DHBW
Duale Hochschule
Baden-Württemberg

Modulhandbuch

Studienbereich Technik
School of Engineering

Studiengang
Integrated Engineering
Integrated Engineering

Studienrichtung
Projekt Engineering
Project Engineering

Studienakademie
MANNHEIM

Curriculum (Pflicht und Wahlmodule)

Aufgrund der Vielzahl unterschiedlicher Zusammenstellungen von Modulen können die spezifischen Angebote hier nicht im Detail abgebildet werden. Nicht jedes Modul ist beliebig kombinierbar und wird möglicherweise auch nicht in jedem Studienjahr angeboten. Die Summe der ECTS aller Module inklusive der Bachelorarbeit umfasst 210 Credits.

Die genauen Prüfungsleistungen und deren Anteil an der Gesamtnote (sofern die Prüfungsleistung im Modulhandbuch nicht eindeutig definiert ist oder aus mehreren Teilen besteht), die Dauer der Prüfung(en), eventuelle Einreichungsfristen und die Sprache der Prüfung(en) werden zu Beginn der jeweiligen Theoriephase bekannt gegeben.

	FESTGELEGTER MODULBEREICH		
NUMMER	MODULBEZEICHNUNG	VERORTUNG	ECTS
T3IE1001	Mathematik I	1. Studienjahr	5
T3IE1002	Mathematik II	1. Studienjahr	5
T3IE1003	Elektrotechnik	1. Studienjahr	5
T3IE1004	Grundlagen der Informatik	1. Studienjahr	5
T3IE1005	Maschinenbau I	1. Studienjahr	5
T3IE1006	Einführung Projektmanagement	1. Studienjahr	5
T3IE1007	Grundlagen VWL-BWL	1. Studienjahr	5
T3IE2001	Integrated Engineering I	2. Studienjahr	5
T3IE2002	Integrated Engineering II	2. Studienjahr	5
T3IE2003	Technische Anwendungen	2. Studienjahr	5
T3IE2004	Digitalisierung und Vernetzung	2. Studienjahr	5
T3IE3001	Geschäftsmodelle und Prozesse	3. Studienjahr	5
T3_3100	Studienarbeit	3. Studienjahr	5
T3_3200	Studienarbeit II	3. Studienjahr	5
T3_1000	Praxisprojekt I	1. Studienjahr	20
T3_2000	Praxisprojekt II	2. Studienjahr	20
T3_3000	Praxisprojekt III	3. Studienjahr	8
T3IE1101	Werkstofftechnik	1. Studienjahr	5
T3IE1102	Physik	1. Studienjahr	5
T3IE1103	Maschinenbau II	1. Studienjahr	5
T3IE2101	Angewandtes Projektmanagement	2. Studienjahr	5
T3IE2102	Allgemeine BWL	2. Studienjahr	5
T3IE3101	Digital Manufacturing	3. Studienjahr	5
T3IE3102	Management und Führung	3. Studienjahr	5
T3IE3103	Integrated Engineering III	3. Studienjahr	5
T3IE9001	Naturwissenschaftliche Vertiefung	2. Studienjahr	5
T3IE9002	BWL in Projekten	2. Studienjahr	5
T3IE9003	Vertiefung Maschinenbau	2. Studienjahr	5
T3IE9004	Angewandte Informatik	2. Studienjahr	5
T3IE9005	Produktionsmanagement und Maintenance	3. Studienjahr	5
T3IE9006	Rechtliche Aspekte im Betrieb	3. Studienjahr	5

	FESTGELEGTER MODULBEREICH		
NUMMER	MODULBEZEICHNUNG	VERORTUNG	ECTS
T3IE9007	Produktmanagement und Vertrieb	3. Studienjahr	5
T3IE9008	Projekt Skills	3. Studienjahr	5
T3IE9017	International Economics	3. Studienjahr	5
T3_3300	Bachelorarbeit	3. Studienjahr	12

Mathematik I (T3IE1001)

Mathematics I

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T3IE1001	1. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Gerald Oberschmidt	Deutsch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	Lehrvortrag, Diskussion, Laborarbeit

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	120	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	50	100	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden kennen die für die Ingenieurmathematik relevanten mathematischen Grundbegriffe, können diese einordnen und gezielt anwenden. Sie kennen die Grundbegriffe der Vektor- und Matrizenrechnung und deren wichtige Sätze und können diese in technischen Problemstellungen anwenden. Sie kennen die unterschiedlichen Darstellungsarten und Grundrechenarten von komplexen Zahlen und können diese gezielt anwenden. Die Studierenden haben fundierte Kenntnisse über Funktionen mit einer Variablen und kennen die grafischen Verläufe einiger Standardfunktionen und können diese einschließlich der Umkehrfunktionen anwenden.

METHODENKOMPETENZ

-

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Vorlesungsinhalte sind durch Übungen und Selbststudium zu vertiefen.

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden können die Bedeutung der Mathematik insbesondere im Hinblick auf die Richtigkeit und Gültigkeit von errechneten technischen Kenndaten einschätzen.

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Ingenieur-Mathematik 1	50	100

Lineare Algebra
- Mathematische Grundbegriffe
- Vektorrechnung
- Matrizen
- Komplexe Zahlen

Analysis I
- Funktionen mit einer Veränderlichen
- Standardfunktionen und deren Umkehrfunktionen

BESONDERHEITEN

-

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Bronstein/Semendjajew/Musiol/Mühlig: Taschenbuch der Mathematik, Harri Deutsch Verlag
- Papula, L.: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Bände 1 u. 2, Vieweg Verlag
- Papula, L.: Mathematische Formelsammlung für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Vieweg Verlag

Mathematik II (T3IE1002)

Mathematics II

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T3IE1002	1. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Gerald Oberschmidt	Deutsch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	Lehrvortrag, Diskussion, Laborarbeit

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	120	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	50	100	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden kennen die Grundbegriffe über Zahlenfolgen und Reihen. Die Studierenden haben tiefgehende Kenntnisse der Differenzialrechnung mit einer Variablen und deren Anwendungen im Bereich der Technik. Die Studierenden haben umfassende Kenntnisse über die Integralrechnung mit Funktionen einer Variablen und deren Anwendungen im Bereich der Technik. Die Studierenden kennen die Grundbegriffe über Differenzialgleichungen (DGLn) und können die unterschiedlichen Typen von DGLn unterscheiden. Sie können insbesondere lineare DGLn und Systeme von linearen DGLn mit den Methoden der Algebra und der Analysis lösen. Die Studierenden verstehen die Notwendigkeit von numerischen Verfahren für die Integralrechnung und zur Lösung von Differenzialgleichungen und können diese zielführend auswählen und ihre Genauigkeit bewerten.

METHODENKOMPETENZ

-

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Vorlesungsinhalte sind durch Übungen und Selbststudium zu vertiefen.

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Den Studierenden ist die Bedeutung von Differenzialgleichungen für die Vorgänge in der erlebten Welt klar, ebenso die Bedeutung der Diffenenzial- und Integralrechnung.

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Ingenieur-Mathematik 2	50	100

Analysis I (Fortsetzung)
- Folgen und Reihen, Konvergenz, Grenzwerte
- Differenzialrechnung einer Variablen
- Integralrechnung einer Variablen
- Gewöhnliche Differenzialgleichungen
- Numerische Verfahren der Integralrechnung und zur Lösung von Differenzialgleichungen

BESONDERHEITEN

-

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Bronstein/Semendjajew/Musiol/Mühlig: Taschenbuch der Mathematik, Harri Deutsch Verlag
- Papula, L.: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Bände 1 u. 2, Vieweg Verlag
- Papula, L.: Mathematische Formelsammlung für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Vieweg Verlag

Elektrotechnik (T3IE1003)

Electrical Engineering

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T3IE1003	1. Studienjahr	2	Prof. Dr.-Ing. Ralf Stiehler	Deutsch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Labor, Vorlesung, Übung	Lehrvortrag, Diskussion, Laborarbeit

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	120	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	100	50	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Beherrschen der Fachterminologie der Elektrotechnik.
- Der/die Studierende hat die Fähigkeit, elektrische Schaltungen zu verstehen und diese hinsichtlich veränderter Anforderungen zu verändern bzw. weiterzuentwickeln.
- Der/die Studierende kennt die Funktionsweise der wichtigsten elektrischen Bauelemente der Gleich- und Wechselstromtechnik, insbesondere R, L und C.
- Der/die Studierende kennt die Funktionsweise von Bauelementen, insbesondere Transformatoren, in Drehstromnetzen und kann Ströme sowie Spannungen berechnen.
- Beherrschen der Fachterminologie der Messtechnik.
- Der/die Studierende kennt die Grundlagen der Messtechnik, insbesondere die wichtigsten Einheiten und die Definition des Messens.
- Der/die Studierende kann systematische und zufällige Messabweichungen unterscheiden, deren Fortpflanzung berechnen und kennt den praktischen Umgang mit den Abweichungen.
- Der/die Studierende kennt elektromechanische und digitale Messgeräte für Strom, Spannung und Widerstand und kann diese anwenden.

METHODENKOMPETENZ

-

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Systematische Anwendung von elektrotechnischen Grundkenntnissen und Wissen zur Lösung von Aufgaben.

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Anwendung elektrotechnischer Grundkenntnissen zur Lösung technischer Problemstellungen

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Grundlagen Elektrotechnik 1	50	25

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM

Eine Auswahl aus
- Grundbegriffe und Grundgesetze: Grundphänomene und Wirkungen, Reihen- und Parallelschaltung, Energie, Leistung und Wirkungsgrad, Temperaturabhängigkeit von Widerständen
- Der einfache und verzweigte Gleichstromkreis: Der unbelastete und belastete Spannungsteiler, Quellen und Verbraucher im Kennlinienfeld
- Netzwerkberechnungen (Einführung am Gleichstromkreis): Zweipol-Ersatzschaltungen, Maschenstromanalyse, Knotenspannungsanalyse
- Gleich- und Wechselstromkenngrößen: Wechselstromgrößen an ohmscher Last
- Die Kapazität im Gleich- und Wechselstromkreis: Elektrisches Feld, Definition der Kapazität, Zusammenhang Strom, Spannung, Ladung, RC-Glied im geschalteten Gleichstromkreis; RC-Glied im Wechselstromkreis, Einführung komplexer Rechnung, Schaltungen von Kapazitäten
- Die Induktivität im Gleich- und Wechselstromkreis: Magnetisches Feld, Definition der Induktivität, Zusammenhang Strom, Spannung, Ladung, RL-Glied im Wechselstromkreis; Schaltungen von Induktivitäten, Induktivität als Energiespeicher
- Leistungsgrößen in der Wechselstromtechnik: Momentanleistung; Wirk-, Blind-, Scheinleistung, Komplexe Leistung; Der ideale Transformator, Trafo Ersatzschaltungen, Trafo in Leerlauf/Kurzschluss
- Das Drehstromsystem: Erzeugung, Verkettung, Leistung, Leistungsmessung

Eine Auswahl aus:
- Definition des Messens
- SI-Einheiten
- Eigenschaften der Messgeräte
- Systematische Messabweichungen und deren Fortpflanzung
- Zufällige Messabweichungen und deren Fortpflanzung
- Elektromechanische Messgeräte
- Messbereichserweiterung
- Überlastschutz
- Strom- und Spannungsmessung
- Widerstandsmessung
- A/D-Wandlung
- Oszilloskop
- Wechselspannungsgrößen
- CAE-Systeme im Bereich der Elektrotechnik am Beispiel von GIS (Geoinformationssystemen)

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Grundlagen Elektrotechnik 2	50	25

Eine Auswahl aus
- Grundbegriffe und Grundgesetze: Grundphänomene und Wirkungen, Reihen- und Parallelschaltung, Energie, Leistung und Wirkungsgrad, Temperaturabhängigkeit von Widerständen
- Der einfache und verzweigte Gleichstromkreis: Der unbelastete und belastete Spannungsteiler, Quellen und Verbraucher im Kennlinienfeld
- Netzwerkberechnungen (Einführung am Gleichstromkreis): Zweipol-Ersatzschaltungen, Maschenstromanalyse, Knotenspannungsanalyse
- Gleich- und Wechselstromkenngrößen: Wechselstromgrößen an ohmscher Last
- Die Kapazität im Gleich- und Wechselstromkreis: Elektrisches Feld, Definition der Kapazität, Zusammenhang Strom, Spannung, Ladung, RC-Glied im geschalteten Gleichstromkreis; RC-Glied im Wechselstromkreis, Einführung komplexer Rechnung, Schaltungen von Kapazitäten
- Die Induktivität im Gleich- und Wechselstromkreis: Magnetisches Feld, Definition der Induktivität, Zusammenhang Strom, Spannung, Ladung, RL-Glied im Wechselstromkreis; Schaltungen von Induktivitäten, Induktivität als Energiespeicher
- Leistungsgrößen in der Wechselstromtechnik: Momentanleistung; Wirk-, Blind-, Scheinleistung, Komplexe Leistung; Der ideale Transformator, Trafo Ersatzschaltungen, Trafo in Leerlauf/Kurzschluss
- Das Drehstromsystem: Erzeugung, Verkettung, Leistung, Leistungsmessung

Eine Auswahl aus:
- Definition des Messens
- SI-Einheiten
- Eigenschaften der Messgeräte
- Systematische Messabweichungen und deren Fortpflanzung
- Zufällige Messabweichungen und deren Fortpflanzung
- Elektromechanische Messgeräte
- Messbereichserweiterung
- Überlastschutz
- Strom- und Spannungsmessung
- Widerstandsmessung
- A/D-Wandlung
- Oszilloskop
- Wechselspannungsgrößen
- CAE-Systeme im Bereich der Elektrotechnik am Beispiel von GIS (Geoinformationssystemen)

BESONDERHEITEN

-

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Becker/Bonfig/Höing: Handbuch Elektrische Messtechnik, Hüthig Verlag
- Lindner, H.: Elektroaufgaben, Band I und II
- Moeller/Fricke/Frohne/Vaske: Grundlagen der Elektrotechnik, B.G. Teubner Verlag
- Mühl: Einführung in die Elektrische Messtechnik, Teubner Verlag
- Pfeiffer: Elektrische Messtechnik, VDE Verlag
- Schrüfer: Elektrische Messtechnik, Hanser Verlag
- Unbehauen, R.: Elektrische Netzwerke, Aufgaben
- Unbehauen, R.: Elektrische Netzwerke, Springer Verlag

Grundlagen der Informatik (T3IE1004)

Basics Computer Science

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T3IE1004	1. Studienjahr	2	Prof. Dr. Christian Kuhn	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung, Labor	Lehrvortrag, Diskussion, Laborarbeit

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	120	ja
Unbenotete Prüfungsleistung	Siehe Pruefungsordnung	Bestanden/ Nicht-Bestanden

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	60	90	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden können nach Abschluss des Moduls Konzepte von Software und Softwareentwicklung verstehen, Algorithmen und Datenstrukturen verstehen und strukturieren, erste kleine Anwendungen in einer Hochsprache schreiben sowie Werkzeuge der Softwareentwicklung auf Problemstellungen anwenden. Eine Vertiefung der Grundlagen erfolgt durch praktische Übungen in Kleingruppen.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden haben die Kompetenz erworben einfache Problemstellungen zu analysieren und Programm-Strukturen umzusetzen, einfache Programme selbst zu erstellen und in interdisziplinären Teams Umsetzungen von Programmen zu diskutieren.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Kompetenz im Team problemlösend zu arbeiten wird gefördert.

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden haben grundlegende Kenntnisse in den angegebenen Fachgebieten dieses Moduls und können sich an fachlichen Gesprächen und Diskussionen beteiligen sowie eigene Beiträge in deutscher (und ggf. englischer Sprache) beisteuern.

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Informatik 1	36	45

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Grundlagen der Softwareentwicklung - Begrifflichkeit der Software - Grundprinzipien von Sprachen (Compiler/Interpreter), Beispiele - Datentypen, Datenstrukturen - Programmkonstruktion - Strukturierte Programmierung - Einfache Algorithmen - Bibliotheken, Schnittstellen Werkzeuge der Softwareentwicklung - Modellierung - SDK/IDE - Debugging Vertiefende Konzepte (kurzer Ausblick) - Objektorientierte Programmierung - Cloud-Anwendungen - Graphische Benutzeroberflächen, Web-Anwendungen Einführung und Verwendung einer typischen Hochsprache (C++, C#, Java) in einfachen Beispielen Praktische Umsetzung des Erlernten in Übungen + Gruppendiskussion, ggf. auch einer kleinen Projektarbeit in Kleingruppen mit vorgegebener Aufgabenstellung. Der praktische Charakter der Vorlesung wird durch Einsatz von typischen Softwareentwicklungs-Werkzeugen unterstützt.		
Informatik 2	24	45
Grundlagen der Softwareentwicklung - Begrifflichkeit der Software - Grundprinzipien von Sprachen (Compiler/Interpreter), Beispiele - Datentypen, Datenstrukturen - Programmkonstruktion - Strukturierte Programmierung - Einfache Algorithmen - Bibliotheken, Schnittstellen Werkzeuge der Softwareentwicklung - Modellierung - SDK/IDE - Debugging Vertiefende Konzepte (kurzer Ausblick) - Objektorientierte Programmierung - Cloud-Anwendungen - Graphische Benutzeroberflächen, Web-Anwendungen Einführung und Verwendung einer typischen Hochsprache (C++, C#, Java) in einfachen Beispielen Praktische Umsetzung des Erlernten in Übungen + Gruppendiskussion, ggf. auch einer kleinen Projektarbeit in Kleingruppen mit vorgegebener Aufgabenstellung. Der praktische Charakter der Vorlesung wird durch Einsatz von typischen Softwareentwicklungs-Werkzeugen unterstützt.		

BESONDERHEITEN

Hoher praktischer Anteil im Labor + Selbststudium
Zur Vertiefung der Lehrinhalte sind 10 h betreutes Selbststudium erforderlich.
Die Prüfungsdauer gilt nur für die Klausur.

