - Marketing-Mix
- **Vertriebspolitik**
 - Aufbau eines persönlichen Beratungsgesprächs
 - Aufbau eines Telefongesprächs
 - Der Verkauf mit Hilfe schriftlicher Unterlagen
 - Der Verkauf mittels elektronischer Medien
 - Der Verkauf im internationalen Kontext

3. Lehr- und Lernformen

Vorlesung, seminaristischer Unterricht, E-Learning, Selbststudium

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand

5 CP, 125 h gesamt, davon 16 h in Präsenz

5. Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

mündliche Prüfung (15 min) oder Projektarbeit

Bonusleistung: keine

6. Voraussetzungen

keine

7. Empfehlung

Studierende sollten über die Kompetenzen des Moduls Grundlagen der BWL verfügen.

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Jedes Jahr im Wintersemester, 2 Präsenzveranstaltungen im Semester (2 x 8 h)

9. Verwendbarkeit des Moduls

Das Modul verbindet theoretische Inhalte mit praxisnahen Beispielen.

10. Literatur

Siehe Lehrbrief bzw. Moodle-Kurs und darin enthaltene Hinweise.

WW10: Unternehmensführung

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 8
WW 10	Unternehmensführung	Pflicht	Unternehmensführung	5 CP 16 h Präsenz
Modulverantwortliche(r)		weitere Lehrende		
Prof. Dr. Thomas Lauer				

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden

Die Studierenden erwerben nicht nur spezifische Fachkenntnisse zu den Teilgebieten der Unternehmensführung, es werden auf diesem Wege auch generell analytische und konzeptionelle Kompetenzen vermittelt, die in jeglicher Führungs- und Fachfunktion von Nutzen sind. Im Einzelnen werden die folgenden Kompetenzen erworben. Die Studierenden...

- kennen und verstehen die besonderen Herausforderungen und Bedingungen, mit denen die Unternehmensführung in zunehmend dynamischeren Unternehmensumwelten konfrontiert ist.
- kennen das Spektrum der Aufgabenbereiche und Kompetenzen, die Voraussetzung für eine erfolgreiche Führung von Unternehmen sind.
- können Methoden der strategischen Analyse und Strategiekonzeption selbstständig in der Praxis anwenden.
- beherrschen wesentliche Führungsfähigkeiten wie Delegation, Feedback oder aktives Zuhören.
- können Unternehmenskulturen systematisch analysieren und kennen Werkzeuge des kulturellen Wandels.
- sind zur ethischen Reflektion von Führungsentscheidungen, insbesondere solchen, die zu Dilemmasituationen führen, befähigt.
- können Praxissituation anhand von Fallstudien selbst analysieren und einzeln und/oder in Gruppen Lösungsstrategien entwickeln und diese präsentieren und diskutieren.

2. Inhalte

Das Modul vermittelt einen umfassenden Überblick zu den wichtigsten Teilgebieten der Unternehmensführung. Dabei wird theoretisches als auch Methodenwissen vermittelt. Im Einzelnen setzt sich das Modul aus folgenden Teilgebieten zusammen:

- Überblick zu den Aufgabengebieten und Erfolgsfaktoren von Unternehmensführung
- Prozess der Unternehmensplanung (operativ und strategisch)
- Strategisches Management, mit den Teilgebieten:
 - strategische Analyse (Unternehmens-, Markt- und Umweltanalyse)
 - Methoden der Strategiekonzeption (etwa SWOT, Blue Ocean oder Portfolio-Analyse)
 - Strategie-Controlling (insbesondere Balanced Scorecard)
- Unternehmenskultur
- Unternehmensethik
- Führung (Führungsstil-Theorien, praktische Führungsfragen)
- Unternehmenswandel bzw. Change Management

3. Lehr- und Lernformen

Das Modul basiert auf einer Mischung aus Fern- und Präsenzstudium. Die Studierenden erwerben im Selbststudium mit Hilfe eines eigens geschriebenen Studienbriefs Basiswissen. Dieses Wissen wird dann im Rahmen von 16 Präsenzstunden diskutiert und vertieft. Dabei kommen im Selbst- wie auch Präsenzstudium zahlreiche Fallstudien zum Einsatz, anhand derer vor allem die analytischen und konzeptionellen Kompetenzen erworben werden und der Praxistransfer stattfindet. Die eingesetzten Fallstudien dienen zum seminaristischen Unterricht, bei dem auch Gruppenarbeit als didaktisches Werkzeug zum Einsatz kommt.

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand

5 CP, Gesamtaufwand: 125 h, davon 16 h in Präsenz

5. Prüfungsform

Schriftliche Prüfung (Bearbeitung einer Fallstudie), Prüfungsdauer: 90 Minuten

Bonusleistung: keine

6. Voraussetzungen

keine

7. Empfehlung

Studierende sollten über die Kompetenzen des Moduls Grundlagen der BWL verfügen.

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Das Modul erstreckt sich über ein Semester und wird jährlich im Wintersemester angeboten.

9. Verwendbarkeit des Moduls

Die im Modul erworbenen Kenntnisse sind unmittelbar für die Praxis relevant. Im weiteren Studienverlauf können sie insbesondere für das Anfertigen der Bachelorarbeit genutzt werden, wenn diese in Zusammenarbeit mit einem Praxispartner stattfindet und die Analyse und Optimierung bzw. Konzeption von betriebswirtschaftlichen Zusammenhängen zum Thema hat.

10. Literatur

Siehe Lehrbrief bzw. Moodle-Kurs und darin enthaltene Hinweise.

Sozial- und Methodenkompetenz

M1: Studiertechniken und Teambildung

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 1
M 1	Studiertechniken und Teambildung	Pflicht	Studiertechniken und Teambildung	5 CP 24 h Präsenz im Block
Modulverantwortliche(r)		weitere Lehrende		
Prof. Dr.-Ing. Konrad Mußenbrock		Dr. Nina Feldmann, Cornelia Böhmer, Dipl.-Ing.		

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden

Training und Verbesserung der sozialen Kompetenzen:

- Teambuildingmethoden kennen lernen und anwenden
- Effektiv im Team zusammenarbeiten können
- Kommunikationsregeln aufstellen und anwenden
- Feedback geben
- Vernetzung der Studierenden innerhalb des Jahrgangs und innerhalb des Studiengangs
- Anleitung zum Selbststudium und zur Selbstmotivation
- Kennenlernen von Methoden des Studierens und wissenschaftlichen Arbeitens
- E-Learning-Angebote und die Lernplattform des Studiengangs nutzen können.
- Studiertechniken kennen lernen und einüben, Erwartungen der Dozentinnen und Dozenten reflektieren
- Erstellen fachlicher Dokumente (Projektarbeit)

Ziel des Moduls: Die Studierenden mit dem Studieren vertraut machen, den Studierenden einen erfolgreichen Studienstart ermöglichen und ihren Studienerfolg fördern.

2. Lehrinhalte

Verschiedene Teamaufgaben zum Kennenlernen, zur Gruppenbildung, zum gemeinsamen Arbeiten über große Distanzen hinweg

Kommunikationsregeln und Konflikt- und Krisenmanagement

Wissenschaftliches Arbeiten

- den Projektbericht als wissenschaftlichen Text anfertigen
- Zitieren
- Literaturrecherche

Umgang mit der Lernplattform

3. Lehr- und Lernformen

Blended Learning Konzept:

- Einführungstage mit verschiedenen Gruppenübungen und Arbeitseinheiten und einer Projektarbeit zu
- Selbststudium und Teamarbeit in den Onlinephasen

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand

5 CP entspricht 125 h Arbeitsaufwand gesamt, davon 24 h in Präsenz

5. Prüfungsform

Verpflichtende Teilnahme an den Einführungstagen

Leistungsnachweis: schriftliche Ausarbeitung zur Projektarbeit im Team (pro Person 2 – 3 Seiten)

Bonusleistung: keine

6. Voraussetzungen

keine

7. Empfehlung

keine

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Blockveranstaltung zum Studienbeginn im September eines jeden Jahres, insgesamt 24 h Präsenz.

9. Verwendbarkeit des Moduls

In jedem Blended Learning Studiengang der Ingenieurwissenschaften. Der Bezug zur Kohorte ist essenziell.

10. Verwendbarkeit des Moduls

In jedem berufsbegleitenden Studiengang der Fakultät Ingenieurwissenschaften zum Studienstart vorgesehen. Der Bezug zur Kohorte ist essenziell für erfolgreiches Studieren.

M2: Englisch für WI

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 4
M 2	Englisch für WI	Pflicht	Englisch für WI	5 CP 16 h Präsenz
Modulverantwortliche(r)		weitere Lehrende		
Karine Schubert, M.A.				

