
Modulhandbuch

Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen

Mathematisch-Naturwissenschaftlich- Technische Fakultät

Sommersemester 2019

Hinweise zum Modulhandbuch **Wirtschaftsingenieurwesen**

Seit dem WiSe 2015/2016 werden die Modulhandbücher universitätsweit in einem einheitlichen IT-System und Layout erstellt. Diese enthalten wie gewohnt dieselben Informationen, welche aber nun an anderer Stelle zu finden sind. Wir bitten Sie daher, sich in Ruhe mit den neuen Modulen vertraut zu machen.

Mit dieser Umstellung gehen zudem einige für Sie wichtige **Änderungen bei den Modulbeschreibungen** einher. Wir bitten Sie, folgende Neuerungen zu beachten:

1. Modulsignaturen

Jedes Modul kann ab sofort universitätsweit durch eine eindeutige Signatur identifiziert werden. Alle bisher gültigen Signaturen sind nicht mehr gültig. Die Verwendung der richtigen Modulsignatur ist insb. auch für Anrechnungsanträge und Learning Agreements von Bedeutung.

2. Feld „Wiederholbarkeit“

Das Feld „Wiederholbarkeit“ gibt nicht wie bisher an, wann die Prüfung das nächste Mal abgelegt werden kann (also „einmal im Jahr“ oder „jedes Semester“). Ab sofort bezieht sich die Wiederholbarkeit auf das gesamte Studium, d.h. wie oft Sie theoretisch die jeweilige Klausur wiederholen können. Da es für WING hier keine Regelungen gibt, steht hier meist „beliebig“. Die Information, wann Sie die Prüfung das nächste Mal ablegen können, bzw. ob es eine Nachholklausur gibt, ist Stand heute leider nicht eindeutig dem Modulhandbuch zu entnehmen. Genaue Informationen erhalten Sie hierzu beim Dozenten.

3. Umfang des Modulhandbuchs

Das Modulhandbuch wird zwar wie gewohnt für jedes Semester neu veröffentlicht, enthält nun aber grundsätzlich alle Module eines Studiengangs. D.h. das Modulhandbuch des SoSe enthält auch die Module des vorangegangenen WiSe und umgekehrt. Durch den Zusatz „**Zugeordnete Lehrveranstaltungen**“ können Sie aber ab sofort direkt im Modul erkennen, ob zu diesem im aktuell gültigen Semester eine Lehrveranstaltung (LV) angeboten wird und zugeordnet wird. Diese ist dann auch im Digicampus zu finden. Da nicht alle Dozenten ihre LV im Digicampus verwalten und deshalb Zuordnungen ggf. fehlen können, finden Sie zudem eine Übersicht zu allen angebotenen LVs auf der WING-Homepage unter:

http://www.mrm.uni-augsburg.de/studium/wing_bachelor/bachelor_stundenplan/
http://www.mrm.uni-augsburg.de/studium/wing_master/master_stundenplan/

Ist zu einem Modul keine LV angegeben und dieses auch nicht in der Übersicht enthalten, wird das Modul auch im aktuellen Semester nicht angeboten.

Übersicht nach Modulgruppen

1) Modulgruppe A: Methodische Grundlagen (ECTS: 30)

1. Die Pflichtmodule in der Modulgruppe A: Methodische Grundlagen sowie die jeweils zu erbringenden Leistungspunkte sind in § 15 Abs. 1 der Prüfungsordnung festgelegt.
2. Die Modulgruppe vermittelt einen Überblick über mathematische, physikalische und chemische Grundlagen, die im Rahmen weiterführender Lehrveranstaltungen in den Bereichen Betriebswirtschaftslehre, Wirtschaftsinformatik, Physik und Materialwissenschaften relevant sind. Hinzu kommen relevante Inhalte aus der Statistik und der Programmierung. Der Umfang an Pflichtsemesterwochenstunden für die Modulgruppe A: Methodische Grundlagen beträgt 14 SWS Vorlesungen und 9 SWS Übungen.

MRM-0002: Statistik (5 ECTS/LP, Pflicht) *	11
MRM-0088: Grundlagen der Programmierung (5 ECTS/LP, Pflicht)	13
PHM-0035: Chemie I (Allgemeine und Anorganische Chemie) (= Chemie I)	15
PHM-0190: Technische Physik I (7 ECTS/LP, Pflicht)	17
WIW-9901: Mathematik für Wirtschaftsingenieure (5 ECTS/LP, Pflicht) *	19

2) Modulgruppe B: Betriebswirtschaftslehre, insb. Finance, Operations & Information Management (ECTS: 30)

1. Die Pflichtmodule in der Modulgruppe B: BWL, insb. Finance, Operations & Information Management sowie die jeweils zu erbringenden Leistungspunkte sind in § 15 Abs. 1 der Prüfungsordnung festgelegt.
2. Die Modulgruppe B: BWL, insb. Finance, Operations & Information Management gibt einen einführenden Überblick über die allgemeine Betriebswirtschaftslehre durch Darstellung der Grundbegriffe und Grundzüge sowie ihrer Anwendung in den verschiedenen betriebswirtschaftlichen Bereichen.
3. Die Pflichtmodule vermitteln einen Überblick über die Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre. Neben allgemeinen Themen aus der Betriebswirtschaft (Pflichtmodul „Einführung in die Betriebswirtschaftslehre“) stehen dabei vor allem Themen aus dem Bereich Finance Management (Pflichtmodul „Einführung in das Finanzmanagement für Ingenieure“), Operations Management (Pflichtmodul „Produktion und Logistik“) sowie Information Management bzw. Wirtschaftsinformatik (Pflichtmodule „Einführung in die Wirtschaftsinformatik für Ingenieure I – III“) im Fokus. Der Umfang an Pflichtsemesterwochenstunden für die Modulgruppe B: BWL, insb. Finance, Operations & Information Management beträgt 12 SWS Vorlesungen und 12 SWS Übungen.

MRM-0003: Einführung in das Finanzmanagement für Ingenieure (5 ECTS/LP, Pflicht)	21
WIW-0004: Produktion und Logistik (5 ECTS/LP, Pflicht)	23
WIW-9803: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre (5 ECTS/LP, Pflicht)	25
WIW-9899: Einführung in die Wirtschaftsinformatik für Ingenieure I (5 ECTS/LP, Pflicht)	27

WIW-9800: Wirtschaftsinformatik 2 (= Einführung in die Wirtschaftsinformatik für Ingenieure II) (5 ECTS/LP, Pflicht) *	29
MRM-0091: Einführung in die Wirtschaftsinformatik für Ingenieure III (5 ECTS/LP, Pflicht) *	32

3) Modulgruppe C: Physik / Materialwissenschaften (ECTS: 30)

1. Die Pflichtmodule in der Modulgruppe C: Physik / Materialwissenschaften sowie die jeweils zu erbringenden Leistungspunkte sind in § 15 Abs. 1 der Prüfungsordnung festgelegt.
2. Die Pflichtmodule vertiefen die in den Methodischen Grundlagen vermittelten Basiskenntnisse im Bereich der Physik (Pflichtmodule „Technische Physik II“, „Grundpraktikum Physik“) und der Chemie (Pflichtmodul „Chemie II). Zudem werden Grundlagenkenntnisse im Bereich der Materialwissenschaften (Pflichtmodul „Materialwissenschaften I“) vermittelt. Der Umfang an Pflichtsemesterwochenstunden für die Modulgruppe C: Physik / Materialwissenschaften beträgt 11 SWS Vorlesungen, 5 SWS Übungen und 6 SWS Praktikum.
3. Im Pflichtmodul „Grundpraktikum Physik“ werden die Inhalte der experimentellen Module anhand von Laborversuchen verdeutlicht sowie die zur Durchführung von physikalischen Versuchen notwendigen praktischen Fähigkeiten eingeübt.

PHM-0010: Physikalisches Anfängerpraktikum (12 Versuche) (= Grundpraktikum Physik) (8 ECTS/LP, Pflicht) *	34
PHM-0036: Chemie II (Organische Chemie) (= Chemie II) (8 ECTS/LP, Pflicht) *	36
PHM-0129: Materialwissenschaften I (8 ECTS/LP, Pflicht)	38
PHM-0191: Technische Physik II (6 ECTS/LP, Pflicht) *	39

4) Modulgruppe D: Soft Skills (ECTS: 6)

1. Die Wahlpflichtmodule in der Modulgruppe D: Soft Skills sowie die jeweils zu erbringenden Leistungspunkte sind in § 15 Abs. 1 der Prüfungsordnung festgelegt.
2. Die Modulgruppe D: Soft Skills umfasst interdisziplinäre Lehrveranstaltungen aus dem Bereich der Persönlichkeitsentwicklung. Damit soll die Team- und Führungsfähigkeit (Schlüsselqualifikationen) der/ des Studierenden verbessert werden. Im Konkreten werden dem/der Studierenden Kompetenzen im Bereich des Zeitmanagements, der Kommunikation (im Team) und der Präsentation sowie im Bereich des Kreativitätsmanagements vermittelt.

MRM-0005: Interdisziplinäres Projektseminar „3D-Drucken“ (6 ECTS/LP, Wahlpflicht)	41
MRM-0009: Gender Studies (vhb) (3 ECTS/LP, Wahlpflicht)	42
MRM-0011: Angewandte Schreibkompetenz (vhb) (3 ECTS/LP, Wahlpflicht)	44
MRM-0012: Komplexität I (vhb) (3 ECTS/LP, Wahlpflicht)	46
MRM-0015: Auslandsleistung 5 LP (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	48
MRM-0016: Auslandsleistung 6 LP (6 ECTS/LP, Wahlpflicht)	49
MRM-0080: Komplexität II (vhb) (3 ECTS/LP, Wahlpflicht)	50
MRM-0093: Interkulturelle Kommunikation (vhb) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht)	52

MRM-0121: Auslandsleistung 2 LP (2 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	54
MRM-0122: Auslandsleistung 3 LP (3 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	55
MRM-0123: Auslandsleistung 4 LP (4 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	56
ZCS-6600: Softskill-KOMPAKT-Kurse (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *.....	57
ZCS-6601: Softskill-Kurse - Kommunikationskompetenz (2 ECTS/LP, Wahlpflicht) *.....	60
ZCS-6602: Softskill-Kurse - Sozialkompetenz (2 ECTS/LP, Wahlpflicht) *.....	65
ZCS-6603: Softskill-Kurse - Methodenkompetenz (2 ECTS/LP, Wahlpflicht) *.....	71

5) Modulgruppe E: Materials Processing & Industrial Engineering (ECTS: 12)

1. Die Wahlpflichtmodule in der Modulgruppe E: Materials Processing & Industrial Engineering sowie die jeweils zu erbringenden Leistungspunkte sind in § 15 Abs. 1 der Prüfungsordnung festgelegt.

2. Die Modulgruppe E: Materials Processing & Industrial Engineering vermittelt Inhalte an der Schnittstelle zwischen Materialwissenschaften und einzelnen Verfahrenstechniken. Des Weiteren behandelt die Modulgruppe Themen rund um die (IT-gestützte) Gestaltung und Optimierung von Leistungserstellungsprozessen unter Berücksichtigung der Verwendung umwelt- und ressourcenschonender Technologien. Einen weiteren Inhalt der Modulgruppe stellt die Konstruktion und Analyse von Algorithmen dar.

INF-0303: Mechatronik (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *.....	75
MRM-0015: Auslandsleistung 5 LP (5 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	77
MRM-0016: Auslandsleistung 6 LP (6 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	78
MRM-0017: Auslandsleistung 7 LP (7 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	79
MRM-0018: Auslandsleistung 8 LP (8 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	80
MRM-0019: Auslandsleistung 9 LP (9 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	81
MRM-0020: Auslandsleistung 10 LP (10 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	82
MRM-0038: Mechanical Engineering (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *.....	83
MRM-0051: Grundlagen der Technischen Chemie (6 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	85
MRM-0055: Ingenieurmathematik (6 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	87
MRM-0056: Fasern, Textile Halbzeuge und Verbundwerkstoffe (6 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	88
MRM-0094: Praktikum rechnergestützte Statistik (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *.....	90
MTH-6110: Numerische Verfahren für Materialwissenschaftler und Physiker (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *.....	92

6) Modulgruppe F: Design of Functional Materials and Products (ECTS: 60)

1. Die Wahlpflichtmodule in der Modulgruppe F: Vertiefungsrichtung „Design of Functional Materials & Products“ sowie die jeweils zu erbringenden Leistungspunkte sind in § 15 Abs. 1 der Prüfungsordnung festgelegt.

2. Die Modulgruppe F: Vertiefungsrichtung „Design of Functional Materials & Products“ vermittelt vertiefende Kenntnisse im Bereich der Materialwissenschaften und soll ein breites Spektrum an materialwissenschaftlichen Präparations- und Charakterisierungsmethoden vermitteln. Schwerpunkte sind dabei die angewandte Forschung in Naturwissenschaft und Technik, die Entwicklung moderner Materialien und die Überwachung von Produktionsabläufen. Der/die Studierende soll durch die Modulgruppe in die Lage versetzt werden, Probleme der angewandten Forschung und Technik zu lösen, die mit Herstellung, Charakterisierung, Weiterentwicklung und Einsatz neuer Materialien verbunden sind. Dabei wird Wissen über die verschiedenen Materialklassen vermittelt sowie ein Einblick in die Grundlagen und Probleme der Technik, der Ressourcenströme sowie der Produktionsketten und -technologien von Produkten gegeben.

3. Im Wahlpflichtmodul „Praktikum Materialwissenschaften“ werden die Inhalte der experimentellen Module anhand von Laborversuchen verdeutlicht sowie die zur Durchführung von physikalischen Versuchen notwendigen praktischen Fähigkeiten eingeübt.

Wichtiger Hinweis: Bitte beachten Sie, dass in der Modulgruppe F nur 18 LP aus Seminarleistungen erbracht werden können. Die Noten aus drei abgelegten Seminar-Modulprüfungen können demnach nicht durch ein weiteres Seminar verbessert werden (siehe auch: Prüfungsordnung § 15 Abs. 5).

INF-0191: Regelungstechnik 2 (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	94
INF-0193: Mess- und Regelungstechnik (6 ECTS/LP, Wahlpflicht)	96
INF-0208: Modellbildung, Identifikation und Simulation dynamischer Systeme (6 ECTS/LP, Wahlpflicht)	99
INF-0211: Ressourceneffiziente Produktion (6 ECTS/LP, Wahlpflicht)	102
INF-0242: Praktikum für Produktionsinformatik (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	104
MRM-0001: Nachhaltiges Ressourcen- und Umweltmanagement (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	105
MRM-0014: Interdisziplinäres Seminar zur Bachelorarbeit (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	107
MRM-0015: Auslandsleistung 5 LP (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	108
MRM-0016: Auslandsleistung 6 LP (6 ECTS/LP, Wahlpflicht)	109
MRM-0017: Auslandsleistung 7 LP (7 ECTS/LP, Wahlpflicht)	110
MRM-0018: Auslandsleistung 8 LP (8 ECTS/LP, Wahlpflicht)	111
MRM-0019: Auslandsleistung 9 LP (9 ECTS/LP, Wahlpflicht)	112
MRM-0020: Auslandsleistung 10 LP (10 ECTS/LP, Wahlpflicht)	113
MRM-0028: Ressourcengeographie (6 ECTS/LP, Wahlpflicht)	114
MRM-0029: Ressourcenstrategien - Bildung für nachhaltige Entwicklung (6 ECTS/LP, Wahlpflicht)	116
MRM-0030: Materialien im ressourcenstrategischen Blickwinkel (6 ECTS/LP, Wahlpflicht)	118
MRM-0036: Projektpraktikum Leichtbau für Bachelor (8 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	120
MRM-0042: Ökologische Chemie (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	122

MRM-0046: Werkstoffe der Elektrotechnik (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	124
MRM-0050: Grundlagen der Polymerchemie und -physik (6 ECTS/LP, Wahlpflicht)	126
MRM-0075: Fertigungstechnik (6 ECTS/LP, Wahlpflicht)	128
MRM-0083: Einführung in die Umweltverfahrenstechnik (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	131
MRM-0086: Nachhaltige Chemie der Materialien und Ressourcen - Modellierung (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	133
MRM-0095: Seminar in Design of Functional Materials and Products I (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	135
MRM-0096: Seminar in Design of Functional Materials and Products II (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	137
MRM-0097: Seminar in Design of Functional Materials and Products III (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	139
MRM-0108: Projektpraktikum Leichtbau Composites (8 ECTS/LP, Wahlpflicht)	141
MRM-0124: Hyperschallflug (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	142
PHM-0109: Chemie III (Festkörperchemie) (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	144
PHM-0130: Materialwissenschaften II (8 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	146
PHM-0131: Materialwissenschaftliches Praktikum (= Praktikum Materialwissenschaften) (10 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	148
PHM-0133: Physik der Gläser (6 ECTS/LP, Wahlpflicht)	150
PHM-0140: Materialwissenschaften III (8 ECTS/LP, Wahlpflicht)	152
PHM-0222: Chemisches Praktikum für Wirtschaftsingenieure (6 ECTS/LP, Wahlpflicht)	154
WIW-0247: Production Management (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	156
WIW-4717: Wertorientiertes Prozessmanagement (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	158

7) Modulgruppe G: Materials Resource Management (ECTS: 60)

1. Die Wahlpflichtmodule in der Modulgruppe G: Vertiefungsrichtung „Materials Resource Management“ sowie die jeweils zu erbringenden Leistungspunkte sind in § 15 Abs. 1 der Prüfungsordnung festgelegt.
2. Die Modulgruppe G: Vertiefungsrichtung „Materials Resource Management“ vermittelt Kenntnisse an der Schnittstelle zwischen Materialwissenschaften, Physik, Ressourcenstrategie, Betriebswirtschaftslehre und Wirtschaftsinformatik. Durch das profilierte Lehrangebot sollen zukünftige Entscheidungsträger/Entscheidungsträgerinnen als selbstständige Unternehmer/Unternehmerinnen oder als Führungskräfte in die Lage versetzt werden, Entscheidungen unter Bezugnahme auf Ressourcenknappheit zu treffen. Hierbei spielt insbesondere die Wechselwirkung zwischen technischen Möglichkeiten und betriebswirtschaftlich sinnvollen Strategien eine zentrale Rolle. Ferner sollen in der Modulgruppe die globalen Folgen einer möglichen Ressourcenpreiskrise evaluiert und geeignete Strategien zum verantwortungsvollen Umgang mit knappen Ressourcen entwickelt werden. Dabei wird auch auf die Bedeutung moderner Informationstechnologien und Methoden der Finanzwirtschaft in Bezug auf das Management knapper Ressourcen eingegangen.

Wichtiger Hinweis: Bitte beachten Sie, dass in der Modulgruppe G nur 18 LP aus Seminarleistungen erbracht werden können. Die Noten aus drei abgelegten Seminar-Modulprüfungen können demnach nicht durch ein weiteres Seminar verbessert werden (siehe auch: Prüfungsordnung § 15 Abs. 5).