VORAUSSETZUNGEN

Keine spezifischen (Mathe-Kenntnisse Abitur)

LITERATUR

- Aho, A.V./Ullmann, J.D.: Informatik - Datenstrukturen und Konzepte der Abstraktion, Bonn: International Thomson Publishing
- Balzert, H.: Objektorientierte Programmierung mit Java 5, Spektrum Akademischer Verlag
- Broy, M.: Informatik - eine grundlegende Einführung, Springer Verlag
- Dausmann, M. u.a.: C als erste Programmiersprache, Vieweg+Teubner
- Gumm, H.-P./Sommer, M.: Einführung in die Informatik, Oldenburg Verlag
- Levi, P./Rembold, U.: Einführung in die Informatik für Naturwissenschaftler und Ingenieure, Hanser Verlag
- Ottmann, T./Widmayer, P.: Algorithmen und Datenstrukturen, Spektrum Akademischer Verlag
- Wirth, N.: Algorithmen und Datenstrukturen, Stuttgart: Teubner Verlag

Maschinenbau I (T3IE1005)

Mechanical Engineering I

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T3IE1005	1. Studienjahr	1	Prof. Dr. Lilit Mkrtchyan	Deutsch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	Lehrvortrag, Diskussion, Laborarbeit

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	120	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	60	90	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden verstehen die physikalischen Grundprinzipien der Technischen Mechanik und können diese im Rahmen der Konstruktion von Maschinenteilen anwenden. Sie verstehen die Gleichgewichtsbedingungen der Statik und können diese auf verschiedene mechanische Strukturen anwenden. Sie verstehen die Grundlagen der Festigkeitslehre und können diese zur rechnerischen Festigkeitsanalyse von Maschinenbauteilen anwenden. Die Studierenden kennen die konstruktiven und physikalischen Grundlagen des Maschinenbaus und deren Anwendung. Sie verstehen die Funktion der Elemente des Maschinenbaus und kennen deren Darstellung. Sie können exemplarisch die Berechnung von Funktion und Festigkeit durchführen. Sie besitzen strukturiertes Basiswissen der Maschinenelemente und insbesondere deren Verbindung.

METHODENKOMPETENZ

-

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Vorlesungsinhalte sind durch Übungen und Selbststudium zu vertiefen.

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Sie sind in der Lage, sich im Verlaufe ihrer beruflichen Tätigkeit in weiterführende Problemstellungen der Technischen Mechanik selbstständig einzuarbeiten. Sie sind in der Lage, sich im Verlaufe ihrer beruflichen Tätigkeit in weiterführende Problemstellungen des Maschinenbaus selbstständig einzuarbeiten.

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
TMuK - Konstruktionselemente 1	30	45

- Technisches Zeichnen, Ebenes und räumliches Skizzieren
- Maß-, Form- u. Lage-Toleranzen und Passungen
- Grundlagen der Gestaltungslehre (beanspruchungs-/ fertigungsgerecht)
- Prinzipskizzen, Entwurf, Konstruktion
- Grundlagen und Begriffe der Festigkeitslehre
- Grundbeanspruchungsarten Zug-Druckbeanspruchung, Biegung, Torsion, Schub
- Verbindungselemente: formschlüssig (Bolzen und Stifte, Schrauben); stoffschlüssig (Schweißen); elastisch (Federn)
- Auslegung und Berechnung von ausgewählten Maschinenelementen

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
TMuK -Technische Mechanik 1	30	45

- Grundbegriffe
- Kräftesysteme
- Anwendung der Gleichgewichtsbedingungen auf ebene- und räumliche Probleme
- Schwerpunktberechnung
- Einfache und zusammengesetzte Tragwerke
- Schnittreaktionen
- Reibung
- Spannungs- und Verformungszustand
- Stabilitätsprobleme

Praxisnahe Übung zu Technische Mechanik und Konstruktionslehre 1.

BESONDERHEITEN

Zur Vertiefung der Lehrinhalte sind 12 h Praxisnahe Übung (Labor) zu Grundlagen des Maschinenbaus erforderlich.

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Dankert, J. & H.: Technische Mechanik, Teubner Verlag
- Decker: Maschinenelemente
- Gross, D./Hauger, W./Schröder, J./Wall, W.: Technische Mechanik 1: Statik, Springer-Lehrbuch
- Gross, D./Hauger, W./Schröder, J./Wall, W.: Technische Mechanik 2: Elastostatik, Springer-Lehrbuch
- Hibbeler, R.C.: Technische Mechanik 1: Statik, Pearson Studium
- Hibbeler, R.C.: Technische Mechanik 2: Festigkeitslehre, Pearson Studium
- Hoischen: Technisches Zeichnen, Cornelsen
- Roloff/Matek: Maschinenelemente
- Steinhilper/Röper: Maschinen- und Konstruktionselemente

Einführung Projektmanagement (T3IE1006)

Introduction Project Management

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T3IE1006	1. Studienjahr	2	Prof. Dr. Carsten Seidel	Deutsch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
-	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur oder Kombinierte Prüfung	120	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	60	90	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

- Komplexe Aufgaben analysieren und in Teilschritte zerlegen können
- Erkennen der Abhängigkeit bzw. Unabhängigkeit von Vorgängen
- Prozessorientiert Vorgänge planen

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden haben ein umfassendes und detailliertes Fachwissen über das Projektmanagement, die Chancen und Grenzen dieser Organisationsform, die Bausteine und Methoden von Netzplänen, Zeit-, Kapazitäts- und Kostenanalysen, verfügbare Projektmanagementsoftware, Instrumente des Projektmanagements und deren praktische Anwendung sowie die einzelnen Phasen von Projekten und der darin notwendigen Aktivitäten.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

- Erkennen der eigenen Rolle in der Kommunikation
- Verstehen der Chancen einer gelungenen Interaktion für das soziale Umfeld
- Arbeiten im Team

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

- Effizientere Gestaltung der Kommunikation mit Kommiliton*innen, Dozent*innen und dem privaten und beruflichen Umfeld
- Zerlegen eines Problems in Teilschritte und Treffen der zur Lösung notwendigen Entscheidungen

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Kommunikation	24	45

- Allgemeine Theorie der Kommunikation, Selbsteinschätzung, Kommunikationsformen
- Konflikttheorie und Konfliktlösungsmodelle
- Grundlagen des Projektmanagements, Strukturen und Nutzen
- Netzplanmethoden wie Graphen, Meilensteine, Ecktermine, kritischer Pfad etc.
- Projektablaufanalyse und Optimierungstechniken
- Projektmanagement Software und Vorgehensmodelle
- Anforderungsmanagement

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Netzplantechnik	22	37

- Allgemeine Theorie der Kommunikation, Selbsteinschätzung, Kommunikationsformen
- Konflikttheorie und Konfliktlösungsmodelle
- Grundlagen des Projektmanagements, Strukturen und Nutzen
- Netzplanmethoden wie Graphen, Meilensteine, Ecktermine, kritischer Pfad etc.
- Projektablaufanalyse und Optimierungstechniken
- Projektmanagement Software und Vorgehensmodelle
- Anforderungsmanagement

Grundlagen Projektmanagement	14	8

- Allgemeine Theorie der Kommunikation, Selbsteinschätzung, Kommunikationsformen
- Konflikttheorie und Konfliktlösungsmodelle
- Grundlagen des Projektmanagements, Strukturen und Nutzen
- Netzplanmethoden wie Graphen, Meilensteine, Ecktermine, kritischer Pfad etc.
- Projektablaufanalyse und Optimierungstechniken
- Projektmanagement Software und Vorgehensmodelle
- Anforderungsmanagement

BESONDERHEITEN

Unit 1 sollte als einwöchiges Blockseminar stattfinden. Zur Vertiefung der Lehrinhalte sind 45 h betreutes Selbststudium erforderlich. Die Prüfungsdauer gilt nur für die Klausur.

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Berkel, K.: Konflikttraining: Konflikte verstehen, analysieren, bewältigen, Heidelberg: Sauer
- Birkenbihl, V.: Kommunikationstraining: Zwischenmenschliche Beziehungen erfolgreich gestalten, München: mvg
- Kraus, G./Westermann, R.: Projektmanagement mit System - Organisation, Methoden, Steuerung, Wiesbaden: Gabler
- Litke, H.-D.: Projektmanagement: Methoden, Techniken, Verhaltensweisen, Carl Hanser Verlag
- Meyer, B.: Formen der Konfliktregelung: Eine Einführung mit Quellen, Opladen: Leske + Budrich
- Microsoft Office Project 2003, Das Handbuch, m. CD-ROM, Microsoft Press Deutschland
- Reichert, O.: Netzplantechnik, Vieweg
- Rinza, P.: Projektmanagement - Planung, Überwachung und Steuerung von technischen und nichttechnischen Vorhabe, Berlin, Heidelberg: Springer
- Schwarze, J.: Netzplantechnik - Eine Einführung in das Projektmanagement, Herne, Berlin: Neue Wirtschafts-Briefe

Grundlagen VWL-BWL (T3IE1007)

Principles of Business Administration and Economics

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T3IE1007	1. Studienjahr	2	Prof. Dr. Lennart Brumby	Deutsch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung	Lehrvortrag, Diskussion

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	120	ja
Unbenotete Prüfungsleistung	Siehe Pruefungsordnung	Bestanden/ Nicht-Bestanden

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	60	90	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

- Grundverständnis für wirtschaftliche Zusammenhänge aufbauen
- Verstehen der Marktmechanismen einer Volkswirtschaft
- Verstehen der Rolle von Unternehmen in einem Markt
- Kennen der Grundbegriffe der BWL und die betrieblichen Funktionen und Ziele
- Betriebswirtschaftliches und volkswirtschaftliches Denken erfahren und in das Unternehmensgeschehen einordnen

METHODENKOMPETENZ

Methoden der betriebswirtschaftlichen Analysen und Planungsgrundlagen kennen und in die Beurteilung einbeziehen können

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die erworbenen Kompetenzen ermöglichen den Studierenden Geschäftsprozesse in ihrem Unternehmen aus unterschiedlichen Blickwinkeln (z. B. bilanzielle Sicht, strategische Sicht oder organisatorische Sicht) zu beleuchten und die Unternehmensabläufe zu verstehen.
- Die Studierenden verstehen die Grundmechanismen verschiedener Wirtschaftssysteme.
- Sie kennen die Mechanismen von Geldkreislauf und Produktionsfaktoren.
- Sie haben die Handlungsfelder der Unternehmen in Wirtschaftssystemen begriffen.

Die Studierenden sind in der Lage die sozialen und politischen Auswirkungen wirtschaftlichen Handels zu reflektieren. Sie verstehen im Gegenzug die Rahmenbedingungen, die Unternehmen bei der Erreichung ihrer Ziele zu beachten haben.

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden verstehen die sozialen und wirtschaftlichen Zusammenhänge einer sozialen Markwirtschaft. Die Studierenden kennen die Chancen und Risiken der Marktwirtschaft für die Akteure.

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
VWL-BWL	22	45

- Volkswirtschaftliche Zusammenhänge wie Prinzipien der Marktwirtschaft, Marktwirtschaftliche Mechanismen, Preisfindung, Wettbewerb, Internationalisierung etc.
- Betriebswirtschaftliche Grundkenntnisse u. a. Unternehmensziele, Unternehmensstrukturen, Produktionsfaktoren, Unternehmensprozesse usw.

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
BWL 1	38	45

- Gegenstand und Ziele der Betriebswirtschaftslehre
- Betriebswirtschaftliche Zusammenhänge
- Volkswirtschaftliche Einflüsse
- Strategische Entscheidungsfelder
- Rechtformen der Unternehmung
- Organisationspsychologische Grundlagen der BWL

BESONDERHEITEN

Die Prüfungsdauer gilt nur für die Klausur.

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Daum, A./Greife, W./Przywara, R.: BWL für Ingenieure und Ingenieurinnen, Vieweg+Teubner
- Grass, B.: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre - Das System Unternehmung, Herne, Berlin: Verlag Neue Wirtschaftsbriefe
- Ott, H. J.: Betriebswirtschaft für Ingenieure und Informatiker, Vahlen
- Schierenbeck, H.: Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre, Oldenburg
- Schmalen/Pechtl: Grundlagen und Probleme der Betriebswirtschaft, Schäfer-Poeschel-Verlag
- Schneck, O.: Lexikon der Betriebswirtschaft, Beck Wirtschaftsberater im dtv
- Vahs, D./Schäfer-Kunz, J.: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, Schäfer-Poeschel-Verlag
- Wöhe, G.: Einführung in die allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Vahlen
- Wöhe/Kaiser/Döring: Übungsbuch zur Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Vahlen
- Woll, A: Allgemeine Volkswirtschaftslehre, Vahlen

Integrated Engineering I (T3IE2001)

Integrated Engineering 1

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T3IE2001	2. Studienjahr	1	Prof. Dr. Christian Kuhn	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur oder Kombinierte Prüfung	120	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	60	90	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden lernen vernetzt zu denken und detaillierte Problemstellungen in einem größeren Kontext zu sehen. Sie verstehen Produktionsanlagen und Systeme und sind in der Lage exemplarisch Detailbetrachtungen in der Sensorik und Regelung vorzunehmen. Die Studierenden verstehen das Zusammenspiel der verschiedenen Disziplinen Elektrotechnik, Maschinenbau/Produktionstechnik und Informatik.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden haben die Kompetenz erworben einfache Problemstellungen zu analysieren und in interdisziplinären Engineering-Lösungen umzusetzen, einfache Konzepte und Architekturen selbst zu erstellen und in interdisziplinären Teams Umsetzungen von Problemstellungen und Lösungsansätzen zu diskutieren.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Vorlesungsinhalte sind durch Übungen und Selbststudium zu vertiefen.

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden haben grundlegende Kenntnisse in den angegebenen Fachgebieten dieses Moduls, aber insbesondere in den integrativen Aspekten und können mit fachübergreifenden Teams zusammenarbeiten.

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Manufacturing Process 1	42	65

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Eine Auswahl aus jedem der folgenden Gebiete mit dem Ziel, zusammenhängende Szenarien zu beschreiben, zu analysieren und zu diskutieren: Industrial Engineering - Zielsetzung und Konzepte Prozess- und Qualitätsmanagement - KVP + weitere Konzepte - Prozesscontrolling - Kennzahlen/KPIs Produktionstechnik und Logistik - Lagerkonzepte und Lagersysteme - Transportsysteme - Behälterkonzepte und deren Einfluss auf die Produktion - Produktionsversorgung - Lean Manufacturing Fertigungstechnik - Allgemeine Grundlagen der Fertigungstechnik wie Ordnungssystem, Anforderungen, Prozessverständnis - Grundlagen und Systematisierung der Fertigungs- und Montageprozesse - Die wesentlichen Fertigungsverfahren wie z. B Urformen, Umformen, Trennen, Abtragen, Fügen, Schweißen, Brennschneiden - Rapid Prototyping, Montagesysteme, Qualitätssicherung Aktorik - Elektrische Antriebe als System von Motor, Getriebe und Steuerung - Bauarten, Ansteuerung elektrischer Maschinen Sensorik - Sensoren (Auswahl, Aufbau, Funktion, Kenngrößen, Einsatz) - Intelligente Sensoren und Sensorsysteme		
Technik - Design	18	25
Eine Auswahl aus jedem der folgenden Gebiete mit dem Ziel, zusammenhängende Szenarien zu beschreiben, zu analysieren und zu diskutieren: Industrial Engineering - Zielsetzung und Konzepte Prozess- und Qualitätsmanagement - KVP + weitere Konzepte - Prozesscontrolling - Kennzahlen/KPIs Produktionstechnik und Logistik - Lagerkonzepte und Lagersysteme - Transportsysteme - Behälterkonzepte und deren Einfluss auf die Produktion - Produktionsversorgung - Lean Manufacturing Fertigungstechnik - Allgemeine Grundlagen der Fertigungstechnik wie Ordnungssystem, Anforderungen, Prozessverständnis - Grundlagen und Systematisierung der Fertigungs- und Montageprozesse - Die wesentlichen Fertigungsverfahren wie z. B Urformen, Umformen, Trennen, Abtragen, Fügen, Schweißen, Brennschneiden - Rapid Prototyping, Montagesysteme, Qualitätssicherung Aktorik - Elektrische Antriebe als System von Motor, Getriebe und Steuerung - Bauarten, Ansteuerung elektrischer Maschinen Sensorik - Sensoren (Auswahl, Aufbau, Funktion, Kenngrößen, Einsatz) - Intelligente Sensoren und Sensorsysteme		

BESONDERHEITEN

Zur Vertiefung der Lehrinhalte sind 10 h betreutes Selbststudium erforderlich. Die Prüfungsdauer gilt nur für die Klausur.

VORAUSSETZUNGEN

Kernmodule Semester 1+2

LITERATUR

- Gevatter: Automatisierungstechnik1 Meß- und Sensortechnik, Springer Verlag
- Heimann/Gerth/Popp: Mechatronik, Leipzig: Fachbuch-Verlag
- Hoffmann: Handbuch der Messtechnik, Hanser Verlag
- Janocha: Aktoren, Springer Verlag
- Juckenack: Handbuch der Sensortechnik, Landsberg: Verlag Moderne Industrie
- König, W.: Fertigungsverfahren, Band 1-5, VDI-Verlag
- Lange: Lehrbuch der Umformtechnik Band 1-3, Berlin: Springer
- Niebuhr/Lindner: Physikalische Messtechnik mit Sensoren, Oldenbourgh
- Runge: Handbuch der Schweißtechnik, Berlin: Springer
- Spur/Stöfele: Handbuch der Fertigungstechnik, Band 1-6, Hanser-Verlag
- Tränkler/Obermeier: Sensortechnik, Springer Verlag
- Tränkler: Taschenbuch der Messtechnik, Oldenbourgh
- Vieregge: Zerspanung der Eisenwerkstoffe, Düsseldorf: Stahleisen
- Warnecke/Dutschke: Fertigungsmesstechnik, Berlin: Springer

Integrated Engineering II (T3IE2002)

Integrated Engineering II

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T3IE2002	2. Studienjahr	1	Prof. Dr. Christian Kuhn	Deutsch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung, Labor	Lehrvortrag, Diskussion

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Kombinierte Prüfung - Kombinierte Prüfung	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	60	90	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

- Grundkenntnisse in der Systemdynamik und deren mathematischer Beschreibung
- Integrales Verständnis von Regelkreisen und deren Berechnung
- Beschreibung von technischen Systemen durch Differentialgleichungen kennenlernen
- Lösung von Differentialgleichungen durch Laplace Transformation
- Konzepte von Steuerungen und Regelungen verstehen lernen
- Unterschiedliche Reglertypen und deren Wirkung im geschlossenen System kennenlernen
- Einblick in die Themen der Industrie 4.0
- Herausforderungen der Digitalisierungen der Fabrik, mögliche Lösungsansätze
- Vertiefung der Kenntnisse im Datenmanagement, Softwareschnittstellen und der Optimierung der Organisation

METHODENKOMPETENZ

-

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Vorlesungsinhalte sind durch Übungen und Selbststudium zu vertiefen.

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Erkenntnis, dass die Prinzipien der Regelungstechnik auch für ökonomische, politische und biologische Systeme gültig sind.

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Theorie Industrie 4.0	20	40

Ausgewählte Kapitel
- Industrie 4.0 und das Projektmanagement (Agiles Projekt-Management 4.0, SCRUM, Design Thinking)
- Einführung in das Internet of Things (IoT), Smart Factories, Cyber Physical Systems, Digital Enterprise, Cloud Computing,
- Datenmanagement, Innovationen aus Daten (Big Data, Smart Data, Data Analytics)
- Digitale Geschäftsmodelle,
- Lösungsansätze

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Angewandte Systemtheorie	40	50

- Grundbegriffe der Steuerungen und Regelungen
- Systembeschreibung durch Differentialgleichungen
- Laplace und Fourier Transformation
- Übertragungsfunktionen
- Rückgekoppelte Systeme
- Reglertypen und deren Verhalten

BESONDERHEITEN

-

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Axmann, B.: Industrie 4.0
- Bauernhansl, T./Ten Hompel, M./Vogel-Heuser, B. (Hrsg.): Industrie 4.0 in Produktion, Automatisierung und Logistik, Wiesbaden
- Berger, M.: Grundkurs der Regelungstechnik, Books on Demand Gmbh
- Roth, A. Hrsg: Einführung und Umsetzung von Industrie 4.0. Grundlagen, Vorgehensmodell und Use Cases aus der Praxis
- Völlinger, O.: Regelungstechnik. Einführung in die Methoden und ihre Anwendung, Hüthig Verlag

Technische Anwendungen (T3IE2003)

Technical Applications

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T3IE2003	2. Studienjahr	1	Dr.- Ing. Oliver Hörer	Deutsch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	Lehrvortrag, Diskussion, Laborarbeit

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	120	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	60	90	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

- Beherrschen der Fachterminologie der elektrischen Maschinen
- Die Studierenden kennen die Funktionsweise der wichtigsten motorisch, transformatorisch und generatorisch arbeitenden elektrischen Maschinen und deren Betriebsverhalten
- Die Studierenden haben die Fähigkeit, Aufgabenstellungen für Elektrische Maschinen zu erfassen sowie geeignete Maschinen zu ermitteln
- Grundlagen der Thermodynamik, Wärme- und Strömungstechnik phänomenologisch verstehen und deren technische Umsetzungen beherrschen und anwenden können
- Einfache und komplexe technische Problemstellungen ingenieurgemäß analysieren und lösen

METHODENKOMPETENZ

-

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Vorlesungsinhalte sind durch Übungen und Selbststudium zu vertiefen.

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden verstehen den Zusammenhang zwischen Einsatz physikalischer Verfahren und Rückwirkungen auf Umwelt und Lebensbedingungen, insbesondere bezüglich der Energiewirtschaft.

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Antriebstechnik	30	45

Ausgewählte Kapitel aus:
- Grundlagen der Elektrotechnik für Elektrische Maschinen
- Gleichstrommotoren, Transformatoren
- Asynchron- und Synchronmaschinen
- Kleinmaschinen
- Mechatronische Systeme der Elektromobilität

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Thermodynamik	30	45

Ausgewählte Kapitel aus:
- Grundlegende Begriffe: Zustandsgrößen, Zustandsgleichungen, Hauptsätze, idealisierte Prozesse mit idealen Gasen, einfache Kreisprozesse
- Feuchte, Klima (Umgebungsbedingungen)
- Wärmeübergangsmechanismen
- Leitung
- Konvektion
- Strahlung

BESONDERHEITEN

Zur Vertiefung der Lehrinhalte sind 4 h betreutes Selbststudium (Labor) erforderlich.

VORAUSSETZUNGEN

T3IE1005

LITERATUR

- Baehr, H. D.: Thermodynamik. Grundlagen und technische Anwendungen. Mit 74 Beisp., Springer-Lehrbuch
- Elsner, N.: Grundlagen der Technischen Thermodynamik, Bd. 1 Energielehre und Stoffverhalten, Wiley-VCH Akademie-Verlag
- Gerthsen, Ch.: Gerthsen Physik, m. CD-ROM, Berlin: Springer
- Oertel, H. jun./Böhle, M.: Strömungsmechanik, Grundlagen, Grundgleichungen, Lösungsmethoden, Softwarebeispiele. Studium Technik 3, Vieweg

- Fischer: Elektrische Maschinen, Hanser Verlag
- Fuest, K./Döring, P.: Elektrische Maschinen und Antriebe, Vieweg+Teubner
- Müller/Ponick: Grundlagen elektrischer Maschinen, WILEY-VCH Verlag
- Seinsch: Grundlagen elektrischer Maschinen und Antriebe, Teubner Verlag
- Spät, H.: Elektrische Maschinen und Stromrichter
- Spring: Elektrische Maschinen, Springer Verlag

Digitalisierung und Vernetzung (T3IE2004)

Digitisation and Networking

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T3IE2004	2. Studienjahr	1	Dr.- Ing. Oliver Hörer	Deutsch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	Lehrvortrag, Diskussion, Laborarbeit

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur oder Kombinierte Prüfung	120	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	60	90	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

- Beherrschen der Fachterminologie der Elektronik
- Die Studierenden haben die Fähigkeit, elektronische Schaltungen zu verstehen und diese hinsichtlich veränderter Anforderungen zu verändern bzw. weiterzuentwickeln
- Die Studierenden kennen die Funktionsweise der wichtigsten elektronischen Bauelemente und wie deren Betriebsverhalten durch Kennlinien zu beschreiben ist
- Das Zusammenwirken der verschiedenen Komponenten in einem Rechnersystem verstehen
- Den Aufbau einfacher Mikrocontroller kennen und verstehen
- Befehlssatz und Programmierung eines Mikroprozessors exemplarisch kennen und verstehen
- Bauteile und Grundschaltungen der Leistungselektronik
- Anwendungen von Antriebssteuerungen
- Einsatz von 4 Quadranten Stellern und Wechselrichtern

METHODENKOMPETENZ

-

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Vorlesungsinhalte sind durch Übungen und Selbststudium zu vertiefen.

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

- Befähigung, sich im Selbststudium komplexere elektronische Schaltungen zu erarbeiten und ggf. diese weiterzuentwickeln.
- Erkenntnis der Relevanz von energieeffizienter Antriebstechnik für Umwelt und natürliche Ressourcen.

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Elektronik	30	45

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Ausgewählte Kapitel aus: - Einführung in die Halbleitertechnik - Diskrete Bauelemente und deren Grundschaltungen - Integrierte lineare Verstärker und deren Grundschaltungen - Integrierte Bausteine der Analogverarbeitung - A/D- und D/A-Wandler - Elektronische Komponenten - Leiterplattenentwicklung, Design und Kühlung - Überblick über Systemaufbau und Zentralprozessor - Aktuelle Prozessoren (Familien/Typen/Architekturmerkmale) - Rechnerkomponenten - Externe Speicherbausteine und deren Schnittstellen - Periphere Systemkomponenten - Hardwarenahe Programmiertechnik - Entwicklungstools - Mikrocontrollerprojekt		
Motion Control	30	45
Ausgewählte Kapitel aus: - Leistungshalbleiter - Konzept der PWM - Anwendungen von Gleichstromstellern - Anwendungen von Wechselrichtern - Geregelte Antriebe (Servoantriebe)		

BESONDERHEITEN

Die Prüfungsdauer gilt nur für die Klausur.

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Brinkschulte/Ungerer: Mikrocontroller und Mikroprozessoren, Springer Verlag
- Dembowski: Computerschnittstelle und Bussysteme, Hüthig Verlag
- Flik, T/Liebig, H./Menge, M.: Mikroprozessortechnik, Springer Verlag
- Fuest, K./Döring, P.: Elektrische Maschinen und Antriebe, Vieweg+Teubner
- Göbel, H./Siegmund, H.: Einführung in die Halbleiter-Schaltungstechnik, Springer Verlag
- Hagmann, G.: Leistungselektronik, AULA-Verlag GmbH
- Müller/Walz: Mikroprozessortechnik, Vogel Fachbuch Verlag
- Schaaf, B./Wissemann, P: Mikrocomputertechnik, Hanser Verlag
- Spät, H.: Elektrische Maschinen und Stromrichter
- Tietze, U/Schenk, Ch.: Halbleiter-Schaltungstechnik, Springer Verlag

Geschäftsmodelle und Prozesse (T3IE3001)

Business Models and Processes

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T3IE3001	3. Studienjahr	1	Prof. Dr. Carsten Seidel	Deutsch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Mündliche Prüfung oder Referat	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	60	90	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden haben ein umfassendes und detailliertes Fachwissen über:
- Die Aufgaben der Unternehmensführung unter anderem Zielsetzung, Unternehmensplanung, Datenerfassung, Berichtswesen, Daten und Datensicherheit, Kennzahlen, Zugangsberechtigungen etc.
- Produktinformationen wie Arbeitspläne, Qualitätsberichte, Gefahrstoffe, Produktkataloge usw.
- IT-Systeme z.B. Data Warehouse, OLAP, Intranet, EIS und E-Commerce
- Aufgaben, Ziele, Instrumente und Funktionen von Planungs- und Steuerungssystemen
- Einfluss und Möglichkeiten der Betriebswirtschaftslehre im übergreifenden Zusammenhang verstehen lernen
- Verständnis über die marktbestimmenden Kräfte bekommen
- Unternehmensarchitekturen, Informationsströme, Geschäftsprozesse und formelle bzw. informelle Organisationsstrukturen, Businessplan etc.
- Materialwirtschaft, Logistik und deren Bedeutung im Unternehmen

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden können:
- Wirtschaftlichkeitsanalysen durchführen und Controllingaufgaben wahrnehmen, die Ergebnisse mit geeigneten Methoden transparent machen und Entscheidungsvorlagen daraus ableiten
-Die Informationsflüsse (Signalströme) in einem Unternehmen verstehen, Informationsbedürfnisse der Interessensgruppen innerhalb und außerhalb erkennen und befriedigen
- Prozessmanagement, Simultaneous Engineering und die notwendigen Werkzeuge einsetzen

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden haben die Fähigkeit:
- die Steuerung des Unternehmens durch aufbereitete Datensätze, Datenerfassung, Dokumentation, Abgrenzungs-Probleme, Informationspflichten und Aussagefähigkeiten zu erkennen und in den Ursache-Wirkbeziehungen zu verstehen
- Risiken zu erkennen, zu verstehen, einzuschätzen bzw. zu messen und Konsequenzen abzuwägen, Verstehen des Risikofaktors Mensch, Risikomanagement-Prozess
- Fähigkeit die eigene Vorgehensweise in Konflikten zu reflektieren
- Analytische Beobachtung von Konflikten und Kommunikation der eigenen Erkenntnisse
- Die Rolle der verschiedenen Managementebenen und der handelnden Personen im Unternehmen verstehen
- Eigene Wirkung auf andere in Konflikten erkennen

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

- Bestimmung von Risikotoleranzen und die Beeinflussbarkeit von Risiken
- Ganzheitliches Verständnis für Unternehmensprozesse und deren Einflussgrößen
- Umsetzen von Entscheidungen im Markt und Unternehmen
- Verstehen und Nutzen der digitalen Systemwelt um Einflussgrößen aus vielen Bereichen in die Entscheidungen mit einzubeziehen

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Geschäftsprozesse und Digitalisierung	30	45

Geschäftsprozessmanagement
- Grundlagen des Prozessmanagements
- Geschäftsprozesse in Unternehmen
- Digitale Vernetzung; Chancen und Risiken
- Analyse und Modellierung von Geschäftsprozessen und deren Digitalisierung
- Anwendungsbeispiele u.a. zur Automatisierung von Geschäftsprozessen
- Das Unternehmen; Architektur, Informationsströme, Geschäftsprozesse
- Zielfindung, Datenverteilung/-erfassung, Kennzahlen, Datensicherung
- Produktinformationen, Data-Warehouse, Intranet
- Risikoabschätzung und Risikomanagement
- Risikoidentifikation, Risikoquantifizierung, Risikobeeinflussung
- Risikofaktor Mensch, Risikomanagement-Prozess
- Simultaneous Engineering, Werkzeuge des Simultaneous Engineering
- Wirtschaftlichkeitsanalyse, Controlling, Investitionen, Finanzierung, Materialwirtschaft, Logistik
- Businessplan, Unternehmensbewertung.
- Beobachtungsbereiche, Analysetechniken, strategische Planung
- Managementwerkzeuge wie Kreativität, KVP, Selbstmanagement, Problemlösungstechniken etc

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Geschäftsmodelle	30	45

Geschäftsprozessmanagement
- Grundlagen des Prozessmanagements
- Geschäftsprozesse in Unternehmen
- Digitale Vernetzung; Chancen und Risiken
- Analyse und Modellierung von Geschäftsprozessen und deren Digitalisierung
- Anwendungsbeispiele u.a. zur Automatisierung von Geschäftsprozessen
- Das Unternehmen; Architektur, Informationsströme, Geschäftsprozesse
- Zielfindung, Datenverteilung/-erfassung, Kennzahlen, Datensicherung
- Produktinformationen, Data-Warehouse, Intranet
- Risikoabschätzung und Risikomanagement
- Risikoidentifikation, Risikoquantifizierung, Risikobeeinflussung
- Risikofaktor Mensch, Risikomanagement-Prozess
- Simultaneous Engineering, Werkzeuge des Simultaneous Engineering
- Wirtschaftlichkeitsanalyse, Controlling, Investitionen, Finanzierung, Materialwirtschaft, Logistik
- Businessplan, Unternehmensbewertung.
- Beobachtungsbereiche, Analysetechniken, strategische Planung
- Managementwerkzeuge wie Kreativität, KVP, Selbstmanagement, Problemlösungstechniken etc

BESONDERHEITEN

Zur Vertiefung der Lehrinhalte sind mindestens 5 h betreutes Selbststudium erforderlich.

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Horvath, P.: Das Controllingkonzept. Der Weg zu einem wirkungsvollen Controllingsystem, Beck-Verlag
- Lahn, S.: Der Businessplan in Theorie und Praxis, Springer Gabler
- Lincke, W.: Neue Wege zu überlegenen Produkten, Hanser - Verlag
- Martin, W.: Data Warehousing, Data Mining - OLAP, Bonn: MITP
- Mayer, E.: Controlling-Konzepte. Führung - Strategisches und operatives Controlling - Franchising - Internationales Controlling, Gabler-Verlag
- Merbecks, A./Stegemann, U./Frommeyer, J.: Intelligentes Risikomanagement, Das Unvorhersehbare meistern, Redline Wirtschaft
- Reichling, P.: Risikomanagement und Rating Grundlagen, Konzepte, Fallstudie, Gabler Verlag
- Werner, H.: Supply Chain Management, Springer Gabler
- Wieken, J.-H.: Der Weg zum Data Warehouse, München: Addison-Wesley

Studienarbeit (T3_3100)

Student Research Project

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T3_3100	3. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Joachim Frech	Deutsch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Individualbetreuung	Projekt

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Studienarbeit	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	6	144	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden können sich unter begrenzter Anleitung in ein recht komplexes, aber eng umgrenztes Gebiet vertiefend einarbeiten und den allgemeinen Stand des Wissens erwerben.

Sie können sich Lösungen entwickeln und Alternativen bewerten. Dazu nutzen sie bestehendes Fachwissen und bauen es selbständig im Thema der Studienarbeit aus.

Die Studierenden kennen und verstehen die Notwendigkeit des wissenschaftlichen Recherchierens und Arbeitens. Sie sind in der Lage eine wissenschaftliche Arbeit zu steuern und wissenschaftlich korrekt und verständlich zu dokumentieren.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden haben die Kompetenz erworben, relevante Informationen mit wissenschaftlichen Methoden zu sammeln und unter der Berücksichtigung wissenschaftlicher Erkenntnisse zu interpretieren.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden können ausdauernd und beharrlich auch größere Aufgaben selbstständig ausführen. Sie können sich selbst managen und Aufgaben zum vorgesehenen Termin erfüllen.
Sie können stichhaltig und sachangemessen argumentieren, Ergebnisse plausibel darstellen und auch komplexe Sachverhalte nachvollziehbar begründen.

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Studienarbeit	6	144

-

BESONDERHEITEN

Es wird auf die „Leitlinien für die Bearbeitung und Dokumentation der Module Praxisprojekt I bis III, Studienarbeit und Bachelorarbeit“ der Fachkommission Technik der Dualen Hochschule Baden-Württemberg hingewiesen.

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

Kornmeier, M., Wissenschaftlich schreiben leicht gemacht für Bachelor, Master und Dissertation, Bern

Studienarbeit II (T3_3200)

Student Research Project II

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T3_3200	3. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Joachim Frech	Deutsch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Individualbetreuung	Projekt

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Studienarbeit	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	6	144	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden können sich unter begrenzter Anleitung in ein komplexes, aber eng umgrenztes Gebiet vertiefend einarbeiten und den allgemeinen Stand des Wissens erwerben.

Sie können selbstständig Lösungen entwickeln und Alternativen bewerten. Dazu nutzen sie bestehendes Fachwissen und bauen es selbständig im Thema der Studienarbeit aus.

Die Studierenden kennen und verstehen die Notwendigkeit des wissenschaftlichen Recherchierens und Arbeitens. Sie sind in der Lage eine wissenschaftliche Arbeit effizient zu steuern und wissenschaftlich korrekt und verständlich zu dokumentieren.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden haben die Kompetenz erworben, relevante Informationen mit wissenschaftlichen Methoden zu sammeln und unter der Berücksichtigung wissenschaftlicher Erkenntnisse zu interpretieren.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden können ausdauernd und beharrlich auch größere Aufgaben selbstständig ausführen. Sie können sich selbst managen und Aufgaben zum vorgesehenen Termin erfüllen.
Sie können stichhaltig und sachangemessen argumentieren, Ergebnisse plausibel darstellen und auch komplexe Sachverhalte nachvollziehbar begründen.

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Studienarbeit 2	6	144

-

BESONDERHEITEN

Es wird auf die „Leitlinien für die Bearbeitung und Dokumentation der Module Praxisprojekt I bis III, Studienarbeit und Bachelorarbeit“ der Fachkommission Technik der Dualen Hochschule Baden-Württemberg hingewiesen.

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

Kornmeier, M., Wissenschaftlich schreiben leicht gemacht für Bachelor, Master und Dissertation, Bern

Praxisprojekt I (T3_1000)

Work Integrated Project I

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T3_1000	1. Studienjahr	2	Prof. Dr.-Ing. Joachim Frech	Deutsch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Praktikum, Seminar	Lehrvortrag, Diskussion, Projekt

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Projektarbeit	Siehe Pruefungsordnung	Bestanden/ Nicht-Bestanden
Ablauf- und Reflexionsbericht	Siehe Pruefungsordnung	Bestanden/ Nicht-Bestanden

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
600	4	596	20

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Absolventinnen und Absolventen erfassen industrielle Problemstellungen in ihrem Kontext und in angemessener Komplexität. Sie analysieren kritisch, welche Einflussfaktoren
zur Lösung des Problems beachtet werden müssen und beurteilen, inwiefern einzelne theoretische Modelle einen Beitrag zur Lösung des Problems leisten können.
Die Studierenden kennen die zentralen manuellen und maschinellen Grundfertigkeiten des jeweiligen Studiengangs, sie
können diese an praktischen Aufgaben anwenden und haben deren Bedeutung für die Prozesse im Unternehmen kennen
gelernt.
Sie kennen die wichtigsten technischen und organisatorischen Prozesse in Teilbereichen ihres Ausbildungsunternehmens und
können deren Funktion darlegen.
Die Studierenden können grundsätzlich fachliche Problemstellungen des jeweiligen Studiengangs beschreiben und
fachbezogene Zusammenhänge erläutern.

METHODENKOMPETENZ

Absolventinnen und Absolventen kennen übliche Vorgehensweisen der industriellen Praxis und können diese selbstständig umsetzen. Dabei bauen sie auf ihr theoretisches Wissen sowie ihre Berufserfahrung auf.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Relevanz von Personalen und Sozialen Kompetenz ist den Studierenden für den reibungslosen Ablauf von industriellen Prozessen bewusst und sie können eigene Stärken und Schwächen benennen. Den Studierenden gelingt es, aus Erfahrungen zu lernen, sie übernehmen Verantwortung für die übertragene Aufgaben, mit denen sie sich auch persönlich identifizieren. Die Studierenden übernehmen Verantwortung im Team, integrieren und tragen durch ihr Verhalten zur gemeinsamen Zielerreichung bei.

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden zeigen Handlungskompetenz, indem sie
ihr theoretisches Fachwissen nutzen, um in berufspraktischen Situationen angemessen, authentisch und erfolgreich zu agieren.
Dazu gehören auch das eigenständige kritische Beobachten, das systematische Suchen alternativer Lösungsansätze sowie eine erste Einschätzung der Anwendbarkeit von Theorien für Praxis.

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Projektarbeit 1	0	560

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Es wird auf die jeweiligen Praxispläne der Studiengänge der Fakultät Technik verwiesen		
Wissenschaftliches Arbeiten 1	4	36

Das Seminar „Wissenschaftliches Arbeiten I “ findet während der Theoriephase statt. Eine Durchführung im gesamten Umfang in einem Semester oder die Aufteilung auf zwei Semester ist möglich. Für einige Grundlagen kann das WBT „Wissenschaftliches Arbeiten“ der DHBW genutzt werden.

- Leitlinien des wissenschaftlichen Arbeitens
- Themenwahl und Themenfindung bei der T1000 Arbeit
- Typische Inhalte und Anforderungen an eine T1000 Arbeit
- Aufbau und Gliederung einer T1000 Arbeit
- Literatursuche, -beschaffung und –auswahl
- Nutzung des Bibliotheksangebots der DHBW
- Form einer wissenschaftlichen Arbeit (z.B. Zitierweise, Literaturverzeichnis)
- Hinweise zu DV-Tools (z.B. Literaturverwaltung und Generierung von Verzeichnissen in der Textverarbeitung)

BESONDERHEITEN

Es wird auf die „Leitlinien für die Bearbeitung und Dokumentation der Module Praxisprojekt I bis III, Studienarbeit und Bachelorarbeit“ der Fachkommission Technik der Dualen Hochschule Baden-Württemberg hingewiesen.

Der Absatz "1.2 Abweichungen" aus Anlage 1 zur Studien- und Prüfungsordnung für die Bachelorstudiengänge im Studienbereich Technik der Dualen Hochschule Baden-Württemberg
(DHBW) bei den Prüfungsleistungen dieses Moduls keine Anwendung.

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

-

- Web-based Training „Wissenschaftliches Arbeiten“
- Kornmeier, M., Wissenschaftlich schreiben leicht gemacht für Bachelor, Master und Dissertation, Bern

Praxisprojekt II (T3_2000)

Work Integrated Project II

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T3_2000	2. Studienjahr	2	Prof. Dr.-Ing. Joachim Frech	Deutsch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Praktikum, Vorlesung	Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit, Projekt

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Projektarbeit	Siehe Pruefungsordnung	ja
Ablauf- und Reflexionsbericht	Siehe Pruefungsordnung	Bestanden/ Nicht-Bestanden
Mündliche Prüfung	30	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
600	5	595	20

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden erfassen industrielle Problemstellungen in einem angemessenen Kontext und in angemessener Komplexität. Sie analysieren kritisch, welche Einflussfaktoren zur Lösung des Problems beachtet werden müssen und können beurteilen, inwiefern theoretische Modelle einen Beitrag zur Lösung des Problems leisten können.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden kennen die im betrieblichen Umfeld üblichen Methoden, Techniken und Fertigkeiten und können bei der Auswahl deren Stärken und Schwächen einschätzen, so dass sie die Methoden sachangemessen und situationsgerecht auswählen. Die ihnen übertragenen Aufgaben setzen die Studierenden durch durchdachte Konzepte, fundierte Planung und gutes Projektmanagement erfolgreich um. Dabei bauen sie auf ihr theoretisches Wissen sowie ihre wachsende Berufserfahrung auf.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Den Studierenden ist die Relevanz von Personalen und Sozialen Kompetenz für den reibungslosen Ablauf von industriellen Prozessen sowie ihrer eigenen Karriere bewusst; sie können eigene Stärken und Schwächen benennen. Den Studierenden gelingt es, aus Erfahrungen zu lernen, sie übernehmen selbstständig Verantwortung für die übertragene Aufgaben, mit denen sie sich auch persönlich identifizieren. Die Studierenden übernehmen Verantwortung im Team, integrieren andere und tragen durch ihr überlegtes Verhalten zur gemeinsamen Zielerreichung bei.

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden zeigen wachsende Handlungskompetenz, indem sie ihr theoretisches Fachwissen und ihr wachsendes Erfahrungswissen nutzen, um in sozialen berufspraktischen Situationen angemessen und erfolgreich zu agieren.
Dazu gehören auch das eigenständige kritische Beobachten, das systematische Suchen alternativer Denk- und Lösungsansätze sowie das Hinterfragen von bisherigen Vorgehensweisen. Die Studierenden zeichnen sich durch Eigenverantwortung und Tatkraft aus, sie sind auch im Kontext einer globalisierten Arbeitswelt handlungsfähig.

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Projektarbeit 2	0	560

Es wird auf die jeweiligen Praxispläne der Studiengänge der Fakultät Technik verwiesen.

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Wissenschaftliches Arbeiten 2	4	26
Das Seminar „Wissenschaftliches Arbeiten II “ findet während der Theoriephase statt. Eine Durchführung im gesamten Umfang in einem Semester oder die Aufteilung auf zwei Semester ist möglich. Für einige Grundlagen kann das WBT „Wissenschaftliches Arbeiten“ der DHBW genutzt werden. - Leitlinien des wissenschaftlichen Arbeitens - Themenwahl und Themenfindung bei der T2000 Arbeit - Typische Inhalte und Anforderungen an eine T2000 Arbeit - Aufbau und Gliederung einer T2000 Arbeit - Vorbereitung der Mündlichen T2000 Prüfung		
Mündliche Prüfung	1	9

-

BESONDERHEITEN

Entsprechend der jeweils geltenden Studien- und Prüfungsordnung für die Bachelorstudiengänge im Studienbereich Technik der Dualen Hochschule Baden-Württemberg (DHBW) sind die mündliche Prüfung und die Projektarbeit separat zu bestehen. Die Modulnote wird aus diesen beiden Prüfungsleistungen mit der Gewichtung 50:50 berechnet.

Es wird auf die „Leitlinien für die Bearbeitung und Dokumentation der Module Praxisprojekt I bis III, Studienarbeit und Bachelorarbeit“ der Fachkommission Technik der Dualen Hochschule Baden-Württemberg hingewiesen.

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

-

Praxisprojekt III (T3_3000)

Work Integrated Project III

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T3_3000	3. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Joachim Frech	Deutsch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Praktikum, Seminar	Lehrvortrag, Diskussion, Projekt

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Hausarbeit	Siehe Pruefungsordnung	Bestanden/ Nicht-Bestanden
Ablauf- und Reflexionsbericht	Siehe Pruefungsordnung	Bestanden/ Nicht-Bestanden

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
240	4	236	8

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden erfassen industrielle Problemstellungen in einem breiten Kontext und in moderater Komplexität. Sie haben ein gutes Verständnis von organisatorischen und inhaltlichen Zusammenhängen sowie von Organisationsstrukturen, Produkten, Verfahren, Maßnahmen, Prozessen, Anforderungen und gesetzlichen Grundlagen. Sie analysieren kritisch, welche Einflussfaktoren zur Lösung des Problems beachtet werden müssen und können beurteilen, inwiefern theoretische Modelle einen Beitrag zur Lösung des Problems leisten können.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden kennen die im betrieblichen Umfeld üblichen Methoden, Techniken und Fertigkeiten und können bei der Auswahl deren Stärken und Schwächen einschätzen, so dass sie die Methoden sachangemessen, situationsgerecht und umsichtig auswählen. Die ihnen übertragenen Aufgaben setzen die Studierenden durch durchdachte Konzepte, fundierte Planung und gutes Projektmanagement auch bei sich häufig ändernden Anforderungen systematisch und erfolgreich um. Dabei bauen sie auf ihr theoretisches Wissen sowie ihre wachsende Berufserfahrung auf.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden weisen auch im Hinblick auf ihre persönlichen personalen und sozialen Kompetenzen einen hohen Grad an Reflexivität auf, was als Grundlage für die selbstständige persönliche Weiterentwicklun genutzt wird.
Den Studierenden gelingt es, aus Erfahrungen zu lernen, sie übernehmen selbstständig Verantwortung für die übertragene Aufgaben, mit denen sie sich auch persönlich identifizieren.
Die Studierenden übernehmen Verantwortung für sich und andere. Sie sind konflikt und kritikfähig.

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden zeigen umfassende Handlungskompetenz, indem sie ihr theoretisches Fachwissen und ihr wachsendes Erfahrungswissen nutzen, um in berufspraktischen Situationen angemessen und erfolgreich zu agieren.
Dazu gehören auch das eigenständige kritische Beobachten, das systematische Suchen alternativer Denk- und Lösungsansätze sowie das Hinterfragen von bisherigen Vorgehensweisen. Die Studierenden zeichnen sich durch Eigenverantwortung und Tatkraft aus, sie sind auch im Kontext einer globalisierten Arbeitswelt handlungsfähig. Sie weisen eine reflektierte Haltung zu gesellschaftlichen, soziale und ökologischen Implikationen des eigenen Handelns auf.

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Projektarbeit 3	0	220

Es wird auf die jeweiligen Praxispläne der Studiengänge der Fakultät Technik verwiesen

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Wissenschaftliches Arbeiten 3	4	16

Das Seminar „Wissenschaftliches Arbeiten III “ findet während der Theoriephase statt. Eine Durchführung im gesamten Umfang in einem Semester oder die Aufteilung auf zwei Semester ist möglich. Für einige Grundlagen kann das WBT „Wissenschaftliches Arbeiten“ der DHBW genutzt werden.

- Was ist Wissenschaft?
- Theorie und Theoriebildung
- Überblick über Forschungsmethoden (Interviews, etc.)
- Gütekriterien der Wissenschaft
- Wissenschaftliche Erkenntnisse sinnvoll nutzen (Bezugssystem, Stand der Forschung/Technik)
- Aufbau und Gliederung einer Bachelorarbeit
- Projektplanung im Rahmen der Bachelorarbeit
- Zusammenarbeit mit Betreuern und Beteiligten

BESONDERHEITEN

Es wird auf die „Leitlinien für die Bearbeitung und Dokumentation der Module Praxisprojekt I bis III, Studienarbeit und Bachelorarbeit“ der Fachkommission Technik der Dualen Hochschule Baden-Württemberg hingewiesen.

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Web-based Training „Wissenschaftliches Arbeiten“

- Kornmeier, M., Wissenschaftlich schreiben leicht gemacht für Bachelor, Master und Dissertation,, Bern

- Minto, B., The Pyramid Principle: Logic in Writing, Thinking and Problem Solving, London

- Zelazny, G., Say It With Charts: The Executives's Guide to Visual Communication, Mcgraw-Hill Professional.

Kornmeier, M., Wissenschaftlich schreiben leicht gemacht für Bachelor, Master und Dissertation, Bern

Werkstofftechnik (T3IE1101)

Material Engineering

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T3IE1101	1. Studienjahr	2	Prof. Dr. Lilit Mkrtchyan	Deutsch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	Lehrvortrag, Diskussion, Laborarbeit

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Unbenotete Prüfungsleistung	Siehe Pruefungsordnung	Bestanden/ Nicht-Bestanden
Klausur	120	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	60	90	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

- Über Grundkenntnisse der Zusammensetzung der Materie verfügen
- Strukturiertes Basiswissen der Elemente und Verbindungen erwerben
- Gleichgewichts- und elektrochemische Vorgänge verstehen
- Die physikalischen Grundstrukturen und den Aufbau, die Eigenschaften und Anwendungen von metallischen Werkstoffen, NE-Metallen, Kunststoffen und anderen modernen Werkstoffen (Keramik, Verbundwerkstoffe etc.) verstehen
- Die verschiedenen Techniken der Werkstoffprüfung kennen und anwenden und ihre Aussagefähigkeit abschätzen können
- Eigenschaften der Tribologie und die Bedeutung von Schmierung, Reibung und Verschleiß verstehen

METHODENKOMPETENZ

- Kennen der wichtigsten Schaubilder und Zustandsdiagramme metallischer Werkstoffe und Ableitung der daraus notwendigen Fertigungsschritte für vorgegebene Materialeigenschaften
- Auswahl der optimalen Werkstoffe bei der Konstruktion von Maschinen und Anlagen
- Auswahl der geeigneten Schmierstoffe in einem Tribosystem

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden haben ein umfassendes und detailliertes Fachwissen über die Grundlagen, Eigenschaften und Besonderheiten metallischer Werkstoffe darunter Eisen und Nichteisenmetalle bzw. Legierungen, das System Eisen-Kohlenstoff, die Zustandsschaubilder und Legierungseigenschaften sowie Keramische Werkstoffe, Glas und Mineralfasern. Sie kennen Möglichkeiten zur Prüfung von Werkstoffen, zerstörend und nicht zerstörend sowie Zusammensetzung und Einsatzbereiche von Kunststoffen, Klebstoffen und Dichtstoffen und verstehen das Gefahrenpotenzial beim Umgang und Einsatz von Werkstoffen.

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Fertigungsverfahren sind insbesondere hinsichtlich des wirtschaftlichen Einsatzes in Abhängigkeit von der zu fertigenden Stückzahl, den Fertigungskosten, den Werkzeugkosten, den Rüstkosten usw. bekannt und können von den Studierenden gegenübergestellt und berechnet werden.

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
(Chemie) Werkstofftechnik 1	30	45

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
- Atomaufbau, Aggregatzustände, chemisches Gleichgewicht, Elektrochemie - Einführung in Elemente und ihre Verbindungen, Metalle, anorganische und organische Chemie - Kleben - Grundlagen metallischer und nichtmetallischer Werkstoffe - Korrosion und Korrosionsschutz		
Werkstofftechnik 2	30	45
- Werkstoffprüfung (zerstörend und zerstörungsfrei) - Aufbau und Eigenschaften der gebräuchlichsten Kunststoffe - Grundlagen der Tribologie - Tribosysteme - Grundlagen der Schmierung - Viskosität und Fließverhalten - Schmierstoffe Aufgaben der Werkstoffprüfung, Zugversuch, Druckversuch, Biegeversuch, Scherversuch, Kerbschlagbiegeversuch, Dauerschwingversuch, Härteprüfung, Technologische Prüfungen Praxisnahe Übung zu Angewandte Werkstofftechnik		

BESONDERHEITEN

-

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Askeland, D. R.: Materialwissenschaften, Heidelberg, Berlin, Oxford: Spektrum Akademischer Verlag
- Bargel/Schulze: Werkstoffkunde, Springer-Verlag
- Bergmann, W.: Werkstofftechnik 1+2, Hanser-Verlag
- Macherauch, E.: Praktikum in Werkstoffkunde, Vieweg-Verlag
- Popov, V.: Kontaktmechanik und Reibung, Springer Verlag
- Roos/Maile: Werkstoffkunde für Ingenieure, Springer-Verlag
- Tabellenbuch Metall, Europa-Lehrmittel-Verlag
- Weißbach, W.: Werkstoffkunde und Werkstoffprüfung, Braunschweig, Wiesbaden: Vieweg Verlag
- Wunsch, F.: Wörterbuch Maschinenbau und Tribologie, Springer Verlag

Physik (T3IE1102)

Physics

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T3IE1102	1. Studienjahr	2	Prof. Dr. Lilit Mkrtchyan	Deutsch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	Lehrvortrag, Diskussion

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	120	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	60	90	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Der Kompetenzbereich Fachwissen umfasst Grundlagen in den Inhaltsbereichen Mechanik, Elektrizitätslehre, Wärmelehre und Optik.

METHODENKOMPETENZ

Auf Basis des Fachwissens wird der Kompetenzerwerb in den Bereichen Erkenntnisgewinnung und Bewerten ermöglicht und das Fachwissen in Physik in gesellschaftlichen und alltagsrelevanten Kontexten angewandt. Darüber hinaus bieten die Kompetenzen Anknüpfungspunkte für fachübergreifendes und fächerverbindendes Arbeiten.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Systematische Anwendung von Kenntnissen und Wissen zur Lösung von Aufgaben.

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden sind in der Lage, im Verlaufe ihrer beruflichen Tätigkeit weiterführende technische Problemstellungen durch Anwendung der mathematischen und physikalischen Grundkenntnisse selbstständig zu lösen.

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Technische Physik 1	40	40

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Eine Auswahl aus Wellenlehre - Grundbegriffe - Wellen: Grundlagen zur eindimensionalen harmonischen Welle, Interferenz - Akustik: Schall, Schallausbreitung, Schallpegel, Dämmung - Optik: Reflexion und Brechung, Linsen, Abbildende Systeme (Instrumente), Interferenz (Michelson Interferometer, ggf. als Laborversuch), Lasertechnik, Holographie, Polarisation, Spannungsoptik, Glasfaseroptik, Optische Messgeräte Festkörper- und Halbleiterphysik - Aufbau von Festkörpern, Struktur, Bindungstypen, Baufehler - Mechanische Eigenschaften - Gitterschwingungen und spezifische Wärme - Elektronentheorie der Metalle - Bändermodell - Halbleiter - Supraleitung - Magnetische Eigenschaften Physikalische Grundlagen der Elektrotechnik - Elektronentheorie - Phys. Grundlagen Gleichstrom - Phys. Grundlagen Spannungs- und Stromquellen - Grundlagenlabore physikalische Elektrotechnik Ausgewählte Kapitel aus der Statik in der Mechanik		
Technische Physik 2	20	50
Eine Auswahl aus - Technische Thermodynamik - Grundlegende Begriffe: Zustandsgrößen, Zustandsgleichungen, Hauptsätze, idealisierte Prozesse mit idealen Gasen, einfache Kreisprozesse, Feuchte, Klima (Umgebungsbedingungen), Wärmeübergangsmechanismen: Leitung, Konvektion, Strahlung - Grundlagen der Strömungstechnik - Grundlagen der Strömungsmechanik, Anwendungen - Grundlagen der Atomphysik - Grundlagen der Atomphysik, Atommodelle, Anwendungen - Physikalische Grundlagen der Elektrotechnik - Phys. Grundlagen Wechselstrom, Phys. Grundlagen Induktivität und Kapazität, Grundlagenlabore physikalische Elektrotechnik - Ausgewählte Kapitel aus der Dynamik in der Mechanik		

BESONDERHEITEN

Zur Vertiefung der Lehrinhalte sind 8 h betreutes Selbststudium erforderlich.

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Baehr, H. D.: Thermodynamik, Grundlagen und technische Anwendungen, Mit 74 Beisp., Springer-Lehrbuch
- Elsner, N.: Grundlagen der Technischen Thermodynamik, Bd. 1 Energielehre und Stoffverhalten, Wiley-VCH Akademie-Verlag
- Gerthsen, C.: Gerthsen Physik, inkl. CD-ROM, Springer Verlag
- Hering, E.: Physik für Ingenieure, Berlin: Springer
- Lindner, H.: Physik für Ingenieure, Hanser Fachbuchverlag
- Oertel, H. jun./Böhle, M.: Strömungsmechanik, Grundlagen, Grundgleichungen
- Schlichting, H./Gersten, K.: Grenzschicht-Theorie, Berlin: Springer
- Tipler, P.: Physik für Wissenschaftler u. Ingenieure, Elsevier

Maschinenbau II (T3IE1103)

Mechanical Engineering II

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T3IE1103	1. Studienjahr	1	Prof. Dr. Lilit Mkrtchyan	Deutsch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung, Labor	Lehrvortrag, Diskussion, Laborarbeit

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	120	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	60	90	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden verstehen die physikalischen Grundprinzipien der Dynamik (Kinematik und Kinetik) und können diese zur Vorhersage des dynamischen Verhaltens von technischen Systemen anwenden. Sie können Konstruktionselemente und Maschinenteile in mechanischen Ersatzmodellen abbilden und die Bewegung von Massenpunkten und starren Körpern beschreiben und berechnen. Die Studierenden kennen die konstruktiven Grundlagen des Maschinenbaus und deren Anwendung. Sie verstehen die Funktion der Elemente des Maschinenbaus, deren Zusammenspiel und kennen deren Darstellung. Sie können exemplarisch die Berechnung von Funktion und Festigkeit durchführen. Sie besitzen strukturiertes Basiswissen der Maschinenelemente, deren Verbindungen und deren Gestaltung.

METHODENKOMPETENZ

-

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Vorlesungsinhalte sind durch Übungen und Selbststudium zu vertiefen.

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden sind in der Lage, sich im Verlaufe ihrer beruflichen Tätigkeit in weiterführende Problemstellungen der Technischen Mechanik selbstständig einzuarbeiten. Sie sind in der Lage, sich im Verlaufe ihrer beruflichen Tätigkeit in weiterführende Problemstellungen des Maschinenbaus selbstständig einzuarbeiten.

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
TMuK – Konstruktionselemente 2	30	45

- Schraubenverbindungen
- Achsen, Wellen und Zapfen
- Elemente zum Verbinden von Wellen und Naben (formschlüssig, kraftschlüssig)
- Kupplungen und Bremsen
- Lager: Wälzlager, Gleitlager
- Riementriebe, Kettentriebe
- Zahnräder und Zahnradgetriebe (Grundlagen)
- Dichtungen

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
TMuK – Technische Mechanik 2	30	45

- Eindimensionale Punktbewegung (die kinematischen Größen Bahn, Bahngeschwindigkeit und –beschleunigung in ihrer gegenseitigen und zeitlichen Abhängigkeit)
- Allgemeine dreidimensionale Punktbewegung (die kinematischen Größen Orts-, Geschwindigkeits- und Beschleunigungsvektor)
- Räumliche Drehung des starren Körpers (einfache Drehbeschreibung, Winkelgeschwindigkeits- und Winkelbeschleunigungsvektor)
- Allgemeine Starrkörperbewegung (kinematische Größen eines starren Körpers bei der Überlagerung von Translation und Rotation)
- Translatorische Starrkörperdynamik (Newton'sche Gesetze, Arbeitssatz, Impulssatz, Drehimpulssatz)

Praxisnahe Übung zu Technische Mechanik und Konstruktionslehre: Motorenlabor

BESONDERHEITEN

Zur Vertiefung der Lehrinhalte sind 4 h Praxisnahe Übung zu Grundlagen des Maschinenbaus erforderlich.

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Dankert, J. & H.: Technische Mechanik, Teubner Verlag
- Decker: Maschinenelemente
- Gross, D./Hauger, W./Schröder, J./Wall, W.: Technische Mechanik 3: Kinetik, Springer-Lehrbuch
- Hibbeler, R.C.: Technische Mechanik 3: Dynamik, Pearson Studium
- Hoischen: Technisches Zeichnen, Cornelsen
- Roloff/Matek: Maschinenelemente
- Steinhilper/Röper: Maschinen- und Konstruktionselemente

Angewandtes Projektmanagement (T3IE2101)

Applied Project Management

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T3IE2101	2. Studienjahr	2	Prof. Dr. Carsten Seidel	Deutsch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur oder Kombinierte Prüfung	120	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	60	90	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

- Begreifen des Prozess- und Projektgedankens
- Anwenden der Instrumente des Projektmanagements und deren praktische Anwendung
- Verstehen der einzelnen Phasen von Projekten und der darin notwendigen Aktivitäten
- Verstehen des Systems Markt-Kunde
- Erkennen der Möglichkeiten, die eigene Marktposition zu analysieren
- Verstehen der Gestaltungsräume in den Märkten und das Potential entsprechender Strategien
- Marketing als ein ganzheitliches Konzept begreifen
- Die wichtigsten Methoden und Werkzeuge des Projektmanagements kennen und anwenden können
- Vortrags- und Präsentationstechniken kennenlernen und üben
- Teammoderation kennenlernen und üben
- Die Studierenden sind in der Lage mit den gelernten Methoden (technische) Projekte organisieren und leiten zu können

METHODENKOMPETENZ

- Die wichtigsten Methoden und Werkzeuge des Projektmanagements kennen und anwenden können
- Vortrags- und Präsentationstechniken kennenlernen und üben
- Teammoderation kennenlernen und üben
- Die Studierenden sind in der Lage mit den gelernten Methoden (technische) Projekte organisieren und leiten zu können

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden können die groben Zusammenhänge komplexer Prozesse erkennen und bewerten. Die Studierenden erwerben Selbstkompetenz durch üben von Vortrags- und Präsentationstechniken. Die Studierenden erwerben Sozialkompetenz durch Arbeiten im Team. Die Studierenden erwerben Sozialkompetenz durch aktive Teammoderation.

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Methoden Projektmanagement	30	45

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
- Aufgaben und Ziele des Projektmanagements - Projektphasen wie Initiierungsphase, Planungsphase, Durchführung, Kontrolle und Abschluss - Projektinstrumente wie Portfoliotechnik, kritischer Pfad, Affinitätsdiagramm etc. - Strategisches Marketing mit Analysetechniken, Zielsetzungen, Portfolio-Konzept, Positionierung etc. - Taktisches Marketing mit den Themen Produkt, Preis, Distribution, Kommunikation und Marketingplanung - Grundlagen des Projektmanagements und Einführung in die Planung, Steuerung und Überwachung von Projekten - Organisation und Leitung von Projekten - Methoden und Instrumente des Projektmanagements - Rhetorik, Präsentation, Teammoderation		
Projektdurchführung	30	45
- Aufgaben und Ziele des Projektmanagements - Projektphasen wie Initiierungsphase, Planungsphase, Durchführung, Kontrolle und Abschluss - Projektinstrumente wie Portfoliotechnik, kritischer Pfad, Affinitätsdiagramm etc. - Strategisches Marketing mit Analysetechniken, Zielsetzungen, Portfolio-Konzept, Positionierung etc. - Taktisches Marketing mit den Themen Produkt, Preis, Distribution, Kommunikation und Marketingplanung - Grundlagen des Projektmanagements und Einführung in die Planung, Steuerung und Überwachung von Projekten - Organisation und Leitung von Projekten - Methoden und Instrumente des Projektmanagements - Rhetorik, Präsentation, Teammoderation		

BESONDERHEITEN

Zur Vertiefung der Lehrinhalte sind 10 h betreutes Selbststudium erforderlich.

VORAUSSETZUNGEN

T3IE1006 Einführung Projektmanagement.

LITERATUR

- Benkenstein, M.: Strategisches Marketing. Ein wettbewerbsorientierter Ansatz, Kohlhammer Verlag
- Köhler, R./Majer, W./Wiezorek, H.: Erfolgsfaktor Marke Neue Strategien des Markenmanagements, Vahlen Verlag
- Kraus, G./Westermann, R.: Projektmanagement mit System - Organisation, Methoden, Steuerung, Wiesbaden: Gabler
- Kuß, A./Tomczak, T.: Marketingplanung Einführung in die marktorientierte Unternehmens- und Geschäftsfeldplanung, Gabler Verlag
- Litke, H.-D.: Projektmanagement: Methoden, Techniken, Verhaltensweisen, Carl Hanser Verlag
- Rinza, P.: Projektmanagement - Planung, Überwachung und Steuerung von technischen und nichttechnischen Vorhaben, Berlin, Heidelberg: Springer
- Schelle, H.: Projekte zum Erfolg führen - Projektmanagement systematisch und kompakt, München: Beck DTV
- Schwarze, J.: Netzplantechnik - Eine Einführung in das Projektmanagement, Herne, Berlin: Neue Wirtschafts-Briefe
- Seibert, S.: Technisches Management, Innovationsmanagement, Projektmanagement, Qualitätsmanagement, Stuttgart und Leipzig
- Thomsett, R.: People and Project Management, New York: Yourdon

Allgemeine BWL (T3IE2102)

Business Administration

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T3IE2102	2. Studienjahr	2	Prof. Dr. Carsten Seidel	Deutsch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	Lehrvortrag, Diskussion, Fallstudien

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur oder Kombinierte Prüfung	120	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	60	90	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden kennen die allgemeinen Funktionen und Aufgabenbereiche von Unternehmen und können diese im praktischen Unternehmenskontext einordnen. Funktionen und Prozesse der Material- und Produktionswirtschaft, Logistik, Produktionsplanung und -steuerung sind bekannt und können im praktischen Unternehmenskontext bewertet werden. Grundlagen des Marketings sind bekannt. Grundformen der Unternehmensorganisation und der Managements sind bekannt und können bewertet werden. Grundlagen der Unternehmensfinanzierung sind bekannt und können bewertet werden.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden kennen die Grundlagen des internen und externen Rechnungswesens und können sie im Unternehmenskontext anwenden. Aufgaben und Werkzeuge des Controllings sind bekannt und können bedarfsgerecht ausgewählt und angewandt werden. Methoden der Investitionsrechnung sind bekannt und können bedarfsgerecht ausgewählt und angewandt werden.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden können die groben Zusammenhänge komplexer Strukturen in Unternehmen erkennen und bewerten. Die Studierenden können die groben Zusammenhänge komplexer Strukturen der Finanzierung und der Finanzströme in Unternehmen erkennen und bewerten. Die Studierenden erwerben Sozialkompetenz, indem sie unternehmerische Entscheidungen innerhalb konkurrierender Gruppen treffen müssen.

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden können die groben Zusammenhänge komplexer Strukturen in Unternehmen erkennen und bewerten. Sie haben ein mentales Raster zur systematischen Bewertung von Unternehmensstrukturen und -Prozessen. Die Studierenden können die groben Zusammenhänge der Finanzierung und der Finanzströme in Unternehmen erkennen und bewerten. Sie haben ein mentales Raster zur systematischen Bewertung der Finanzierung und der Finanzströme in Unternehmen. Sie zerlegen ein Problem in Teilschritte und Treffen die zur Lösung notwendigen Entscheidungen.

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Betriebswirtschaftslehre 2	36	45

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Material- und Produktionswirtschaft - Logistik - Produktionsplanung und -steuerung - Marketing - Organisation & Management - Betriebswirtschaftliches Rechnungswesen - Controlling - Jahresabschluss und Bilanzierung - Investitionsrechnung - Finanzierung		
Betriebswirtschaftslehre 3	24	45
Material- und Produktionswirtschaft - Logistik - Produktionsplanung und -steuerung - Marketing - Organisation & Management - Betriebswirtschaftliches Rechnungswesen - Controlling - Jahresabschluss und Bilanzierung - Investitionsrechnung - Finanzierung		

BESONDERHEITEN

-

VORAUSSETZUNGEN

T3IE1007 Grundlagen VWL-BWL.

LITERATUR

- Grass, B.: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre - Das System Unternehmung, Herne, Berlin: Verlag Neue Wirtschaftsbriefe
- Schierenbeck, H.: Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre Verlag, Oldenburg
- Schmalen/Pechtl: Grundlagen und Probleme der Betriebswirtschaft, Schäfer-Poeschel-Verlag
- Vahs, D./Schäfer-Kunz, J.: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, Schäfer-Poeschel-Verlag
- Wöhe, G.: Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, München: Verlag Franz Vahlen

Digital Manufacturing (T3IE3101)

Digital Manufacturing

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T3IE3101	3. Studienjahr	1	Dr.- Ing. Oliver Hörer	Deutsch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung, Labor	Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur oder Kombinierte Prüfung	120	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	60	90	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

- unterschiedliche Prozesse und deren Charakteristika kennenlernen
- Komponenten von Automatisierungssystemen wie Sensorik, Aktorik, SPS und PLS kennen und einsetzen können
- Aufbau und Struktur von komplexeren Automatisierungssystemen kennenlernen
- Speicherprogrammierbare Steuerungen kennenlernen
- Programmiersprachen nach IEC für Automatisierungssysteme kennenlernen
- Praktischer Umgang mit SPS

METHODENKOMPETENZ

-

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Vorlesungsinhalte sind durch Übungen und Selbststudium zu vertiefen.

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

- Verständnis für die gesellschaftliche und ethische Relevanz der Sicherheit von technischen Einrichtungen
- Verständnis der Rückwirkungen von automatisierten Fertigungsabläufen auf die Arbeitswelt

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Automatisierungssysteme	40	60

- Prozesslehre, Prozesszustände, Automatisierungsaufgaben
- Messtechnik und Sensorik für die Automatisierungsindustrie
- Aktorik in der Automatisierungsindustrie
- Standardisierte konventionelle Schnittstellen von Sensoren und Aktoren
- Feldbussysteme zur Ansteuerung von Sensoren und Aktoren
- Softwaredesign für die Automatisierungstechnik
- Zuverlässigkeit und Sicherheit in der Automatisierungstechnik

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
SPS	20	30

Aufbau einer Speicherprogrammierbaren Steuerung
- Programmierung einer SPS
- Funktionsplan / Kontaktplan / Strukturierter Text / Ablaufsprache als Programmiersprachen
- Laborübungen zur SPS Programmierung

BESONDERHEITEN

Zur Vertiefung der Lehrinhalte sind 12 h betreutes Selbststudium (Labor) erforderlich.

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Kaftan, J.: SPS-Grundkurs mit Simatic S7, Vogel Fachbuch-Verlag
- Lauber, R./Göhner, P.: Prozessautomatisierung 1 + 2, Berlin: Springer
- Schneider, E.: Methoden der Automatisierung, Braunschweig: Vieweg
- Schnell, G.: Bussysteme in der Automatisierungstechnik, Braunschweig: Vieweg
- Seitz, M.: Speicherprogrammierbare Steuerungen, Leipzig, München: Fachbuchverlag

Management und Führung (T3IE3102)

Management and Leadership

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T3IE3102	3. Studienjahr	1	Prof. Dr. Lennart Brumby	Deutsch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	Lehrvortrag, Diskussion, Fallstudien

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Mündliche Prüfung oder Referat	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	60	90	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden haben ein umfassendes und detailliertes Fachwissen über:
- Die Aufgaben der Unternehmensführung unter anderem Zielsetzung, Unternehmensplanung, Datenerfassung, Berichtswesen, Daten und Datensicherheit, Kennzahlen, Zugangsberechtigungen etc.
- Grundlagen der Entscheidungslehre
- die Funktion des Managements und dessen Stellung im Unternehmen
- Persönliches Zeitmanagement, Delegation und Stressbewältigung
- Systemischer Überblick über das eigene Umfeld
- Konsequentes Setzen von persönlichen Zielen und Planung der Realisierung
- Kreativitätsförderung durch Einsatz entsprechender Methoden

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden können Wirtschaftlichkeitsanalysen durchführen und Controllingaufgaben wahrnehmen, die Ergebnisse mit geeigneten Methoden transparent machen und Entscheidungsvorlagen daraus ableiten. Die Studierenden können die Informationsflüsse (Signalströme) in einem Unternehmen verstehen, Informationsbedürfnisse der Interessensgruppen innerhalb und außerhalb erkennen und befriedigen.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden haben die Fähigkeit:
- die Rollen der verschiedenen Managementebenen im Unternehmen zu verstehen
- Zusammenhänge unternehmensinterner und externer Einflüsse und der daraus resultierenden Managemententscheidungen zu erkennen
- interkulturelle Einflussgrößen zu erkennen
- Kultureinflüsse, Chancen und Risiken internationaler Verflechtungen zu verstehen
- mit Geschäftspartner*innen aus anderen Kulturkreisen umzugehen
- Risiken zu erkennen, zu verstehen, einzuschätzen bzw. zu messen und Konsequenzen abzuwägen; die eigene Persönlichkeit als Teil eines Gesamtsystems zu verstehen
- die eigene Rolle in Interaktionen mit den handelnden Personen als Teil eines Gesamtsystems zu verstehen
- eigene Einflussmöglichkeiten zur Gestaltung und Weiterentwicklung des Systems wahrzunehmen
- das Führungsprinzip in einer Systemumgebung zu erkennen; Verstehen des Risikofaktors Mensch, Risikomanagement-Prozess
- Fähigkeit die eigene Vorgehensweise in Konflikten zu reflektieren
- Analytische Beobachtung von Konflikten und Kommunikation der eigenen Erkenntnisse
- Die Rolle der verschiedenen Managementebenen und der handelnden Personen im Unternehmen verstehen
- Eigene Wirkung auf andere in Konflikten erkennen

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

- Bestimmung von Risikotoleranzen und die Beeinflussbarkeit von Risiken
- Ganzheitliches Verständnis für Unternehmensprozesse und deren Einflussgrößen
- Umsetzen von Entscheidungen im Markt und Unternehmen
- Grundregeln zur konstruktiven Konfliktlösung geplant anwenden
- Konflikten durch Kommunikation und Integration vorbeugen
- Rhetorik, Teamarbeit, interkulturelle Kompetenz, systemischer Überblick
- Formulierung eines Problems und Treffen der zur Lösung notwendigen Entscheidungen

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Management und Entscheidungslehre	40	45

Management und Entscheidungslehre
- Grundlagen des Prozessmanagements
- Geschäftsprozesse in Unternehmen
- Analyse und Modellierung von Geschäftsprozessen
- Anwendungsbeispiele u.a. zur Automatisierung von Geschäftsprozessen
- Das Unternehmen; Architektur, Informationsströme, Geschäftsprozesse
- Zielfindung, Datenverteilung/-erfassung, Kennzahlen, Datensicherung
- Produktinformationen, Data-Warehouse, Intranet
- Risikoabschätzung und Risikomanagement
- Risikoidentifikation, Risikoquantifizierung, Risikobeeinflussung
- Risikofaktor Mensch, Risikomanagement-Prozess

Aspekte der Internationalisierung

Seminar Systemisches Führen
- In Rollenspielen Transfer üben und Erfahrungen reflektieren
- In Seminararbeit Unterschiede und Subjektivität erfahren
- Mehrtägiges Seminar möglichst außerhalb der Hochschule

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Internationalisierung	0	15

Management und Entscheidungslehre
- Grundlagen des Prozessmanagements
- Geschäftsprozesse in Unternehmen
- Analyse und Modellierung von Geschäftsprozessen
- Anwendungsbeispiele u.a. zur Automatisierung von Geschäftsprozessen
- Das Unternehmen; Architektur, Informationsströme, Geschäftsprozesse
- Zielfindung, Datenverteilung/-erfassung, Kennzahlen, Datensicherung
- Produktinformationen, Data-Warehouse, Intranet
- Risikoabschätzung und Risikomanagement
- Risikoidentifikation, Risikoquantifizierung, Risikobeeinflussung
- Risikofaktor Mensch, Risikomanagement-Prozess

Aspekte der Internationalisierung
Seminar Systemisches Führen
- In Rollenspielen Transfer üben und Erfahrungen reflektieren
- In Seminararbeit Unterschiede und Subjektivität erfahren
- Mehrtägiges Seminar möglichst außerhalb der Hochschule

Systemisches Führen	20	30

Management und Entscheidungslehre
- Grundlagen des Prozessmanagements
- Geschäftsprozesse in Unternehmen
- Analyse und Modellierung von Geschäftsprozessen
- Anwendungsbeispiele u.a. zur Automatisierung von Geschäftsprozessen
- Das Unternehmen; Architektur, Informationsströme, Geschäftsprozesse
- Zielfindung, Datenverteilung/-erfassung, Kennzahlen, Datensicherung
- Produktinformationen, Data-Warehouse, Intranet
- Risikoabschätzung und Risikomanagement
- Risikoidentifikation, Risikoquantifizierung, Risikobeeinflussung
- Risikofaktor Mensch, Risikomanagement-Prozess

Aspekte der Internationalisierung
Seminar Systemisches Führen
- In Rollenspielen Transfer üben und Erfahrungen reflektieren
- In Seminararbeit Unterschiede und Subjektivität erfahren
- Mehrtägiges Seminar möglichst außerhalb der Hochschule

BESONDERHEITEN

Das Seminar „Systemisches Führen“ sollte als mehrtägige Veranstaltung außerhalb der Hochschule stattfinden.

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Deutsch, M.: Konfliktregelung. Konstruktive und destruktive Prozesse, München: Reinhardt
- Kutschker, M./Schmid, S.: Internationales Management, München, Wien
- Macharzina/Oesterle (Hrsg.): Handbuch Internationales Management, Wiesbaden: Gabler Verlag Springer Fachmedien
- Merbecks, A./Stegemann, U./Frommeyer, J.: Intelligentes Risikomanagement, Das Unvorhersehbare meistern, Redline Wirtschaft
- Reichling, P.: Risikomanagement und Rating Grundlagen, Konzepte, Fallstudie, Gabler Verlag
- Risto, K.-H.: Konflikte lösen mit System - Mediation mit Methoden der Transaktionsanalyse, Paderborn: Junfermann Verlag
- Seeliger, R.: Professionalität von Führung: ein Trapezakt
- Watzlawick, P.: Wie wirklich ist die Wirklichkeit? Wahn - Täuschung – Verstehen, Piper
- Watzlawick: Münchhausens Zopf, Piper

Integrated Engineering III (T3IE3103)

Integrated Engineering 3

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T3IE3103	3. Studienjahr	1	Prof. Dr. Carsten Seidel	Deutsch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Hausarbeit	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	60	90	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden haben ein umfassendes und detailliertes Fachwissen über:
- QM Dokumentation der Ausbildungsunternehmen
- TQM
- Qualitätszertifikate wie (ISO, STEAM…)
- Grundlagen des Industrial Engineering nach REFA
- die verschiedenen Themenbereiche und Methoden des Industrial-Engineerings
- die Gestaltung von Gruppenarbeitssystemen primär im technischen Bereich
- wirtschaftliche, technische, terminliche, und personelle Zusammenhänge bei der Gestaltung von Arbeitssystemen
- Methoden der Zeitdatenermittlung, der Aufbau- und der Ablauforganisation
- Grundstrategien das Business-Reengineering wie die 6-Stufenmethode von REFA
- Kaizen, Prozess-Orientierung usw.
- Methoden der betrieblichen Problemlösung
- Personalwirtschaft, Formen der Arbeitsorganisation und deren Auswirkungen auf die Mitarbeitenden und das betriebliche Umfeld

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden können:
- die unterschiedlichen Ansätze zur Absicherung der Qualität je nach Aufgabenbereich und Unternehmensstruktur erkennen und verstehen
- die Abhängigkeit zwischen Qualitätssteuerung, Qualitätssicherung, Qualitätsmanagement erkennen und die notwendigen Maßnahmen bezüglich Produktentwicklung, Fertigung und Service/Instandhaltung ergreifen
- Kosten, Risiken und Grenzen der Qualitätssicherung abschätzen
- Ermittlung von Zeitdaten nach REFA
- Entwickeln von Konzepten für die Entgeltgestaltung für eine vorgegebene Arbeitsorganisation
- Bearbeitung technischer Aufgabenstellungen mittels 6-Stufen-Methode
- Durchführung von Reengineering- Maßnahmen in der Aufbauorganisation und der Prozessgestaltung
- Gestaltung von Gruppenarbeitssystemen primär im technischen Bereich

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden haben die Fähigkeit:
- die Effektivität von Qualitätssicherungsmaßnahmen für ein vorgegebenes Aufgabenfeld zu beurteilen, Schwächen zu erkennen und Abhilfemaßnahmen vorzuschlagen
- Unternehmensprozesse analytisch zu betrachten und optimale Lösungsansätze zu gestalten
- wirtschaftliche, technische, terminliche, und personelle Zusammenhänge bei der Gestaltung von Arbeitssystemen zu erkennen
- die Zusammenhänge zwischen Personalwirtschaft, Einzel- bzw. Gruppenarbeit, den Entlohnungssystemen und dem Faktor Lohnkosten bzw. Lohnnebenkosten zu verstehen

Die Studierenden können bei der Bewertung von Informationen auch gesellschaftliche und ethische Erkenntnisse (auch im Sinne der Corporate Social Responsibility) berücksichtigen.

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden haben mit Abschluss des Moduls die Kompetenzen erworben:
- selbstständig weiterführende Lernprozesse zu gestalten
- ihr Wissen und Verstehen auf eine Tätigkeit in der Definition, Konzeption oder Realisierung von Projekten anzuwenden
- selbstständig Problemlösungen zu erarbeiten und zu entwickeln
- den Qualitätsgedanken auf alle Handlungsfelder zu projizieren
- Selbsttätiges Arbeiten und Vertiefen der gelehrten Fachinhalte im Selbststudium
- Formulierung und systematische Umsetzung einer technischen Aufgabenstellung

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Industrial Engineering	30	45

- TQM – Grundmodell, Qualitätspolitik im Unternehmen
- Qualitätswerkzeuge wie Analyse und Bewertung, Qualitätskosten etc.
- Qualitätszertifikate (ISO, STEAM ...)
- Qualitätsmanagement und deren Methoden
- Grundlagen der Qualitätssteuerung
- Methoden der Zeitdatenermittlung, Personalwirtschaft, Business Reengineering
- Gestaltung der Aufbau und Ablauf-Organisation, Gruppenarbeit
- Methoden der wirtschaftlichen Entscheidungsvorbereitung

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Qualitätsmanagement	30	45

- TQM – Grundmodell, Qualitätspolitik im Unternehmen
- Qualitätswerkzeuge wie Analyse und Bewertung, Qualitätskosten etc.
- Qualitätszertifikate (ISO, STEAM ...)
- Qualitätsmanagement und deren Methoden
- Grundlagen der Qualitätssteuerung
- Methoden der Zeitdatenermittlung, Personalwirtschaft, Business Reengineering
- Gestaltung der Aufbau und Ablauf-Organisation, Gruppenarbeit
- Methoden der wirtschaftlichen Entscheidungsvorbereitung

BESONDERHEITEN

-

VORAUSSETZUNGEN

1. u. 2. Studienjahr EN.

LITERATUR

- Cassel, M.: ISO 9001: Qualitätsmanagement prozessorientiert umsetzen
- Füermann, T./Dammasch, C.: Prozessmanagement
- Fuhrmann, K.-W./Heisterkamp, H./Schröter, K.: Arbeitsgestaltung und Lohndifferenzierung Strukturen - Problemarten - Lösungsansätze
- Jung, B.: Prozessmanagement in der Praxis
- Meyer-Dohm, P./Heeg, F.-J.: Methoden der Organisationsgestaltung und Personalentwicklung, REFA-Fachbuchreihe Betriebsorganisation, München: Carl Hanser Verlag
- REFA - Verband für Arbeitsstudien und Betriebsorganisation e.V. (Hrsg.): Methodenlehre der Betriebsorganisation (MLB)
- VDA Publikationen: Band 6 Teil 03 Prozessaudit
- Wagner, K.W.: PQM - Prozessorientiertes Qualitätsmanagement

Naturwissenschaftliche Vertiefung (T3IE9001)

Specialisation in Science

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T3IE9001	2. Studienjahr	1	Prof. Dr. Lilit Mkrtchyan	Deutsch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung, Labor	Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	120	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	60	90	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

- Kennenlernen mathematischer Verfahren und praktische Anwendung mathematischer Methoden bei ingenieurmäßigen Problemstellungen
- Aufbau der mathematischen Fähigkeiten begleitend zu den Vorlesungen aller Studienrichtungen des Studiengangs Mechatronik und vorbereitend auf spätere Vorlesungen
- Vergrößerung der Bereitschaft, mit mathematischen Methoden bestehende Problemstellungen zu lösen
- Fortführung der Vorlesungen Ingenieur-Mathematik I und II
- Grundlagen der Thermodynamik, Wärme- und Strömungstechnik phänomenologisch verstehen und deren technische Umsetzungen beherrschen und anwenden können
- Einfache und komplexe technische Problemstellungen ingenieurgemäß analysieren und lösen

METHODENKOMPETENZ

-

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Systematische Anwendung von mathematisch-physikalischen Grundkenntnissen und Wissen zur Lösung von Aufgaben.

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden sind in der Lage, im Verlaufe ihrer beruflichen Tätigkeit mit mathematischen Methoden und phys. Kenntnissen bestehende Problemstellungen zu lösen.

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Mathematik 3	40	55

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Gewöhnliche Differentialgleichungen - Differentialgleichung 1. Ordnung - Lineare Differentialgleichungen mit konstanten Koeffizienten /Homogene und inhomogene Differentialgleichungen /Lösungsverfahren, Anwendungsbeispiele /Systeme linearer Differentialgleichungen mit konstanten Koeffizienten - Andere exemplarische Lösungsverfahren (z.B. Separation der Variablen) - Anwendung numerischer Verfahren Differentiation von Funktionen mehrerer Veränderlicher - Funktionen /Partielle Ableitungen, Stetigkeit /Funktionsdiskussionen, Extrema - Vollständiges Differential, Fehlerrechnung - Methode der kleinsten Quadrate - Flächen- und Volumenintegrale - Anwendungsbeispiele - Anwendung numerischer Verfahren		
Physik 3	20	35
Eine Auswahl aus - Technische Thermodynamik - Grundlegende Begriffe: Zustandsgrößen, Zustandsgleichungen, Hauptsätze, idealisierte Prozesse mit idealen Gasen, einfache Kreisprozesse - Feuchte, Klima (Umgebungsbedingungen) - Wärmeübergangsmechanismen - Leitung - Konvektion - Strahlung - Grundlagen der Strömungstechnik - Grundlagen der Strömungsmechanik - Anwendungen - Grundlagen der Atomphysik - Atommodelle - Anwendungen		

BESONDERHEITEN

-

VORAUSSETZUNGEN

1. Studienjahr

LITERATUR

- Baehr, H. D.: Thermodynamik, Grundlagen und technische Anwendungen. Mit 74 Beisp., Springer-Lehrbuch
- Bronstein, I. N.: Taschenbuch der Mathematik, Deutsch
- Elsner, N.: Grundlagen der Technischen Thermodynamik, Bd. 1 Energielehre und Stoffverhalten, Wiley-VCH Akademie-Verlag
- Furlan: Das gelbe Rechenbuch, Bd. 1, 2 und 3, Dortmund: Verlag Martina Furlan
- Gerthsen, C.: Gerthsen Physik, m. CD-ROM, Berlin: Springer
- Hanke-Bourgeois, M.: Grundlagen der Numerischen Mathematik und des Wissenschaftlichen Rechnens, Teubner
- Neunzert et al: Analysis I und II
- Oertel, H. jun./Böhle, M.: Strömungsmechanik; Grundlagen, Grundgleichungen, Lösungsmethoden, Softwarebeispiele. Studium Technik, Vieweg
- Papula, L.: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler. Bd. 1, 2 und 3, Vieweg
- Schlichting, H./Gersten, K.: Grenzschicht-Theorie, Berlin: Springer

BWL in Projekten (T3IE9002)

Business Administration in Projects

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T3IE9002	2. Studienjahr	1	Prof. Dr. Carsten Seidel	Deutsch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur oder Kombinierte Prüfung	120	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	60	90	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Grundbegriffe und Zusammenhänge von Finanzierungs- und Investitionsprozessen kennen:
- Finanzierungsgrundsätze und -regeln und ihre praktische Anwendung verstehen
- Verstehen des Systems Markt-Kunde
- Erkennen der Möglichkeiten die eigene Marktposition zu analysieren
- Verstehen der Gestaltungsräume in den Märkten und das Potential entsprechender Strategien
- Marketing als ganzheitliches Projekt begreifen.

Die Studierenden haben ein umfassendes und detailliertes Fachwissen über:
- Die Wirtschaftsgeschichte und die Einflussmöglichkeiten des Marketings
- Marktteilnehmer und deren Verhalten im Markt
- Analytische Methoden um Produkte, Märkte und Marktteilnehmer zu beobachten und deren Verhalten vorherzusagen
- Die taktischen Elemente wie Produktmix, Preise, Distribution, Promotion und die dazugehörigen Instrumente.

METHODENKOMPETENZ

- Anwenden von Kennzahlen zur Rentabilität und Liquidität sowie Vermögens- und Kapitalstruktur
- Anwendung der strategischen Marketinginstrumente wie Lebenszyklus, Portfoliotechnik etc.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden haben ein umfassendes und detailliertes Fachwissen über:
- Grundlagen, Aufgaben und Verfahren der Investitionsrechnung
- Beurteilung von Investitionsprojekten hinsichtlich Vorteilhaftigkeit und verstehen der Vor- und Nachteile verschiedener Verfahren der Investitionsrechnung
- Verstehen der sozialen Verantwortung im Umgang mit Wirtschaftsgütern und deren Finanzierung
- Systematische Analyse des Verhaltens von Marktteilnehmer*innen und daraus ableiten der richtigen Schlüsse

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

- Erwerben der Fähigkeit zur Kommunikation und Zusammenarbeit mit Wissenschaftler*innen und Fachkräften anderer Fachgebiete, vor allem im Ingenieur- und im Betriebswirtschaftsbereich
- Übertragen der Marketingmechanismen auf alle Felder des täglichen Lebens inklusive Selbstmarketing

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Investitionsrechnung in Projekten	30	45

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
- Begriff und Arten der Investition - Antrags und Genehmigungsverfahren - Investitionsrechnung und Investitionsrechenverfahren (statisch und dynamisch) - Außenfinanzierung von Unternehmen - Innenfinanzierung von Unternehmen - Entscheidungsfindung - Strategisches Marketing mit Analysetechniken, Zielsetzungen, Portfolio-Konzept, Positionierung etc. - Taktisches Marketing mit den Themen Produkt, Preis, Distribution, Kommunikation und Marketingplanung - Analytische Methoden um Produkte, Märkte und Marktteilnehmer zu beobachten und deren Verhalten vorherzusagen - Die strategischen Marketinginstrumente wie Lebenszyklus, Portfoliotechnik etc.		
Projektmarketing	30	45
- Begriff und Arten der Investition - Antrags und Genehmigungsverfahren - Investitionsrechnung und Investitionsrechenverfahren (statisch und dynamisch) - Außenfinanzierung von Unternehmen - Innenfinanzierung von Unternehmen - Entscheidungsfindung - Strategisches Marketing mit Analysetechniken, Zielsetzungen, Portfolio-Konzept, Positionierung etc. - Taktisches Marketing mit den Themen Produkt, Preis, Distribution, Kommunikation und Marketingplanung - Analytische Methoden um Produkte, Märkte und Marktteilnehmer zu beobachten und deren Verhalten vorherzusagen - Die strategischen Marketinginstrumente wie Lebenszyklus, Portfoliotechnik etc.		

BESONDERHEITEN

-

VORAUSSETZUNGEN

T3IE1007 Grundlagen VWL-BWL

LITERATUR

- Benkenstein, M.: Strategisches Marketing - Ein wettbewerbsorientierter Ansatz, Kohlhammer Verlag
- Däumler, K.-D.: Anwendung von Investitionsrechnungsverfahren in der Praxis, NWB Verlag
- Däumler, K.-D.: Grundlagen der Investitions- und Wirtschaftlichkeitsrechnung. Aufgaben und Lösungen. Testklausur. Checklisten. Tabellen für die finanzmathematischen Faktoren. (NWB Studium Betriebswirtschaft), NWB Verlag
- Köhler, R./Majer, W./Wiezorek, H.: Erfolgsfaktor Marke Neue Strategien des Markenmanagements, Vahlen Verlag
- Kuß, A./Tomczak, T.: Marketingplanung Einführung in die marktorientierte Unternehmens- und Geschäftsfeldplanung, Gabler Verlag
- Lesch, M. S.: Nutzung von Investitionsrechenverfahren zur Berücksichtigung und zur Bewertung von Handlungsoptionen, Schriften zum Betrieblichen Rechnungswesen und Controlling, Band 74, Hamburg
- ter Horst, K. W.: Investition, Kohlhammer

Vertiefung Maschinenbau (T3IE9003)

Specialisation in Mechanical Engineering

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T3IE9003	2. Studienjahr	1	Prof. Dr. Lilit Mkrtchyan	Deutsch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	Lehrvortrag, Diskussion, Fallstudien

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Kombinierte Prüfung - Klausur und Konstruktionsentwurf	120	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	80	70	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Kennen und Anwenden der Konstruktionssystematik des Maschinenbaus
- Grundsätzliches Beherrschen von CAD - Systemen
- Durchführung von Konstruktionsentwürfen
- Die wichtigsten Produktionsverfahren kennen und deren Prinzip verstehen
- Die Produktion und Montage als Prozess verstehen
- Bearbeitbarkeit und Einsatzfähigkeit von Materialien verstehen

METHODENKOMPETENZ

-

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Vorlesungsinhalte sind durch Modellierungsübungen und Selbststudium zu vertiefen.

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden können mit Abschluss des Moduls einfache Baugruppen gemäß einer vorgegebenen Aufgabenstellung am Rechner modellieren. Sie können fehlende Informationen aus geeigneten Quellen beschaffen, sind in der Lage die Konstruktion in einem Fachgespräch zu rechtfertigen. Sie sind in der Lage, sich im Verlaufe ihrer beruflichen Tätigkeit in weiterführende Problemstellungen des Maschinenbaus selbstständig einzuarbeiten.

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
CAD	40	30

Eine Auswahl aus
- Anwendung Konstruktionssystematik
- Auslegung und Durchführung von Konstruktionsentwürfen
- allgemeine Getriebesysteme
- Einbeziehung von Auslegungsprogrammen in den CAE Entwurfsprozess
- CAD und CAD/CAM – Koppelung

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Manufacturing Process 2	32	30
- Allgemeine Grundlagen der Fertigungstechnik wie Ordnungssystem, Anforderungen, Prozessverständnis - Die wesentlichen Fertigungsverfahren wie z. B Urformen, Umformen, Trennen, Abtragen, Fügen, Schweißen, Brennschneiden - Rapid Prototyping		
SPC	8	10
- Grundlagen und Systematisierung der Fertigungs- und Montageprozesse - Montagesysteme, Qualitätssicherung		

BESONDERHEITEN

Zur Vertiefung der Lehrinhalte sind 8 h betreutes Selbststudium (Labor) erforderlich.

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Braß: Konstruieren mit CATIA V5 - Methodik der parametrisch-assoziativen Flächenmodellierung, München, Wien: Hanser-Verlag
- Fastermann, P.: 3D-Druck/Rapid Prototyping, Springer Vieweg Verlag
- Gebhardt, A.: Generative Fertigungsverfahren, Hanser-Verlag
- Haasis, S.: CIM. Einführung in die rechnerintegrierte Produktion, Hanser Verlag
- König, W.: Fertigungsverfahren, Band 1 – 5, VDI-Verlag
- Lange: Lehrbuch der Umformtechnik Band 1 – 3, Berlin: Springer
- Runge: Handbuch der Schweißtechnik, Berlin: Springer
- Spur/Stöfele: Handbuch der Fertigungstechnik, Band 1 - 6, Hanser-Verlag
- Trzesniowski: CAD mit CATIA V5, Wiesbaden: Vieweg-Verlag
- Vieregge: Zerspanung der Eisenwerkstoffe, Düsseldorf: Stahleisen
- Warnecke/Dutschke: Fertigungsmesstechnik, Berlin: Springer

Angewandte Informatik (T3IE9004)

Applied Informatics

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T3IE9004	2. Studienjahr	1	Prof. Dr. Lilit Mkrtchyan	Deutsch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	120	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	60	90	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

- Kennen der Grundelemente einer objektorientierten Programmiersprache
- Entwerfen eines Programmdesigns (Klassenhierarchie)
- Verwendung von Beschreibungsmethoden (UML)
- Kennen verschiedener Datenstrukturen und ihre Verwendungsmöglichkeiten
- Kennen von Strukturierungsmöglichkeiten einer modernen höheren Programmiersprache und exemplarisch anwenden (Module, Klassen)
- Selbstständig Programme entwickeln und kodieren
- Systematische Fehlersuche durchführen
- Standard-Klassenbibliotheken anwenden
- Dialoganwendungen programmieren
- Eine Programmierumgebung beispielhaft kennen
- Beherrschen der Fachterminologie der Mikro CPU Technik
- Rechnerarchitekturen und Rechnerkomponenten von Mikroprozessorsystemen kennen und verstehen
- Das Zusammenwirken der verschiedenen Komponenten in einem Rechnersystem verstehen
- Den Aufbau einfacher Mikrocontroller kennen und verstehen
- Befehlssatz und Programmierung eines Mikroprozessors exemplarisch kennen und verstehen
- Die modulare Programmierung in Assemblersprache kennen und verstehen

METHODENKOMPETENZ

- Kennen mathematischer Verfahren und praktische Anwendung der OR-Methoden
- Kennen der grundlegenden Konzepte und Methoden der Statistik
- Kennen und verstehen von Konzepten und Methoden der Analysis, selbstständige Bearbeitung von Anwendungsfällen
- Vergrößerung der Bereitschaft, mit mathematischen Methoden bestehende Problemstellungen zu lösen

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden kennen Entwicklungshilfsmittel und können diese anwenden um hardware-nahe Beispiele in Assembler oder einer Hochsprache zu entwerfen und zu realisieren. Die Studierenden haben die Fähigkeit, verschiedene Mikroprozessoren hinsichtlich der Aufgabenstellungen zu erfassen sowie geeignete Mikroprozessoren zu ermitteln. Die Studierenden kennen verschiedene industrielle Standards und Peripheriebusse und können diese auswählen bzw. einsetzen.

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden haben mit Abschluss des Moduls die Kompetenzen erworben selbstständig weiterführende Lernprozesse zu gestalten, ihr Wissen und Verstehen auf eine Tätigkeit in der Definition, Konzeption oder Realisierung von Softwaresystemen anzuwenden und dabei selbstständig Problemlösungen zu erarbeiten und zu entwickeln.

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
OR-Methoden	40	50

- Statistik, Deskriptive Statistik (Definition Grundbegriffe, grafische Darstellung, Berechnung, Statistische Entscheidungsprobleme, Zusammenhänge zwischen zwei Variablen/ lineare Regression)
- Folgen, Reihen, Grenzwerte (Arithmetische Folge, geometrische Reihe, Konvergenz, Monotonie, Beschränktheit, Satz von l'hospital)
- Zinsen (Barwertberechnung, Endwertberechnung, Cash-Flow-Berechnung, Interner Zinsfuß, Kapitalwertmethode, Zinsprogression, Forward Rates, Effektivzins nach PAngV, Value at Risk, Annualisierte Rendite, Zinsstrukturkurve)
- Renten (vorschüssige/ nachschüssige Rente, Wachsende Renten, Unendliche Rente)
- Abschreibungsmodelle (linear, Arithmetisch degressiv, Geometrisch degressiv)
- Lineares Programmieren (Lineare Optimierung mit bindenden und nichtbindenden Restriktionen, Anwendungsfälle mit grafischer und rechnerischer Lösung)
- Spieltheorie (Grundbegriffe, Normalform eines Spiels und dominierende Strategien, Statische/ dynamische Spiele, Lösungsstrategien, Spielbaum und Rückwärtsinduktion, Nash-Gleichgewicht, Stackelberg-Führerschaft, Rubinstein Verhandlungsmodelle)

Datenbanken	20	40

- Datenbanken und Datenmanagement
- Informationssysteme und Netzwerke
- Aufbau und Elemente betrieblicher IT-Infrastrukturen (Hardwarekomponenten / Dienste)
- Aktuelle Themen in Bereich Unternehmens-IT (z.B.: Datenschutz, Biometrie, SOA, Cloudcomputing, Web2.0)
- Überblick über Systemaufbau und Zentralprozessor
- Aktuelle Prozessoren (Familien/Typen/Architekturmerkmale)
- Externe Speicherbausteine und deren Schnittstellen
- Software
- objektorientierte Programmierung
- Graphische Benutzeroberfläche und ereignisgesteuerte Programmierung
- Hardwarenahe Programmierung
- Durchführung eines Programmierprojekts
- Anwendung aktueller Prozessoren & Rechnerkomponenten
- Externe Speicherbausteine und deren Schnittstellen
- Periphere Systemkomponenten

BESONDERHEITEN

Zur Vertiefung der Lehrinhalte sind 10 h betreutes Selbststudium erforderlich.

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Ford, M. u.a.: Handbuch Netzwerk-Technologien, Markt & Technik
- Heuer, A./Saake, G.: Datenbanken: Konzepte und Sprachen, Mitp
- Kemper, A./Eickler, A.: Datenbanksysteme: Eine Einführung, Oldenbourg
- Prinz, P/Kirch-Prinz, U.: C++ lernen und professionell anwenden, mitp
- Ross, K.W./Kurose, J.F.: Computernetze, Pearson
- Vossen, G.: Datenmodelle, Datenbanksprachen und Datenbankmanagementsysteme, Oldenburg Verlag

Produktionsmanagement und Maintenance (T3IE9005)

Production Management and Maintenance

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T3IE9005	3. Studienjahr	1	Prof. Dr. Carsten Seidel	Deutsch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	Lehrvortrag, Diskussion, Fallstudien, Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur oder Kombinierte Prüfung	120	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	60	90	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden haben ein umfassendes und detailliertes Fachwissen über:
- Maintenance Funktionen, Wirtschaftlichkeit, Sicherheit, Verfügbarkeit, Umweltschutz, Technische Möglichkeiten
- Redundanz technischer Systeme, Folgen der Reihenschaltung von Anlagen
- Instandhaltungsstrategien und Kundeninteressen
- Organisation des Instandhaltungsbereichs mit den Themen Schnittstellenmanagement, Outsourcing, Planungsoptimierung, Personalmanagement
- Aufgaben, Ziele, Instrumente und Funktionen von Planungs- und Steuerungssystemen
- Datenverwaltung; Stammdaten, Bewegungsdaten, Artikel-Teilestämme, Stücklisten, Erzeugnisstrukturen, Arbeitspläne
- Aufgaben, Ziele und Ablauf der Produktionsplanung, Mengen-, Termin und Kapazitätsplanung
- Bestimmung von Risikotoleranzen und die Beeinflussbarkeit von Risiken
- Werkzeuge und Methoden um Risiken zu simulieren und zu beherrschen

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden können:
-die optimale Instandhaltungsstrategie für eine vorgegebene Aufgabenstellung auswählen, Instandhaltungskostenrechnungen durchführen und der Ergebnisse entscheidungsbezogen darstellen, Schadensanalyse, Beurteilung von Ausfällen, Lebensdauer technischer Systeme erkennen, umweltrelevante Einflüsse erkennen und die richtigen Maßnahmen im Einklang mit der aktuellen Gesetzeslage auswählen
- Planungen zur wirtschaftlichen Nutzung von Produktionsanlagen unter gleichzeitiger Berücksichtigung von Terminen, Kapazitäten und Kosten durchführen
- Stücklisten und Erzeugnisstrukturen erstellen
- Engpasskapazitäten und Entwicklung von Lösungsmöglichkeiten erkennen, Methoden und Instrumente zur Bewertung von Risiken auswählen und anwenden
- Risikofelder analytisch erkennen und auswerten und präventive Maßnahmen vorschlagen

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden haben die Fähigkeit:
- Instandhaltungsstrategien analytisch zu betrachten und Chancen und Risiken darzustellen
- Ursachen aufwendiger Instandhaltung zu verstehen und Lösungsansätze in die Produktentwicklung, instandhaltungsgerechte Konstruktion und Installation zu übertragen
- die wirtschaftlichen, technischen und terminlichen Zusammenhänge bei Eigenleistungen und Outsourcing zu erkennen
- den Unterschied zwischen präventiver zustandsorientierter und ereignisbezogener Instandhaltung zu verstehen und den optimalen Strategiemix zusammenzustellen
- Verstehen der Prozesskette von der Zeichnungserstellung bis zur termingerechten Auslieferung des fertigen Produktes an den Kunden und das Optimierungspotential zwischen Terminen, Kapazitäten und Wirtschaftlichkeit bei komplex vernetzten Produktionsabläufen zu erkennen
- Risiken als wichtigen Bestandteil der Unternehmens- und Entscheidungsprozesse zu verstehen und die Chancen die im sinnvollen Umgang mit Risiken stecken zu begreifen

Die Studierenden können bei der Bewertung von Informationen auch gesellschaftliche und ethische Erkenntnisse (auch im Sinne der Corporate Social Responsibility) berücksichtigen.

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

- Selbsttätiges Arbeiten und Vertiefen der gelehrten Fachinhalte im Selbststudium
- Formulierung eines Problems und Treffen der zur Lösung notwendigen Entscheidungen
- Eigenständiges Erschließen und Nutzen neuer Informationsquellen
- Umgang mit Risiken

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Total Productive Management (TPM)	40	50
- Grundlagen der Instandhaltung, Funktionen, Ziele, Umweltschutz, etc. - Instandhaltungsmanagement, Schnittstellen, Outsourcing, Wirtschaftlichkeit - Allgemeine technische Dienste und Dienstleistungen - Übergreifende Instandhaltungsstrategien wie TPM - Produktionsplanung, Produktionssteuerung, Auftragsabwicklung - Integrierte MRP-Systeme z. B. SAP - Risikoidentifikation, Risikoquantifizierung, Risikobeeinflussung - Risikofaktor Mensch, Risikomanagement-Prozess		
Produktionsmanagement (PPS/APS/SCM)	20	40
- Grundlagen der Instandhaltung, Funktionen, Ziele, Umweltschutz, etc. - Instandhaltungsmanagement, Schnittstellen, Outsourcing, Wirtschaftlichkeit - Allgemeine technische Dienste und Dienstleistungen - Übergreifende Instandhaltungsstrategien wie TPM - Produktionsplanung, Produktionssteuerung, Auftragsabwicklung - Integrierte MRP-Systeme z. B. SAP - Risikoidentifikation, Risikoquantifizierung, Risikobeeinflussung - Risikofaktor Mensch, Risikomanagement-Prozess		

BESONDERHEITEN

Für die Unit Produktionsmanagement (PPS/APS/SCM) sind 4 h betreutes Selbststudium erforderlich.

VORAUSSETZUNGEN

1. u. 2. Studienjahr EN

LITERATUR

- Binner, H.: Prozessorientierte Arbeitsvorbereitung
- Corsten, H.: Produktionswirtschaft, Oldenbourg
- Ehrmann, H.: Logistik
- Geibig/Slaghuis: Der Instandhaltungs-Berater, Verlag TÜV Media
- Kurbel, K.: Produktionsplanung und Produktionssteuerung
- Kurbel, K.: Produktionsplanung und -steuerung. Methodische Grundlagen von PPS-Systemen, Oldenbourg-Verlag
- Lucza, H./Eversheim, W.: Produktionsplanung und -steuerung. Grundlagen, Gestaltung und Konzepte, Springer-Verlag
- Matyas, K.: Taschenbuch Instandhaltungslogistik, Hanser Verlag
- Oeldorf, G./Olfert, K.: Materialwirtschaft, Kiehl
- Reichel, J. et al.: Betriebliche Instandhaltung, Springer Verlag
- Reichling, P.: Risikomanagement und Rating Grundlagen, Konzepte, Fallstudie, Gabler Verlag
- Schenck, M.: Instandhaltung technischer Systeme: Methoden und Werkzeuge zur Gewährleistung eines sicheren und wirtschaftlichen Anlagenbetriebs, Springer Verlag
- Schuh, G.: Produktionsplanung und -Steuerung: Grundlagen, Gestaltung und Konzepte, Springer Verlag
- Wildemann, H.: Integratives Instandhaltungsmanagement, TCW-Verlag

Rechtliche Aspekte im Betrieb (T3IE9006)

Legal Aspects in Operation

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T3IE9006	3. Studienjahr	1	Prof. Dr. Carsten Seidel	Deutsch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	Lehrvortrag, Diskussion, Fallstudien

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Hausarbeit oder Referat	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	60	90	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

- Gesetzliche Grundlagen der Arbeitssicherheit detailliert kennen

Die Studierenden haben ein umfassendes Fachwissen über:
- Arbeitsschutzgesetze, Vorschriften und Regelwerke
- Kontrollorgane des Arbeitsschutzes
- Gefahrenpotentiale, Arbeitssicherheitsmaßnahmen, Arbeitsplätze, Vorsorge
- Handlungsanweisungen bei Not- und Katastrophenfällen
- Instrumente des Rechts kennen
- Unternehmensformen unterscheiden und Gesellschaftsrecht kennen
- Umweltschutzregelungen kennen und sachgerecht berücksichtigen können
- Haftungsfragen kennen und berücksichtigen können

METHODENKOMPETENZ

- Gefahrenpotentiale erkennen und Gegenmaßnahmen einleiten können
- Betriebssicherheitstechnische Aspekte beurteilen und berücksichtigen können

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden sind in der Lage:
- mit Verunfallten umzugehen
- Kolleg*innen und/oder Mitarbeiter*innen für Gefährdungssituationen zu sensibilisieren
- Ursache und Wirkung bei Rechtsstreitigkeiten zu verstehen
- Gesetzestexte und deren Anwendung zu verstehen
- Rechtsmissbräuchliches Verhalten und dessen Folgen zu erkennen

- Umfassendes Verständnis für Gefahren und Gefahrenpotentiale
- Urteilsvermögen über betriebstechnische Aspekte der Arbeitssicherheit und präventives Erkennen der notwendigen Schutzmaßnahmen
- Detaillierte Kenntnis der gesetzlichen Grundlagen und Ableitung der Aufgaben und Pflichten für das Unternehmen
- Fähigkeit sich Rechtskonform zu verhalten
- Erkennen von rechtlichen Grenzen und Vermeidung von Haftungsrisiken

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

- Formulierung eines Problems und Treffen der zur Lösung notwendigen Entscheidungen
- Schutz vor der Überschreitung von rechtlichen Grenzen und Vermeidung von Strafen
- Eigenständiges Erschließen und Nutzen neuer Informationsquellen
- Bewusstseinsschärfung für Gefahrensituationen
- Schutz vor der Überschreitung von rechtlichen Grenzen und Vermeidung von Strafen
- Übertragung der gesetzlichen Vorgaben auf den betrieblichen Alltag

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Arbeits- und Betriebssicherheit	30	50

- Durch anschauliche Beispiele in Form von Bildern und Filmen für Gefahrenpotentiale sensibilisieren
- Haftung, Umweltschutzrecht, Rechtschutz, Internationales Recht
- Arbeitsschutzgesetzgebung, Kontrollorgane
- Gefahrenpotentiale, Arbeitsplatzgestaltung, Vorsorge
- Verhalten bei Not und Katastrophenfällen
- Grundlagen und Instrumente des Rechts
- Unternehmensformen und Gesellschaftsrecht
- Vertrags, Handels und Wettbewerbsrecht
- Gewerblicher Rechtsschutz, Umweltschutzrecht
- Haftung von Vorstand, Geschäftsführung und Vorgesetzten
- Besonderheiten des Internationalen Rechts

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Recht	30	40

- Durch anschauliche Beispiele in Form von Bildern und Filmen für Gefahrenpotentiale sensibilisieren
- Haftung, Umweltschutzrecht, Rechtschutz, Internationales Recht
- Arbeitsschutzgesetzgebung, Kontrollorgane
- Gefahrenpotentiale, Arbeitsplatzgestaltung, Vorsorge
- Verhalten bei Not und Katastrophenfällen
- Grundlagen und Instrumente des Rechts
- Unternehmensformen und Gesellschaftsrecht
- Vertrags, Handels und Wettbewerbsrecht
- Gewerblicher Rechtsschutz, Umweltschutzrecht
- Haftung von Vorstand, Geschäftsführung und Vorgesetzten
- Besonderheiten des Internationalen Rechts

BESONDERHEITEN

-

VORAUSSETZUNGEN

1. u. 2. Studienjahr EN

LITERATUR

- Brox, H.: Allgemeiner Teil des BGB, Lehrbücher der Rechtswissenschaften, Carl Heymanns-Verlag
- Bücker, A. u.a.: Handbuch zum betrieblichen Arbeits- und Gesundheitsschutzrecht. Ein Leitfaden für die Praxis nach Inkrafttreten des Arbeitsschutzgesetzes, Düsseldorf: Hans-Böckler-Stiftung
- Hering, E./Draeger, W.: Führung und Management, VDI-Verlag
- Raisch, P.: Unternehmensrecht Band 1 und 2, Reinbek bei Hamburg: Rowohltverlag
- Schulte, H.: Gewerblicher Rechtsschutz, Umweltschutzrecht - Haftung von Vorstand, Geschäftsführung und Vorgesetzten, Grundkurs im BGB Band 1, Müller (C.F.JUR.)
- Spinnarke, J.: Sicherheitstechnik, Arbeitsmedizin, Arbeitsplatzgestaltung - Eine Einführung in das Recht der Arbeitssicherheit, München: Verlag C.H. Beck

Produktmanagement und Vertrieb (T3IE9007)

Product Management and Sales

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T3IE9007	3. Studienjahr	1	Prof. Dr. Carsten Seidel	Deutsch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	Lehrvortrag, Diskussion, Fallstudien

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	120	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	60	90	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

- Den Produkt-Entwicklungs-, Herstellungs- und Vertriebsprozess sowie den Innovationszyklus marktorientiert verstehen lernen
- Einfluss und Möglichkeiten der Betriebswirtschaftslehre im übergreifenden Zusammenhang verstehen lernen
- Allgemeine Grundlagen der Verhandlungsführung, Verhaltensweisen und typische Probleme verstehen und anwenden

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden können das Lastenheftes als Werkzeug zur systematischen Produktentwicklung einsetzen, Produkt-/Marktkonstellationen mittels Portfoliotechnik darstellen und die richtigen Schlussfolgerungen daraus ziehen, Produktgenerik als Instrumentarium zur Zielsetzung im Produkt-Innovationsprozess nutzen, verschiedene Verhandlungsstile situationsbedingt anwenden und Verhandlungen vorbereiten und die Rolle der Sprache richtig einsetzen.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden erwerben die Fähigkeit Markt und Umweltsituationen zu analysieren und die richtigen strategischen Unternehmensentscheidungen daraus abzuleiten.

- Erkennen von Ursache und Wirkung bei der Umsetzung von Entscheidungen im Markt und Unternehmen
- Nationale und internationale Verhandlungen führen zu können
- zu verstehen wie eine Verhandlung vorbereitet und durchgeführt wird
- Erkennen der sozialen Tragweite von Unternehmensentscheidungen wie z.B. Personalfreisetzungen
- Verstehen von Theorie und Praxis bezogen auf Verhandlungspositionen und Verhandlung in Gruppen

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

- Begreifen der treibenden Kräfte von Innovationen und des Zusammenhangs zwischen Wettbewerb und Produktweiterentwicklung
- Verstehen der Wirkzusammenhänge zwischen Märkten und Marktteilnehmer*innen
- Erkennen von Verhandlungsposition und Abschätzung von Chancen und Risiken

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Produktmanagement und Vertrieb	30	20

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
- Durchführen eines betriebswirtschaftlichen Planspiels (z.B. Topsim) - Aufgaben und Ziele des Produktmanagements mit Produktentwicklung, Produktionsstufen, Markt, Vertrieb - Produktinnovationsprozess - technischer Vertrieb, erklärungsbedürftige Produkte, Türöffner - Darstellung von Produkt-/ Marktkonstellationen mittels Portfoliotechnik und Ziehen der richtigen Schlussfolgerungen - Durchführung von Make or buy Entscheidungen - Grundlagen der Verhandlungsführung, Verhaltensweisen und typische Probleme - Vorbereitung, Verhandlungsstile, Verhandlungspositionen, Verhandlung in Gruppen - Verhandlungspraxis		
BWL-Planspiel	0	20
- Durchführen eines betriebswirtschaftlichen Planspiels (z.B. Topsim) - Aufgaben und Ziele des Produktmanagements mit Produktentwicklung, Produktionsstufen, Markt, Vertrieb - Produktinnovationsprozess - technischer Vertrieb, erklärungsbedürftige Produkte, Türöffner - Darstellung von Produkt-/ Marktkonstellationen mittels Portfoliotechnik und Ziehen der richtigen Schlussfolgerungen - Durchführung von Make or buy Entscheidungen - Grundlagen der Verhandlungsführung, Verhaltensweisen und typische Probleme - Vorbereitung, Verhandlungsstile, Verhandlungspositionen, Verhandlung in Gruppen - Verhandlungspraxis		
Verhandlungstechnik	30	50
- Durchführen eines betriebswirtschaftlichen Planspiels (z.B. Topsim) - Aufgaben und Ziele des Produktmanagements mit Produktentwicklung, Produktionsstufen, Markt, Vertrieb - Produktinnovationsprozess - technischer Vertrieb, erklärungsbedürftige Produkte, Türöffner - Darstellung von Produkt-/ Marktkonstellationen mittels Portfoliotechnik und Ziehen der richtigen Schlussfolgerungen - Durchführung von Make or buy Entscheidungen - Grundlagen der Verhandlungsführung, Verhaltensweisen und typische Probleme - Vorbereitung, Verhandlungsstile, Verhandlungspositionen, Verhandlung in Gruppen - Verhandlungspraxis		

BESONDERHEITEN

Für das Planspiel sind 20 h betreutes Selbststudium erforderlich.

VORAUSSETZUNGEN

T3IE1007 Grundlagen VWL-BWL

LITERATUR

- Albers, H./Sönke, A: Handbuch Produktmanagement, Wiesbaden
- Graf, J: Planspiele, simulierte Realitäten für den Chef von morgen, Bonn
- Knapp, P./Novak, A.: Effizientes Verhandeln: Konstruktive Verhandlungstechniken in der täglichen Praxis, Recht und Wirtschaft GmbH
- Koppelmann, U.: Produktmarketing - Entscheidungsgrundlage für Produktmanager, Heidelberg
- Mayer, E.: Controlling-Konzepte. Führung - Strategisches und operatives Controlling - Franchising - Internationales Controlling, Gabler-Verlag
- Müller-Stewens, G./Lechner, C.: Strategisches Management, Stuttgart
- Porter, M.: Wettbewerbsvorteile, Frankfurt
- Reck, R.R.: Unschlagbar Verhandeln, Die beiderseitige Gewinnstrategie, München: MVG Verlag
- Reichmann, T.: Controlling mit Kennzahlen und Managementberichten, München
- Rolfes, B.: Moderne Investitionsrechnung, München
- Schierenbeck, H./Wöhle, C. B.: Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre, München
- Tengelmann, C.: Die Kunst des Verhandelns, Technik und Taktik erfolgreicher Gesprächsführung, Heyne Kompaktwissen Nr. 22/232, Heidelberg: Sauer-Verlag GmbH

Projekt Skills (T3IE9008)

Project Skills

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T3IE9008	3. Studienjahr	1	Prof. Dr. Carsten Seidel	Deutsch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Hausarbeit	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	60	90	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden haben ein umfassendes und detailliertes Fachwissen über:
- Digitale Medien wie Film, Foto, Internet, Intranet
- Einsatzbereiche und Zielgruppen und Potentiale digitaler Medien
- Software für Bild- und Filmbearbeitung
- Systematische Planung und Durchführung von Medienprojekten
- Instrumentarien von Medienprojekten wie z.B. Storyboard etc.
- Konflikte und Konfliktpotential im beruflichen Zusammenhang erkennen und beschreiben können
- Methoden zur Konfliktprävention und zur Konfliktbewältigung kennen
- eigene Konfliktfähigkeit kennen

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden können digitale Medien wie Film, Foto, Internet, Intranet anwenden, Instrumentarien von Medienprojekten wie z.B. Storyboard etc. zielgerecht einsetzen sowie Konfliktpotentiale erkennen und systematisch lösen.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden erwerben die Fähigkeit:
- Zusammenhänge zwischen Produkt, Zielgruppe, Botschaft und Bildgestaltung zu erkennen
- Software für Bild- und Filmbearbeitung anzuwenden
- Systematik und Ablauf von Medienprojekten zu verstehen
- Grundregeln zur konstruktiven Konfliktlösung aufzustellen
- Konflikte in Teamentwicklungsphasen zu lösen
- Konfliktmanagement in Projektteams durchzuführen
- Konfliktprävention in der interkulturellen Kommunikation zu betreiben
- Fähigkeit die eigenen Vorgehensweisen in Konflikten zu reflektieren

Begreifen der Zusammenhänge zwischen systematischer Vorbereitung und künstlerischer Kreativität bei der Ausgestaltung z.B. von Werbeplakaten, Webseiten, Präsentationen etc.
- Eigene Wirkung auf andere in Konflikten erkennen

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

- Kreative Ausgestaltung sachlicher Zusammenhänge Grundregeln zur konstruktiven Konfliktlösung geplant anwenden
- Konflikten durch Kommunikation und Integration vorbeugen
- Rhetorik, Teamarbeit, interkulturelle Kompetenz, systemischer Überblick
- Formulierung eines Problems und Treffen der zur Lösung notwendigen Entscheidungen
- Grundregeln zur konstruktiven Konfliktlösung geplant anwenden

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Medienmanagement	30	55
- Grundlagen der Farbenlehre und Bildgestaltung - Übersicht und Architektur von Film und Videobearbeitungssoftware - Bedienung der Foto und Filmbearbeitungssoftware - Einführung in die systematische Umsetzung von Medienprojekten - Durchführung von Medienprojekten - Konfliktpsychologie, Methoden der Konfliktlösung - Konflikte in der Unternehmenspraxis - In Rollenspielen Transfer üben und Erfahrungen reflektieren		
Konfliktmanagement	30	35
- Grundlagen der Farbenlehre und Bildgestaltung - Übersicht und Architektur von Film und Videobearbeitungssoftware - Bedienung der Foto und Filmbearbeitungssoftware - Einführung in die systematische Umsetzung von Medienprojekten - Durchführung von Medienprojekten - Konfliktpsychologie, Methoden der Konfliktlösung - Konflikte in der Unternehmenspraxis - In Rollenspielen Transfer üben und Erfahrungen reflektieren		

BESONDERHEITEN

Für die Mediengestaltung sind 10 h betreutes Selbststudium erforderlich.

VORAUSSETZUNGEN

T3IE2601 Angewandtes Projektmanagement

LITERATUR

- Bredenfeld, T.: Adobe Photoshop CS3, professionell, m. CD-ROM, Galileo Design
- Deutsch, M: Konfliktregelung. Konstruktive und destruktive Prozesse, München: Reinhardt
- Motz, D.: Kreative Bildgestaltung in der Fotografie, Laterna Magica
- Multimediatechnik, Medienkompetenz professionell vermittelt, MHSG Special
- Risto, K.-H.: Konflikte lösen mit System - Mediation mit Methoden der Transaktionsanalyse, Paderborn: Junfermann Verlag
- Seeliger, R.: Professionalität von Führung: ein Trapezakt
- Teschner, H.: Druck- & Medien-Technik, Informationen, gestalten, produzieren, verarbeiten, Fachschriften-Verlag
- Watzlawick, P.: Wie wirklich ist die Wirklichkeit? Wahn - Täuschung – Verstehen, Piper
- Watzlawick: Münchhausens Zopf, Piper

International Economics (T3IE9017)

International Economics

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T3IE9017	3. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Klaus-Dieter Rupp	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Kombinierte Prüfung - Kombinierte Prüfung	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	62	88	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden können den Prozess einer internationalen Verteilung von Waren beschreiben und kalkulieren. Die Studierenden können die besonderen kulturellen Aspekte internationaler Märkte einschätzen und bewerten. Die Studierenden können wichtige Punkte der Vertragsgestaltung im Betrieb bearbeiten und die grundsätzliche Bedeutung europäischer und internationaler Regelungen auf nationaler Ebene einschätzen. Die Studierenden kennen die Besonderheiten globaler Märkte und können ausgewählte Methoden der Marktbearbeitung anwenden.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden können mit analytischen Methoden die Struktur einer internationalen Unternehmensbeziehung mit statistischen Methoden analysieren und bewerten.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden kennen die rechtlichen, kulturellen und marktgegebenen Besonderheiten globaler Märkte und können ausgewählte Methoden zur Bearbeitung internationaler Märkte anwenden und reflektieren. Die Studierenden können Strategien zum Aufbau internationaler Märkte entwickeln.

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden sind in der Lage, verschiedene kulturell geprägte Methoden zu bewerten und kritisch miteinander zu vergleichen. Sie können Handlungsoptionen in konkreten Situationen aufzeigen, kritisch bewerten und ihre Entscheidung zur gewählten Handlungsalternative plausibel begründen.

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
International Economics	24	32

- Grundlagen
- Country and Political Differences
- Ethics in International Business
- International Trade Theory
- Political Economy of International Trade
- Foreign Direct Investment and Exchange Market
- Regional Economic Integration
- International Monetary System
- Global Capital Market
- Strategy and Structure of International Business
- International Business Operations and Cases
- Spezielle Kapitel der International Economics

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
International Business Summerschool	38	56

- International Trade
- Business Dynamics
- Statistical Methods Marcov Chains
- International Marketing
- Country and Political Differences
- Ethics in International Business
- International Trade Theory
- Political Economy of International Trade
- Foreign Direct Investment and Exchange Market
- Regional Economic Integration
- International Monetary System
- Global Capital Market
- Strategy and Structure of International Business
- International Business Operations and Cases
- Interkulturelle Kompetenz

BESONDERHEITEN

Die Lehrsprache ist vorzugsweise Englisch. In diesem Fach sollte eine internationale Exkursion angeboten werden.

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Czech-Winkelmann, S.: Handbuch International Business: Strategie, Praxis, Fallbeispiele, Schmidt Verlag
- El-Shagi, M./Rübel, G.: Aspekte der internationalen Ökonomie/Aspects of International Economics, Gabler
- Grossman, G.M./Rogoff K.: Handbook of International Economics, Elsevier

- Czech-Winkelmann, S.: Handbuch International Business: Strategie, Praxis, Fallbeispiele, Schmidt Verlag
- El-Shagi, M./Rübel, G.: Aspekte der internationalen Ökonomie/Aspects of International Economics, Gabler
- Grossman, G.M./Rogoff K.: Handbook of International Economics, Elsevier

Bachelorarbeit (T3_3300)

Bachelor Thesis

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T3_3300	3. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Joachim Frech	

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Individualbetreuung	Projekt

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Bachelor-Arbeit	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
360	6	354	12

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

-

METHODENKOMPETENZ

-

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden erfassen industrielle Problemstellungen in einem breiten Kontext und in realistischer Komplexität. Sie haben ein gutes Verständnis von organisatorischen und inhaltlichen Zusammenhängen sowie von Organisationsstrukturen, Produkten, Verfahren, Maßnahmen, Prozessen, Anforderungen und gesetzlichen Grundlagen. Sie analysieren kritisch, welche Einflussfaktoren zur Lösung des Problems beachtet werden müssen und können beurteilen, inwiefern theoretische Modelle einen Beitrag zur Lösung des Problems leisten können. Die Studierenden können sich selbstständig, nur mit geringer Anleitung in theoretische Grundlagen eines Themengebiets vertiefend einarbeiten und den allgemeinen Stand des Wissens erwerben. Sie können auf der Grundlage von Theorie und Praxis selbstständig Lösungen entwickeln und Alternativen bewerten. Sie sind in der Lage eine wissenschaftliche Arbeit als Teil eines Praxisprojektes effizient zu steuern und wissenschaftlich korrekt und verständlich zu dokumentieren.
Die Studierenden zeichnen sich durch Eigenverantwortung und Tatkraft aus, sie sind auch im Kontext einer globalisierten Arbeitswelt handlungsfähig. Sie weisen eine reflektierte Haltung zu gesellschaftlichen, soziale und ökologischen Implikationen des eigenen Handelns auf.

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Bachelorarbeit	6	354

-

BESONDERHEITEN

Es wird auf die „Leitlinien für die Bearbeitung und Dokumentation der Module Praxisprojekt I bis III, Studienarbeit und Bachelorarbeit" der Fachkommission Technik der DHBW hingewiesen.

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

Kornmeier, M., Wissenschaftlich schreiben leicht gemacht für Bachelor, Master und Dissertation, Bern