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden

Die Studierenden

- können die englische Sprache in technischen Kontexten der berufsbezogenen Kommunikation mündlich und schriftlich erfolgreich anwenden
- können den erweiterten Wortschatz in ausgewählten Feldern der Technik nutzen
- können mündliche Berichts-, Verhandlungs- und Diskussionstechniken im technischen Umfeld sicher anwenden

2. Inhalte

2.1 vhb online Web-Kurs *e-Explore Technical English!*@

- Technisches Englisch in Maschinenbau und IT,
- Technisches Englisch in Elektrotechnik und IT oder
- Technisches Englisch in Informatik und IT.

Interaktiver Erwerb von Fachvokabular aus Maschinenbau, Elektrotechnik, IT, Mathematik. Mündliche und schriftliche Bearbeitung von technischen Sachverhalten. Studierende können den Web-Kurs nach eigener Interessenslage wählen.

2.2 Präsenzveranstaltung an der Technischen Hochschule Aschaffenburg

- Praktische Anwendung der im Web-Kurs erworbenen Fachsprache
- Berichts-, Verhandlungs- und Diskussionstechniken im technischen Kontext

3. Lehr- und Lernformen

Blended Learning, E-Learning, Präsenzveranstaltung

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand

5 CP entspricht 125 h insgesamt, davon 16 h in Präsenz

5. Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

- 1) Zur Vorbereitung auf die Präsenzveranstaltung wird die Teilnahme am Kurs „e-Explore Technical English!“, der über die virtuelle Hochschule Bayern angeboten wird, erwartet.
- 2) Teilnahme an zweitägiger Präsenzveranstaltung und mündliche Prüfungsleistung 15 Min.
- 3) Bonusleistung: keine

6. Voraussetzungen

keine

7. Empfehlung

Für die Teilnahme am Web-Kurs: Grundlegende Englischkenntnisse auf dem Niveau B2 (CERF)

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

E-Learning Angebot: jährlich, ein Semester Dauer im Wintersemester

9. Verwendbarkeit des Moduls

Das Modul vermittelt Kenntnisse zum Agieren in der Fremdsprache im internationalen Umfeld und ist verwendbar für alle ingenieurwissenschaftlichen Studiengänge.

10. Literatur

Siehe Lehrbrief bzw. Moodle-Kurs und darin enthaltene Hinweise.

M3: Techn. Englisch

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 2
M 3	Techn. Englisch	Pflicht	Techn. Englisch	5 CP 16 h Präsenz
Modulverantwortliche(r)		weitere Lehrende		
Prof. Dr. Sylvana Krauß		Rita Böhmer		

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden

Die Studierenden

- beherrschen die Grundlagen der mündlichen und schriftlichen berufstypischen Kommunikation in der Fremdsprache
- können die englische Sprache in Small Talk-Situationen, beim Telefonieren und in der Geschäftskorrespondenz sicher anwenden
- kennen den englischen Wortschatz in ausgewählten technischen Feldern, insbesondere in der Elektrotechnik
- sind in der Lage, in der Fremdsprache im internationalen Umfeld zu agieren

2. Lehrinhalte

Business Communication for Engineers:

- Small Talk
- Telephoning
- Business Correspondence

3. Lehr- und Lernformen

Blended Learning, E-Learning, Handlungs- und Problemorientierung, Teil 1 (Office Skills) basiert auf Lernszenarien, wie sie im Berufsalltag vorkommen

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand:

5 CP, 125 Stunden insgesamt, davon 16 Stunden Präsenz

5. Prüfungsform:

Prüfungsvorleistung im Kolloquium – Bericht über Lernfortschritte im Szenario-basierten Lernen
Prüfungsleistung in Form einer Klausur (Dauer: 90 min) über den gesamten Lehrinhalt des Moduls.

Bonusleistung: keine

6. Voraussetzungen

keine

7. Empfehlung

Grundlegende Englischkenntnisse, die auf dem Niveau von B2 liegen.

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Angebot jährlich im Sommersemester, ein Semester Dauer, 2 Präsenztage.

9. Verwendbarkeit des Moduls

Das Modul ist verwendbar für ingenieurwissenschaftliche Studiengänge im Bereich der Elektrotechnik und im Wirtschaftsingenieurwesen.

10. Literatur

Siehe Lehrbrief bzw. Moodle-Kurs und darin enthaltene Hinweise.

M4: Projektmanagement

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 7
M 4	Projektmanagement	Pflicht	Projektmanagement	5 CP 16 h Präsenz
Modulverantwortliche(r)		weitere Lehrende		
Tanja Wälzholz, Dipl.-Wirtsch.-Ing.				

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden

Die Studierenden

- können die Teilbereiche und Ziele des Projektmanagements überblicken
- beherrschen die Anwendung der Arbeitstechniken und Methoden des Projektmanagements
- können einfache Balkenpläne (Gantt-Charts) erstellen und bewerten
- beherrschen Methoden des Zeitmanagements und der Kostenverfolgung
- beherrschen Methoden der Risikoabschätzung
- verstehen Methoden des Risiko- und Qualitätsmanagements im Zusammenhang mit Projekten

2. Inhalte

- Definition und Abgrenzung des Begriffs Projekt
- Verschiedene Formen von Projektorganisation
- Phasen eines Projektes und die darin anfallenden Aufgaben
- Methoden des Projektmanagements
- Risikomanagement im Projekt
- Praktische Projektbearbeitung

3. Lehr- und Lernformen

- Projektarbeit
- Während Präsenzveranstaltung: Kompaktvorlesung von Fragen zur Theorie und Übungen, Eingehen auf Fragestellungen der Kursteilnehmer/innen zur Projektbearbeitung

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand

5 CP, 125 Stunden insgesamt, davon 16 Stunden in Präsenz

5. Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Projektarbeit, Abgabe eines Projektberichts (5 – 10 Seiten) und mündliche Präsentation (10 min)
Bericht über ein Projekt aus dem Unternehmen, aus dem Studium oder ggf. aus dem privaten Umfeld oder schriftliche Prüfung (90 min). Näheres regelt der Studienplan.

Bonusleistung: keine

6. Voraussetzungen

Keine

7. Empfehlung

keine

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Dauer ein Semester; wird jährlich im Sommersemester angeboten

9. Verwendbarkeit des Moduls

Einsetzbar in allen ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen. Das Modul ist die Grundlage für das Verständnis von Projektabläufen.

10. Literatur

Helmut Zell, Projektmanagement – lernen, lehren und für die Praxis, Books on Demand, Norderstedt, 2015 (6. Auflage). Das Buch wird an die Kursteilnehmer/innen verteilt.

Walter Jacoby, Projektmanagement für Ingenieure, Springer Vieweg, Wiesbaden, 2014 (3. Auflage)

Heinz Schelle, Projekte zum Erfolg führen, dtv, München, 2014 (7. Auflage)

Eric Verzuh, The Fast Forward MBA in Project Management, Wiley, Hoboken, 2015 (5th edition)

M5: Qualitätsmanagement

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 3
M 5	Qualitätsmanagement (QM-Projekt)	Pflicht	Qualitätsmanagement	5 CP 16 h Präsenz
Modulverantwortliche(r)		weitere Lehrende		
Tanja Wälzholz, Dip.-Wirtsch.-Ing.				

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden

Die Studierenden

- kennen und verstehen den Begriff "Qualität"
- verstehen grundlegende Prinzipien des Qualitätsmanagements
- können elementare Techniken des Qualitätsmanagements anwenden
- kennen moderne Systeme zur Qualitätssicherung
- verstehen grundlegende Qualitätszusammenhänge in modernen Unternehmen
- verstehen die Bedeutung von Qualitätsmanagement für die Tätigkeit der Ingenieurin / des Ingenieurs
- können ein eigenes Projekt im Bereich Qualitätsmanagement durchführen

2. Lehrinhalte

- Definition des Qualitätsbegriffs im Kundenumfeld
- Aufgaben des Qualitätsmanagements
- Elementare Werkzeuge des Qualitätsmanagements
- Organisation der Qualitätssicherung mit modernen Systemen am Beispiel von DIN ISO 9000ff mit Bewertung
- Der Wandel vom klassischen Qualitätsmanagement hin zu Total Quality Management: Gründe, Auswirkungen, Prinzipien, Beispiele

3. Lehr- und Lernformen

Lehrbrief bzw. Lehrmaterial zu den Grundlagen des Qualitätsmanagements und eigenständige Bearbeitung eines Projekts

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand

5 CP, 125 Stunden insgesamt, davon 16 Stunden in Präsenz

5. Prüfungsform

Abgabe eines Projektberichts (5 – 10 Seiten) und mündliche Präsentation (10 min)

Bonusleistung: keine

6. Voraussetzungen

keine

7. Empfehlung

keine

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Ein Semester, Blended Learning mit 2 Präsenztagen; wird jährlich im Wintersemester angeboten

9. Verwendbarkeit des Moduls

In allen technischen Studiengängen im Bereich der Elektrotechnik und im Wirtschaftsingenieurwesen verwendbar.