INF-0211: Ressourceneffiziente Produktion (6 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	160
INF-0242: Praktikum für Produktionsinformatik (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	162
MRM-0001: Nachhaltiges Ressourcen- und Umweltmanagement (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	163
MRM-0006: Environmental Economics (4 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	165
MRM-0014: Interdisziplinäres Seminar zur Bachelorarbeit (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	166
MRM-0015: Auslandsleistung 5 LP (5 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	167
MRM-0016: Auslandsleistung 6 LP (6 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	168
MRM-0017: Auslandsleistung 7 LP (7 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	169
MRM-0018: Auslandsleistung 8 LP (8 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	170
MRM-0019: Auslandsleistung 9 LP (9 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	171
MRM-0020: Auslandsleistung 10 LP (10 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	172
MRM-0028: Ressourcengeographie (6 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	173
MRM-0029: Ressourcenstrategien - Bildung für nachhaltige Entwicklung (6 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	175
MRM-0030: Materialien im ressourcenstrategischen Blickwinkel (6 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	177
MRM-0036: Projektpraktikum Leichtbau für Bachelor (8 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	179
MRM-0042: Ökologische Chemie (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	181
MRM-0046: Werkstoffe der Elektrotechnik (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	183
MRM-0075: Fertigungstechnik (6 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	185
MRM-0083: Einführung in die Umweltverfahrenstechnik (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	188
MRM-0086: Nachhaltige Chemie der Materialien und Ressourcen - Modellierung (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	190
MRM-0098: Seminar in Materials Resource Management I (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	192
MRM-0099: Seminar in Materials Resource Management II (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	193
MRM-0100: Seminar in Materials Resource Management III (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	194
MRM-0104: Seminar in Materials Resource Management I (5LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	195
MRM-0105: Seminar in Materials Resource Management II (5LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	197
MRM-0106: Seminar in Materials Resource Management III (5LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	199
MRM-0108: Projektpraktikum Leichtbau Composites (8 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	201

PHM-0222: Chemisches Praktikum für Wirtschaftsingenieure (6 ECTS/LP).....	202
WIW-0247: Production Management (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *.....	204
WIW-0249: Advanced Methods of International Finance and Information Management (5 LP) (= Fortgeschrittene Methoden des Finanz- & Informationsmanagements) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	206
WIW-0250: Management Support Systems (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *.....	208
WIW-0251: Customer Relationship Management (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	210
WIW-0278: Logistics Management (5 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	212
WIW-0283: Projektstudium Wirtschaftsinformatik (= Praktikum Wirtschaftsinformatik) (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *.....	213
WIW-0289: Service Operations (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *.....	215
WIW-0303: Cases in Simulation (5 ECTS/LP) *.....	217
WIW-0304: Cases in Optimization (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *.....	219
WIW-0312: Cases in Management Support (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	221
WIW-0321: Rechnerpraktikum mit ERP-Systemen (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *.....	223
WIW-0347: Service Management (5 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	225
WIW-0355: Cases in Business Analytics (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *.....	226
WIW-4708: Project Management (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	227
WIW-4716: Risikomanagement (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *.....	228
WIW-4717: Wertorientiertes Prozessmanagement (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *.....	231

8) Modulgruppe H: Finance, Operations & Information Management (ECTS: 60)

1. Die Wahlpflichtmodule in der Modulgruppe H: Vertiefungsrichtung „Finance, Operations & Information Management“ sowie die jeweils zu erbringenden Leistungspunkte sind in § 15 Abs. 1 der Prüfungsordnung festgelegt.

2. Die Modulgruppe H: Vertiefungsrichtung „Finance, Operations & Information Management“ soll dem/der Studierenden durch ein profiliertes Lehrangebot Inhalte vermitteln, um als zukünftige Entscheidungsträger/ Entscheidungsträgerinnen als selbstständige Unternehmer/Unternehmerinnen oder als Führungskräfte innerhalb von Industrieunternehmen, Software- und Beratungsunternehmen durch ein Entscheidungen treffen zu können, die den nachhaltigen Erfolg von Unternehmen durch eine effiziente Versorgung und den entsprechenden Umgang mit Ressourcen sicherstellt. Insbesondere die Gestaltung der Wechselwirkungen zwischen Finanz- und Informationsströmen steht hier im Mittelpunkt des Interesses. Zudem soll die Modulgruppe das Verständnis von Wirkungszusammenhängen zwischen Systemen und Prozessen in industriellen Wertschöpfungsketten vermitteln. Dazu gehören die Logistik- und Informationssysteme der Industrie, des Handels, der Entsorgungswirtschaft und der Logistik-Dienstleister.

Wichtiger Hinweis: Bitte beachten Sie, dass in der Modulgruppe H nur 18 LP aus Seminarleistungen erbracht werden können. Die Noten aus drei abgelegten Seminar-Modulprüfungen können demnach nicht durch ein weiteres Seminar verbessert werden (siehe auch: Prüfungsordnung § 15 Abs. 5).

MRM-0001: Nachhaltiges Ressourcen- und Umweltmanagement (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	233
MRM-0004: Fortgeschrittenes Finanzmanagement (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	235
MRM-0014: Interdisziplinäres Seminar zur Bachelorarbeit (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	237
MRM-0015: Auslandsleistung 5 LP (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	238
MRM-0016: Auslandsleistung 6 LP (6 ECTS/LP, Wahlpflicht)	239
MRM-0017: Auslandsleistung 7 LP (7 ECTS/LP, Wahlpflicht)	240
MRM-0018: Auslandsleistung 8 LP (8 ECTS/LP, Wahlpflicht)	241
MRM-0019: Auslandsleistung 9 LP (9 ECTS/LP, Wahlpflicht)	242
MRM-0020: Auslandsleistung 10 LP (10 ECTS/LP, Wahlpflicht)	243
MRM-0029: Ressourcenstrategien - Bildung für nachhaltige Entwicklung (6 ECTS/LP, Wahlpflicht)	244
MRM-0046: Werkstoffe der Elektrotechnik (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	246
MRM-0075: Fertigungstechnik (6 ECTS/LP, Wahlpflicht)	248
MRM-0101: Seminar in Finance, Operations & Information Management I (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	251
MRM-0102: Seminar in Finance, Operations & Information Management II (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	253
MRM-0103: Seminar in Finance, Operations & Information Management III (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	255
WIW-0247: Production Management (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	257
WIW-0249: Advanced Methods of International Finance and Information Management (5 LP) (= Fortgeschrittene Methoden des Finanz- und Informationsmanagements (5 LP)) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	259
WIW-0250: Management Support Systems (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	261
WIW-0251: Customer Relationship Management (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	263
WIW-0252: Mathematik der Finanzmärkte (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	265
WIW-0278: Logistics Management (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	267
WIW-0283: Projektstudium Wirtschaftsinformatik (= Praktikum Wirtschaftsinformatik) (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	268
WIW-0289: Service Operations (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	270
WIW-0303: Cases in Simulation (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	272
WIW-0304: Cases in Optimization (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	274
WIW-0312: Cases in Management Support (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	276
WIW-0321: Rechnerpraktikum mit ERP-Systemen (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	278

WIW-0341: Data Analysis with R (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	280
WIW-0347: Service Management (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	282
WIW-0355: Cases in Business Analytics (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	283
WIW-4708: Project Management (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	284
WIW-4716: Risikomanagement (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	285
WIW-4717: Wertorientiertes Prozessmanagement (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	288

9) Modulgruppe I: Bachelorarbeit (ECTS: 12)

1. Im Rahmen der Bachelorarbeit soll der/ die Studierende zeigen, dass er/sie in der Lage ist, ein Problem aus dem Studiengang innerhalb einer vorgegebenen Frist mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten und die Ergebnisse schriftlich darzustellen. Die Bearbeitungszeit der Bachelorarbeit beträgt drei Monate.
2. Zur Vertiefung der Inhalte der Bachelorarbeit wird dem/ der Studierenden dringend empfohlen, in der von ihm/ihr gewählten Vertiefungsrichtung am begleitend zur Bachelorarbeit angebotenen interdisziplinären Seminar teilzunehmen.
3. Die Durchführung der Bachelorarbeit an einer Einrichtung außerhalb der Universität Augsburg ist mit Zustimmung des Prüfungsausschusses möglich.

MRM-0110: Bachelorarbeit (12 ECTS/LP, Pflicht)	290
--	-----

10) Sonstige

PHM-0039: Vorkurs Mathematik für Physiker und Materialwissenschaftler (= Mathematik Vorkurs) (0 ECTS/LP, Wahlfach)	291
--	-----

Modul MRM-0002: Statistik <i>Statistics</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Andreas Rathgeber		
Inhalte: Zugehörige Veranstaltung: Stochastik (für WING)		
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. Andererseits 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.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std.		
Voraussetzungen: Grundkenntnisse aus dem Modul Mathematik für Wirtschaftsingenieure.		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: 2.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: beliebig	

Moduleile**Modulteil: Stochastik****Lehrformen:** Vorlesung**Dozenten:** Prof. Dr. Andreas Rathgeber**Sprache:** Deutsch**SWS:** 2**ECTS/LP:** 6**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

Literatur:

- Bamberg et al.: Statistik, Oldenbourg-Verlag, 15. Auflage 2009
- Bamberg et al.: Arbeitsbuch Statistik, Oldenbourg-Verlag, 8. Auflage 2008

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**Stochastik für WING** (Vorlesung + Übung)

Ziel dieser Veranstaltung ist, die Studierenden mit dem nötigen Rüstzeug auszustatten, grundlegende statistische Analysen zu verstehen und selbst durchführen zu können. Hierfür werden zunächst im Block Deskriptive Statistik graphische Darstellungsformen und die wichtigsten Kennzahlen behandelt. Der Block Wahrscheinlichkeitstheorie soll die mathematischen Grundlagen (Wahrscheinlichkeitsräume, Zufallsvariablen, Wahrscheinlichkeitsverteilungen, etc.) liefern, die für den weiteren Verlauf der Veranstaltung unabdingbar sind. Im letzten Block - Induktive Statistik - beschäftigen sich die Studierenden mit der "Kunst des Schließens" und werden mit den wichtigsten statistischen Testverfahren vertraut gemacht.
... (weiter siehe Digicampus)

Prüfung**Stochastik**

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Modulteile**Modulteil: Übung zu Stochastik**

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 2

Inhalte:

Wiederholung und Vertiefung der Lehrinhalte mithilfe von Übungen. Übungsblätter werden regelmäßig angeboten.

Modul MRM-0088: Grundlagen der Programmierung <i>Programming Foundations</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl		
Lernziele/Kompetenzen: Fachbezogene Kompetenzen: Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Lehrmodul verstehen die Studierenden die Funktionsweise und die Anwendung von Programmiersprachen zur Lösung realwirtschaftlicher Fragestellungen. Am Beispiel der Programmiersprache JAVA erlernen die Studierenden computergestützte Systeme für Investitionsentscheidungen, analytische sowie numerisch approximative Optimierungsverfahren und Sortieralgorithmen einzusetzen. Methodische Kompetenzen: Die Studierenden können gängige Konstrukte moderner Programmiersprachen, wie Variablen, Datentypen, Methoden, Schleifen oder Rekursion, lösungsorientiert anhand der Programmiersprache JAVA einsetzen und dieses Wissen aufwandsarm auch auf andere Programmier- und Skriptsprachen übertragen. Grundlagen zur Investitionstheorie, mathematischen Optimierung und Sortiervverfahren bilden die Basis für vertiefende Veranstaltungen. Fachübergreifende Kompetenzen: Darüber hinaus vermittelt das Modul wesentliche Problemlösekompetenzen, wobei eine abstrakte Denkweise sowie ein strukturiertes Vorgehen bei der Problemlösung erlernt werden. Dies stellt nicht nur eine Grundvoraussetzung für den zukünftigen Einsatz von Programmiersprachen dar, sondern ist insbesondere auch eine Bereicherung im Hinblick auf vertiefende Lehrmodule. Schlüsselkompetenzen: Die Studierenden erlernen ein hohes Maß an Genauigkeit und Gründlichkeit, da der erfolgreiche Einsatz von Programmiersprachen grundsätzlich keine Fehlertoleranz besitzt. Da ein umfangreiches Verständnis für die Methodik eine wesentliche Voraussetzung für die erfolgreiche Teilnahme an der Veranstaltung ist, erlernen die Studierenden bei der Bewältigung von Verständnisproblemen sowohl Zusammenarbeit als auch Eigenverantwortung.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std.		
Voraussetzungen: Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme ist die Bereitschaft zur eigenständigen Vor- und Nachbereitung der Vorlesung und der Übungen. Zudem sind eine strukturierte Denkweise sowie grundlegende mathematische Kenntnisse von Vorteil.		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Moduleile		
Modulteil: Übung zu Grundlagen der Programmierung Lehrformen: Übung Sprache: Deutsch SWS: 2		

Moduleile
Modulteil: Grundlagen der Programmierung Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2
Inhalte: . Das Konzept der Modellierung als Weg vom Problem zur Lösung . Ökonomische Grundlagen: Ökonomische Prinzipien, Kapitalwertmethode, interner Zins . Grundlegende mathematische Berechnungen in Java mit relationalen und arithmetischen Operatoren . Effizienzsteigerung durch Wiederverwendung mit Variablen und Methoden . "Wenn-Dann" und "Switch" Fallunterscheidungen . Effizienzsteigerung durch Schleifen im Programmablauf . Mathematisch unlösbare Probleme mit Intervallschachtelung und Rekursion annähern . Große Datenmengen mit Sortieralgorithmen effizient ordnen . Anwendung aller genannten Inhalte anhand betriebswirtschaftlicher Beispiele . Objektorientierung
Literatur: Ullenboom, C (2009): Java ist auch eine Insel - Programmieren mit der Java Standard Edition Version 6, 8. Aufl., Bonn.
Prüfung Grundlagen der Programmierung Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Modul PHM-0035: Chemie I (Allgemeine und Anorganische Chemie) (= Chemie I) <i>Chemistry I (General and Inorganic Chemistry)</i>		8 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS09/10) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Dirk Volkmer		
Inhalte: • Einführung in die Allgemeine und Anorganische Chemie • Atombau und Periodensystem (Elemente, Isotope, Orbitale, Elektronenkonfiguration) • Thermodynamik, Kinetik • Massenwirkungsgesetz, Säure-Base-Gleichgewicht, Titrationskurven, Puffersysteme • Chemische Bindung (kovalente, ionische und Metallbindung; Dipolmoment; Lewis- Schreibweise; Kristallgitter; VSEPR-, MO-Theorie; Bändermodell) • Oxidationszahlen, Redoxreaktionen, Elektromototische Kraft, Galvanisches Element, Elektrolyse, Batterien, Korrosion • Großtechnische Verfahren der Chemischen Grundstoffindustrie • Stoffchemie der Hauptgruppenelemente und ihre Anwendung in der Materialchemie (Vorkommen, Darstellung der reinen Elemente, wichtige Verbindungen, Analogiebeziehungen, wichtige technische Anwendungen)		
Lernziele/Kompetenzen: • Die Studierenden sind mit den grundlegenden Methoden und Konzepten der Chemie vertraut und haben angemessene Kenntnisse über den Aufbau der Materie, die Beschreibung chemischer Bindungen und die Grundprinzipien der chemischen Reaktivität, • sind fähig, grundlegende chemische Fragestellungen unter Anwendung der erworbenen Kenntnisse zu formulieren und zu bearbeiten, • und besitzen die Qualifikation zur zielgerichteten Problemanalyse und Problembearbeitung in den genannten Teilgebieten. • Integrierter Erwerb von Schlüsselqualifikationen		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 240 Std. 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 90 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Chemie I (Allgemeine und Anorganische Chemie) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 4		
Lernziele: siehe Modulbeschreibung		

Inhalte:

siehe Modulbeschreibung

Literatur:

- E. Riedel, C. Janiak, *Anorganische Chemie*, 8. Auflage, De Gruyter Verlag, Berlin 2011. ISBN-10: 3110225662.
- M. Binnewies, M. Jäckel, H. Willner, *Allgemeine und Anorganische Chemie*, 2. Auflage, Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg 2010. ISBN-10: 3827425366.
- T.L. Brown, H. E. LeMay, B.E. Bursten, *Chemie: Studieren kompakt*, 10. Auflage, Pearson Studium (Sept. 2011). ISBN-10: 3868941223.
- C.E. Mortimer, U. Müller, *Chemie – Das Basiswissen der Chemie. Mit Übungsaufgaben.*, 10. Auflage, Georg Thieme Verlag Stuttgart, 2010. ISBN-10: 3134843102.
- Kewmnitz, Simon, Fishedick, Hartmann, Henning, *Duden Basiswissen Schule: Chemie Abitur*, Bibliographisches Institut, Mannheim, 3. Auflage (2011). ISBN-10: 3411045930.

Modulteil: Übung zu Chemie I

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 2

Lernziele:

siehe Modulbeschreibung

Prüfung

Chemie I (Allgemeine und Anorganische Chemie)

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Modul PHM-0190: Technische Physik I		7 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Siegfried Horn		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden • kennen die grundlegenden Begriffe, Konzepte und Phänomene der klassischen Mechanik, der Schwingungen und Wellen in mechanischen Systemen und der Thermodynamik (Wärmelehre und statistische Deutung) und ihre Anwendung in der Technik, • besitzen Fertigkeiten in einfacher Modellbildung, der Formulierung mathematisch-physikalischer Ansätze und können diese auf Aufgabenstellungen in den genannten Bereichen, insbesondere für technische Fragestellungen, anwenden und • besitzen Kompetenzen in der selbständigen Bearbeitung von Problemstellungen aus den genannten Themenbereichen. Sie sind in der Lage, Genauigkeiten von Beobachtung und Analyse einschätzen zu können.		
Bemerkung: Mathematische Hilfsmittel wie Differentiation & Integration, einfache Differentialgleichungen und komplexe Zahlen werden je nach Vorkommen in das Modul integriert		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 210 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 5	Wiederholbarkeit: beliebig	

Moduleile
Modulteil: Technische Physik I Lehrformen: Vorlesung Dozenten: Prof. Dr. Siegfried Horn Sprache: Deutsch SWS: 4
Inhalte: 1. Mechanik von Massenpunkten und Systeme von Massenpunkten 2. Mechanik und Dynamik ausgedehnter starrer Körper 3. Kontinuumsmechanik 4. Mechanische Schwingungen und Wellen 5. Mechanik und Dynamik von Gasen und Flüssigkeiten 6. Wärmelehre
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 • R.C. Hibbeler: Kurzlehrbuch Technische Mechanik 1, Pearson Studium, ISBN: 978-3-8273-7101-0

Prüfung

Technische Physik I

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Modulteile

Modulteil: Übung zu Technische Physik I

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 1

Modul WIW-9901: Mathematik für Wirtschaftsingenieure <i>Mathematics for Industrial Engineers</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Klein		
Inhalte:		
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.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std.		
Voraussetzungen: Gute Kenntnisse der Schulmathematik.		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: 2.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Moduleile**Modulteil: Mathematik für Wirtschaftsingenieure****Lehrformen:** Vorlesung**Dozenten:** Prof. Dr. Robert Klein**Sprache:** Deutsch**SWS:** 2**Inhalte:**

1. Grundlagen
 - Aussagenlogik und Beweisführung
 - Mengenlehre
2. Matrizen
 - Matrizenrelationen und Matrixalgebra
 - Punktmengen und Vektorräume
3. Lineare Gleichungen und Abbildungen
 - Lineare Gleichungssysteme
 - Lineare Abbildungen und inverse Matrizen
4. Eigenwertprobleme
 - Determinanten
 - Eigenwerte und quadratische Form
5. Differentiation von Funktionen mehrerer Variablen
 - Partielle Differentiation
 - Kurvendiskussion
 - Optimierung mit Nebenbedingungen

Literatur:

- Opitz, O.; Klein, R.: Mathematik — Lehrbuch für das Studium der Wirtschaftswissenschaften. 11. Aufl., De Gruyter Oldenbourg, München, 2014.
- Opitz, O.; Klein, R.; Burkart, W. R.: Mathematik — Übungsbuch für das Studium der Wirtschaftswissenschaften. 8. Aufl., De Gruyter Oldenbourg, München, 2014.

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Mathematik für Wirtschaftsingenieure (Vorlesung) (Vorlesung)

1. Grundlagen – Aussagenlogik und Beweisführung – Mengenlehre – Relationen 2. Matrizen – Matrizenrelationen und Matrixalgebra – Punktmengen und Vektorräume 3. Lineare Gleichungen und Abbildungen – Lineare Gleichungssysteme – Lineare Abbildungen und inverse Matrizen – Lineare Optimierung 4. Eigenwertprobleme – Determinanten – Eigenwerte und quadratische Form 5. Differentiation von Funktionen mehrerer Variablen – Partielle Differentiation – Optimierung mit Nebenbedingungen

Prüfung

Mathematik für Wirtschaftsingenieure

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Beschreibung:

jedes Semester

Modulteile

Modulteil: Übung zu Mathematik für Wirtschaftsingenieure

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 2

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Mathematik für Wirtschaftsingenieure (Übung) (Übung)

Modul MRM-0003: Einführung in das Finanzmanagement für Ingenieure <i>Introduction to financial management for engineers</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Andreas Rathgeber		
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.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std.		
Voraussetzungen: Modul "Einführung in die Betriebswirtschaftslehre"		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Einführung in das Finanzmanagement Lehrformen: Vorlesung Dozenten: Dr. Tobias Gaugler Sprache: Deutsch SWS: 2		
Inhalte: - Agenda - Organisatorisches - Einführung/Veranstaltungsüberblick - Fisher-Separation - Einzelinvestitionsbewertung - Dynamischer Alternativenvergleich - Statischer Alternativenvergleich - Risikoberücksichtigung - Eigenfinanzierung - Fremdfinanzierung		
Literatur: Perridon/Steiner/Rathgeber: Finanzwirtschaft der Unternehmung, 15. Auflage, München 2009		
Prüfung Einführung in das Finanzmanagement Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten		

Moduleile
Moduleil: Übung zu Einführung in das Finanzmanagement Lehrformen: Übung Sprache: Deutsch SWS: 2

Modul WIW-0004: Produktion und Logistik <i>Production and Logistics</i>		5 ECTS/LP
Version 4.2.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Axel Tuma		
Lernziele/Kompetenzen: Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über die Inhalte der Unternehmensfelder Produktion und Logistik. Sie erlangen ein grundlegendes Verständnis über die (produktions-)wirtschaftlichen Zusammenhänge verschiedener Planungsaufgaben in diesen Bereichen. Weiterhin verstehen sie, neben den traditionellen Inhalten der strategischen Planung, der mittelfristigen Produktionsplanung und der kurzfristigen Planung, jeweils auch umweltschutzorientierte Aspekte zu integrieren. Gleichzeitig werden sie dazu in die Lage versetzt verschiedene Planungsaufgaben zu analysieren, in entsprechende Entscheidungs- und Planungsprobleme zu überführen und aktuelle Methoden der Planung anzuwenden. Die erlangten Kenntnisse und Analysefähigkeiten befähigen die Studierenden auch anderweitige Problemstellungen zu adressieren und die erlernten Methoden flexibel anzuwenden.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std. 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 28 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: Es sind keine Vorkenntnisse notwendig. Die Module "WIW-0013: Einführung in die Wirtschaftswissenschaften" und "WIW-0015: Mathematik I" werden vorbereitend empfohlen.		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Moduleile		
Modulteil: Produktion und Logistik (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2		
Literatur: Domschke, W. / Scholl, A.: Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, 4. Aufl., Springer-Verlag, Berlin et al. 2008. Günther, H.-O. / Tempelmeier, H.: Produktion und Logistik, 7. Aufl., Springer Verlag, Berlin et al. 2007. Stadtler, H. / Kilger, C. / Meyr, H. (Hrsg.): Supply Chain Management und Advanced Planning: Konzepte, Modelle und Software, 1. Aufl., Springer-Verlag, Berlin et al. 2010.		
Modulteil: Produktion und Logistik (Übung) Lehrformen: Übung Sprache: Deutsch SWS: 2		

Prüfung

Produktion und Logistik

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Beschreibung:

jedes Semester

Modul WIW-9803: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre <i>Introduction to Business Administration</i>		5 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl Prof. Dr. Axel Tuma		
Inhalte: siehe Teilmodul		
Lernziele/Kompetenzen: Ziel der Veranstaltung ist es, grundlegende betriebswirtschaftliche Kenntnisse, die an der Schnittstelle zwischen IT und BWL notwendig sind, zu vermitteln. Hierfür wird ein Überblick über das unternehmerische Handlungsfeld gegeben und eine Unternehmung in den Wirtschaftskreislauf eingeordnet und auf die Bedeutung einer wertorientierten Unternehmensführung eingegangen. Um richtige Entscheidungen bei der Auswahl und Bewertung von Projekten sicherzustellen, werden grundlegende betriebs- und finanzwirtschaftliche Methoden vermittelt und vor diesem Hintergrund auf grundlegende Konzepte des wertorientierten Kundenmanagement eingegangen. Nach einer Einführung in das Operations Management werden wichtige Konzepte des Produktions- und Supply Chain Managements erlernt. Im Weiteren wird Ihnen ein Überblick über die unterschiedlichen Rechtsformen privater Unternehmungen gegeben. Abschließend wird auf Grundlagen des Risikomanagements eingegangen.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Moduleile		
Modulteil: Vorlesung Lehrformen: Vorlesung Dozenten: Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl, Prof. Dr. Axel Tuma Sprache: Deutsch SWS: 2		
Inhalte: • Motivation und ökonomisches Handeln • Wertorientierte Unternehmensführung • Finanzwirtschaftliche Methoden der Investitionsrechnung • Produktions- und Logistikmanagement • Grundzüge der Absatzwirtschaft • Rechtsformen • Grundlagen des Risikomanagements		
Literatur: • Domschke/Scholl: Grundlagen der BWL, 4. Aufl., 2008. Schierenbeck: Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre, 16.Aufl.,2003. Spremann: Wirtschaft, Investition und Finanzierung, 5. Aufl., 1996. • Wöhe: Einführung in die allgemeine BWL, 23. Aufl., 2008.		

Modulteil: Übung

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 2

Literatur:

- Domschke/Scholl: Grundlagen der BWL, 4. Aufl., 2008. Schierenbeck: Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre, 16.Aufl., 2003. Spremann: Wirtschaft, Investition und Finanzierung, 5. Aufl., 1996.
- Wöhe: Einführung in die allgemeine BWL, 23. Aufl., 2008.

Prüfung

Einführung in die BWL

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Modul WIW-9899: Einführung in die Wirtschaftsinformatik für Ingenieure I <i>Introduction to Business and Information Systems Engineering for Industrial Engineering I</i>		5 ECTS/LP
Version 1.5.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Meier		
Lernziele/Kompetenzen: Hauptziel dieses Moduls ist es, Studierenden wesentliche Herausforderungen, Themengebiete und Methoden der Wirtschaftsinformatik zu vermitteln, sodass sie sich grundlegend orientieren und Inhalte folgender Lehrveranstaltungen leichter erschließen können. Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage: Fachbezogene Kompetenzen • Aufgabengebiete der Wirtschaftsinformatik sowie entsprechende Qualifikationsanforderungen zu verinnerlichen • Grundlegende Elemente sowie die Chancen und Risiken von Wertschöpfungsnetzen zu verstehen und die Implikationen auf die Unternehmenssteuerung zu beurteilen Methodische Kompetenzen • einfache Funktions-, Daten- und Prozessmodelle zu erstellen • verschiedene Strukturen von Wertschöpfungsnetzen zu modellieren • Abhängigkeitsstrukturen in komplexen Wertschöpfungsnetzen zu analysieren und Kritikalität bestimmter Akteure zu bewerten Fachübergreifende Kompetenzen • zielorientiert an komplexe Aufgaben heranzugehen • multiperspektivisch zu denken • betriebswirtschaftliche Probleme mit Hilfe von Informationstechnologie zu lösen Schlüsselqualifikationen • ein Bewusstsein für Chancen und Gefahren der Informationstechnologie aus verschiedenen Perspektiven zu entwickeln • situationsgerecht/zielgruppenspezifisch schriftlich und mündlich zu kommunizieren • eigeninitiativ und nachhaltig zu lernen		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std.		
Voraussetzungen: Keine		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Moduleile		
Modulteil: Vorlesung Lehrformen: Vorlesung Dozenten: Prof. Dr. Marco Meier Sprache: Deutsch SWS: 2		

Inhalte:

1. Herausforderungen, Nutzen und Qualifikationsprofil der Wirtschaftsinformatik mit Fokus auf Wechselwirkungen zwischen Digitalisierung und Gesellschaft sowie Forschung in der Wirtschaftsinformatik
2. Geschäftsprozess-Management mit Fokus auf Prozess- und Datenmodellierung mit ARIS
3. Diskussion der Treiber, Chancen und Risiken von globalen Wertschöpfungsnetzen
4. Methoden zu Modellierung, Strukturanalyse und Risikobewertung in komplexen Wertschöpfungsnetzen
5. Digitalisierung von Wertschöpfungsnetzen und Geschäftsmodellen, insb. im Hinblick auf Industrie 4.0

Literatur:

Hansen, Robert Hans, Mendling, Jan und Neumann Gustaf: Wirtschaftsinformatik. 11. Auflage 2015. ISBN-10: 311033528X; ISBN-13: 978-3110335286

Mertens, Peter, Bodendorf Freimut et al.: Grundzüge der Wirtschaftsinformatik. 11. Auflage 2012. ISBN-10: 3642305148; ISBN-13: 978-3642305146

Modulteil: Übung

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 2

Prüfung

Einführung in die Wirtschaftsinformatik für Ingenieure I

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Modul WIW-9800: Wirtschaftsinformatik 2 (= Einführung in die Wirtschaftsinformatik für Ingenieure II) <i>Business and Information Systems Engineering 2</i>		5 ECTS/LP
Version 3.1.0 (seit SoSe16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl		
Inhalte: siehe Teilmodul		
Lernziele/Kompetenzen: Fachbezogene Kompetenzen: Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul Wirtschaftsinformatik 2 verstehen die Studierenden die ökonomischen und informationstechnischen Grundlagen der Digitalisierung und der damit einhergehenden Dienstleistungsorientierung. Daneben werden verschiedene, weitere, aktuelle Herausforderungen der Wirtschaftsinformatik behandelt. Besonderer Wert wird dabei auf das Erkennen von Potentialen zur Lösung von wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Problemen durch Einsatz digitaler Technologien gelegt. Methodische Kompetenzen: Die Studierenden können nach dem Besuch des Moduls Werkzeuge der Wirtschaftsinformatik und Methoden zum Lösen von aktuellen Problemen der Wirtschaftsinformatik anwenden. Beispielsweise lernen sie sowohl Methoden für ökonomische Entscheidungen unter Unsicherheit im Kontext des Dienstleistungsmanagements kennen, als auch Grundlagen der Transaktionskosten- und Auktionskostentheorie im Zusammenhang mit der Digitalisierung. Fachübergreifende Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage, das in der Veranstaltung erworbene Wissen über aktuelle ökonomische und informationstechnische Herausforderungen der Wirtschaftsinformatik im Allgemeinen, als auch des Dienstleistungsmanagements im Speziellen innerhalb von Unternehmen sowie über Unternehmensgrenzen hinweg anzuwenden. Nicht zuletzt wird durch die Integration aktueller Trends aus Praxis und Forschung (z.B. Hybride Dienstleistungen oder der digitale Strukturwandel) das interdisziplinäre Denken gefördert. Schlüsselkompetenzen: Studierende sind in der Lage, selbstständig Probleme der Digitalisierung und des an Bedeutung gewinnenden Dienstleistungssektors aus einer wirtschaftsinformatikorientierten Herangehensweise zu erkennen und zu lösen. Die Verknüpfung der verschiedenen Themen und Herausforderungen der Veranstaltung, vom Dienstleistungsmanagement über aktuelle informationsorientierte Fragen des Energiesektors bis hin zu Handlungsfeldern der Digitalisierung, erfordert von den Studierenden Engagement und die Fähigkeit zum logischen Denken.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std.		
Voraussetzungen: Voraussetzung für eine Erfolgreiche Teilnahme ist die Bereitschaft zum regelmäßigen Besuch der Vorlesung und Übung, sowie zur eigenen Vor- und Nachbereitung des Stoffs notwendig.		ECTS/LP-Bedingungen: Schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: 2.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Moduleile
Moduleil: Vorlesung Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2
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 • Grundlagen der Digitalisierung • Handlungsfelder der Digitalen Transformation • Digitaler Strukturwandel • Digitale Geschäftsmodelle und Services • Digitale Ökosysteme: Standardisierung und Netzwerkeffekte • B2B Monetarisierung: Werbung • B2C Monetarisierung: Verkauf und Vermietung digitaler Güter
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. Corsten H.; Gössinger R. (2007): Dienstleistungsmanagement. Oldenburg. 5. Aufl. Dapp, T. F.; Slomka, L.; Hoffmann, R. (2014): Fintech–Die digitale (R)evolution im Finanzsektor. Algorithmenbasiertes Banking mit human touch. abrufbar unter: https://www.dbresearch.de/ Gimpel, H.; Röglinger, M. (2015): Digital Transformation: Changes and Chances – Insights based on an Empirical Study. Project Group Business and Information Systems Engineering (BISE) of the Fraunhofer Institute for Applied Information Technology FIT, Augsburg/Bayreuth 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.
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Einführung in die Wirtschaftsinformatik für Ingenieure II (Vorlesung) - 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 - Grundlagen der Digitalisierung - Handlungsfelder der Digitalen Transformation - Digitaler Strukturwandel - Digitale Geschäftsmodelle und Services - Digitale Ökosysteme: Standardisierung und Netzwerkeffekte - B2B Monetarisierung: Werbung - B2C Monetarisierung: Verkauf und Vermietung digitaler Güter

Wirtschaftsinformatik 2 (Vorlesung + Übung)

- Bedeutung des Dienstleistungssektors - Charakteristika und Problemfelder von Dienstleistungen - Aufgabenbereiche des Dienstleistungsmanagements - Entscheidungen unter Unsicherheit - Grundlagen der Digitalisierung - Digitale Transformation - Digitaler Strukturwandel - Digitale Geschäftsmodelle und Services - Digitale Ökosysteme: Standardisierung und Netzwerkeffekte

Modulteil: Übung

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 2

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Einführung in die Wirtschaftsinformatik für Ingenieure II (Vorlesung)

- 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 - Grundlagen der Digitalisierung - Handlungsfelder der Digitalen Transformation - Digitaler Strukturwandel - Digitale Geschäftsmodelle und Services - Digitale Ökosysteme: Standardisierung und Netzwerkeffekte - B2B Monetarisierung: Werbung - B2C Monetarisierung: Verkauf und Vermietung digitaler Güter

Wirtschaftsinformatik 2 (Vorlesung + Übung)

- Bedeutung des Dienstleistungssektors - Charakteristika und Problemfelder von Dienstleistungen - Aufgabenbereiche des Dienstleistungsmanagements - Entscheidungen unter Unsicherheit - Grundlagen der Digitalisierung - Digitale Transformation - Digitaler Strukturwandel - Digitale Geschäftsmodelle und Services - Digitale Ökosysteme: Standardisierung und Netzwerkeffekte

Prüfung

Wirtschaftsinformatik in Dienstleistungsbetrieben

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Modul MRM-0091: Einführung in die Wirtschaftsinformatik für Ingenieure III <i>Operations Research</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Klein		
Lernziele/Kompetenzen: Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Optimierungsprobleme zu charakterisieren und eigenständig zu modellieren. Durch das Verständnis der Inhalte der Kapitel „Lineare Optimierung“, „Graphentheorie“, „LP mit spezieller Struktur“ und „Ganzzahlige und kombinatorische Optimierung“ sind die Teilnehmer imstande, wichtige Problemklassen aus dem Bereich des Operations Research zu identifizieren und zu bewerten sowie deren Komplexität einzuschätzen. Die Studierenden erlangen zudem die Fähigkeit, Optimierungsverfahren problembezogen auszuwählen und anzuwenden. Hierdurch gewinnen die Teilnehmer Einblicke über die Funktionsweise von in der Praxis verwendeten Optimierungstools und sind in der Lage, Optimierungsergebnisse zu interpretieren und zu analysieren.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std.		
Voraussetzungen: Gute Kenntnisse in Mathematik in den Bereichen Aussagenlogik, Beweisführung, Mengenlehre, lineare Algebra, Analysis in mehreren Variablen sowie Grundkenntnisse in linearer Optimierung auf Bachelor-Niveau (z. B. aus Mathematik für Ingenieure) werden vorausgesetzt.		ECTS/LP-Bedingungen: Schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: beliebig	

Modulteile**Modulteil: Einführung in die Wirtschaftsinformatik für Ingenieure III****Lehrformen:** Vorlesung**Sprache:** Deutsch**SWS:** 2**Inhalte:**

1. Einführung
2. Quantitative Modellierung
 - Optimierungsmodelle
 - Modellierungstechniken und -tricks
3. Lineare Optimierung
 - Simplex-Algorithmus
 - Dualitätstheorie
4. Graphentheorie
5. LP mit spezieller Struktur
 - Netzwerkflussprobleme und ihre Anwendungen
 - Lösungsverfahren für das klassische Transportproblem
6. Ganzzahlige und kombinatorische Optimierung
 - Ganzzahlige lineare Optimierung
 - Kombinatorische Optimierung
 - Komplexität und Lösungsprinzipien

Literatur:

Domschke, W.; A. Drexl, R. Klein und A. Scholl: Einführung in Operations Research. 9. Aufl., Springer-Verlag, Berlin u.a., 2015.

Domschke, W.; A. Drexl, R. Klein, A. Scholl und S. Voß: Übungen und Fallbeispiele zum Operations Research. 8. Aufl., Springer-Verlag, Berlin u.a., 2015.

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**Operations Research (Vorlesung)** (Vorlesung)

1. Einführung
2. Mathematische Modellierung
3. Lineare Optimierung
4. Lineare Programme mit spezieller Struktur
5. Ganzzahlige Optimierung
6. Kombinatorische Optimierung

Prüfung**Einführung in die Wirtschaftsinformatik für Ingenieure III**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

Beschreibung:

jedes Semester

Moduleile**Modulteil: Übung zu Einführung in die Wirtschaftsinformatik für Ingenieure III**

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 2

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**Operations Research (Übung)** (Übung)

Modul PHM-0010: Physikalisches Anfängerpraktikum (12 Versuche) (= Grundpraktikum Physik)		8 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS09/10) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Siegfried Horn Dr. Matthias Klemm (Physikalisches Anfängerpraktikum), Dr. Aladin Ullrich (Grundpraktikum WING)		
Inhalte: Laborversuche aus den Bereichen Mechanik, Wärmelehre, Optik und Elektrizitätslehre		
Lernziele/Kompetenzen: - Die Studierenden kennen die theoretischen experimentellen Grundlagen der klassischen Physik, insbesondere in den Bereichen Mechanik, Wärmelehre, Elektrodynamik und Optik, und haben Grundkenntnisse der physikalischen Messtechnik. - Sie sind in der Lage, sich mittels Literaturstudium in eine physikalische Fragestellung einzuarbeiten, ein vorgegebenes Experiment aufzubauen und durchzuführen, sowie die Ergebnisse dieser experimentellen Fragestellung mathematisch und physikalisch zu beschreiben, - und besitzen die Kompetenz, ein experimentelles Ergebnis unter Einbeziehung einer realistischen Fehlerabschätzung und durch Vergleich mit Literaturdaten zu bewerten und einzuordnen. - Integrierter Erwerb von Schlüsselqualifikationen		
Bemerkung: Das Praktikum muss innerhalb von einem Semester abgeschlossen werden. Jeder Student / Jede Studentin muss 12 Versuche durchführen. Zu jedem Versuch ist innerhalb von 2 (Physikalisches Anfängerpraktikum) bzw. 3 (Grundpraktikum WING) Wochen ein Protokoll zu erstellen, in dem die physikalischen Grundlagen des Versuchs, der Versuchsaufbau, der Versuchsverlauf sowie die Ergebnisse und ihre Interpretation dokumentiert sind. Die schriftliche Ausarbeitung eines Versuchs wird zu zwei Dritteln, die Durchführung vor Ort zu einem Drittel gewertet. Die Abschlussnote wird aus dem Mittelwert aller 12 Versuche errechnet. Weitere Informationen, insbesondere zur rechtzeitigen Anmeldung: http://www.physik.uni-augsburg.de/exp2/lehre/		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 240 Std. 90 Std. Praktikum (Präsenzstudium) 150 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Das Praktikum baut auf den Inhalten der Vorlesungen des 1. und 2. Fachsemesters auf.		ECTS/LP-Bedingungen: 12 mindestens mit „ausreichend“ bewertete Versuchsprotokolle
Angebotshäufigkeit: Beginn jedes WS	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Moduleile		
Modulteil: Physikalisches Anfängerpraktikum (12 Versuche) Lehrformen: Praktikum Sprache: Deutsch SWS: 6		
Lernziele: siehe Modulbeschreibung		

Inhalte:

M1: Drehpendel
M2: Dichte von Flüssigkeiten und Festkörpern
M3: Maxwellsches Fallrad
M4: Kundtsches Rohr
M5: Gekoppelte Pendel
M6: Oberflächenspannung und dynamische Viskosität
M7: Windkanal
M8: Richtungshören
W1: Elektrisches Wärmeäquivalent
W2: Siedepunkterhöhung
W3: Kondensationswärme von Wasser
W4: Spezifische Wärmekapazität von Wasser
W5: Adiabatenexponent
W6: Dampfdruckkurve von Wasser
W7: Wärmepumpe
W8: Sonnenkollektor
W9: Thermoelektrische Effekte
W10: Wärmeleitung
O1: Brennweite von Linsen und Linsensystemen
O2: Brechungsindex und Dispersion
O3: Newtonsche Ringe
O4: Abbildungsfehler von Linsen
O5: Polarisierung
O6: Lichtbeugung
O7: Optische Instrumente
O8: Lambertsches Gesetz
O9: Stefan-Boltzmann-Gesetz
E1: Phasenverschiebung im Wechselstromkreis
E2: Messungen mit Elektronenstrahl-Oszillograph
E3: Kennlinien von Elektronenröhren
E4: Resonanz im Wechselstromkreis
E5: EMK von Stromquellen
E6: NTC- und PTC-Widerstand
E8: NF-Verstärker
E9: Äquipotential- und Feldlinien
E10: Induktion

Literatur:

- W. Demtröder, Experimentalphysik 1-4 (Springer)
- D. Meschede, Gerthsen Physik (Springer)
- R. Weber, Physik I (Teubner)
- W. Walcher, Praktikum der Physik (Teubner)
- H. Westphal, Physikalisches Praktikum (Vieweg)
- W. Ilberg, D. Geschke, Physikalisches Praktikum (Teubner)
- Bergmann, Schäfer, Lehrbuch der Experimentalphysik 1-3 (de Gruyter)

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Physikalisches Anfängerpraktikum (12 Versuche) (Praktikum)

Modul PHM-0036: Chemie II (Organische Chemie) (= Chemie II) <i>Chemistry II (Organic Chemistry)</i>		8 ECTS/LP
Version 1.4.0 (seit WS09/10) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Dirk Volkmer		
Inhalte: • Grundlagen der organischen Chemie • Organische Stoffklassen und grundlegende Reaktionen • Grundlagen der Polymerchemie • Grundkenntnisse molekularer Materialien		
Lernziele/Kompetenzen: • Die Studierenden kennen die Methoden und Konzepte der organischen Chemie und sind mit den Grundlagen der organischen Synthese, Reaktionsmechanismen, Polymerchemie und molekularer Materialien vertraut, • haben Fertigkeiten zur Formulierung und Bearbeitung organisch-chemischer Fragestellungen unter Anwendung der erlernten Methoden erworben, • und besitzen die Kompetenz zur fundierten Problemanalyse und zur eigenständigen Bearbeitung von Problemstellungen in den genannten Bereichen. • Integrierter Erwerb von Schlüsselqualifikationen		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 240 Std. 90 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 2.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Moduleile		
Modulteil: Chemie II (Organische Chemie) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 4		
Lernziele: siehe Modulbeschreibung		
Inhalte: • Einführung • Formeln, Strukturen und Nomenklatur organischer Moleküle • Funktions- und Stoffklassen organischer Moleküle • Stereochemie • Spektroskopie und Strukturaufklärung • Molekulare Materialien		
Literatur: • C. Schmuck, Basisbuch Organische Chemie (2018) (ISBN-10: 3868943331)		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen:		

Chemie II (Organische Chemie) (Vorlesung)
Modulteil: Übung zu Chemie II Lehrformen: Übung Sprache: Deutsch SWS: 2
Lernziele: siehe Modulbeschreibung
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Übung zu Chemie II (Übung)
Prüfung Chemie II (Organische Chemie) Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Modul PHM-0129: Materialwissenschaften I		8 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe15) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Ferdinand Haider		
Inhalte: 1. Einleitung: Historische Entwicklung, Gegenstand und Ziele der Materialwissenschaften 2. Die chemische Bindung in Festkörpern: Grundbegriffe der Quantenmechanik, Aufbau der Atome, Bindungstypen in Festkörpern 3. Die Struktur idealer Kristalle: Kristallgitter, Das reziproke Gitter, Beugung an periodischen Strukturen, Experimentelle Methoden zur Kristallstrukturanalyse, Kristalline und nicht-kristalline Materialien 4. Die Struktur realer Kristalle – Kristallbaufehler: Punktdefekte, Versetzungen, Flächenhafte Defekte, Volumendefekte, Bedeutung von Defekten, Nachweis von Defekten 5. Die verschiedenen Materialklassen und ihre grundlegenden Eigenschaften		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben Grundkenntnisse über die reale, defektbehaftete Struktur von Festkörpern, sowie deren Bedeutung für Materialeigenschaften.		
Bemerkung: Für Studierende der Materialwissenschaften wird das Modul für das 1. Semester empfohlen, für WING-Studierende für das 3. Semester.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 240 Std. 90 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 150 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Empfohlene Voraussetzungen: Kenntnisse der Anfängervorlesungen in Physik und Chemie		
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Moduleile		
Modulteil: Materialwissenschaften I Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 4		
Modulteil: Übung zu Materialwissenschaften I Lehrformen: Übung Sprache: Deutsch SWS: 2		
Prüfung Materialwissenschaften I Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten		

Modul PHM-0191: Technische Physik II <i>Technical Physics II</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Siegfried Horn		
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.		
Bemerkung: Mathematische Hilfsmittel wie Differentiation & Integration, einfache Differentialgleichungen und komplexe Zahlen werden je nach Vorkommen in das Modul integriert		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: Die Vorlesung baut auf den Inhalten der Vorlesung Technische Physik I auf.		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: 2.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: beliebig	
Moduleile		
Modulteil: Technische Physik II Lehrformen: Vorlesung Dozenten: Prof. Dr. Siegfried Horn Sprache: Deutsch SWS: 3		
Inhalte: 1. Elektrizitätslehre 2. Magnetismus 3. Elektrodynamik, Maxwell-Gleichungen 4. Optik 5. Auswertung von Messungen		
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		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Technische Physik II (Vorlesung)		

Prüfung

Technische Physik II

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Modulteile

Modulteil: Übung zu Technische Physik II

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 1

Inhalte:

Wiederholung und Vertiefung der Lehrinhalte mithilfe von Übungen. Übungsblätter werden regelmäßig angeboten.

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Übung zu Technische Physik II (Übung)

Modul MRM-0005: Interdisziplinäres Projektseminar „3D-Drucken“ <i>Interdisciplinary project seminar "three-dimensional printing"</i>		6 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit SoSe18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr.-Ing. Alois Loidl Prof. Dr. Andreas Rathgeber		
Lernziele/Kompetenzen: In Kleingruppen arbeiten die Studierenden ein selbst gewähltes Objekt eines biologisch abbaubaren Kunststoffes aus. Neben der Erstellung eines Anschauungsobjekts mit Hilfe eines 3D-Druckers ist es Ziel des Projektseminars, einen realistischen Projektplan mit Meilensteinen zu definieren, einen Businessplan für die Vermarktung des Bauteils/prototypischen Systems sowie eine Werbebroschüre zu erstellen. Hierbei wird besonderer Wert auf die Weiterentwicklung der Teamfähigkeit, Präsentationstechniken und die Setzung und Erreichung realistischer Ziele gelegt. Die interdisziplinäre Herangehensweise eines Wirtschaftsingenieurs an eine Problemstellung soll hierbei besonders geschult werden, da neben Wirtschaftlichkeitsberechnungen, Zielgruppen-orientierter Präsentation auch Konstruktion und Herstellung eines Prototyps Inhalte dieses Seminars sind.		
Bemerkung: Anmeldungspflicht: Für die Teilnahme an dieser Veranstaltung ist eine Anmeldung über Digicampus. Anmeldephase: s. Digicampus. Dieser Kurs ist limitiert auf max. 20 Studierende.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Vorträge, Seminararbeit (Projektplan und Businessplan)
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 3	Wiederholbarkeit: beliebig	
Moduleile		
Modulteil: Interdisziplinäres Projektseminar "3D-Drucken" Lehrformen: Seminar Dozenten: Dr. Tobias Gaugler, Dr. Stephan Krohns Sprache: Deutsch SWS: 3		
Inhalte: 1. Teambildung – Gruppenrichtlinien 2. Ideenfindung und Präsentation 3. Erstellung und Umsetzung eines Projektplans 4. Erstellung eines Businessplans 5. Konstruktion (CAD-Programm) und Umsetzung an einem 3D-Drucker 6. Erstellung einer Werbemaßnahme 7. Projektpräsentation mit Prototyp		
Literatur: Literaturempfehlungen werden je nach Themenstellung nach Beginn des Seminars bekannt gegeben.		
Prüfung Interdisziplinäres Projektseminar "3D-Drucken" Seminar, Vorträge, Seminararbeit (Projektplan und Businessplan)		

Modul MRM-0009: Gender Studies (vhb) <i>Gender studies (vhb)</i>		3 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit WS18/19 bis WS18/19) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Andreas Rathgeber		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden - kennen die sozialwissenschaftlichen Perspektive in die Thematik Gender & Diversity sowie der Zusatzqualifikation Geschlechter-kompetenz - besitzen das Wissen über die Ursachen und Hintergründe geschlechtsspezifischer Ungleichheiten - kennen die Entstehung und Reproduktion der Kategorie Geschlecht, der Geschlechteridentitäten und –rollenbilder - besitzen Reflexionsfähigkeit bezüglich der eigenen und gesellschaftlichen Geschlechterrollen und der Geschlechteridentitäten sowie der Bedeutung des sozio-kulturellem Umfelds - besitzen die Fähigkeit benachteiligende Strukturen und Verhaltensweisen zu erkennen - besitzen die Fähigkeit, beiden Geschlechtern neue, vielfältige Entwicklungsmöglichkeiten zu eröffnen		
Bemerkung: Diese Veranstaltung wird von der virtuellen hochschule bayern (vhb) angeboten. Eine Anerkennung ist nur möglich, wenn die benotete Prüfung mit mind. 3 ECTS/LP absolviert und bestanden wird. Es gelten die rechtlichen Rahmenbedingungen der vhb. Insbesondere Bedingungen und Ausschlusskriterien zur Kursanmeldung und der Prüfungsphase entnehmen Sie bitte den entsprechenden Kursbeschreibungen. Alle Informationen zu den angebotenen Kursen finden Sie unter http://kurse.vhb.org/VHBPORTAL/kursprogramm/kursprogramm.jsp?Period=61&School=3 Bitte beachten Sie zudem eventuelle Platzbeschränkungen und Anmeldezeiträume zu den einzelnen Kursen. Auf Überschneidungen hinsichtlich Terminen mit originären Veranstaltungen an der Universität Augsburg kann keine Rücksicht genommen werden.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 90 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche, mündliche oder kombiniert schriftlich-mündliche Prüfung. Wird vom Dozenten bekannt gegeben.
Angebotshäufigkeit: nach Bedarf WS und SoSe	Empfohlenes Fachsemester: 2. - 6.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 3	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Gender & Diversity (vhb) (Seminar (online)) Lehrformen: Seminar Sprache: Deutsch SWS: 3		

Inhalte:

- Historische Entwicklung der Frauen- und Geschlechterforschung
- Wissenschaftstheoretische Ansätze: Vom Patriarchat zur Doppelten Vergessenschaftung von Frauen
- Männlichkeitsforschung
- Konstruktion
- Doing Gender
- Dekonstruktion
- Sozialisationstheorien, Geschlechterstereotype und Rollen
- Gender aus gesellschaftshistorischer Sicht
- Wissenschaftstheorien: Ökologie, Technik und multikulturelle Aspekte
- Empirische Erhebungs- und Auswertungsmethoden
- Arbeitsteilung als kulturelles Schema
- Gender, Diversity und Gesundheit
- Bildung
- Kultur
- Gender Mainstreaming und Diversity

Literatur:

Wird von Dozent bekannt gegeben

Prüfung**Gender & Diversity (vhb)**

Seminar, schriftliche, mündliche oder kombiniert schriftlich-mündliche Prüfung. Wird vom Dozenten bekannt gegeben.

Modul MRM-0011: Angewandte Schreibkompetenz (vhb) <i>Applied writing skills (vhb)</i>		3 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Andreas Rathgeber		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden - kennen Kreativitätstechniken - kennen Textgliederungsmuster - kennen Strategien zum Adressatenbezug und zum eigenen Stilprofil - kennen Strategien zur strukturellen und stilistischen Textgestaltung und Ausschmückung - besitzen Techniken zur Überarbeitung - kennen Vorgehensweisen zum gemeinsamen Verfertigen von Texten - können die theoretische Vertrautheit mit diesen Techniken und Strategien auf die Schreibübungen des Kurses übertragen und die relevanten Prinzipien in praktischen Übungen anwenden und umsetzen		
Bemerkung: Diese Veranstaltung wird von der virtuellen hochschule bayern (vhb) angeboten. Eine Anerkennung ist nur möglich, wenn die benotete Prüfung mit mind. 3 ECTS/LP absolviert und bestanden wird. Es gelten die rechtlichen Rahmenbedingungen der vhb. Insbesondere Bedingungen und Ausschlusskriterien zur Kursanmeldung und der Prüfungsphase entnehmen Sie bitte den entsprechenden Kursbeschreibungen. Alle Informationen zu den angebotenen Kursen finden Sie unter http://kurse.vhb.org/VHBPORTAL/kursprogramm/kursprogramm.jsp?Period=61&School=3 Bitte beachten Sie zudem eventuelle Platzbeschränkungen und Anmeldezeiträume zu den einzelnen Kursen. Auf Überschneidungen hinsichtlich Terminen mit originären Veranstaltungen an der Universität Augsburg kann keine Rücksicht genommen werden.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 90 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Praktischer Leistungsnachweis (Übungsaufgaben und Seminardiskussion)
Angebotshäufigkeit: nach Bedarf WS und SoSe	Empfohlenes Fachsemester: 2. - 6.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 2	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Angewandte Schreibkompetenz (vhb) (Seminar (online)) Lehrformen: Seminar Sprache: Deutsch Angebotshäufigkeit: jährlich nach Bedarf WS und SoSe SWS: 2		

Inhalte:

- Lektion 1: Kreativitätstechniken
- Lektion 2 und 3: Textgliederungsmuster
- Lektion 4 und 5: Strategien zum Adressatenbezug und zum eigenen Stilprofil
- Lektion 6, 7, 8 und 9: Strategien zur strukturellen und stilistischen Textgestaltung und Ausschmückung
- Lektion 10 und 11: Techniken zur Überarbeitung
- Lektion 12: Vorgehensweisen zum gemeinsamen Verfertigen von Texten

Literatur:

Wird von Dozent bekannt gegeben

Prüfung

Angewandte Schreibkompetenz (vhb)

Seminar, Praktischer Leistungsnachweis (Übungsaufgaben und Seminardiskussion)

Modul MRM-0012: Komplexität I (vhb) <i>Complexity I (vhb)</i>		3 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Andreas Rathgeber		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden - kennen Methoden zur Sensibilisierung von Denkfehlern und Fehlertendenzen - wissen, welche Wege zur jeweils optimalen Problemlösung gegangen werden können - besitzen allgemeine Denk- und Problemlösefähigkeiten und können nach diesen in den einzelnen Realitätsbereichen handeln - besitzen die Fähigkeit, eigenes Problemlöseverhalten kritisch zu überdenken und zu optimieren - besitzen eine allgemeine bereichsübergreifende menschliche Denkfähigkeit		
Bemerkung: Diese Veranstaltung wird von der virtuellen hochschule bayern (vhb) angeboten. Eine Anerkennung ist nur möglich, wenn die benotete Prüfung mit mind. 3 ECTS/LP absolviert und bestanden wird. Es gelten die rechtlichen Rahmenbedingungen der vhb. Insbesondere Bedingungen und Ausschlusskriterien zur Kursanmeldung und der Prüfungsphase entnehmen Sie bitte den entsprechenden Kursbeschreibungen. Alle Informationen zu den angebotenen Kursen finden Sie unter http://kurse.vhb.org/VHBPORTAL/kursprogramm/kursprogramm.jsp?Period=61&School=3 Bitte beachten Sie zudem eventuelle Platzbeschränkungen und Anmeldezeiträume zu den einzelnen Kursen. Auf Überschneidungen hinsichtlich Terminen mit originären Veranstaltungen an der Universität Augsburg kann keine Rücksicht genommen werden.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 90 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Prüfungsangebot I: Einsendeaufgabe - Essay
Angebotshäufigkeit: nach Bedarf WS und SoSe	Empfohlenes Fachsemester: 2. - 6.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 2	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Komplexität I (vhb) (Seminar (online)) Lehrformen: Seminar Sprache: Deutsch Angebotshäufigkeit: jährlich nach Bedarf WS und SoSe SWS: 2		

Inhalte:

0. Einleitung
1. Grundlagen
2. Phasen des Problemlösens
3. Umgang mit Zielen
4. Realität, Modelle und Informationssammlung
5. Prognosen
6. Strategie
7. Effektkontrolle und Handlungsrevision
8. Das Neue Denken

Literatur:

Wird von Dozent bekannt gegeben

Prüfung

Komplexität I (vhb)

Seminar, Prüfungsangebot I: Einsendeaufgabe - Essay

Modul MRM-0015: Auslandsleistung 5 LP <i>Academic achievements done abroad 5 ECTS</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Andreas Rathgeber		
Bemerkung: Anerkannt werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss im Vorhinein mittels eines Learning Agreements vereinbart wurden. Details finden Sie hier: http://www.mrm.uni-augsburg.de/studium/wing/auslandssemester/		
Voraussetzungen: Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland.		ECTS/LP-Bedingungen: Variabel, idR. Klausur / Hausarbeit
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 4.	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: beliebig	
Moduleile		
Modulteil: Auslandsleistung 5 LP Sprache: Deutsch		
Inhalte: Vom Prüfungsausschuss anerkannte Lehrveranstaltung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
Prüfung Auslandsleistung 5 LP Klausur, Variabel, idR. Klausur / Hausarbeit		

Modul MRM-0016: Auslandsleistung 6 LP <i>Academic achievements done abroad 6ECTS</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Andreas Rathgeber		
Bemerkung: Anerkannt werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss im Vorhinein mittels eines Learning Agreements vereinbart wurden. Details finden Sie hier: http://www.mrm.uni-augsburg.de/studium/wing/auslandssemester/		
Voraussetzungen: Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland.		ECTS/LP-Bedingungen: Variabel, idR. Klausur / Hausarbeit
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 4.	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: beliebig	
Moduleile		
Modulteil: Auslandsleistung 6 LP Sprache: Deutsch		
Inhalte: Vom Prüfungsausschuss anerkannte Lehrveranstaltung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
Prüfung Auslandsleistung 6 LP Klausur, Variabel, idR. Klausur / Hausarbeit		

Modul MRM-0080: Komplexität II (vhb) <i>Complexity II (vhb)</i>		3 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Andreas Rathgeber		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden lernen - was ein Team überhaupt ist - welche Rolle Macht und Führung dabei spielen - wie Menschen kommunizieren - welche Fehler sie dabei machen - und was es mit Mentalen Modellen und Situation Awareness in Gruppen auf sich hat. Diesen Fragen gehen wir in diesem Kurs nach. In eigens erstellten Videosequenzen veranschaulichen wir die Konzepte mit alltagsnahen Szenen. Im Kapitel Human Error erörtern wir dann vertieft, was alles schief gehen kann, wenn sich Gruppen mit einem komplexen Problem konfrontiert sehen. In Anwendungsbeispielen vertiefen wir jeden der theoretischen Aspekte unter drei Blickwinkeln: Führung, Team und Beratung. Kernelement -- und verpflichtend für die erfolgreiche Teilnahme -- ist ein Planspiel, in dem Sie zusammen mit einigen Teamkollegen ein virtuelles Hotel in einer Kleinstadt führen müssen.		
Bemerkung: Diese Veranstaltung wird von der virtuellen hochschule bayern (vhb) angeboten. Eine Anerkennung ist nur möglich, wenn die benotete Prüfung mit mind. 3 ECTS/LP absolviert und bestanden wird. Es gelten die rechtlichen Rahmenbedingungen der vhb. Insbesondere Bedingungen und Ausschlusskriterien zur Kursanmeldung und der Prüfungsphase entnehmen Sie bitte den entsprechenden Kursbeschreibungen. Alle Informationen zu den angebotenen Kursen finden Sie unter http://kurse.vhb.org/VHBPORTAL/kursprogramm/kursprogramm.jsp?Period=61&School=3 Bitte beachten Sie zudem eventuelle Platzbeschränkungen und Anmeldezeiträume zu den einzelnen Kursen. Auf Überschneidungen hinsichtlich Terminen mit originären Veranstaltungen an der Universität Augsburg kann keine Rücksicht genommen werden.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 90 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: nach Bedarf WS und SoSe	Empfohlenes Fachsemester: 2. - 6.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 2	Wiederholbarkeit: beliebig	
Moduleile		
Modulteil: Komplexität II (vhb) (Seminar (online)) Lehrformen: Seminar Sprache: Deutsch SWS: 2 ECTS/LP: 3		

Inhalte:

1. Basiswissen Problemlösen
2. Einstieg in komplexes Problemlösen in Gruppen
3. Kommunikation
4. Mentale Modelle
5. Human Error
6. Abschluss

Literatur:

Wird vom Dozenten bekannt gegeben.

Prüfung

Komplexität II (vhb)

Seminar, Prüfungsangebot I: Einsendeaufgabe - Essay

Modul MRM-0093: Interkulturelle Kommunikation (vhb) <i>Intercultural communication (vhb)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Andreas Rathgeber		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden - besitzen einen weit gefächerten Überblick zum Thema Interkulturelle Kommunikation - kennen Methoden zur Interkulturellen Sensibilisierung - verstehen unterschiedliche Konzepte des Begriffs "Kultur" und den Zusammenhang zwischen Kultur und Sprache - besitzen grundlegende Kenntnisse in der Interkulturellen Wirtschaftskommunikation		
Bemerkung: Die zugehörige Veranstaltung "Interkulturelle Kommunikation I" wird von der virtuellen hochschule bayern (vhb) angeboten. Eine Anerkennung ist nur möglich, wenn die benotete Prüfung mit mind. 4 ECTS/LP absolviert und bestanden wird. Es gelten die rechtlichen Rahmenbedingungen der vhb. Insbesondere Bedingungen und Ausschlusskriterien zur Kursanmeldung und der Prüfungsphase entnehmen Sie bitte den entsprechenden Kursbeschreibungen. Alle Informationen zu den angebotenen Kursen finden Sie unter http://kurse.vhb.org/VHBPORTAL/kursprogramm/kursprogramm.jsp?Period=61&School=3 Bitte beachten Sie zudem eventuelle Platzbeschränkungen und Anmeldezeiträume zu den einzelnen Kursen. Auf Überschneidungen hinsichtlich Terminen mit originären Veranstaltungen an der Universität Augsburg kann keine Rücksicht genommen werden.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 120 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: nach Bedarf WS und SoSe	Empfohlenes Fachsemester: 2. - 6.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 2	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Moduleile		
Modulteil: Interkulturelle Kommunikation I (vhb) (Seminar (online)) Lehrformen: Seminar Sprache: Deutsch Angebotshäufigkeit: jährlich nach Bedarf WS und SoSe SWS: 2		

Inhalte:

Modul 1 - Organisatorisches und Kommunikationsforen

1.1 Kursablauf und Arbeitsformen

1.2 Foren in diesem Kurs

Modul 2 - Interkulturelle Sensibilisierung

2.1 Interkulturelle Sensibilisierung

2.2 Wahrnehmung und Stereotypisierung

Modul 3 - Kultur erfassen

3.1 Kultur Definitionen

3.2 Kulturdimensionen

3.3 Führungsstile und Kulturstandards

Modul 4 - Kultur und Sprache

4.1 Interaktionale Methoden und nonverbale Kommunikation

4.2 Wörter und Zeichen

4.3 Sprechhandlungen und Diskursorganisation

Modul 5 - Einführung in die interkulturelle Wirtschaftskommunikation

5.1 Mündliche Wirtschaftskommunikation

5.2 Schriftliche Kommunikation

5.3 Interkulturelle Trainings

Literatur:

Wird von Dozent bekannt gegeben

Prüfung

Interkulturelle Kommunikation (vhb)

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Modul MRM-0121: Auslandsleistung 2 LP <i>Academic achievements done abroad 2 ECTS</i>		2 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe19) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Andreas Rathgeber		
Bemerkung: Anerkannt werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss im Vorhinein mittels eines Learning Agreements vereinbart wurden. Details finden Sie hier: http://www.mrm.uni-augsburg.de/studium/wing/auslandssemester/		
Voraussetzungen: Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland.		ECTS/LP-Bedingungen: Variabel, idR. Klausur / Hausarbeit
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 4.	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: beliebig	
Moduleile		
Modulteil: Auslandsleistung 2 LP Sprache: Deutsch ECTS/LP: 2		
Inhalte: Vom Prüfungsausschuss anerkannte Lehrveranstaltung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
Prüfung Auslandsleistung 2 LP Klausur, Variabel, idR. Klausur / Hausarbeit		

Modul MRM-0122: Auslandsleistung 3 LP <i>Academic achievements done abroad 3 ECTS</i>		3 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe19) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Andreas Rathgeber		
Bemerkung: Anerkannt werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss im Vorhinein mittels eines Learning Agreements vereinbart wurden. Details finden Sie hier: http://www.mrm.uni-augsburg.de/studium/wing/auslandssemester/		
Voraussetzungen: Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland.		ECTS/LP-Bedingungen: Variabel, idR. Klausur / Hausarbeit
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 4.	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: beliebig	
Moduleile		
Modulteil: Auslandsleistung 3 LP Sprache: Deutsch ECTS/LP: 3		
Inhalte: Vom Prüfungsausschuss anerkannte Lehrveranstaltung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
Prüfung Auslandsleistung 3 LP Klausur, Variabel, idR. Klausur / Hausarbeit		

Modul MRM-0123: Auslandsleistung 4 LP <i>Academic achievements done abroad 4 ECTS</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe19) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Andreas Rathgeber		
Bemerkung: Anerkannt werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss im Vorhinein mittels eines Learning Agreements vereinbart wurden. Details finden Sie hier: http://www.mrm.uni-augsburg.de/studium/wing/auslandssemester/		
Voraussetzungen: Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland.		ECTS/LP-Bedingungen: Variabel, idR. Klausur / Hausarbeit
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 4.	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: beliebig	
Moduleile		
Modulteil: Auslandsleistung 4 LP Sprache: Deutsch ECTS/LP: 4		
Inhalte: Vom Prüfungsausschuss anerkannte Lehrveranstaltung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
Prüfung Auslandsleistung 4 LP Klausur, Variabel, idR. Klausur / Hausarbeit		

Modul ZCS-6600: Softskill-KOMPAKT-Kurse		6 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Andreas Rathgeber Claudia Lange-Hetmann		
Inhalte: Detailbeschreibungen zu allen Kursen befinden sich auf http://www.uni-augsburg.de/de/einrichtungen/career-service/studierende/veranstaltungen_fakultaet/ bzw. im digicampus		
Lernziele/Kompetenzen: Die Teilnehmer sind am Ende des Kompaktkurses · in der Lage selbständig innovative Projekte auszuarbeiten bzw. eigenständige Geschäftsideen zu entwickeln und diese selbstkritisch bezüglich ihrer Erfolgsaussichten zu beurteilen und nachhaltig zu implementieren. · besitzen fortgeschrittene Fähigkeiten in den Bereichen: Präsentation/Rhetorik/Argumentation und Verhandlung sowie Projekt- und Konfliktmanagement · haben Erfahrungen in deren wirtschaftlicher Anwendung gesammelt. Weiterhin sind die Teilnehmer dazu in der Lage sich selbstständig in dieser Hinsicht fortzubilden. Die interdisziplinäre Herangehensweise eines Wirtschaftsingenieurs an eine Problemstellung wird durch die interdisziplinäre Zusammensetzung der Kleingruppen in den Kursen trainiert und durch viele praktische Übungen in den Kursen gefestigt und durch Selbstreflexion und Feedbackmethoden verinnerlicht.		
Bemerkung: Anmeldepflicht: Für die Teilnahme an den Kursen ist eine Anmeldung über digicampus erforderlich. Anmeldephase: 10. - 23. Januar (für das folgende SS) bzw. 10. - 23. Juli (für das folgende WS). Die Kurse finden größtenteils ab Mitte März bis letzten Sa* im April (SS) bzw. ab Mitte Sep. bis letzten Sa* im Okt. statt. (*vor Vorlesungsbeginn) Die Kurse haben eine limitierte Teilnehmerzahl pro Semester Um das Modul „Softskill-Kurse“ erfolgreich abzuschließen ist mindestens die Note 4,0 (bestanden) zu erreichen.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 60 Std. Seminar (Präsenzstudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 20 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: aktive Übungsteilnahme im Kurs plus Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 3	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Moduleile		
Modulteil: Softskill-KOMPAKTKurse für Ingenieure und Informatiker Lehrformen: Seminar Sprache: Deutsch / Englisch SWS: 6		

Inhalte:

Kurse die (un)regelmäßig angeboten werden:

- Future Competencies
- Märkte für Menschen
- ACE Startup Challenge

Teamarbeit wird sowohl im Studium, als auch im Beruf gefordert. In den Kompaktkursen lernen sie Projekte effizient und geordnet durchzuführen, die Teammitglieder bei der Stange zu halten, gemeinsam auf ein sinnvolles Ziel zuzusteuern und das Projekt und sich am Ende entsprechend in Szene zu setzen.

In diesen mehrtägigen Intensivkursen mit teilen selbstorganisierter Teamarbeit werden unterschiedliche Projekte durchgeführt. Das Erlernen von unterschiedlichen Kommunikationstechniken und Methoden bis hin zur selbstkritischen Reflexion ist ein weiterer wesentlicher Bestandteil.

Detaillbeschreibungen zu allen Kompakt-Kursen pro Semester finden sich unter http://www.uni-augsburg.de/de/einrichtungen/career-service/studierende/veranstaltungen_fakultaet/ bzw. im digicampus.

Literatur:

wird im Kurs bzw. in die Kursbeschreibungen angegebenen bzw. vorab kommuniziert.

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

ACE Startup Challenge (Vorlesung)

Im innovativen, interdisziplinären Seminarkonzept bekommen die Studierenden einen Startup Real-Case, an dem Sie ihr ganzes unternehmerisches Talent unter Beweis stellen dürfen. Dabei werden sie von Experten und Startup-Mentoren begleitet; Fachvorträge und die Möglichkeit mit der Augsburger Startup Szene auf Tuchfühlung zu gehen, runden das Seminarangebot ab. Nach der Teilnahme der Modulveranstaltung sind die Studierenden in der Lage, wesentliche Themen- und Problemstellungen rund um Startups und Unternehmensgründungen zu kennen, zu analysieren und geeignete Strategie abzuleiten. Insbesondere erhalten die Studierenden ein tiefes Verständnis für Geschäftsmodelle, Fragen des Pricings und Marketings sowie rechtliche Fragestellungen. Die Studierenden erlernen Kenntnisse zur Anwendung der wichtigsten Methoden und Konzepte zum Business Modeling, der Budgetierung, Marktanalysen und Unternehmensfinanzierung. Die Studierenden können nach dem Studium des Moduls unternehmerische Problemstellungen
... (weiter siehe Digicampus)

Kompaktkurs - Märkte für Menschen (Kurs)

Inhalte: In diesem Kompaktkurs werden Inhalte von gesellschaftlicher Relevanz interdisziplinär erschlossen. Hierbei werden die folgenden drei Themenbereiche kontrovers diskutiert : • Ernährungsgewohnheiten vs. globale Ernährungssicherheit • (Finanz-)Märkte vs. Gerechtigkeit • Leistungsgesellschaft vs. sozialer Systemgedanke Jeder dieser Themenbereiche wird zunächst mit Hilfe wissenschaftlicher Inputs interdisziplinär erschlossen. Daran anschließend erarbeitet sich jede Kleingruppe fundiertes Wissen zu ihrem Themenbereich, setzt sich differenziert mit kontroversen Perspektiven auseinander und präsentiert die Ergebnisse anschließend kontrovers in einer „Talk-Show“ bzw. Podiumsdiskussion. Die Studierenden erarbeiten in Projektgruppen selbst konkrete Vorschläge und Projekte zur Gestaltung einer besseren Zukunft im Rahmen der obigen Themenkomplexe und präsentieren diese zum Abschluss des Seminars. Parallel zu dieser inhaltlichen Arbeit werden methodische Kenntnisse und Hintergrundinformatio
... (weiter siehe Digicampus)

Startup Challenge - Augsburg Center for Entrepreneurship (Projektstudium)

• Innovatives Entrepreneurship Format und Startup Projektstudium • Anhand einer realen unternehmerischen Entscheidungssituation können die Studierenden ihr ganzes unternehmerisches Talent testen • Die Studierenden lernen wesentliche Methoden und Konzepte zur Steuerung und Bewertung von Geschäftsmodellen, Pricing Strategien, Vertrieb und Marketing. • Experten und renommierte Startup-Mentoren begleiten die Studierenden in fachlichen Fragen. • Fachvorträge zu ausgewählten Themenstellungen runden das Seminarangebot ab; sowie die Möglichkeit mit der Augsburger Startup Szene auf Tuchfühlung zu gehen.

Prüfung

mündliche Prüfungsleistung Softskill-KOMPAKT-Kurs

Modulprüfung, Präsentation der Projekte (30 min) mit Teamwertung (Projektarbeit) und Einzelwertungen (eigene Präsentations-/Argumentationsleistung) / Prüfungsdauer: 30 Minuten

Modul ZCS-6601: Softskill-Kurse - Kommunikationskompetenz		2 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Andreas Rathgeber Claudia Lange-Hetmann		
Inhalte: Detailbeschreibungen zu allen Kursen befinden sich auf http://www.uni-augsburg.de/de/einrichtungen/career-service/studierende/veranstaltungen_fakultaet/ bzw. im digicampus.		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben in diesem Modul primär kommunikative Fähigkeiten, die unerlässlich für ihre künftige Berufsfähigkeit sind, denn diese fordert eine überzeugende Persönlichkeit des Einzelnen und eine einwandfreie und zielgerichtete Interaktion im Team. Zudem bildet die interdisziplinäre Zusammensetzung der Teilnehmer aus unterschiedlichen Fachrichtungen den typischen Wirkungskreis von Wirtschaftsingenieuren ab. Die Studierenden können neben dem Erwerb der Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden Darbietung von Ideen, Konzepten und Ergebnissen bzw. dem Verständnis der psychologischen Grundlagen von Dialogen und Verhandlungen dieses Wissen anwenden, um Interesse, Verständlichkeit und Sympathie zu erzeugen und zielorientiert zu präsentieren bzw. zu argumentieren. Sie verstehen die Kommunikations-, Dialog- und Teamprozesse in Bezug auf Motivation und Effektivität, können Moderationstechniken und ihre Fertigkeit zur Selbstreflexion anwenden. Die interdisziplinäre Herangehensweise eines Wirtschaftsingenieurs an eine Problemstellung wird durch die interdisziplinäre Zusammensetzung der Kleingruppen in den Kursen trainiert, durch praktische Übungen in den Kursen gefestigt und durch Selbstreflexion und Feedbackmethoden verinnerlicht.		
Bemerkung: Anmeldungsfrist: Für die Teilnahme an den Kursen ist eine Anmeldung über digicampus erforderlich. Anmeldephase: 10. - 23. Januar (für das folgende SS) bzw. 10. - 23. Juli (für das folgende WS). Die Kurse finden größtenteils ab Mitte März bis letzten Sa* im April (SS) bzw. ab Mitte Sep. bis letzten Sa* im Okt. statt. (*vor Vorlesungsbeginn). Die Kurse haben eine limitierte Teilnehmerzahl pro Semester. Für das Modul D: Softskills" sind drei Module "Softskill-Kurse <K-S-M>Kompetenz notwendig - ein Kurs aus jedem Kompetenzbereiche Kommunikation, Sozial, Methodenkompetenz. Es empfiehlt sich ab dem 3. Semester jedes Semester einen Kurs zu belegen. Die Softskill-Kurse können aber auch mit unterschiedlichen Angeboten kombiniert werden wie z.B. ein/zwei Softskill-Kurse und zwei/ein vhb-Kurs.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 60 Std. 10 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 10 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 10 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 10 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes inkl. Prüfungsvorbereitung (Selbststudium) 20 Std. Teilnahme an Lehrveranstaltungen (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: aktive Übungsteilnahme im Kurs plus Prüfung mit min. Note 4,0 (bestanden).
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 1	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Moduleile
Modulteil: Softskill-Kurse - Kommunikationskompetenz Lehrformen: Seminar Sprache: Deutsch SWS: 2 ECTS/LP: 2
Inhalte: Themen, die (un)regelmäßig angeboten werden sind: - Kommunikationstraining - Rhetorik - Präsentation - strategische Gesprächsführung - sich Behaupten - partnerschaftlich Verhandeln - Feedback geben (1 Tag - daher 2. Kurs notwendig!) - Kommunikation in Projekten (1 Tag - daher 2. Kurs notwendig!) sowie - Konfliktmanagement - Besprechungsmanagement (1 Tag - daher 2. Kurs notwendig!) - Zeit-/Selbst-/Changemanagement Detailbeschreibungen zu allen Kursen finden sich http://www.uni-augsburg.de/de/einrichtungen/career-service/studierende/veranstaltungen_fakultaet/ sowie im digicampus.
Literatur: wird im Kurs bz. in die Kursbeschreibungen angeben bzw. vorab kommuniziert.
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Kurs Design Thinking (Kurs) Mit Design Thinking werden Innovationen geschaffen, bei denen der Mensch im Mittelpunkt steht. Dabei werden in multidisziplinären Teams komplexe Fragestellungen bearbeitet. Ein gutes Produkt oder eine Dienstleistung definiert sich nicht nur durch seine Wirtschaftlichkeit oder technische Machbarkeit, sondern auch durch seine Ausrichtung auf den Nutzer. Denn wer die Bedürfnisse seiner Kunden in den Mittelpunkt all seiner Aktivitäten stellt kann Lösungen entwickeln, die wirklich bedeutsam sind für die Menschen, die diese Produkte dann gerne nutzen. Lerninhalte: • Professionelles Auftreten, Körpersprache und Rhetorik überzeugend und gewinnend einsetzen • In 60 Sekunden begeistern – Elevator Pitch • Überzeugende Fragetechnik und Kundentypen richtig einschätzen • Kundenbedürfnisse in Interviews Schritt für Schritt herauszufinden • die gewonnenen Erkenntnisse in Prototypen verwandeln und testen. • Kundenfeedback sinnvoll in die Prototypen integrieren • die entwickelten Produkte überzeugend pr ... (weiter siehe Digicampus) Kurs Feedback effektiv nutzen (Kurs) Feedback effektiv nutzen heißt zuerstmal vertrauensvolle Beziehungen aufbauen. So stärken Sie die Teamarbeit und werden bessere Ergebnisse erzielen. Im Kurs lernen die Teilnehmer durch den gezielten Einsatz von Sprache, Körpersprache, Mimik und Gestik selbstbewusst aufzutreten. Sie lernen authentische und vertrauensvolle Beziehungen aufzubauen und zu motivieren. Dadurch erzielen sie mehr Freude und Erfolg in Feedback-Gespräch und profitieren von einer größeren Sicherheit in der Gesprächsführung. Lerninhalte: • Positive Wirkung beim Gesprächspartner wecken • Gesprächsinstrumente und Modelle eines professionellen Feedbackgesprächs • Aktives Zuhören und Rückformulieren • Geben und Nehmen von Feedback • Kernelemente eines lösungsorientierten Feedbacks • Menschentypen richtig einschätzen • Gespräche positiv mit Anerkennung und Wertschätzung steuern Methoden: aktives praxisorientiertes Training mit Partner- und Einzelübungen, direktes Coaching. DozentIn: Michaela Lenhart, Kommunikationstraine ... (weiter siehe Digicampus) Kurs Führungskompetenzen entwickeln (Kurs)

Dieses erfahrungs- und handlungsorientierte Training bietet die Gelegenheit, sich auf künftige Führungsaufgaben intensiv vorzubereiten und die eigene Führungskompetenz zu entwickeln. Sinn und Unsinn von Führungstheorien werden erörtert, die Bedeutung von Kommunikation im Führungsprozess wird klar und die Sensibilität gegenüber Kommunikationsstörungen geschärft. Führen und Problemlösen gilt es im Team sowie auch mal kooperativ in verschiedenen Situationen zu erfahren. In Outdoor-Übungen (u.a. Hochseilgarten) erleben Sie direkt Führungsverhalten von anderen und sich selbst. Lerninhalte: • Entwicklung personaler und sozialer Kompetenzen, die für das Führen von Mitarbeitern notwendig sind • kritisch-konstruktive Auseinandersetzung mit der eigenen Führungskompetenz Methoden: Vortrag, Diskussion, Übungen, Praxisbeispiele Das Training beinhaltet Outdoorübungen auf dem Freigelände der Uni. Bitte an geeignete Kleidung und Schuhe denken. Dozent: Götz Gölitz, Dipl.-Pädagoge, Zusatzqualifikation E
... (weiter siehe Digicampus)

Kurs Kommunikation in Projekten (Kurs)

Viele Projekte sind ausgesprochen dynamisch, hochkomplex, interkulturell, mit heterogenen Persönlichkeiten und Fachrichtungen. Das Thema Kommunikation wird zu einer anspruchsvollen und für den Erfolg entscheidenden Aufgabe. Dieses Training soll helfen, diesem Anspruch gerecht zu werden. Lerninhalte: - Grundlagen des Projektmanagements wie klare Definition des Projektauftrags - Klare Koordination von Rollen und Aufgaben - Standards zu etablieren und zielgerichtet kommunizieren - Projektmeetings gut strukturieren und moderieren - Ergebnisse systematisch dokumentieren - Perspektiven von anderen wahrnehmen - Umgang mit schwierigen Projektbeteiligten Methoden: Übungen in Kleingruppen, ausführliches Feedback durch Kursteilnehmer und -leiter DozentIn: Sabine Schumann, Trainerin und Projektmanagement (GPM)

Kurs Kommunikationstraining (Kurs)

In diesem Kurs lernen Sie, effektiv, klar und überzeugend zu kommunizieren. Durch den gezielten Einsatz Ihrer Sprache, Körpersprache, Mimik und Gestik können Sie Ihre Souveränität steigern und Begeisterung ausstrahlen! Sie erlernen Methoden, um Gespräche, Referate, Präsentationen professionell vorzubereiten und sicher zu führen bzw. zu halten. Möchten Sie Zuhörer für sich gewinnen, motivieren und Interesse wecken, mehr Freude und Erfolg in der Kommunikation erzielen - dann sind Sie in diesem Kurs genau richtig! Lerninhalte: • Professionell Auftreten, Körpersprache und Rhetorik überzeugend einsetzen • Positive Wirkung beim Gesprächspartner wecken • In 60 Sekunden begeistern – Elevator Pitch • Kernelemente der effektiven Kommunikation • Überzeugende Fragetechnik – Wer fragt, der führt • Kundentypen richtig einschätzen • Verhalten und Kommunikation zielorientiert ausrichten • Gespräche positiv mit Anerkennung und Wertschätzung steuern • Tipps und Tricks für mehr Selbstsicherheit in der Ko
... (weiter siehe Digicampus)

Kurs Kommunikationstraining (April) (Kurs)

In diesem Kurs lernen Sie, effektiv, klar und überzeugend zu kommunizieren. Durch den gezielten Einsatz Ihrer Sprache, Körpersprache, Mimik und Gestik können Sie Ihre Souveränität steigern und Begeisterung ausstrahlen! Sie erlernen Methoden, um Gespräche, Referate, Präsentationen professionell vorzubereiten und sicher zu führen bzw. zu halten. Möchten Sie Zuhörer für sich gewinnen, motivieren und Interesse wecken, mehr Freude und Erfolg in der Kommunikation erzielen - dann sind Sie in diesem Kurs genau richtig! Lerninhalte: • Professionell Auftreten, Körpersprache und Rhetorik überzeugend einsetzen • Positive Wirkung beim Gesprächspartner wecken • In 60 Sekunden begeistern – Elevator Pitch • Kernelemente der effektiven Kommunikation • Überzeugende Fragetechnik – Wer fragt, der führt • Kundentypen richtig einschätzen • Verhalten und Kommunikation zielorientiert ausrichten • Gespräche positiv mit Anerkennung und Wertschätzung steuern • Tipps und Tricks für mehr Selbstsicherheit in der Ko
... (weiter siehe Digicampus)

Kurs Konfliktmanagement (Mai) (Kurs)

Konflikte gehören zum Alltag wie auch zum Berufsleben. Konflikte sind allgegenwärtig. Umso wichtiger ist es zu wissen, wie man Konflikte konstruktiv löst und für beide Seiten gewinnbringend in Positives verwandeln kann. Lernen Sie sich und Ihre Mitmenschen besser kennen. Wir erarbeiten mit Ihnen zusammen die Techniken, um auch in schwierigen Situationen gelassen und zielorientiert zu agieren. Lerninhalte: • Was ist ein Konflikt? • Wie entsteht er? • Wie löst man Konflikte konstruktiv? • Nullsummenspiel vs. Win-Win Situation • Killerphrasen

entlarven Methoden: Theorie-Input, Fallbeispiele, Übungen, Reflexion und Diskussion Dozent: Samir Gabriel, Steinbeis IFEM

Kurs Konfliktmanagement (März) (Kurs)

Konflikte gehören zum Alltag wie auch zum Berufsleben. Konflikte sind allgegenwärtig. Umso wichtiger ist es zu wissen, wie man Konflikte konstruktiv löst und für beide Seiten gewinnbringend in Positives verwandeln kann.

Lernen Sie sich und Ihre Mitmenschen besser kennen. Wir erarbeiten mit Ihnen zusammen die Techniken, um auch in schwierigen Situationen gelassen und zielorientiert zu agieren. Lerninhalte: • Was ist ein Konflikt? •

Wie entsteht er? • Wie löst man Konflikte konstruktiv? • Nullsummenspiel vs. Win-Win Situation • Killerphrasen

entlarven Methoden: Theorie-Input, Fallbeispiele, Übungen, Reflexion und Diskussion Dozent: Max Daufraatshofer, Steinbeis IFEM

Kurs Partnerschaftlich Verhandeln (Kurs)

Oft setzen sich nicht die besten Ideen durch, sondern die, die mit dem größten Nachdruck vertreten werden.

Blieben Ihre Ideen auf der Strecke? Stecken Sie in Diskussionen oft zurück, um andere nicht vor den Kopf zu

stoßen und ärgern sich danach darüber? In diesem Seminar trainieren Sie das, was Ihnen wichtig ist, auch gegen Widerstände vertreten und wenn möglich durchsetzen. Sie lernen selbstbewusst für Ihre Ziele und Interessen

einzustehen, ohne die Beziehung zu Ihren Gesprächspartnern auf eine Zerreißprobe zu stellen. In Rollenspielen,

die an den Berufsalltag angelehnt sind, stärken Sie Ihre Persönlichkeit, indem Sie üben erfolgreich zu diskutieren,

zu debattieren und auch mal selbstbewusst „Nein“ zu sagen. Das Training vermittelt Ansätze und Techniken,

um in Verhandlungen nachhaltig besser und erfolgreicher abzuschneiden. Sie lernen, auch mit schwierigen

Verhandlungspartnern und -Situationen umzugehen. Lerninhalte: • Bedeutung der inneren Einstellung für

Selbstbewusstsein, Selbstsic

... (weiter siehe Digicampus)

Kurs Presentation (English) (Kurs)

Content: techniques to keep your audience connected when presenting in English how to start, end, and structure

a good präsentation self-introductions (elevator pitch) how to present myself during small-talk scenarios (e.g.

during conferences/network events) know common problems by non-native speakers Methods: Small group

exercises (SGE) Group discussion (GD) Individual exercises to reflect and grow (IE) DozentIn: Viola Kraus

Kurs Rhetorik (April) (Kurs)

Den Zuhörer in den Bann ziehen – in Bildern sprechen. Lernen Sie die Kunst des Sprechens sowie

Gedächtnisstützen, damit Sie überzeugend und frei vortragen können. Dieses besondere Seminar erklärt Ihnen

praxisnah die wichtigsten Erfolgsregeln für eine gelungene Rede. In Zukunft wird Ihre Stimme süchtig machen.

Überzeugen Sie ab heute jeden durch unschlagbare Argumentationsketten. Lerninhalte: • Die Grundlagen

- Motivation der Rede, Publikumsanalyse und Zielformulierungen • Strategien damit jeder gerne zuhört •

Gedächtnisstützen - Was wissen wir heute über das Lernen und wie kann man Reden mit wenig Aufwand

frei vortragen? • Entspannung - Strategien, die jede Rede leicht erscheinen lassen • So trainieren die Profis

- das Geheimnis einer klaren und deutlichen Aussprache • Struktur - Strategien zum Aufbau einer Rede • So

überzeugen Sie Jeden - unschlagbare Argumentationsketten Dozent/in: Isabel Fiedler

... (weiter siehe Digicampus)

Kurs Rhetorik (März) (Kurs)

Den Zuhörer in den Bann ziehen – in Bildern sprechen. Lernen Sie die Kunst des Sprechens sowie

Gedächtnisstützen, damit Sie überzeugend und frei vortragen können. Dieses besondere Seminar erklärt

Ihnen praxisnah die wichtigsten Erfolgsregeln für eine gelungene Rede. In Zukunft wird Ihre Stimme süchtig

machen. Überzeugen Sie ab heute jeden durch unschlagbare Argumentationsketten. Lerninhalte: • Die

Grundlagen - Motivation der Rede, Publikumsanalyse und Zielformulierungen • Strategien damit jeder gerne

zuhört • Gedächtnisstützen - Was wissen wir heute über das Lernen und wie kann man Reden mit wenig

Aufwand frei vortragen? • Entspannung - Strategien, die jede Rede leicht erscheinen lassen • So trainieren

die Profis - das Geheimnis einer klaren und deutlichen Aussprache • Struktur - Strategien zum Aufbau einer

Rede • So überzeugen Sie Jeden - unschlagbare Argumentationsketten Dozent/in: Marin Zimaj, Coach und

Wirtschaftsmediator

... (weiter siehe Digicampus)

Kurs Strategische Gesprächsführung (Kurs)

• Sie wollen die nächste Verhandlung für sich entscheiden? • Lernen Sie konstruktive Verhandlungstaktiken und -strategien kennen. • Erfahren Sie was, es bedeutet überzeugend zu agieren und gelungene Verhandlungen zu führen. Wir verhandeln zu jeder Zeit, nur ist es uns oftmals nicht bewusst. Dieses außergewöhnliche Seminar erklärt Ihnen praxisnah die wichtigsten Erfolgsregeln für eine gelungene Verhandlung. Sie lernen konstruktive Verhandlungstaktiken und -strategien kennen und erfahren, wie Sie durch den Einsatz von gezielten Verhandlungstechniken wesentliche Vorteile für sich nutzen können. Sie werden zukünftig den Verhandlungspartner besser einschätzen, seine Verhandlungsstrategien erkennen und Ihre eigene Position in Verhandlungen überzeugender und nutzenorientierter darstellen können. Lerninhalte: • Psychologische Grundlagen effektiv nutzen • Sympathie im Gespräch erzeugen • Die Basics aus der Kunst der Diplomatie & die goldenen Regeln der Gesprächsführung • Den Mittelpunkt geschic
... (weiter siehe Digicampus)

Kurs Strategische Gesprächsführung digital (Kurs)

Wir verhandeln zu jeder Zeit, nur ist es uns oftmals nicht bewusst. • Sie wollen die nächste Verhandlung für sich entscheiden? • Lernen Sie konstruktive Verhandlungstaktiken und -strategien kennen. • Erfahren Sie was es bedeutet überzeugend zu agieren und gelungene Verhandlungen zu führen. Dieses außergewöhnliche Seminar erklärt Ihnen praxisnah die wichtigsten Erfolgsregeln für eine gelungene Verhandlung. Sie lernen konstruktive Verhandlungstaktiken und -strategien kennen und erfahren, wie Sie durch den Einsatz von gezielten Verhandlungstechniken wesentliche Vorteile für sich nutzen können. Sie werden zukünftig den Verhandlungspartner besser einschätzen, seine Verhandlungsstrategien erkennen und Ihre eigene Position in Verhandlungen überzeugender und nutzenorientierter darstellen können. Lernziele: • Psychologische Grundlagen effektiv nutzen • Sympathie im Gespräch erzeugen • Die Basics aus der Kunst der Diplomatie & die goldenen Regeln der Gesprächsführung • Den Mittelpunkt geschickt
... (weiter siehe Digicampus)

Prüfung

Kombinierte Prüfung Softskill-Kurse

Modulprüfung, Praxisleistung (Referat/Präsentation/Projektarbeit - im Kurs) und eine schriftliche/mündliche Prüfungsleistung (mündliche Prüfung/ Klausur/ Seminararbeit - 30 min) am Ende bzw. direkt nach dem Kurs abzuleisten / Prüfungsdauer: 30 Minuten

Modul ZCS-6602: Softskill-Kurse - Sozialkompetenz		2 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Andreas Rathgeber Claudia Lange-Hetmann		
Inhalte: Detailbeschreibungen zu allen Kursen befinden sich auf http://www.uni-augsburg.de/de/einrichtungen/career-service/studierende/veranstaltungen_fakultaet/ bzw. im digicampus		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden trainieren in diesem Modul primär Fähigkeiten für die soziale Interaktion, die unerlässlich für ihre künftige Berufsfähigkeit sind, denn diese fordert eine überzeugende Persönlichkeit des Einzelnen und eine einwandfreie und zielgerichtete Interaktion im Team. Zudem bildet die interdisziplinäre Zusammensetzung der Teilnehmer aus unterschiedlichen Studienrichtungen den typischen Wirkungskreis von Wirtschaftsingenieuren ab. Die Studierenden verstehen die Kommunikations-, Dialog- und Teamprozesse in Bezug auf Motivation, Effektivität und kennen die Entstehung, Dynamik, Lösung und Prävention von Konflikten und können Moderationstechniken und ihre Fertigkeit zur Selbstreflexion anwenden, sie beherrschen die Regeln bei der Teamarbeit, bei Besprechungen bis hin zur Führung von Teams oder kennen den Nutzen von gesellschaftlichem Engagement für sich und die Gesellschaft - in Abhängigkeit je nach spezifischer Themenwahl. Die interdisziplinäre Herangehensweise eines Wirtschaftsingenieurs an eine Problemstellung wird durch die interdisziplinäre Zusammensetzung der Kleingruppen in den Kursen trainiert, durch praktische Übungen in den Kursen gefestigt und durch Selbstreflexion und Feedbackmethoden verinnerlicht.		
Bemerkung: Anmeldepflicht: Für die Teilnahme an den Kursen ist eine Anmeldung über digicampus erforderlich. Anmeldephase: 10. - 23. Januar (für das folgende SS) bzw. 10. - 23. Juli (für das folgende WS). Die Kurse finden größtenteils ab Mitte März bis letzten Sa* im April (SS) bzw. ab Mitte Sep. bis letzten Sa* im Okt. statt. (*vor Vorlesungsbeginn). Die Kurse haben eine limitierte Teilnehmerzahl pro Semester. Für das Modul D: Softskills" sind drei Module "Softskill-Kurse <K-S-M>Kompetenz notwendig - ein Kurs aus jedem Kompetenzbereiche Kommunikation, Sozial, Methodenkompetenz. Es empfiehlt sich ab dem 3. Semester jedes Semester einen Kurs zu belegen. Die Softskill-Kurse können aber auch mit unterschiedlichen Angeboten kombiniert werden wie z.B. ein/zwei Softskill-Kurse und zwei/ein vhb-Kurs.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 60 Std. 20 Std. Seminar (Präsenzstudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes inkl. Prüfungsvorbereitung (Selbststudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: aktive Übungsteilnahme im Kurs plus Prüfung mit min. Note 4,0 (bestanden).
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 1	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Moduleile
Moduleil: Softskill-Kurse - Sozialkompetenz Lehrformen: Kurs Sprache: Deutsch SWS: 2 ECTS/LP: 2
Inhalte: Themen, die (un)regelmäßig angeboten werden sind: - Konfliktmanagement - Feedback geben (1 Tag - daher 2. Kurs notwendig!) - Moderation & Teamleitung - Führungskompetenzen entwickeln - Gesellschaftliches Engagement sowie - Besprechungsmanagement (1 Tag - daher 2. Kurs notwendig!) - Kommunikation in Projekten (1 Tag - daher 2. Kurs notwendig!) - Zeit-/Selbst-/Changemanagemen Detailbeschreibungen zu allen Kursen finden sich http://www.uni-augsburg.de/de/einrichtungen/career-service/studierende/veranstaltungen_fakultaet/ bzw. im digicampus
Literatur: wird im Kurs bz. in die Kursbeschreibungen angeben bzw. vorab kommuniziert.
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Kurs Feedback effektiv nutzen (Kurs) Feedback effektiv nutzen heißt zuerstmal vertrauensvolle Beziehungen aufbauen. So stärken Sie die Teamarbeit und werden bessere Ergebnisse erzielen. Im Kurs lernen die Teilnehmer durch den gezielten Einsatz von Sprache, Körpersprache, Mimik und Gestik selbstbewusst aufzutreten. Sie lernen authentische und vertrauensvolle Beziehungen aufzubauen und zu motivieren. Dadurch erzielen sie mehr Freude und Erfolg in Feedback-Gespräch und profitieren von einer größeren Sicherheit in der Gesprächsführung. Lerninhalte: • Positive Wirkung beim Gesprächspartner wecken • Gesprächsinstrumente und Modelle eines professionellen Feedbackgesprächs • Aktives Zuhören und Rückformulieren • Geben und Nehmen von Feedback • Kernelemente eines lösungsorientierten Feedbacks • Menschentypen richtig einschätzen • Gespräche positiv mit Anerkennung und Wertschätzung steuern Methoden: aktives praxisorientiertes Training mit Partner- und Einzelübungen, direktes Coaching. DozentIn: Michaela Lenhart, Kommunikationstraine ... (weiter siehe Digicampus) Kurs Führungskompetenzen entwickeln (Kurs) Dieses erfahrungs- und handlungsorientierte Training bietet die Gelegenheit, sich auf künftige Führungsaufgaben intensiv vorzubereiten und die eigene Führungskompetenz zu entwickeln. Sinn und Unsinn von Führungstheorien werden erörtert, die Bedeutung von Kommunikation im Führungsprozess wird klar und die Sensibilität gegenüber Kommunikationsstörungen geschärft. Führen und Problemlösen gilt es im Team sowie auch mal kooperativ in verschiedenen Situationen zu erfahren. In Outdoor-Übungen (u.a. Hochseilgarten) erleben Sie direkt Führungsverhalten von anderen und sich selbst. Lerninhalte: • Entwicklung personaler und sozialer Kompetenzen, die für das Führen von Mitarbeitern notwendig sind • kritisch-konstruktive Auseinandersetzung mit der eigenen Führungskompetenz Methoden: Vortrag, Diskussion, Übungen, Praxisbeispiele Das Training beinhaltet Outdoorübungen auf dem Freigelände der Uni. Bitte an geeignete Kleidung und Schuhe denken. Dozent: Götz Göllitz, Dipl.-Pädagoge, Zusatzqualifikation E ... (weiter siehe Digicampus) Kurs Innovationen entwickeln (Kurs) Großartige Innovationen wie das iPhone, die VR-Brille Oculus Rift oder der Tesla Model S sind der Traum eines jeden Unternehmers. Doch wie kommt man auf solche Ideen und was ist nötig, damit daraus ein erfolgreiches

Produkt wird? Wie das Scheitern des Alpha Patentfonds zeigt, sind Ideen und selbst erteilte Patente oft nicht mehr wert, als das Papier auf dem sie niedergeschrieben sind. Eine Idee wird erst dann zur Innovation, wenn es gelingt, sie zur Realisierungsreife zu bringen. Es gilt Sponsoren, also Geldgeber, Vorgesetzte und Partner von der Idee zu begeistern und ihre Marktchancen realistisch einzuschätzen. Dabei zählen nicht nur die Qualität einer Idee sondern auch ihre technische Machbarkeit, ihr wirtschaftlicher Nutzen, das Gründer- bzw. Projektteam und das richtige Timing im Marktumfeld. Lerninhalte: Teilnehmer lernen unterschiedliche Kreativitätstechniken sowie Verfahren des Trendscoutings zur Generierung von Innovationen kennen und anzuwenden. Sie lernen eigene Innovationen

... (weiter siehe Digicampus)

Kurs Kommunikation in Projekten (Kurs)

Viele Projekte sind ausgesprochen dynamisch, hochkomplex, interkulturell, mit heterogenen Persönlichkeiten und Fachrichtungen. Das Thema Kommunikation wird zu einer anspruchsvollen und für den Erfolg entscheidenden Aufgabe. Dieses Training soll helfen, diesem Anspruch gerecht zu werden. Lerninhalte: - Grundlagen des Projektmanagements wie klare Definition des Projektauftrags - Klare Koordination von Rollen und Aufgaben - Standards zu etablieren und zielgerichtet kommunizieren - Projektmeetings gut strukturieren und moderieren - Ergebnisse systematisch dokumentieren - Perspektiven von anderen wahrnehmen - Umgang mit schwierigen Projektbeteiligten Methoden: Übungen in Kleingruppen, ausführliches Feedback durch Kursteilnehmer und -leiter DozentIn: Sabine Schumann, Trainerin und Projektmanagement (GPM)

Kurs Kommunikationstraining (Kurs)

In diesem Kurs lernen Sie, effektiv, klar und überzeugend zu kommunizieren. Durch den gezielten Einsatz Ihrer Sprache, Körpersprache, Mimik und Gestik können Sie Ihre Souveränität steigern und Begeisterung ausstrahlen! Sie erlernen Methoden, um Gespräche, Referate, Präsentationen professionell vorzubereiten und sicher zu führen bzw. zu halten. Möchten Sie Zuhörer für sich gewinnen, motivieren und Interesse wecken, mehr Freude und Erfolg in der Kommunikation erzielen - dann sind Sie in diesem Kurs genau richtig! Lerninhalte: • Professionell Auftreten, Körpersprache und Rhetorik überzeugend einsetzen • Positive Wirkung beim Gesprächspartner wecken • In 60 Sekunden begeistern – Elevator Pitch • Kernelemente der effektiven Kommunikation • Überzeugende Fragetechnik – Wer fragt, der führt • Kundentypen richtig einschätzen • Verhalten und Kommunikation zielorientiert ausrichten • Gespräche positiv mit Anerkennung und Wertschätzung steuern • Tipps und Tricks für mehr Selbstsicherheit in der Ko

... (weiter siehe Digicampus)

Kurs Kommunikationstraining (April) (Kurs)

In diesem Kurs lernen Sie, effektiv, klar und überzeugend zu kommunizieren. Durch den gezielten Einsatz Ihrer Sprache, Körpersprache, Mimik und Gestik können Sie Ihre Souveränität steigern und Begeisterung ausstrahlen! Sie erlernen Methoden, um Gespräche, Referate, Präsentationen professionell vorzubereiten und sicher zu führen bzw. zu halten. Möchten Sie Zuhörer für sich gewinnen, motivieren und Interesse wecken, mehr Freude und Erfolg in der Kommunikation erzielen - dann sind Sie in diesem Kurs genau richtig! Lerninhalte: • Professionell Auftreten, Körpersprache und Rhetorik überzeugend einsetzen • Positive Wirkung beim Gesprächspartner wecken • In 60 Sekunden begeistern – Elevator Pitch • Kernelemente der effektiven Kommunikation • Überzeugende Fragetechnik – Wer fragt, der führt • Kundentypen richtig einschätzen • Verhalten und Kommunikation zielorientiert ausrichten • Gespräche positiv mit Anerkennung und Wertschätzung steuern • Tipps und Tricks für mehr Selbstsicherheit in der Ko

... (weiter siehe Digicampus)

Kurs Konfliktmanagement (Mai) (Kurs)

Konflikte gehören zum Alltag wie auch zum Berufsleben. Konflikte sind allgegenwärtig. Umso wichtiger ist es zu wissen, wie man Konflikte konstruktiv löst und für beide Seiten gewinnbringend in Positives verwandeln kann. Lernen Sie sich und Ihre Mitmenschen besser kennen. Wir erarbeiten mit Ihnen zusammen die Techniken, um auch in schwierigen Situationen gelassen und zielorientiert zu agieren. Lerninhalte: • Was ist ein Konflikt? • Wie entsteht er? • Wie löst man Konflikte konstruktiv? • Nullsummenspiel vs. Win-Win Situation • Killerphrasen entlarven Methoden: Theorie-Input, Fallbeispiele, Übungen, Reflexion und Diskussion Dozent: Samir Gabriel, Steinbeis IFEM

Kurs Konfliktmanagement (März) (Kurs)

Konflikte gehören zum Alltag wie auch zum Berufsleben. Konflikte sind allgegenwärtig. Umso wichtiger ist es zu wissen, wie man Konflikte konstruktiv löst und für beide Seiten gewinnbringend in Positives verwandeln kann. Lernen Sie sich und Ihre Mitmenschen besser kennen. Wir erarbeiten mit Ihnen zusammen die Techniken, um auch in schwierigen Situationen gelassen und zielorientiert zu agieren. Lerninhalte: • Was ist ein Konflikt? • Wie entsteht er? • Wie löst man Konflikte konstruktiv? • Nullsummenspiel vs. Win-Win Situation • Killerphrasen entlarven Methoden: Theorie-Input, Fallbeispiele, Übungen, Reflexion und Diskussion Dozent: Max Daufratshofer, Steinbeis IFEM

Kurs Meetings erfolgreich moderieren (Kurs)

Eventuell bereits im Studium und sicher im Berufsleben sind Besprechungen ständige Begleiter. Bestens vorbereitete und erfolgreich durchgeführte Besprechungen sind dennoch eine Seltenheit. Dabei kann man gutes Besprechungsmanagement ganz einfach trainieren und mit dieser Kompetenz in Zukunft glänzen. Inhalte: Welche Besprechungsarten gibt es? Wie bereite ich eine Besprechung professionell vor? Wie leite ich zielführend durch die verschiedenen Besprechungsphasen? Wie bringe ich meine Botschaft überzeugend und zielgruppengerecht an den Mann / die Frau? Wie nutze ich dabei Visualisierungen? Wie bringe ich Besprechungen zu einem verbindlichen Abschluss? Wie gehe ich mit unterschiedlichen Besprechungssituationen um? Methoden: Theorie-Input, Tipps aus der Praxis, Fallbeispiele und Übungen, Reflexion, ausführliches Feedback, Kollegiale Beratung, Diskussion und Einzel-Coaching. Dozenten: Nina Turani, Seniorreferentin Personal- und Führungskräfteentwicklung, DB Fernverkehr AG
... (weiter siehe Digicampus)

Kurs Moderation & Teamleitung (Kurs)

Ziel des Seminars ist es, die Herausforderungen und Potentiale von (Projekt-)Teams zu verstehen und nutzen zu lernen. Dafür werden Sie verschiedene Methoden kennenlernen, wie sie Ihr Team für die gemeinsamen Ziele begeistern und dorthin führen können. In interaktiven Übungen werden Sie das neugelernte Wissen vertiefen, im Hochseilgarten erleben Sie direkt Zusammenhalt und Führungsverhalten von anderen und sich selbst. Inhalte: • Rhetorik – Ihre Gruppe für Ihre Ideen begeistern • Methoden der Moderation – Die besten Tricks, wie sie eine Gruppe moderieren und dynamische Arbeitsprozesse entstehen lassen. • Führungsstile – Entdecken Sie Ihren persönlichen Führungsstil • Konflikt- & Stressmanagement – Konflikte innerhalb des Teams vermeiden und gemeinsam entspannt ans Ziel • Zielsetzung – Wie Sie Ziele in einem Gruppenprojekt definieren Methoden: Theorie-Input, Tipps aus der Praxis, Fallbeispiele und Übungen, Reflexion, ausführliches Feedback, Diskussion ! Hinweis: Das Training beinhaltet O
... (weiter siehe Digicampus)

Kurs Partnerschaftlich Verhandeln (Kurs)

Oft setzen sich nicht die besten Ideen durch, sondern die, die mit dem größten Nachdruck vertreten werden. Blieben Ihre Ideen auf der Strecke? Stecken Sie in Diskussionen oft zurück, um andere nicht vor den Kopf zu stoßen und ärgern sich danach darüber? In diesem Seminar trainieren Sie das, was Ihnen wichtig ist, auch gegen Widerstände vertreten und wenn möglich durchsetzen. Sie lernen selbstbewusst für Ihre Ziele und Interessen einzustehen, ohne die Beziehung zu Ihren Gesprächspartnern auf eine Zerreißprobe zu stellen. In Rollenspielen, die an den Berufsalltag angelehnt sind, stärken Sie Ihre Persönlichkeit, indem Sie üben erfolgreich zu diskutieren, zu debattieren und auch mal selbstbewusst „Nein“ zu sagen. Das Training vermittelt Ansätze und Techniken, um in Verhandlungen nachhaltig besser und erfolgreicher abzuschneiden. Sie lernen, auch mit schwierigen Verhandlungspartnern und -Situationen umzugehen. Lerninhalte: • Bedeutung der inneren Einstellung für Selbstbewusstsein, Selbstsic
... (weiter siehe Digicampus)

Kurs Project Management (English) (Kurs)

Projects are important at all company aspects and resorts. Essential for success is that all project members know and accept the project goals, plan and their own tasks as well as an efficient project coordination and controlling. Therefore the course trains fundamental concepts of modern project management. Lerninhalte: • Basics of Project management • Project • Project definition • Project organisation • Project communication • Project planning • Project calculation • Project risk management • Project controlling • Project closing • Project documentation Methoden: teacher presentation (in parts), working on a business case in small groups, presenting the business

case solution per team at the end, detailed feedback from all attendencies and course leader DozentIn: Matthias Menter, experienced in company consulting and in strategic business planing
... (weiter siehe Digicampus)

Kurs Projektmanagement (April) (Kurs)

Projekte stellen eine immer bedeutsamer werdende Form zur Unternehmensführung dar. Maßgeblich für deren Erfolg sind effiziente Koordinierung sowie zielfördernde Beiträge seitens der Projektbeteiligten. Daher vermittelt dieser Kurs grundlegende Konzepte modernen Projektmanagements. Lerninhalte: • Grundlagen des Projektmanagements • Projektanforderungen definieren & Mitarbeiter für sich gewinnen • Projektorganisation und -kommunikation • Entwerfen von strategischen Projektstrukturplänen • Analyse von Projektumwelt und –risiken • Projekt- und Fortschrittscontrolling – immer alles im Griff • Projektdokumentation Methoden: Vortrag durch Referenten, Fortlaufende Bearbeitung einer Fallstudie in Kleingruppen, Abschlusspräsentation der jeweiligen Fallstudie durch die Kursteilnehmer, Ausführliches Feedback durch Kursteilnehmer und -leiter DozentIn: Matthias Menter, Erfahrung im Unternehmens-Consulting und strategische Geschäftsplanung
... (weiter siehe Digicampus)

Kurs Projektmanagement (März) (Kurs)

Projekte stellen eine immer bedeutsamer werdende Form zur Unternehmensführung dar. Maßgeblich für deren Erfolg sind effiziente Koordinierung sowie zielfördernde Beiträge seitens der Projektbeteiligten. Daher vermittelt dieser Kurs grundlegende Konzepte modernen Projektmanagements. Lerninhalte: • Projektanforderungen definieren & Mitarbeiter für sich gewinnen • Entwerfen von strategischen Projektstrukturplänen • Analyse von Projektumwelt und –risiken • Umgehen von Fallstricken bei verteilten Teams • Die fünf wichtigsten Führungstechniken • Projekt- und Fortschrittscontrolling – immer alles im Griff • Sieben Erfolgsstrategien für höhere Motivation Methoden: Fortlaufende Bearbeitung einer Fallstudie in Kleingruppen, Abschlusspräsentation der jeweiligen Fallstudie durch die Kursteilnehmer, ausführliches Feedback durch Kursteilnehmer und -leiter DozentIn: Sabine Schumann, zertifiziertes Projektmanagement (GPM), msi-Consulting
... (weiter siehe Digicampus)

Kurs Projektmanagement (Zusatztermin) (Kurs)

Projekte stellen eine immer bedeutsamer werdende Form zur Unternehmensführung dar. Maßgeblich für deren Erfolg sind effiziente Koordinierung sowie zielfördernde Beiträge seitens der Projektbeteiligten. Daher vermittelt dieser Kurs grundlegende Konzepte modernen Projektmanagements. Lerninhalte: • Grundlagen des Projektmanagements • Projektanforderungen definieren & Mitarbeiter für sich gewinnen • Projektorganisation und -kommunikation • Entwerfen von strategischen Projektstrukturplänen • Analyse von Projektumwelt und –risiken • Projekt- und Fortschrittscontrolling – immer alles im Griff • Projektdokumentation Methoden: Vortrag durch Referenten, Fortlaufende Bearbeitung einer Fallstudie in Kleingruppen, Abschlusspräsentation der jeweiligen Fallstudie durch die Kursteilnehmer, Ausführliches Feedback durch Kursteilnehmer und -leiter DozentIn: Matthias Menter, Erfahrung im Unternehmens-Consulting und strategische Geschäftsplanung
... (weiter siehe Digicampus)

Kurs Projektmanagement digital (Kurs)

Projekte stellen eine immer bedeutsamer werdende Form zur Unternehmensführung dar. Maßgeblich für deren Erfolg sind effiziente Koordinierung sowie zielfördernde Beiträge seitens der Projektbeteiligten. Dieser Kurs vermittelt grundlegende Konzepte modernen Projektmanagements. Lerninhalte: • Projektanforderungen definieren & Mitarbeiter für sich gewinnen • Entwerfen von strategischen Projektstrukturplänen • Analyse von Projektumwelt und –risiken • Umgehen von Fallstricken bei verteilten Teams • Projekt- und Fortschrittscontrolling – immer alles im Griff • Sieben Erfolgsstrategien für höhere Motivation Das neue Lernkonzept des Career Service - zeitsparend, innovativ und nachhaltig – geht intensiver auf Ihre Bedürfnisse ein: • Sie starten mit 1/2 Präsenztage Einführung in die Materie des Seminars. • Anschließend erhalten Sie Zugang zu einer Plattform mit vertiefenden eLearnings. So festigen und bauen Sie Ihr Wissen weiter aus. • Wöchentlich treffen Sie sich mit den anderen Kursteilnehmern
... (weiter siehe Digicampus)

Kurs Rhetorik (April Zusatzkurs) (Kurs)

Den Zuhörer in den Bann ziehen – in Bildern sprechen. Lernen Sie die Kunst des Sprechens sowie Gedächtnisstützen, damit Sie überzeugend und frei vortragen können. Dieses besondere Seminar erklärt Ihnen

praxisnah die wichtigsten Erfolgsregeln für eine gelungene Rede. In Zukunft wird Ihre Stimme süchtig machen. Überzeugen Sie ab heute jeden durch unschlagbare Argumentationsketten. Lerninhalte: • Die Grundlagen - Motivation der Rede, Publikumsanalyse und Zielformulierungen • Strategien damit jeder gerne zuhört • Gedächtnisstützen - Was wissen wir heute über das Lernen und wie kann man Reden mit wenig Aufwand frei vortragen? • Entspannung - Strategien, die jede Rede leicht erscheinen lassen • So trainieren die Profis - das Geheimnis einer klaren und deutlichen Aussprache • Struktur - Strategien zum Aufbau einer Rede • So überzeugen Sie Jeden - unschlagbare Argumentationsketten Dozent/in: Isabel Fiedler
... (weiter siehe Digicampus)

Kurs Strategische Gesprächsführung (Kurs)

• Sie wollen die nächste Verhandlung für sich entscheiden? • Lernen Sie konstruktive Verhandlungstaktiken und -strategien kennen. • Erfahren Sie was, es bedeutet überzeugend zu agieren und gelungene Verhandlungen zu führen. Wir verhandeln zu jeder Zeit, nur ist es uns oftmals nicht bewusst. Dieses außergewöhnliche Seminar erklärt Ihnen praxisnah die wichtigsten Erfolgsregeln für eine gelungene Verhandlung. Sie lernen konstruktive Verhandlungstaktiken und -strategien kennen und erfahren, wie Sie durch den Einsatz von gezielten Verhandlungstechniken wesentliche Vorteile für sich nutzen können. Sie werden zukünftig den Verhandlungspartner besser einschätzen, seine Verhandlungsstrategien erkennen und Ihre eigene Position in Verhandlungen überzeugender und nutzenorientierter darstellen können. Lerninhalte: • Psychologische Grundlagen effektiv nutzen • Sympathie im Gespräch erzeugen • Die Basics aus der Kunst der Diplomatie & die goldenen Regeln der Gesprächsführung • Den Mittelpunkt geschic
... (weiter siehe Digicampus)

Kurs Strategische Gesprächsführung digital (Kurs)

Wir verhandeln zu jeder Zeit, nur ist es uns oftmals nicht bewusst. • Sie wollen die nächste Verhandlung für sich entscheiden? • Lernen Sie konstruktive Verhandlungstaktiken und -strategien kennen. • Erfahren Sie was es bedeutet überzeugend zu agieren und gelungene Verhandlungen zu führen. Dieses außergewöhnliche Seminar erklärt Ihnen praxisnah die wichtigsten Erfolgsregeln für eine gelungene Verhandlung. Sie lernen konstruktive Verhandlungstaktiken und -strategien kennen und erfahren, wie Sie durch den Einsatz von gezielten Verhandlungstechniken wesentliche Vorteile für sich nutzen können. Sie werden zukünftig den Verhandlungspartner besser einschätzen, seine Verhandlungsstrategien erkennen und Ihre eigene Position in Verhandlungen überzeugender und nutzenorientierter darstellen können. Lernziele: • Psychologische Grundlagen effektiv nutzen • Sympathie im Gespräch erzeugen • Die Basics aus der Kunst der Diplomatie & die goldenen Regeln der Gesprächsführung • Den Mittelpunkt geschickt
... (weiter siehe Digicampus)

Prüfung

Kombinierte Prüfung - Softskill-Kurse

Modul-Teil-Prüfung, Praxisleistung (Referat/Präsentation/Projektarbeit - 10 min im Kurs) und eine schriftliche/ mündliche Prüfungsleistung (mündliche Prüfung/ Klausur/ Seminararbeit - 20 min) am Ende bzw. direkt nach dem Kurs abzuleisten / Prüfungsdauer: 30 Minuten

Modul ZCS-6603: Softskill-Kurse - Methodenkompetenz		2 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Andreas Rathgeber Claudia Lange-Hetmann		
Inhalte: Detailbeschreibungen zu allen Kursen befinden sich auf http://www.uni-augsburg.de/de/einrichtungen/career-service/studierende/veranstaltungen_fakultaet/ bzw. im digicampus		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben in diesem Modul primär methodische Fähigkeiten, die unerlässlich für ihre künftige Berufsfähigkeit sind, denn diese fordert eine überzeugende Persönlichkeit des Einzelnen und eine einwandfreie und zielgerichtete Interaktion im Team. Zudem bildet die interdisziplinäre Zusammensetzung der Teilnehmer aus unterschiedlichen Fachrichtungen den typischen Wirkungskreis von Wirtschaftsingenieuren ab. Die Studierenden verstehen grundlegende Konzepte des Projektmanagements und können die Grundlagen der Motivationspsychologie und zentrale Führungstechniken zur Erreichung des Projekterfolgs anwenden. Oder sie können grundlegende Strategien und Methoden für die Entwicklung und Absicherung einer Unternehmensführung anwenden oder sie können Kreativitätstechniken anwenden, verstehen Probleme zu analysieren und können konstruktiv im Team eine Lösung erarbeiten und kompetenz kommunizieren. Sie beherrschen die Regeln bei Besprechungen und Moderationstechniken und können ihre Fertigkeit zur Selbstreflexion anwenden. Die interdisziplinäre Herangehensweise eines Wirtschaftsingenieurs an eine Problemstellung wird durch die interdisziplinäre Zusammensetzung der Kleingruppen in den Kursen trainiert, durch praktische Übungen in den Kursen gefestigt und durch Selbstreflexion und Feedbackmethoden verinnerlicht.		
Bemerkung: Anmeldungspflicht: Für die Teilnahme an den Kursen ist eine Anmeldung über das VV (Theoretische Informatik) erforderlich. Anmeldephase: 2.Jan – 2.Feb bzw. 1. Juli – 1. August. Die Kurse haben eine limitierte Teilnehmerzahl pro Semester. Für das Modul D: "Softskills" sind drei Module "Softskill-Kurse <K-S-M>Kompetenz notwendig - ein Kurs aus jedem Kompetenzbereich Kommunikation, Sozial, Methodenkompetenz. Empfohlen wird die Belegung eines Kurses pro Semester ab dem 3. Fachsemester.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 60 Std. 20 Std. Seminar (Präsenzstudium) 10 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 10 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes inkl. Prüfungsvorbereitung (Selbststudium)		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: aktive Übungsteilnahme im Kurs plus Prüfung mit min. Note 4,0 (bestanden).
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 1	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Moduleile		
Moduleil: Softskill-Kurse - Methodenkompetenz Sprache: Deutsch / Englisch		

Inhalte:

Kurse die (un)regelmäßig angeboten werden:

- Zeit-/Selbst-/Changemanagement
- Besprechungsmanagement (1 Tag - daher 2. Kurs notwendig!)
- Innovationen entwickeln
- Design Thinking
- Projektmanagement (dt. / engl.)
- Unternehmerisches Denken

Detailbeschreibungen zu allen Kursen finden sich http://www.uni-augsburg.de/de/einrichtungen/career-service/studierende/veranstaltungen_fakultaet/ bzw. im digicampus.

Literatur:

wird im Kurs bz. in die Kursbeschreibungen angegebenen bzw. vorab kommuniziert.

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Kurs Design Thinking (Kurs)

Mit Design Thinking werden Innovationen geschaffen, bei denen der Mensch im Mittelpunkt steht. Dabei werden in multidisziplinären Teams komplexe Fragestellungen bearbeitet. Ein gutes Produkt oder eine Dienstleistung definiert sich nicht nur durch seine Wirtschaftlichkeit oder technische Machbarkeit, sondern auch durch seine Ausrichtung auf den Nutzer. Denn wer die Bedürfnisse seiner Kunden in den Mittelpunkt all seiner Aktivitäten stellt kann Lösungen entwickeln, die wirklich bedeutsam sind für die Menschen, die diese Produkte dann gerne nutzen.

Lerninhalte: • Professionelles Auftreten, Körpersprache und Rhetorik überzeugend und gewinnend einsetzen • In 60 Sekunden begeistern – Elevator Pitch • Überzeugende Fragetechnik und Kundentypen richtig einschätzen • Kundenbedürfnisse in Interviews Schritt für Schritt herauszufinden • die gewonnenen Erkenntnisse in Prototypen verwandeln und testen. • Kundenfeedback sinnvoll in die Prototypen integrieren • die entwickelten Produkte überzeugend präsentieren

... (weiter siehe Digicampus)

Kurs Innovationen entwickeln (Kurs)

Großartige Innovationen wie das iPhone, die VR-Brille Oculus Rift oder der Tesla Model S sind der Traum eines jeden Unternehmers. Doch wie kommt man auf solche Ideen und was ist nötig, damit daraus ein erfolgreiches Produkt wird? Wie das Scheitern des Alpha Patentfonds zeigt, sind Ideen und selbst erteilte Patente oft nicht mehr wert, als das Papier auf dem sie niedergeschrieben sind. Eine Idee wird erst dann zur Innovation, wenn es gelingt, sie zur Realisierungsreife zu bringen. Es gilt Sponsoren, also Geldgeber, Vorgesetzte und Partner von der Idee zu begeistern und ihre Marktchancen realistisch einzuschätzen. Dabei zählen nicht nur die Qualität einer Idee sondern auch ihre technische Machbarkeit, ihr wirtschaftlicher Nutzen, das Gründer- bzw. Projektteam und das richtige Timing im Marktumfeld. Lerninhalte: Teilnehmer lernen unterschiedliche Kreativitätstechniken sowie Verfahren des Trendscoutings zur Generierung von Innovationen kennen und anzuwenden. Sie lernen eigene Innovationen

... (weiter siehe Digicampus)

Kurs Meetings erfolgreich moderieren (Kurs)

Eventuell bereits im Studium und sicher im Berufsleben sind Besprechungen ständige Begleiter. Bestens vorbereitete und erfolgreich durchgeführte Besprechungen sind dennoch eine Seltenheit. Dabei kann man gutes Besprechungsmanagement ganz einfach trainieren und mit dieser Kompetenz in Zukunft glänzen.

Inhalte: Welche Besprechungsarten gibt es? Wie bereite ich eine Besprechung professionell vor? Wie leite ich zielführend durch die verschiedenen Besprechungsphasen? Wie bringe ich meine Botschaft überzeugend und zielgruppengerecht an den Mann / die Frau? Wie nutze ich dabei Visualisierungen? Wie bringe ich Besprechungen zu einem verbindlichen Abschluss? Wie gehe ich mit unterschiedlichen Besprechungssituationen um? Methoden: Theorie-Input, Tipps aus der Praxis, Fallbeispiele und Übungen, Reflexion, ausführliches Feedback, Kollegiale Beratung, Diskussion und Einzel-Coaching. Dozenten: Nina Turani, Seniorreferentin Personal- und Führungskräfteentwicklung, DB Fernverkehr AG

... (weiter siehe Digicampus)

Kurs Moderation & Teamleitung (Kurs)

Ziel des Seminars ist es, die Herausforderungen und Potentiale von (Projekt-)Teams zu verstehen und nutzen zu lernen. Dafür werden Sie verschiedene Methoden kennenlernen, wie sie Ihr Team für die gemeinsamen Ziele begeistern und dorthin führen können. In interaktiven Übungen werden Sie das neugelernte Wissen vertiefen, im Hochseilgarten erleben Sie direkt Zusammenhalt und Führungsverhalten von anderen und sich selbst. Inhalte:

- Rhetorik – Ihre Gruppe für Ihre Ideen begeistern
- Methoden der Moderation – Die besten Tricks, wie sie eine Gruppe moderieren und dynamische Arbeitsprozesse entstehen lassen.
- Führungsstile – Entdecken Sie Ihren persönlichen Führungsstil
- Konflikt- & Stressmanagement – Konflikte innerhalb des Teams vermeiden und gemeinsam entspannt ans Ziel
- Zielsetzung – Wie Sie Ziele in einem Gruppenprojekt definieren

Methoden: Theorie-Input, Tipps aus der Praxis, Fallbeispiele und Übungen, Reflexion, ausführliches Feedback, Diskussion !

Hinweis: Das Training beinhaltet O

... (weiter siehe Digicampus)

Kurs Project Management (English) (Kurs)

Projects are important at all company aspects and resorts. Essential for success is that all project members know and accept the project goals, plan and their own tasks as well as an efficient project coordination and controlling. Therefore the course trains fundamental concepts of modern project management. Lerninhalte: • Basics of Project management • Project • Project definition • Project organisation • Project communication • Project planning • Project calculation • Project risk management • Project controlling • Project closing • Project documentation

Methoden: teacher presentation (in parts), working on a business case in small groups, presenting the business case solution per team at the end, detailed feedback from all attendencies and course leader

DozentIn: Matthias Menter, experienced in company consulting and in strategic business planing

... (weiter siehe Digicampus)

Kurs Projektmanagement (April) (Kurs)

Projekte stellen eine immer bedeutsamer werdende Form zur Unternehmensführung dar. Maßgeblich für deren Erfolg sind effiziente Koordinierung sowie zielfördernde Beiträge seitens der Projektbeteiligten. Daher vermittelt dieser Kurs grundlegende Konzepte modernen Projektmanagements. Lerninhalte: • Grundlagen des Projektmanagements • Projektanforderungen definieren & Mitarbeiter für sich gewinnen • Projektorganisation und -kommunikation • Entwerfen von strategischen Projektstrukturplänen • Analyse von Projektumwelt und –risiken • Projekt- und Fortschrittscontrolling – immer alles im Griff • Projektdokumentation

Methoden: Vortrag durch Referenten, Fortlaufende Bearbeitung einer Fallstudie in Kleingruppen, Abschlusspräsentation der jeweiligen Fallstudie durch die Kursteilnehmer, Ausführliches Feedback durch Kursteilnehmer und -leiter

DozentIn: Matthias Menter, Erfahrung im Unternehmens-Consulting und strategische Geschäftsplanung

... (weiter siehe Digicampus)

Kurs Projektmanagement (März) (Kurs)

Projekte stellen eine immer bedeutsamer werdende Form zur Unternehmensführung dar. Maßgeblich für deren Erfolg sind effiziente Koordinierung sowie zielfördernde Beiträge seitens der Projektbeteiligten. Daher vermittelt dieser Kurs grundlegende Konzepte modernen Projektmanagements. Lerninhalte: • Projektanforderungen definieren & Mitarbeiter für sich gewinnen • Entwerfen von strategischen Projektstrukturplänen • Analyse von Projektumwelt und –risiken • Umgehen von Fallstricken bei verteilten Teams • Die fünf wichtigsten Führungstechniken • Projekt- und Fortschrittscontrolling – immer alles im Griff • Sieben Erfolgsstrategien für höhere Motivation

Methoden: Fortlaufende Bearbeitung einer Fallstudie in Kleingruppen, Abschlusspräsentation der jeweiligen Fallstudie durch die Kursteilnehmer, ausführliches Feedback durch Kursteilnehmer und -leiter

DozentIn: Sabine Schumann, zertifiziertes Projektmanagement (GPM), msi-Consulting

... (weiter siehe Digicampus)

Kurs Projektmanagement (Zusatztermin) (Kurs)

Projekte stellen eine immer bedeutsamer werdende Form zur Unternehmensführung dar. Maßgeblich für deren Erfolg sind effiziente Koordinierung sowie zielfördernde Beiträge seitens der Projektbeteiligten. Daher vermittelt dieser Kurs grundlegende Konzepte modernen Projektmanagements. Lerninhalte: • Grundlagen des Projektmanagements • Projektanforderungen definieren & Mitarbeiter für sich gewinnen • Projektorganisation und -kommunikation • Entwerfen von strategischen Projektstrukturplänen • Analyse von Projektumwelt und –risiken • Projekt- und Fortschrittscontrolling – immer alles im Griff • Projektdokumentation

Methoden: Vortrag durch Referenten, Fortlaufende Bearbeitung einer Fallstudie in Kleingruppen, Abschlusspräsentation der jeweiligen

Fallstudie durch die Kursteilnehmer, Ausführliches Feedback durch Kursteilnehmer und -leiter DozentIn: Matthias Menter, Erfahrung im Unternehmens-Consulting und strategische Geschäftsplanung
... (weiter siehe Digicampus)

Kurs Projektmanagement digital (Kurs)

Projekte stellen eine immer bedeutsamer werdende Form zur Unternehmensführung dar. Maßgeblich für deren Erfolg sind effiziente Koordinierung sowie zielfördernde Beiträge seitens der Projektbeteiligten. Dieser Kurs vermittelt grundlegende Konzepte modernen Projektmanagements. Lerninhalte: • Projektanforderungen definieren & Mitarbeiter für sich gewinnen • Entwerfen von strategischen Projektstrukturplänen • Analyse von Projektumwelt und –risiken • Umgehen von Fallstricken bei verteilten Teams • Projekt- und Fortschrittscontrolling – immer alles im Griff • Sieben Erfolgsstrategien für höhere Motivation Das neue Lernkonzept des Career Service - zeitsparend, innovativ und nachhaltig – geht intensiver auf Ihre Bedürfnisse ein: • Sie starten mit 1/2 Präsenztage Einführung in die Materie des Seminars. • Anschließend erhalten Sie Zugang zu einer Plattform mit vertiefenden eLearnings. So festigen und bauen Sie Ihr Wissen weiter aus. • Wöchentlich treffen Sie sich mit den anderen Kursteilnehmern

... (weiter siehe Digicampus)

Kurs Rhetorik (April Zusatzkurs) (Kurs)

Den Zuhörer in den Bann ziehen – in Bildern sprechen. Lernen Sie die Kunst des Sprechens sowie Gedächtnisstützen, damit Sie überzeugend und frei vortragen können. Dieses besondere Seminar erklärt Ihnen praxisnah die wichtigsten Erfolgsregeln für eine gelungene Rede. In Zukunft wird Ihre Stimme süchtig machen. Überzeugen Sie ab heute jeden durch unschlagbare Argumentationsketten. Lerninhalte: • Die Grundlagen - Motivation der Rede, Publikumsanalyse und Zielformulierungen • Strategien damit jeder gerne zuhört • Gedächtnisstützen - Was wissen wir heute über das Lernen und wie kann man Reden mit wenig Aufwand frei vortragen? • Entspannung - Strategien, die jede Rede leicht erscheinen lassen • So trainieren die Profis - das Geheimnis einer klaren und deutlichen Aussprache • Struktur - Strategien zum Aufbau einer Rede • So überzeugen Sie Jeden - unschlagbare Argumentationsketten Dozent/in: Isabel Fiedler

... (weiter siehe Digicampus)

Kurs Zeit- & Selbstmanagement (März) (Kurs)

Ein guter Umgang mit sich und der zur Verfügung stehenden Zeit sind für jeden Schlüsselkompetenzen in einer sich ständig weiterentwickelnden Arbeitswelt (Digitalisierung, Innovationsdruck, globale, virtuelle Teams, Agiles Management,). Sie entwickeln Ihr eigenes effektives Zeit- und Selbstmanagement durch Kennenlernen und Einüben wirkungsvoller Strategien und Methoden, die für Erfolg, Gelassenheit und Gesundheit in Studium und Beruf auch in Zeiten stetigen Wandels und hoher Komplexität genau für Sie effektiv, wirkungs- und sinnvoll sind. Lerninhalte: • Grundlagen des Zeitmanagements • Grundlagen des Selbstmanagements und Erkenntnisse aus Gehirn- und Stressforschung • Zusammenhang zwischen Selbst- und Zeitkompetenz • Vorbereitung auf das Selbststudium (Literaturliste im Skript) Gemeinsames Vertiefen der Themen: • