Universität Augsburg

Modulhandbuch

Sommersemester 2012
Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieur

Inhaltsverzeichnis Module

Inhaltsverzeichnis Module 2
Mathematik für Wirtschaftsingenieure..... 3
Statistik..... 4
Chemie II 5
Technische Physik II..... 6
Nachhaltiges Ressourcenmanagement..... 7
Einführung in die Wirtschaftsinformatik für Ingenieure II 8
Einführung in das Finanzmanagement für Ingenieure 10

Modulbezeichnung	**Mathematik für Wirtschaftsingenieure**
Signatur	BA-WING: Kle-V-Math
Angebotsturnus	Jedes Sommersemester
Empfohlenes Fachsemester	2. Semester
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Robert Klein
Dozent(in)	Prof. Dr. Robert Klein
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Modulgruppe A: Methodische Grundlagen
Lehrform/SWS	*Lehrform* / *SWS* Vorlesung / 2 Übung / 2
Arbeitsaufwand (Stunden)	*Präsenzzeit* / *Eigenstudium* / *Gesamt* Vorlesung / 30 / 30 / 60 Übung / 30 / 30 / 60 Klausur / / 30 / 30 / / / 150
Leistungspunkte	5
Lernziele/Kompetenzen	In der Veranstaltung Mathematik für Wirtschaftsingenieure werden Teilgebiete der Mathematik behandelt, die nicht bereits Gegenstand der technischen Veranstaltungen sind. Damit sollen die Studierenden insbesondere in die Lage versetzt werden, Frage- und Problemstellungen, wie sie an der Schnittstelle Wirtschafts- und Materialwissenschaften auftreten, mathematisch zu beschreiben und zu analysieren.
Inhalte	1. Matrizen • Matrizenrelationen und Matrixalgebra • Punktmengen und Vektorräume • Rang einer Matrix 2. Lineare Gleichungen, Abbildungen & Optimierung • Lineare Gleichungs- und Ungleichungssysteme • Lineare Abbildungen und inverse Matrizen • Lineare Optimierung 3. Eigenwertprobleme • Determinanten • Eigenwerte und quadratische Form 4. Differentiation von Funktionen mehrerer Variablen • Partielle Differentiation • Kurvendiskussion • Optimierung mit Nebenbedingungen
Studien-/ Prüfungsleistungen	1 Klausur, 90 min
Wiederholbarkeit	Die Prüfung wird einmal im Semester angeboten
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Gute Kenntnisse der Schulmathematik
Medienformen	Tafelvortrag und Beamer-Präsentation
Literatur	• Opitz, O. und R. Klein: *Mathematik — Lehrbuch für Ökonomen*. 10. Aufl., Oldenbourg, München, 2011. • Opitz, O.: *Mathematik — Übungsbuch für Ökonomen*. 7. Aufl., Oldenbourg, München, 2000.
Sonstige Informationen	-

Modulbezeichnung	**Statistik**
Signatur	BA-WING: Rat-V-Sta
Angebotsturnus	Jedes Sommersemester
Empfohlenes Fachsemester	2. Semester
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Andreas Rathgeber, n.n.
Dozent(in)	Prof. Dr. Andreas Rathgeber, n.n.
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Modulgruppe A: Methodische Grundlagen

Lehrform/SWS

Lehrform	*SWS*
Vorlesung	2
Übungen	2

Arbeitsaufwand (Stunden)

	Präsenzzeit	*Eigenstudium*	*Gesamt*
Vorlesung	20	40	60
Übung	20	40	60
Klausur		30	30
			150

Leistungspunkte	5
Lernziele/Kompetenzen	Bei vielen wirtschaftswissenschaftlichen Problemstellungen ist die Auswertung von Daten und die Weiterverwendung der Auswertungsergebnisse unerlässlich. Im Rahmen der Veranstaltung sollen die Studierenden einerseits die theoretischen Grundlagen sowie die Anwendungsvoraussetzungen der statistischen Verfahren kennen lernen und lernen. Anderseits soll auch die Anwendung dieser Verfahren im Mittelpunkt stehen, um den Studierenden den Einstieg in das empirische Arbeiten zu erleichtern und sie zur Durchführung eigener Datenauswertungen zu befähigen. Hierdurch sind sie auch in der Lage, die gewonnenen Ergebnisse zu interpretieren und die Grenzen der verwendeten Methoden zu erkennen.
Inhalte	I. Deskriptive Statistik - Einführung - Grundbegriffe der Datenerhebung - Auswertungsmethoden für ein- und mehrdimensionales Datenmaterial II. Wahrscheinlichkeitsrechnung - Kombinatorische Grundlagen - Zufallsvorgänge, Ereignisse und Wahrscheinlichkeiten - Zufallsvariablen, Verteilungen und Verteilungsparameter - Gesetz der großen Zahlen und zentraler Grenzwertsatz III. Induktive Statistik - Grundlagen der induktiven Statistik - Punkt-Schätzung - Signifikanztests
Studien-/ Prüfungsleistungen	1 Klausur, 90 min
Wiederholbarkeit	Die Prüfung wird einmal im Semester angeboten
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Grundkenntnisse aus dem Modul Mathematik für Wirtschaftsingenieure.
Medienformen	Tafelvortrag und Beamerpräsentation
Literatur	• Bamberg et al.: *Statistik*, Oldenbourg-Verlag, 15. Auflage 2009 • Bamberg et al.: *Arbeitsbuch Statistik*, Oldenbourg-Verlag, 8. Auflage 2008
Sonstige Informationen	-

Modulbezeichnung	**Chemie II**
Signatur	BA-WING: Vol-V-Che II
Angebotsturnus	Jedes Sommersemester
Empfohlenes Fachsemester	2. Semester
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Dirk Volkmer
Dozent(in)	Prof. Dr. Klaus Ruhland
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Modulgruppe C: Physik / Materialwissenschaften

Lehrform/SWS

Lehrform	*SWS*
Vorlesung	4
Übungen	2

Arbeitsaufwand (Stunden)

	Präsenzzeit	*Eigenstudium*	*Gesamt*
Vorlesung	60	45	105
Übung	30	75	105
Klausur		30	30
			240

Leistungspunkte	8
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden 1. kennen die Methoden und Konzepte der organischen Chemie und sind mit den Grundlagen der organischen Synthese, Reaktionsmechanismen, Biochemie, Metallorganischen Chemie und Polymerchemie vertraut, 2. haben Fertigkeiten zur Formulierung und Bearbeitung organisch-chemischer Fragestellungen unter Anwendung der erlernten Methoden erworben, 3. und besitzen die Kompetenz zur fundierten Problemanalyse und zur eigenständigen Bearbeitung von Problemstellungen in den genannten Bereichen.
Inhalte	1. Grundlagen der organischen Chemie Historisches, Wiederholung Bindungskonzepte, Hybridisierung etc. 2. Organische Stoffklassen und grundlegende Reaktionen Alkane + Radikalreaktionen, Alkene, Alkine + elektrophile Addition, Aromaten + elektrophile Substitution, Halogenverbindungen + SN1/2-, E1/2-Reaktionen, Sauerstoffverbindungen: Alkohole + Carbonylverbindungen (Aldehyde, Ketone + Säuren und ihre Derivate) + typische Reaktionen, Stickstoffverbindungen (Amine etc. und Alkaloide) 3. Grundlagen der Makromolekularen Chemie Technische Polymere, Polymersynthesen und -eigenschaften. Biopolymere, Proteine, Lipide, Stärke, Nukleinsäuren und DNA/RNA. 4. Grundlagen der Metallorganischen Chemie
Studien-/ Prüfungsleistungen	1 Klausur, 90 min
Wiederholbarkeit	Die Prüfung wird einmal im Semester angeboten
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Modul Chemie I
Medienformen	Tafelvortrag und Beamer-Präsentation
Literatur	• Hans Peter Latscha, Uli Kazmaier, Helmut Alfons Klein; *Chemie Basiswissen/ Band 2 (Organische Chemie)*, Springer-Lehrbuch, 2008, http://dx.doi.org/10.1007/978-3-540-77107-4 • Alfons Hädener, Heinz Kaufmann; *Grundlagen der organischen Chemie*, Birkhäuser Verlag, 2006, http://dx.doi.org/10.1007/978-3-7643-7420-4 • Charles E. Mortimer; *Chemie*; Thieme, Stuttgart; Auflage: 9., überarb. Aufl. (2007); ISBN: 3134843099 • Peter Sykes; *Reaktionsmechanismen der Organischen Chemie - Eine Einführung*; VCH; 1982 ISBN: 3-527-21090-3
Sonstige Informationen	-

Modulbezeichnung	**Technische Physik II**
Signatur	BA-WING: Loi-V-TPh II
Angebotsturnus	Jedes Sommersemester
Empfohlenes Fachsemester	2. Semester
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Alois Loidl
Dozent(in)	Prof. Dr. Alois Loidl
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Modulgruppe C: Physik / Materialwissenschaften

Lehrform/SWS

Lehrform	*SWS*
Vorlesung	3
Übungen	1

Arbeitsaufwand (Stunden)

	Präsenzzeit	*Eigenstudium*	*Gesamt*
Vorlesung	30	45	75
Übung	10	65	75
Klausur		30	30
			180

Leistungspunkte	6
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden ● kennen die grundlegenden Begriffe, Konzepte und Phänomene der Elektrostatik und des Magnetismus; des Weiteren die Grundbegriffe der Elektrodynamik und der Optik, ● besitzen Fertigkeiten in der mathematischen Beschreibung elektromagnetischer Phänomene, Modellbildung, der Formulierung mathematisch-physikalischer Ansätze und können diese auf Aufgabenstellungen in den genannten Bereichen anwenden und ● besitzen Kompetenzen in der selbständigen Bearbeitung von Problemstellungen zu den genannten Themenbereichen. Sie sind in der Lage, Genauigkeiten von Beobachtung und Analyse einschätzen zu können.
Inhalte	1. Elektrizitätslehre 2. Magnetismus 3. Elektrodynamik, Maxwell-Gleichungen 4. Optik 5. Auswertung von Messungen
Studien-/ Prüfungsleistungen	1 Klausur, 90 min
Wiederholbarkeit	Die Prüfung wird einmal im Semester angeboten
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Die Vorlesung baut auf den Inhalten der Vorlesung Technische Physik I auf.
Medienformen	Tafelvortrag und Beamer-Präsentation
Literatur	● U. Hahn; *Physik für Ingenieure,* Oldenburg Wissenschaftsverlag, ISBN: 978-3-486-27520-9 ● W. Demtröder: *Experimentalphysik Band 1-2*, Springer Verlag ● D. Halliday, R. Resnick & J. Walker: *Physik,* Wiley-VCH, ISBN: 978-3527405992 ● P. Tipler: *Physik,* Spektrum, ISBN: 978-3860251225 ● D. Meschede: *Gerthsen Physik,* Springer, ISBN: 978-3540254218
Sonstige Informationen	Mathematische Hilfsmittel wie Differentiation & Integration, einfache Differentialgleichungen und komplexe Zahlen werden je nach Vorkommen in das Modul integriert

Modulbezeichnung	**Nachhaltiges Ressourcenmanagement**
Signatur	Ba-WING: Rat-V-NRM
Angebotsturnus	Jedes Sommersemester
Empfohlenes Fachsemester	4. Semester
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Andreas Rathgeber
Dozent(in)	Prof. Dr. Andreas Rathgeber, Prof. Dr. Armin Reller
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Modulgruppe G: Vertiefungsrichtung „Materials Resource Management“ Modulgruppe H: Vertiefungsrichtung „Finance, Operations & Information Management“
Lehrform/SWS	*Lehrform* / *SWS* Vorlesung / 2 Übungen / 2
Arbeitsaufwand (Stunden)	*Präsenzzeit* / *Eigenstudium* / *Gesamt* Vorlesung / 20 / 40 / 60 Übung / 20 / 40 / 60 Klausur / / 30 / 30 / / / 150
Leistungspunkte	5
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden erlernen zunächst Grundlagen der geographischen Verteilung und der technischen Relevanz verschiedener Ressourcen wie Energieträger und Metalle. Darauf aufbauend werden den Studierenden Methoden aus dem Risikomanagement vermittelt, die der Identifikation, der Messung und dem Management von Ressourcenpreisrisiken dienen. Dazu werden sowohl verschiedene Knappheitsindikatoren und Risikomaße als auch Instrumente zur Risikoabsicherung vorgestellt, die die Studierenden befähigen, ökonomisch fundierte Entscheidungen im Umgang mit Ressourcen treffen zu können. Abschließend wird am Thema Umweltmanagement gezeigt, wie ressourcenorientierte Strategien zu einer Steuerung von Umweltrisiken beitragen. Alle Themengebiete werden anhand von Beispielen (aus Praxisprojekten) veranschaulicht.
Inhalte	- Kurze Einführung (globaler Ressourcenverbrauch) - Überblick über Ressourcenarten - Definition von mineralischen Ressourcen - Einführung in das Ressourcenmanagement - Identifikation von Ressourcenpreisrisiken - Messung von Ressourcenpreisrisiken - Management von Ressourcenpreisrisiken - Einführung und Grundlagen des Umweltmanagements - Funktionsbereiche des betrieblichen Umweltmanagements - Kreislaufwirtschaftssysteme
Studien-/ Prüfungsleistungen	1 Klausur, 90 Min.
Wiederholbarkeit	Die Prüfung wird jedes Sommersemester angeboten
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	-
Medienformen	Tafelvortrag und Beamer-Präsentation
Literatur	- Holger Rogall: Nachhaltige Ökonomie, Metropolis, Marburg, 2009. - Hans-Dieter Haas, Dieter Matthew Schlesinger: Umweltökonomie und Ressourcenmanagement, Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt, 2007. - Colin W. Clark: Mathematical Bioeconomics, Wiley, New York, 1976. Werner Gocht: Handbuch der Metallmärkte, 2. Aufl., Springer, New York / Tokyo, 1985.
Sonstige Informationen	-

Modulbezeichnung	**Einführung in die Wirtschaftsinformatik für Ingenieure II**
Signatur	BA-WING: Buh-V-Win II
Angebotsturnus	Jedes Sommersemester
Empfohlenes Fachsemester	2. Semester
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl
Dozent(in)	Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Modulgruppe B: Betriebswirtschaftslehre, insb. Finance, Operations & Information Management
Lehrform/SWS	*Lehrform* / *SWS* Vorlesung (WI in Dienstleistungsbetrieben) / 2 Übungen (Übung zu WI in Dienstleistungsbetrieben) / 2
Arbeitsaufwand (Stunden)	*Präsenzzeit* / *Eigenstudium* / *Gesamt* Vorlesung / 20 / 40 / 60 Übung / 20 / 40 / 60 Klausur / / 30 / 30 / / / 150
Leistungspunkte	5
Lernziele/Kompetenzen	Das Modul Einführung in die Wirtschaftsinformatik für Ingenieure II vermittelt die ökonomischen Grundlagen von Dienstleistungen und schlägt in wirtschaftsinformatorischem Sinn die Brücke, welche Möglichkeiten technologische Entwicklungen bieten, um neuartige Dienstleistungen anzubieten. Dabei werden sowohl die grundsätzlichen Charakteristika von Dienstleistungen und des Dienstleistungssektors vorgestellt sowie aktuelle Trends im Dienstleistungsbereich aufgezeigt. Anhand einer Fallstudie werden die theoretischen Inhalte verdeutlicht.
Inhalte	• Einführung in die Bedeutung des Dienstleistungssektors • Charakteristika und Problemfelder von Dienstleistungen • Aktuelle Trends im Dienstleistungsbereich • Aufgabenbereiche des Dienstleistungsmanagements und damit verbundene Herausforderungen • Risikomaße und Entscheidungen unter Unsicherheit • Phasen des Dienstleistungsprozesses und zugehörige Anwendungssysteme • Kundenbewertung und Kundenportfoliomanagement • Anwendungssysteme im Dienstleistungsbereich • Anwendungssysteme in ausgewählten Dienstleistungsbranchen • IT Governance • Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission • Control Objectives for Information and related Technology • IT Infrastructure Library
Studien-/ Prüfungsleistungen	1 Klausur, 90 min
Wiederholbarkeit	Die Prüfung wird einmal im Semester angeboten
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Modul Einführung in die Betriebswirtschaftslehre
Medienformen	Tafelvortrag und Beamer-Präsentation
Literatur	• Becker J.; Krcmar H. (2008): *Integration von Produktion und Dienstleistung – Hybride Wertschöpfung*. In: Wirtschaftsinformatik, 50, 3, S. 169-171. • Buhl H. U.; Heinrich B. (2008): *Valuing Customer Portfolios under Risk-Return-Aspects: A Modelbased Approach and its Application in the Financial Services Industry*. In: Academy of Marketing Science Review, 12, 5, S. 1-32. • Buhl H. U.; Heinrich B.; Henneberger M.; Krammer A. (2008): *Service Science*. In: Wirtschaftsinformatik, 50, 1, S.60-65. • Bullinger H.-J.; Scheer A.-W. (2006): *Service Engineering*. Springer. 2. Aufl. • Bruhn M.; Meffert H. (2001): *Handbuch Dienstleistungsmanagement*. Gabler. 2. Aufl. • Corsten H.; Gössinger R. (2007): *Dienstleistungsmanagement*. Oldenburg. 5.

	Aufl. • Leimeister J. M.; Glauner C. (2008): *Hybride Produkte – Einordnung und Herausforderungen für die Wirtschaftsinformatik*. In: Wirtschaftsinformatik, 50, 3, S. 248-251. • Mertens P.; Bodendorf F.; König W.; Picot A.; Schumann M.; Hess T. (2005): *Grundzüge der Wirtschaftsinformatik*. Springer. 9. Aufl. • Rudolf-Sipötz E.; Tomczak T. (2001): *Kundenwert in Forschung und Praxis.* THEXIS. 1.Aufl.
Sonstige Informationen	-

Modulbezeichnung	**Einführung in das Finanzmanagement für Ingenieure**
Signatur	BA-WING: Rat-V-Fin
Angebotsturnus	Jedes Wintersemester
Empfohlenes Fachsemester	3. Semester
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Andreas Rathgeber
Dozent(in)	Prof. Dr. Andreas Rathgeber
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Modulgruppe B: Betriebswirtschaftslehre, insb. Finance, Operations & Information Management
Lehrform/SWS	*Lehrform* / *SWS* Vorlesung (Einführung in das Finanzmanagement) / 2 Übungen (Übung zu Einführung in das Finanzmanagement) / 2
Arbeitsaufwand (Stunden)	*Präsenzzeit* / *Eigenstudium* / *Gesamt* Vorlesung: 20 / 40 / 60 Übung: 20 / 40 / 60 Klausur: / 30 / 30 150
Leistungspunkte	5
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden gewinnen durch das Modul einen Überblick über die wichtigsten Aufgabenbereiche sowie Methoden der betrieblichen Investitions- und Finanzierungstheorie. Hierzu gehören grundlegenden Begriffe, finanzmathematische Grundlagen sowie Grundlagen der Zinsrechnung (Auf- und Abzinsen, Rentenbarwert-, Wiedergewinnungsfaktor etc.). Darauf aufbauend erwerben die Studenten insbesondere in Form der dynamischen Investitionsrechenverfahren unter Berücksichtigung pauschaler Finanzierungsannahmen die Fähigkeit der Beurteilung/ des Vergleichs von Investitionsprojekten unter Sicherheit/Unsicherheit bei Marktvollkommenheit/ Marktunvollkommenheit. Im zweiten Teil des Moduls, werden die beiden Möglichkeiten der Fremd- und Eigenfinanzierung gegenübergestellt.
Inhalte	Agenda • Organisatorisches • Einführung/Veranstaltungsüberblick • Fisher-Separation • Einzelinvestitionsbewertung • Dynamischer Alternativenvergleich • Statischer Alternativenvergleich • Risikoberücksichtigung • Eigenfinanzierung • Fremdfinanzierung
Studien-/ Prüfungsleistungen	1 Klausur, 90 min
Wiederholbarkeit	Die Prüfung wird einmal im Semester angeboten
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Modul Einführung in die Betriebswirtschaftslehre
Medienformen	Tafelvortrag und Beamer-Präsentation
Literatur	• Perridon/Steiner/Rathgeber: *Finanzwirtschaft der Unternehmung*, 15. Auflage, München 2009
Sonstige Informationen	-