10. Literatur

Siehe Lehrbrief bzw. Moodle-Kurs und darin enthaltene Hinweise.

M6: Personalführung

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 3
M 6	Personalführung	Pflicht	Personalführung	5 CP 16 h Präsenz
Modulverantwortliche(r)		weitere Lehrende		
Prof. Dr. Astrid Szebel-Habig				

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden

Die Studierenden

- kennen die wichtigsten Grundbegriffe zu den Themen Führung und Leadership.
- können die aktuellen Herausforderungen einer Führungskraft benennen wie z.B. Virtuelle Führung, Burnout-Risiken und Teamarbeit.
- können Führungstechniken anwenden wie z. B. das Führen von Mitarbeitergesprächen
- können Führungskonzepte bewerten wie z. B. die Vor- und Nachteile von „Management by objectives“ (MbO).
- sind in der Lage für ein konkretes Führungsproblem die situativ richtige Lösung anzuwenden und ihre Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen so zu motivieren, dass Fehlzeiten und Fluktuation niedrig bleiben.
- verstehen die zentrale Bedeutung der sozialen Kompetenz von Vorgesetzten und des situativen Führens.
- können das Instrumentarium zeitgemäßer Führung im Tagesgeschäft einsetzen.

2. Inhalte

Überblick über Instrumente der Mitarbeiterführung mit Schwerpunkten in den Bereichen:

- Individualverhalten (Motive; Motivation; Frustration)
- Führungsverhalten (Führungsstile; Führungsverhalten; Führungskonzepte)
- Gruppenverhalten (Optimierung von Teamarbeit)

3. Lehr- und Lernformen

Seminaristischer Unterricht, Fallbeispiele, Übungen (z.B. zu Konfliktgesprächen), Lehrbrief, Videomaterial

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand

5 CP, 125 Stunden insgesamt, davon 16 Stunden Präsenz

5. Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Schriftliche Prüfung 90 Min.

Bonusleistung: keine

6. Voraussetzungen

Keine

7. Empfehlung

Grundlagenkenntnisse der BWL, wie sie im entsprechenden Modul erworben werden, sind empfehlenswert.

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Angebot jährlich im Wintersemester, ein Semester Dauer, 2 Präsenztage.

9. Verwendbarkeit des Moduls

Vermittelt werden Basiskompetenzen, die in weiterführenden Modulen aus dem wirtschaftswissenschaftlichen Bereich benötigt werden.

10. Literatur

Siehe Lehrbrief bzw. Moodle-Kurs und darin enthaltene Hinweise.

M7: Praxissemester

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 5
M 7	Praxissemester	Pflicht	keine	25 CP
Modulverantwortliche(r)		weitere Lehrende		
Prof. Dr.-Ing. Konrad Mußenbrock				

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden

- Den Berufsalltag des Wirtschaftsingenieurs/der Wirtschaftsingenieurin kennenlernen
- Aufgaben in technologieorientierten Unternehmen unter betriebswirtschaftlichen Aspekten und Berücksichtigung ingenieurmäßiger Herangehensweise bearbeiten
- Im Arbeitsumfeld als angehende/r Wirtschaftsingenieur/in professionell agieren

2. Lehrinhalte

- Individuell im Firmenkontext

3. Lehr- und Lernformen

Praxisphase im Unternehmen: mindestens 18 Wochen

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand

25 CP für Praxisphase; zur Möglichkeit der Anrechnung vgl. §5 SPO

5. Prüfungsform

Teilnahmenachweis durch Abgabe des Praxisberichts

Bonusleistung: keine

6. Voraussetzungen

60 CP müssen erreicht sein.

7. Empfehlung

keine

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Das Praxissemester kann im Sommer- oder Wintersemester abgeleistet werden.

9. Verwendbarkeit des Moduls

Das Praxissemester ist als Verknüpfung von Theorie und Praxis im Studium Profilmerkmal von Studiengängen an Hochschulen für angewandte Wissenschaften. Es vermittelt zudem wichtige Eindrücke für die Entwicklung einer eigenen beruflichen Perspektive.

M8: Internet-Technologien - WBB

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 6
M 8	Internet-Technologien	Pflicht	Internet-Technologien	5 CP 16 h Präsenz
Modulverantwortliche(r)		weitere Lehrende		
Michael Ibsen, Dipl.-Ing. (FH)				

1. Kompetenzen, die von den Studierenden erworben werden

Die Studierenden

- kennen die Grundlagen der Technologien, die für den Betrieb und die Funktionen des Internets verwendet werden
- wissen um die Bedeutung der Übertragung von Daten mittels IP neben der klassischen Kommunikationstechnik im Bereich der Automatisierung und Energietechnik
- können den Weg von Daten von der Erzeugung über die Speicherung und Übertragung zum Empfänger nachvollziehen und beschreiben
- lernen die Grundlagen digitaler Kommunikation einschließlich des OSI Schichtenmodells kennen
- kennen die Internet Protokolle TCP und IP und können ihre Funktion beschreiben
- kennen zentrale Begriffe und Protokolle sowie die Konzepte dahinter und können sie anwenden und erklären.
- kennen die Sprachen HTML und CSS und können einfache Webseiten einrichten
- kennen Gefahren und Gegenmaßnahmen, können diese im Alltag anwenden und ihre Kollegen und Kunden in der Gefahrenabwehr unterstützen
- können gesellschaftliche Auswirkungen von Technologien einschätzen und bei ihrer Arbeit berücksichtigen
- werden zum eigenen Nachdenken und Lernen angeregt und können sich ausgehend von den im Modul vermittelten Inhalten weiter spezialisieren.

2. Inhalte

- Grundlagen der digitalen Kommunikation
- Das OSI Schichtenmodell
- Aufbau des Internets
- Netzwerkstrukturen
- Routing
- Client / Server Modell
- Die Internet Protokolle TCP und IP
- Applikationen und Dienste im Internet (Mail, WWW, DNS u.a.)
- Protokolle (HTTP, FTP, SMTP, IMAP usw.)
- Auszeichnungs- und Formatierungssprachen
- Einführung in HTML / CSS
- Content Management Systeme
- Social Media
- Internet of Things
- Gefahren und Sicherheit
- Gesellschaftliche Aspekte von Internet-Technologien

3. Lehr- und Lernformen

Lehrbrief mit integrierten Berechnungsbeispielen, E-Learning-Materialien, Präsenz mit Blockübung

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand

5 CP entspricht 125 Stunden, davon 16 Stunden in Präsenz

5. Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Prüfungsleistung in Form einer Klausur (Dauer: 90 min) über den gesamten Lehrinhalt des Moduls.

Bonusleistung: keine

6. Voraussetzungen

Keine

7. Empfehlung

Grundlagenkenntnisse, wie sie in dem Modul Informatik erworben werden, sind empfehlenswert.

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Das Modul erstreckt sich über ein Semester und wird jährlich im Wintersemester angeboten.

9. Verwendbarkeit des Moduls

Das Modul vermittelt Basiswissen im Bereich der Internet-Technologien und ist verwendbar für alle ingenieurwissenschaftlichen Studiengänge.

10. Literatur

Siehe Lehrbrief bzw. Moodle-Kurs und darin enthaltene Hinweise.

M9: Open-Space

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 1
M 9	Open Space	Pflicht	Open Space I	2 CP
				16 h Präsenz
			Open Space II	Sem. 9
				3 CP
			16 h Präsenz	
Modulverantwortliche(r)		weitere Lehrende		
Prof. Dr.-Ing. Konrad Mußenbrock, Prof. Dr. Carsten Reuter				

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden

Die Studierenden

- kennen Grundlagen der systemischen Beratung und können diese anwenden
- kennen Moderationstechniken und können diese selbständig situationsabhängig einsetzen
- kennen und verstehen Verfahren und Methoden zur Identifikation, Analyse und Strukturierung von Problemen im beruflichen Umfeld und können diese anwenden
- kennen die Grundlagen des Agierens in interdisziplinären und interkulturellen Teams und können diese zielgerichtet und fallspezifisch anwenden
- kennen das Positive des „Anders Seins“
- kennen und verstehen Grundlagen der kritischen Selbstreflexion und können diese durchführen
- kennen Grundlagen und Herausforderungen der disziplinierten Aufgabenbewältigung und –koordination und können diese anwenden
- können zielgerichtet Schritte zur praktischen Umsetzung entwickeln
- können Handlungsempfehlungen auf strategischer und/oder taktischer und/oder operativer Ebene entwickeln
- kennen Eigenschaften und Kenntnisse von Teams und können diese gezielt identifizieren und nutzbar machen

2. Inhalte

Die Studierenden haben im Rahmen dieser Veranstaltung die Möglichkeit, eine real existierende Problemstellung aus ihrem Unternehmensumfeld zusammen mit Kommilitonen/innen von der Analyse bis zur Ableitung von Handlungsempfehlungen zu bearbeiten. Die Veranstaltung ist so strukturiert, dass grundsätzlich jede/r Studierende die Möglichkeit hat, ein entsprechendes Problem einzubringen. Durch die Vielzahl von Themen, die in Teams von mindestens drei Studierenden (plus einem/r Problemsteller/in) bearbeitet werden, ist die mehrfache Anwendung der erlernten Methoden gewährleistet, so dass Wissen und praktische Anwendung gefestigt werden. Dabei stehen u.a. folgende Ansätze zur Auswahl:

- Kollegiale Beratung/Teamberatung
- Expertenbefragung
- Kreativitätstechniken
- Fragetechniken
- Problemanalyseverfahren
- Problemlösungsverfahren
- Moderationstechniken, Gestaltung von Teamsitzungen (auch disziplinierten)
- Diskussionsformen für Workshops
- Umgang mit interkulturellen Fragestellungen
- Grundlagen der systemischen Beratung/das systemische Handwerkszeug

3. Lehr- und Lernformen

Workshops (zur Fallbearbeitung)

- Online via Lehr- und Lernplattform Moodle unter Verwendung der dort bereitgestellten Kommunikations- und Kollaborations-Instrumente (z.B. Adobe Connect, Chat, Peer-Review, Forum, Mindmapping)
- Offline in Form von „klassischen“ Workshops unter Verwendung traditioneller Workshop-Instrumente

Seminaristischer Unterricht (zur Methodenvermittlung)

- Bearbeitung von Fallstudien
- Übung von Methoden

Selbststudium (zur Methodenvermittlung)

- Erarbeitung der Methoden auf Basis der im Moodle-Kurs zur Verfügung gestellten Inhalte (z.B. Fachartikel, E-Books, Videos)
- Durchführung von Einzel- und Gruppenübungen im Moodle-Kurs (unter Verwendung der o.g. Kommunikations- und Kollaborations-Instrumente)

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand

5 ECTS, 32 h Präsenz, Gesamtaufwand 125 h

5. Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

- Modul M9.1: mündliche Prüfung 15 Minuten
- Modul M9.2: mündliche Präsentation und Kolloquium 20 Minuten

- Modul M9.1: Bonusleistung: keine
- Modul M9.2: Bonusleistung: keine

6. Voraussetzungen

Bestehen des Teilmoduls M9.1 (Open-Space I) ist Voraussetzung für Teilmodul M9.2 (Open-Space II)

7. Empfehlung

Keine

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

- Das Teilmodul M9.1 erstreckt sich über ein Semester mit einer Präsenzphase von 2 Tagen und wird jährlich im Wintersemester angeboten.
- Das Teilmodul M9.2 erstreckt sich über ein Semester mit einer Präsenzphase von 2 Tagen und wird jährlich im Sommersemester angeboten.

9. Verwendbarkeit des Moduls

Die erworbenen Kenntnisse und Kompetenzen versetzen Studierende in die Lage, neue Fragestellungen im beruflichen Umfeld systematisch zu strukturieren und Problemlösungen zu erarbeiten. Dabei sollen Analysemethoden und Modelle aus den bereits besuchten Modulen herangezogen und praktisch angewendet werden.

10. Literatur

Siehe Lehrbrief bzw. Moodle-Kurs und darin enthaltene Hinweise.

M10: Bachelorarbeit

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 9
M 10	Bachelorarbeit	Pflicht	Keine	12 CP
Modulverantwortliche(r)		weitere Lehrende		
Prof. Dr.-Ing. Konrad Mußenbrock		Alle Kollegen/innen im Studiengang		

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden

Die Studierenden können eine Aufgabenstellung als Wirtschaftsingenieur/in erfolgreich bearbeiten. Das beinhaltet:

- Informationen beschaffen und diese im Hinblick auf das Thema auswerten können
- sich selbstständig in ein Thema einarbeiten können
- ein abgegrenztes Thema selbstständig bearbeiten können: Organisation und Durchführung des Vorhabens, fachliche Kompetenz aufbauen
- eine wissenschaftliche Arbeit verfassen können
- mit Quellen umgehen und zitieren können
- mit den an der Arbeit Interessierten angemessen kommunizieren können (Form, Häufigkeit)
- mit Kritik im Entstehungsprozess professionell umgehen können
- über eigene Arbeitsergebnisse zielgruppengerecht berichten können
- die eigene Arbeit kritisch reflektieren können
- in einen fachlichen Diskurs eintreten können, Argumente für die eigene Position vertreten können
- mit anderen Fachleuten über Themen aus dem Wirtschaftsingenieurwesen ergebnisorientiert diskutieren können

2. Lehrinhalte

Ausgabe des Themas in Absprache mit dem Betreuer bzw. der Betreuerin, Beschluss durch die Prüfungskommission, vgl. §14 SPO. Firmenbezug ist erwünscht.

3. Lehr- und Lernformen

- Besprechungen mit dem Betreuer/der Betreuerin in der Bearbeitungsphase
- Selbstständige Bearbeitung des Themas
- Präsentation und Verteidigung der Bachelorarbeit

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand

12 CP, 300 Stunden insgesamt

5. Prüfungsform

Abgabe der Bachelorarbeit in gebundener Form.

Mündliche Präsentation der Bachelorarbeit (20 min) und Kolloquium

Bonusleistung: keine

6. Voraussetzungen

Für die Ausgabe der Bachelorarbeit müssen 150 CP erreicht sein.

7. Empfehlung

Keine

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Die Bachelorarbeit kann jederzeit in Absprache mit dem Betreuer/der Betreuerin ausgegeben werden, wenn die Voraussetzungen erfüllt sind. Die Frist von der Ausgabe bis zur Abgabe beträgt 5 Monate. Die Aufgabenstellung soll so beschaffen sein, dass sie in 2 Monaten Vollzeit bearbeitet werden kann.

9. Verwendbarkeit des Moduls

Das Modul bündelt die Kompetenzen als Wirtschaftsingenieur bzw. Wirtschaftsingenieurin.

M11: Kolloquium

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 9
M 11	Kolloquium	Pflicht	Kolloquium	3 CP
Modulverantwortliche(r)		weitere Lehrende		
Prof. Dr.-Ing. Konrad Mußenbrock		Alle Kollegen/innen im Studiengang		

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden

- Über eigene Arbeitsergebnisse zielgruppengerecht berichten können.
- Die eigene Arbeit kritisch reflektieren können.
- Recherche zu Hintergrundinformationen im Umfeld des Themas durchführen können.
- In einen fachlichen Diskurs eintreten können, Argumente für die eigene Position vertreten können.
- Mit anderen Fachleuten über Themen der Elektro- und Informationstechnik ergebnisorientiert diskutieren können.

2. Lehrinhalte

Bachelorarbeitsvortrag und anschließende Diskussion

3. Lehr- und Lernformen

- Besprechungen mit dem Betreuer/der Betreuerin in der Bearbeitungsphase.
- Selbstständige Bearbeitung des Themas und Aufbereitung der Ergebnisse.
- Kolloquium

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand

3 CP, 75 Stunden insgesamt

5. Prüfungsform

Mündliche Präsentation der Bachelorarbeit (20 – 30 min) und anschließende Diskussion

Bonusleistung: keine

6. Voraussetzungen

Modul M10 Bachelorarbeit

7. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Jedes Semester, individuell nach Abschluss der Bachelorarbeit

8. Verwendbarkeit des Moduls

In allen ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen

Wahlpflichtmodule

WPM1/2/3: Technisches Management

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 3/4/8
WPM1/2/3	Technisches Management	Wahlpflichtmodul	-	5 CP
Modulverantwortliche(r)		weitere Lehrende		
Prof. Dr.-Ing. Konrad Mußenbrock		Professoren/innen der Fakultät IW		

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden

Die Studierenden

- können überschaubare technische Problemstellungen auf der Basis ihrer Praxiserfahrungen lösen
- können Technologien markt- und kundenorientiert auswählen, bewerten und nutzen können einfache betriebliche Prozesse unter gegebenen Rahmenbedingungen analysieren und gestalten
- können mit Kollegen anderer Fachrichtungen problemlösungsorientiert zusammenarbeiten
- können abgegrenzte Managementaufgaben auf der mittleren Führungsebene bearbeiten
- können mit individuellem Verhalten von Menschen in der Praxis umgehen
- kennen kooperatives und kommunikatives Verhalten im Team und im Umgang mit Kunden

2. Lehrinhalte

- Methoden zur Bewertung technischer Sachverhalte, Technologien und Materialien
- grundlegende Bedeutung von Kommunikation und individueller Motivation
- Arbeitsabläufe planen und organisieren
- Gewerke entwickeln, entwerfen und analysieren
- Methoden der Entscheidungsfindung
- Fachübergreifendes Projekt bearbeiten

3. Lehr- und Lernformen:

Industrielle Praxis, Berufstätigkeit, Ausbildung und Fortbildung

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand

5 CP entspricht 125 Stunden insgesamt

5. Prüfungsform

-

6. Voraussetzungen

Keine

7. Empfehlung

Keine

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

-

9. Verwendbarkeit des Moduls

Das Modul beschreibt Kompetenzen, die im berufsbegleitenden Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen der Technischen Hochschule Aschaffenburg (alternativ) pauschal angerechnet werden.

WPM1/2/3: Rhetorik und Präsentation

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 3/4/8
WPM1/2/3	Rhetorik und Präsentation	Wahlpflichtmodul	-	5 CP
Modulverantwortliche(r)		weitere Lehrende		
Prof. Dr.-Ing. Konrad Mußenbrock				

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden

Die Studierenden können

- Inhalte und eine geeignete Visualisierung zielgruppengerecht auswählen
- einen fachlichen Inhalt in einer Präsentation darstellen
- über ein Thema vor einer Gruppe von Personen referieren
- mit anderen Personen über ein fachliches Thema diskutieren
- bei Vortrag und Präsentation angemessen kommunizieren

2. Lehrinhalte

- Aufbau eines Vortrags
- Möglichkeiten der Visualisierung von Inhalten
- Zielgruppengerechte Ansprache
- Fragen
- Das Fachgespräch
- Ausgewählte Elemente der Rhetorik
- Lampenfieber
- Praktische Übungen

3. Lehr- und Lernformen:

Industrielle Praxis, Berufstätigkeit, Ausbildung und Fortbildung

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand

5 CP entspricht 125 Stunden insgesamt

5. Prüfungsform

-

6. Voraussetzungen

Keine

7. Empfehlung

Keine

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

-

9. Verwendbarkeit des Moduls

Das Modul beschreibt Kompetenzen, die im berufsbegleitenden Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen der Technischen Hochschule Aschaffenburg (alternativ) pauschal angerechnet werden.

WPM1/2/3: Problemlösungsmethoden in der Praxis

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 3/4/8
WPM1/2/3	Problemlösungsmethoden in der Praxis	Wahlpflichtmodul		5 CP
Modulverantwortliche(r)		weitere Lehrende		
Prof. Dr.-Ing. Konrad Mußenbrock				

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden

Die Studierenden

- kennen die Bedeutung und Wechselwirkung von Fach, Methoden- und Sozialkompetenz in Bezug auf den individuellen Arbeitserfolg in der täglichen Arbeit
- sind mit dem Wissen um Zeitdruck in der industriellen Arbeitspraxis in der Lage, geeignete Methoden zur Analyse von Fragestellungen gezielt auszuwählen und Handlungsstrategien zu entwickeln
- können ihre Fachkompetenz gezielt auf industrielle Fragestellungen anwenden und Wissenslücken zielgerichtet identifizieren und bewusst damit umgehen
- können fehlende Fachkompetenz artikulieren und durch gezielte Zusammenarbeit in Teams schließen
- können die Bedürfnisse von Kolleginnen und Kollegen sowie des sozialen Umfeldes bei der Lösungsfindung geeignet berücksichtigen
- können gesellschaftspolitische Fragen bei der Lösungsfindung berücksichtigen

2. Lehrinhalte

- Entwicklung der Beobachtungs- und Dokumentationsfähigkeit
- Methoden der Problemanalyse
- Methoden der Umfeldanalyse
- Methoden der Planung und Gestaltung
- Methoden der Entscheidungsfindung und deren Evaluation
- Selbstorganisation und -reflexion
- Entwicklung konzeptioneller und kooperativer Fähigkeiten
- Grundzüge der Moderation und sozialen Interaktion

3. Lehr- und Lernformen:

Industrielle Praxis, exemplarisches Lernen an ausgewählten Beispielen

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand

5 CP entspricht 125 Stunden

5. Prüfungsform

-

6. Voraussetzungen

Keine

7. Empfehlung

Keine

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

-

9. Verwendbarkeit des Moduls

Das Modul beschreibt Kompetenzen, die im berufsbegleitenden Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen der Technischen Hochschule Aschaffenburg (alternativ) pauschal angerechnet werden.

WPM1/2/3: Grundlagen des Change Managements

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 3/4/8
WPM1/2/3	Grundlagen des Change Managements	Wahlpflichtmodul		5 CP
Modulverantwortliche(r)		weitere Lehrende		
Prof. Dr.-Ing. Konrad Mußenbrock				

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden

Die Studierenden

- sind sich der Bedeutung und Wirkung von Visionen, Werten und Zielen erfolgreicher Veränderungsprozesse bewusst
- haben erste Erfahrungen in praktischen Veränderungsprozessen in der industriellen Praxis
- kennen Erfolgsfaktoren für erfolgreiche Veränderungsprozesse
- kennen die Verhaltensmuster in den vier Phasen der Veränderung (Ablehnung, Widerstand, Entdecken, Commitment) und können damit gestalterisch umgehen

2. Lehrinhalte

- Einflussgrößen und Auslöser für Veränderungsprozesse
- Reaktionsmuster von Organisationen auf Veränderungen
- Formulierung klarer und spezifischer Ziele
- Methodische Ansätze zur Steuerung von Veränderungsprozessen
- Methoden zur Schaffung von Akzeptanz für Veränderungsprozesse (Konfliktanalyse, Konsensfindung)
- Gestaltungselemente für Veränderungsprozesse im "laufendem Geschäft" – der Normalfall im Change Management
- Der Faktor Mensch in der Veränderung
- Veränderungsprozesse erleben: Arbeit an und in Fallbeispielen

3. Lehr- und Lernformen:

Industrielle Praxis und Fortbildung

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand

5 CP entspricht 125 Stunden

5. Prüfungsform

-

6. Voraussetzungen

Keine

7. Empfehlung

Keine

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

-

9. Verwendbarkeit des Moduls

Das Modul beschreibt Kompetenzen, die im berufsbegleitenden Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen der Technischen Hochschule Aschaffenburg (alternativ) pauschal angerechnet werden.

WPM1/2/3: Interkulturelle Projekterfahrung

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 3/4/8
WPM1/2/3	Interkulturelle Projekterfahrung	Wahlpflichtmodul		5 CP
Modulverantwortliche(r)		weitere Lehrende		
Prof. Dr. Sylvana Krauße				

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden

Die Studierenden

- wissen um die Bedeutung der Berücksichtigung internationaler und unternehmenskultureller Unterschiede auf den Projekterfolg
- kennen die kritischen Problemfelder und Erfolgsfaktoren in interkulturellen Projekten
- können die Problemfelder und Erfolgsfaktoren in interkulturellen Projekten identifizieren, priorisieren und diese aktiv nutzen
- begreifen „Diversität“ als Chance und können sie grundsätzlich nutzen
- können mit Zeitdifferenzen und räumlicher Entfernung in Projekten umgehen und diese organisieren

2. Lehrinhalte

- Soziale Kompetenz und Führung im interkulturellen Kontext
- Bedeutung und Berücksichtigung von Fachkompetenz in internationalen Projekten
- Gefahren von Stereotypen und Vorurteilen
- Kriterien und Erfolgsfaktoren bei der Zusammensetzung interkultureller Projektteams
- Konfliktfelder und Entscheidungsfindung im interkulturellen Umfeld
- Nutzung von digitalen Medien in der Projektarbeit
- Zeitzoneunterschiede und ihre Berücksichtigung in der Planung internationaler Projekte
- Besonderheiten des Arbeitens in dislozierten Teams

3. Lehr- und Lernformen:

Industrielle Praxis und Fortbildung

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand

5 CP entspricht 125 Stunden insgesamt

5. Prüfungsform

-

6. Voraussetzungen

Keine

7. Empfehlung

Keine

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

-

9. Verwendbarkeit des Moduls

Das Modul beschreibt Kompetenzen, die im berufsbegleitenden Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen der Technischen Hochschule Aschaffenburg (alternativ) pauschal angerechnet werden.

WPM1/2/3: Arbeits- und Berufspädagogik

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 3/4/8
WPM1/2/3	Arbeits- und Berufspädagogik	Wahlpflichtmodul		5 CP
Modulverantwortliche(r)		weitere Lehrende		
Prof. Dr.-Ing. Ulrich Bochtler				

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden

Die Studierenden

- kennen die rechtlichen Rahmenbedingungen für eine betriebliche Ausbildung
- planen und führen eine berufliche Ausbildung so durch, dass sie insbesondere berufstypischen Arbeits- und Geschäftsprozessen entspricht.
- wenden Kriterien und Verfahren zur Auswahl von Auszubildenden an.
- entwickeln und gestalten betriebliche Lern- und Arbeitsaufgaben
- unterstützen Auszubildende nach ihren individuellen Voraussetzungen
- fördern die soziale und persönliche Entwicklung der Auszubildenden
- beurteilen Leistungen von Auszubildenden und beraten diese entsprechend für den weiteren Ausbildungs- und Berufsweg
- bereiten Auszubildende auf Zwischenprüfung und Abschlussprüfung vor

2. Lehrinhalte

- Rahmenplan zum Erwerb der Ausbildereignung gemäß AEVO
- rechtliche Rahmenbedingungen der Ausbildung in der jeweils gültigen Fassung, insbesondere Ausbilder-Eignungsverordnung, Berufsbildungsgesetz, Handwerksordnung, Jugendarbeitsschutzgesetz, Tarifrecht, Betriebsverfassungsgesetz, Personalvertretungsgesetz
- Lernzielformulierung, -konkretisierung und -überprüfung (Lernzielstufen, Lernbereiche)
- didaktische Prinzipien: Lernen und Arbeiten verknüpfen, Lernen an realen Betriebsabläufen
- Ausbildungsmethoden/Methoden- Mix: Kurzvortrag, Präsentation, Lehrgespräch, 4-Stufen-Methode, Lernauftrag, Planspiel, Rollenspiel, Gruppenarbeit, Moderation, Projektmethode, Leittext-Methode (Modell der vollständigen Handlung)
- Kriterien für die Auswahl geeigneter Ausbildungsmethoden
- Grundlagen der pädagogischen Diagnostik

3. Lehr- und Lernformen:

Industrielle Praxis und einschlägige, erfolgreich abgeschlossene Fortbildung gemäß AEVO

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand

5 CP entspricht 125 Stunden insgesamt

5. Prüfungsform

-

6. Voraussetzungen

Keine

7. Empfehlung

Keine

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

-

9. Verwendbarkeit des Moduls

Das Modul beschreibt Kompetenzen, die im berufsbegleitenden Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen der Technischen Hochschule Aschaffenburg (alternativ) pauschal angerechnet werden.

WPM4/5: Gesprächs- und Verhandlungstechniken

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 8/9
WPM4/5	Gesprächs- und Verhandlungstechniken	Wahlpflichtmodul	Gesprächs- und Verhandlungstechniken	5CP 16h Präsenz
Modulverantwortliche(r)		Weitere Lehrende		
Jürgen Heßdörfer, Dipl.-Inf. (FH)				

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden

Die Studierenden

- erkennen, dass Fachwissen in vielen beruflichen Gesprächs- und Verhandlungssituationen nicht ausreicht
- sind mit den grundlegenden Werkzeugen der Gesprächs- und Verhandlungsführung vertraut
- kennen Techniken, um Gespräche und Verhandlungen aktiv und konstruktiv gestalten zu können
- sind sich der Aspekte der Verhandlungsführung auf der Sachebene und Beziehungsebene bewusst

2. Inhalte

- Vorbereitung und Analyse von Gesprächen
- Aktive Gestaltung von Gesprächen
- Auswirkungen der eigenen Körpersprache
- Umgang mit schwierigen Gesprächssituationen (Missverständnisse, Provokationen, etc.)
- Techniken, Methoden und strategische Zielsetzungen der Gesprächsführung
- Beispiele aus realen Vertriebssituationen

3. Lehr- und Lernformen

Seminaristischer Unterricht mit theoretischem Input, Fallbeispielen aus der Praxis, praktischen Übungen (Workshop) unter Nutzung studentischer Arbeitsgruppen

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand

5 CP entspricht 125 Stunden Arbeitsaufwand

5. Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Studienbegleitender Leistungsnachweis (mündlich) in Form einer Präsentation bzw. Praxisübung zu einem vorgegebenen Thema. Dauer: 10 Minuten

Bonusleistung: keine

6. Voraussetzungen

Keine

7. Empfehlung

Kompetenzen, wie sie im Modul Marketing und Vertrieb erworben werden, sind empfehlenswert.

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Das Modul wird als Wahlpflichtfach angeboten und erstreckt sich über ein Semester. Es gibt 2 Präsenzveranstaltungen (2 x 8 h). Zustandekommen nach online-Belegung.

9. Verwendbarkeit des Moduls

Das Modul vermittelt grundlegende Kenntnisse im Bereich der Gesprächsführung- und Verhandlungstechniken und kann in ingenieur- und wirtschaftswissenschaftlichen Studiengängen eingesetzt werden.

10. Literatur

Siehe Lehrbrief bzw. Moodle-Kurs und darin enthaltene Hinweise.

WPM4/5: Einführung in die Bildverarbeitung

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 8/9
WPM4/5	Einführung in die Bildverarbeitung	Wahlpflichtmodul	Einführung in die Bildverarbeitung	5 CP 16 h Präsenz
Modulverantwortliche(r)		weitere Lehrende		
Prof. Dr. Hans-Georg Stark				

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden

Die Studierenden

- verstehen die wesentlichen Konzepte der digitalen Bildverarbeitung
- kennen die Möglichkeiten und Grenzen der digitalen Bildverarbeitung und können daraus schlussfolgernd passende Bildverarbeitungslösungen für eine gegebene Aufgabenstellung auswählen
- können geeignete Methoden für einen bestimmten Anwendungskontext auswählen
- können sich auf der Basis der im Kurs erworbenen Handlungskompetenz schnell in einschlägige Computer-Vision-Softwarepakete einarbeiten und diese sicher handhaben

2. Inhalte

- Mathematische Grundbegriffe
- Grundbegriffe der Bildakquisition und -repräsentation
- Globale Bildverbesserungsmethoden (Histogramme, Histogramm-Ausgleich)
- Entrauschen und Filtern
- Bildsegmentierung und Objektvermessung
- Korrelationen und Suchverfahren
- Merkmalsextraktion, Kantendetektion
- Schichtbilder / Tomografie
- Bildkompression
- Einarbeitung in die MATLAB Image Processing Toolbox
- Mit dieser Software Bearbeitung einfacher Aufgabenstellungen

3. Lehr- und Lernformen:

Blended learning mit Lehrbrief, Übungsaufgaben und E-Learning-Anteil. Präsenzen mit Tafel, Beamer und praktischen Übungen (MATLAB incl. Image Processing Toolbox)

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand:

5 CP, 125 Stunden gesamt, davon 16 Stunden in Präsenz.

5. Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Mündliche Prüfung 15 min

Bonusleistung: keine

6. Voraussetzungen

Keine

7. Empfehlung

Vorkenntnisse in MATLAB, wie sie im Wahlpflichtmodul „MATLAB“ erworben werden oder gleichwertige Kompetenzen werden empfohlen.

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Das Modul wird als Wahlpflichtfach angeboten und erstreckt sich über ein Semester. Es gibt 2 Präsenzveranstaltungen (2 x 8 h). Zustandekommen nach online-Belegung.

9. Verwendbarkeit des Moduls

Das Modul fördert die Methodenkompetenz der Studierenden und vermittelt Spezialwissen.

10. Literatur

Siehe Lehrbrief bzw. Moodle-Kurs und darin enthaltene Hinweise.

WPM4/5: MATLAB

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 8/9
WPM4/5	MATLAB	Wahl- pflicht- modul	MATLAB	5 CP 16 h Präsenz
Modulverantwortliche(r)			weitere Lehrende	
Stefan Schlotterbeck-Macht, Dipl.-Inf. (FH)				

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden

Die Studierenden

- erlernen den Umgang mit Matlab, die Matlab-Syntax sowie die wichtigsten Matlab Werkzeuge (m-Files, Funktionen, Toolboxes)
- lernen Matlab zur Lösung von praxisbezogenen Aufgaben einzusetzen
- lernen Matlab als Dokumentationstool kennen
- lernen Wege kennen ihre Matlab-Kenntnisse selbst zu erweitern

2. Inhalte

- Die Benutzeroberfläche
- Wichtige Objekte in Matlab: Variablen, Vektoren, Matrizen
- Datenverarbeitungs-Strukturen: m-Files, Schleifen, Funktionen
- Schnittstellen zur realen Welt: Dateien verschiedener Formate einlesen und erzeugen
- Datenanalyse und Datenverarbeitung (Messdaten, Audio und Bilddaten)
- Kurvenanpassung
- Symbolische Mathematik
- Toolboxes

3. Lehr- und Lernformen:

Blended learning mit 2 Präsenzveranstaltungen: seminaristischer Unterricht mit Tafel, Beamer, praktischen Übungen, Lehrbuch (RZN-Skript) und Übungsaufgaben

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand:

5 CP, 125 Stunden gesamt, davon 16 Stunden in Präsenz.

5. Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Mündliche Prüfung (15 min)

Bonusleistung: keine

6. Voraussetzungen

Keine

7. Empfehlung

Keine

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Das Modul wird als Wahlpflichtfach angeboten und erstreckt sich über ein Semester. Es gibt 2 Präsenzveranstaltungen (2 x 8 h). Zustandekommen nach online-Belegung.

9. Verwendbarkeit des Moduls

Das Modul fördert die Methodenkompetenz der Studierenden im Bereich der Modellierung und Simulation.

10. Literatur

Siehe Kursunterlagen bzw. Moodle-Kurs und darin enthaltene Hinweise.

WPM4/5: Innovationsmanagement

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 8/9
WPM4/5	Innovationsmanagement	Wahlpflichtmodul	Innovationsmanagement	5 CP
				8 h Präsenz
Modulverantwortliche(r)		weitere Lehrende		
Alfred Waizenauer, Mag.				

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden

Die Studierenden

- kennen und verstehen den Begriff Innovation und mögliche Innovationsarten
- verstehen grundlegende Prinzipien des Innovationsmanagements
- können elementare Techniken des Innovationsmanagements anwenden
- kennen moderne Methoden und Systeme des Innovationsmanagements wie Collaborative Innovation Open Innovation, Co-Creation, Design Thinking, Business Model Generation und können eine geeignete Methode auswählen und anwenden
- kennen grundlegende Voraussetzungen für Innovation in Unternehmen
- verstehen die Bedeutung des Innovationsmanagements für die Tätigkeit des Ingenieurs/der Ingenieurin
- können ein eigenes Projekt im Bereich Innovationsmanagement durchführen

2. Inhalte

- Definition des Innovationsbegriffs und möglicher Innovationsarten im Markt/Kundenumfeld
- Elementare Methoden und Werkzeuge des Innovationsmanagements
- Moderne Methoden und Systeme des Innovationsmanagements
 - Collaborative Innovation
 - Open Innovation
 - Co-Creation
 - Design Thinking
 - Business Model Generation
- Voraussetzungen für erfolgreiche Innovationsarbeit in Unternehmen abseits von Prozessen und Handbüchern
- Gruppenaufgabe/-Projekt im Bereich Business Model Generation, Design Thinking UX Design oder Open Innovation

3. Lehr- und Lernformen:

Blended learning mit Lehrbrief und E-Learning, Bearbeitung einer Gruppenaufgabe

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand:

5 CP, 125 Stunden gesamt, davon 8 Stunden in Präsenz, zusätzlich eine Web-Konferenz mit jeder Gruppe.

5. Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Die Projektarbeit wird mit Folien präsentiert (10 min); der Foliensatz wird als Dokumentation des Innovationsprozesses abgegeben.

Bonusleistung: keine

6. Voraussetzungen

Keine

7. Empfehlung

Keine

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Das Modul wird als Wahlpflichtfach angeboten und erstreckt sich über ein Semester. Es gibt eine Präsenzveranstaltung zum Auftakt (1 x 8 h) und intensive Online-Betreuung zur Begleitung des Team-Prozesses. Zustandekommen nach online-Belegung.

9. Verwendbarkeit des Moduls

Das Modul vermittelt Methodenkompetenz und dient der Weiterentwicklung der persönlichen Kompetenzen.

10. Literatur

Siehe Lehrbrief bzw. Moodle-Kurs und darin enthaltene Hinweise.

WPM4/5: Java für C++ Anwender

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 8/9
WPM4/5	Java für C++-Anwender	Wahlpflichtmodul	Java für C++-Anwender	5 CP 16 h Präsenz
Modulverantwortliche(r)		weitere Lehrende		
Prof. Dr.-Ing. Michael Lipp				

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden

Die Studierenden

- kennen die wichtigsten Unterschiede zwischen C++ und Java wie auch deren Gemeinsamkeiten und können diese erläutern,
- verfügen über die Fähigkeit, informationstechnische Aufgabenstellungen mit Java zu lösen
- können Klassen der Standard-Bibliothek einsetzen (insbesondere die Collection-Klassen, binäre und textorientierte Ein-/Ausgabe),
- können einfache Client-/Server-Systeme bauen,
- verstehen das Prinzip der ereignisgesteuerten Programmierung
- können einfache graphische Oberflächen realisieren

2. Inhalte

- Java-Umgebung und ihre Geschichte
- Unterschiede zwischen den C++- und den Java-Grunddatentypen
- Klassen und Objekte in Java
- Java-Ausdrucksmöglichkeiten für die Programmsteuerung
- Java-Standardbibliothek
- Vererbung und seine Umsetzung in Java
- Ausnahmen als fortgeschrittenes Konzept für die Fehlerbehandlung
- Java-Standard Bibliothek, Container-Klassen
- Klassen zur Ein- und Ausgabe
- Ein-/Ausgabe auf Netzwerkverbindungen
- Parallele Ausführung mit Threads
- Erstellung graphischer Oberflächen
- Spezielle Pakete der Standard-Bibliothek

3. Lehr- und Lernformen

Der Kurs beinhaltet einen Lehrbrief, ein ergänzendes E-Learning-Angebot und zwei Präsenzphasen. Das E-Learning-Angebot stellt insbesondere die Übungen zu den Inhalten des Lehrbriefs zur Verfügung und bietet die Möglichkeit, im Forum allgemeine Fragen zu klären. In den Präsenzphasen werden vorwiegend zusätzliche Aufgabenstellungen bearbeitet, um den Stoff aus dem Lehrbrief und dem E-Learning-Angebot zu vertiefen und zu ergänzen.

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand

5 CP entspricht 125 h insgesamt, davon 16 h in Präsenz

5. Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Prüfungsleistung in Form einer Klausur (Dauer: 90 min)

Bonusleistung: keine

6. Voraussetzungen

Keine

7. Empfehlung

Vorkenntnisse in der Programmiersprache C++ werden dringend empfohlen.

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Das Modul wird als Wahlpflichtfach angeboten und erstreckt sich über ein Semester. Es gibt 2 Präsenzveranstaltungen (2 x 8 h). Zustandekommen nach online-Belegung.

9. Verwendbarkeit des Moduls

Das Modul „Java für C++-Anwender“ bietet eine Einführung in die Programmiersprache Java an, die sich speziell an Studierende wendet, die bereits erste Erfahrungen mit der Programmierung in C++ gesammelt haben.

10. Literatur

Siehe Lehrbrief bzw. Moodle-Kurs und darin enthaltene Hinweise.

WPM4/5: Künstliche Intelligenz ENTFÄLLT

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 8/9
WPM4/5	Künstliche Intelligenz	Wahl- pflicht- modul	Künstliche Intelligenz	5 CP 16 h Präsenz
Modulverantwortliche(r)		weitere Lehrende		
Bernd Ottow, Dipl.-Ing. (FH)				

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden

Die Studierenden

- haben einen Überblick über die verschiedenen Ausprägungen und Implementierungsansätze in der Künstlichen Intelligenz (KI)
- kennen unterschiedliche Anwendungsbereiche, in denen Technologien der Künstlichen Intelligenz zum Einsatz kommen
- können Prinzipien der symbolischen Künstlichen Intelligenz anwenden und mit Hilfe der Programmiersprache Prolog umsetzen
- verstehen das Prinzip der Funktionsweise natürlicher Neuronen und des menschlichen Gehirns
- können ein Künstliches Neuronales Netzwerk (KNN) passend zur Aufgabenstellung entwerfen und anschließend mit Hilfe des Stuttgarter Neuronale-Netze-Simulators simulieren und trainieren

2. Inhalte

- Einführung in die Künstliche Intelligenz: Ausprägungen, Implementierungsansätze, Historie, Turing-Test
- KI-Technologien in der Anwendung
- Implementierungen der symbolischen/regelbasierten KI
- Natürliche Neuronen
- Künstliche neuronale Netze
- Implementierungen der konnektionistischen KI

3. Lehr- und Lernformen:

Blended learning mit Lehrbrief und E-Learning; Übungen direkt auf der E-Learning Plattform

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand:

5 CP, 125 Stunden gesamt, davon 16 Stunden in Präsenz.

5. Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Klausur, Dauer: 90 min

Bonusleistung: keine

6. Voraussetzungen

Keine

7. Empfehlung

Informationstechnisches Grundverständnis sollte vorhanden sein.

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Das Modul wird als Wahlpflichtfach angeboten und erstreckt sich über ein Semester. Es gibt 2 Präsenzveranstaltungen (2 x 8 h). Zustandekommen nach online-Belegung.

9. Verwendbarkeit des Moduls

Das Modul vermittelt Grundlagenkenntnisse im Bereich der Künstlichen Intelligenz.

10. Literatur

Siehe Lehrbrief bzw. Moodle-Kurs und darin enthaltene Hinweise.

WPM4/5: RFID

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 8/9
WPM4/5	RFID	Wahl- pflicht- modul	RFID	5 CP 16 h Präsenz
Modulverantwortliche(r)		weitere Lehrende		
Prof. Dr. Ralf Mayer				

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden

Die Studierenden

- verstehen die grundsätzliche Funktionsweise von RFID-Lesegeräten und –Transpondern
- sind in der Lage die Vor- und Nachteile der eingesetzten Frequenzbereiche zu beurteilen
- können das Design für eine typische Anwendung von RFID in Automatisierung, Logistik oder Warenwirtschaft entwerfen
- können die Aspekte des Datenschutzes, der Sicherheit bezüglich Fälschung und des ungewollten Zugriffs auf Informationen bewerten
- können eine Anwendung bestehend aus Hardware und Software skizzieren

2. Inhalte

- Einführung in automatische Identifikationssysteme
- Grundlagen von RFID-Systemen
- Anwendungen von RFID
- Systemarchitektur
- Sicherheit und Datenschutz

3. Lehr- und Lernformen:

Lehrbrief mit Beschreibung der Eigenschaften und Leistungsmerkmale von RFID, Präsenzveranstaltung: Präsentation technischer RFID-Systeme und deren Einsatz

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand:

5 CP, 125 Stunden gesamt, davon 16 Stunden in Präsenz.

5. Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Klausur, Dauer: 90 min

Bonusleistung: keine

6. Voraussetzungen

Keine

7. Empfehlung

Kompetenzen in den Grundlagenfächern der Elektrotechnik sind sinnvoll.

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Das Modul wird als Wahlpflichtfach angeboten und erstreckt sich über ein Semester. Es gibt 2 Präsenzveranstaltungen (2 x 8 h). Zustandekommen nach online-Belegung.

9. Verwendbarkeit des Moduls

Das Modul vermittelt Spezialwissen in gängiger Technologie der Elektro- und Informationstechnik.

10. Literatur

Siehe Lehrbrief bzw. Moodle-Kurs und darin enthaltene Hinweise.

WPM4/5: Interkultureller Geschäftserfolg: Weltweit zurechtkommen!

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 8/9
WPM4/5	Interkultureller Geschäftserfolg: Weltweit zurechtkommen!	Wahlpflichtmodul	Interkultureller Geschäftserfolg: Weltweit zurechtkommen!	5 CP 16 h Präsenz
Modulverantwortliche(r)		weitere Lehrende		
Reavis Hilz-Ward, M.A.				

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden

Die Studierenden

- verfügen über Know-how und kennen Tools, um erfolgreich und selbstbewusst internationale Projekte, Aufgaben und Einsätze meistern zu können
- sind für Fragestellungen in der Zusammenarbeit mit internationalen Partnern, die auf kulturellen Unterschieden basieren, sensibilisiert
- sind sich eigener regionaler Interessen bewusst und entwickeln ein Verständnis für interkulturelle Vorgänge in anderen Regionen
- können Techniken anwenden, um im internationalen Kontext adäquat handeln zu können
- können eigene Erfahrungen und Einstellungen im interkulturellen Kontext reflektieren und entwickeln sich dadurch weiter

2. Inhalte

- Einführung: Was ist interkulturelle Kompetenz und wie weiß ich, wenn ich sie habe?
- Basisprinzipien: Definition und Dimensionen von Kultur
- Beziehungen
 - Gruppe oder Einzelperson
 - Emotionen oder Engagement
 - Organisationsmodelle
 - Grad der Eindeutigkeit
 - Status – Wird er erreicht oder zugeschrieben?
- Regeln und Sicherheit
- Kommunikation, Wahrnehmung, Zeit, Raumerleben
- Auf einer Weltreise:
 - Andere Kulturarten berücksichtigen
 - Effektiver Umgang mit dem Kulturschock
 - Das „Anderssein“: Wie weit soll ich mich anpassen?

3. Lehr- und Lernformen:

Blended learning mit Lehrbrief und multimedialen E-Learning-Materialien, Fallstudien

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand:

5 CP, 125 Stunden gesamt, davon 16 Stunden in Präsenz.

5. Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Projektarbeit 5-10 Seiten und Präsentation (10 min)

Bonusleistung: keine

6. Voraussetzungen

Keine

7. Empfehlung

Keine

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Das Modul wird als Wahlpflichtfach angeboten und erstreckt sich über ein Semester. Es gibt 2 Präsenzveranstaltungen (2 x 8 h). Zustandekommen nach online-Belegung.

9. Verwendbarkeit des Moduls

Das Modul dient der Weiterentwicklung der persönlichen und sozialen Kompetenzen.

10. Literatur

Siehe Lehrbrief bzw. Moodle-Kurs und darin enthaltene Hinweise.

WPM4/5: Elektronik- ENTFÄLLT

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 8
WPM4/5	Elektronik	Wahl- pflicht- modul	Elektronik	5 CP 24 h Präsenz
Modulverantwortliche(r)			weitere Lehrende	
Benjamin Viete, Dipl.-Ing. (FH)				

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden

Die Studierenden

- kennen die Funktionsweise und mögliche Einsatzbereiche der wichtigsten elektronischen Bauelemente und Schaltungskomponenten
- können diese in Grundsaltungen der Analog- sowie z.T. der Digitaltechnik einsetzen
- sind vertraut mit Funktion, Charakterisierung, Anwendungsmöglichkeit und Beschaltung von Operationsverstärkern und Operationsverstärkerschaltungen

2. Lehrinhalte

1. Lineare und nichtlineare passive Schaltungskomponenten und Netzwerke
 - Begriffsbildung und Grundlagen der Schaltungsdimensionierung
 - Grundbausteine (Widerstand, Spule, Kondensator, Diode, Z-Diode, Leucht-Diode, Foto-Diode)
 - Anwendungsschaltungen (Gleichrichterschaltungen, Spannungsstabilisierung)
 - Einfache Filterschaltungen
2. Operationsverstärker
 - Ideale und nichtideale Eigenschaften, prinzipielles Schaltungsverhalten
 - Reelle und komplexe Beschaltung
 - Verhalten in Zeit- und Frequenzdomäne
 - Realisierung von speziellen Schaltungsfunktionen (Verstärkung, Addition, Integration, Schmitt-Trigger, Transimpedanzverstärker, Optokoppler)

3. Lehr- und Lernformen:

Lehrbrief und E-Learning-Materialien mit integrierten Rechen- und Fall-Beispielen. Eine den Studierenden zur Verfügung stehende rechnergestützte Testumgebung, Analog Discovery, ermöglicht die Erarbeitung der Lehrinhalte sowie eine einfache Schaltungsentwicklung und -charakterisierung auch im Selbst- und Fernstudium. In der Präsenzphase werden Übungsstoff und diverse Schaltungstechniken dann weiter vertieft.

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand

5 CP, 125 Stunden insgesamt, davon 24 Stunden in Präsenz

5. Prüfungsform

Prüfungsleistung in Form einer Klausur (Dauer: 90 min)

Bonusleistung: keine

6. Voraussetzungen

Keine

7. Empfehlung

Keine

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Das Modul erstreckt sich über ein Semester und wird jährlich im Wintersemester angeboten.

9. Verwendbarkeit des Moduls

Das Modul vermittelt Basiswissen in Elektrotechnik und ist verwendbar für alle ingenieurwissenschaftlichen Studiengänge.

10. Literatur

Siehe Lehrbrief bzw. Moodle-Kurs und darin enthaltene Hinweise.

WPM4/5: Programmieren mit C++

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 8
WPM4/5	Programmieren mit C++	Wahlpflichtmodul	Programmieren mit C++	5 CP 16 h Präsenz
Modulverantwortliche(r)		weitere Lehrende		
Prof. Dr.-Ing. Konrad Doll				

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden

- Die Studierenden
- verstehen objektorientierte Konzepte und kennen den Unterschied zu Standard-C
- können eine informationstechnische Aufgabenstellung mit einer objektorientierten Programmiersprache lösen
- können Funktionen vom Betriebssystem und von Entwicklungsumgebungen nutzen

2. Lehrinhalte

Programmieren

- Sprachumfang der Programmiersprache C++
- Objektorientierte Konzepte und objektorientiertes Programmieren:
- Abstraktion
- Kapselung
- Hierarchie
- Polymorphismus

Softwareumgebung

- Compiler
- Linker
- Debugger

3. Lehr- und Lernformen:

Lehrbrief, E-Learning Materialien, theoretische und praktische Übungen, Selbststudium

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand

5 CP entspricht 125 Stunden insgesamt, davon 16 Stunden in Präsenz

5. Prüfungsform

Prüfungsleistung in Form einer Klausur (Dauer: 90 min) über den gesamten Lehrinhalt des Moduls

Bonusleistung: keine

6. Voraussetzungen

Keine

7. Empfehlung

Grundkenntnisse des Programmierens mit C, wie sie im Modul Informatik vermittelt werden, sind empfehlenswert.

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Die Veranstaltung wird jährlich im Wintersemester mit 2 Präsenztagen angeboten und dauert ein Semester.

9. Verwendbarkeit des Moduls

Das Modul vermittelt Programmierkenntnisse in einer objektorientierten Sprache und ist verwendbar für alle ingenieurwissenschaftlichen Studiengänge.

10. Literatur

Siehe Lehrbrief bzw. Moodle-Kurs und darin enthaltene Hinweise.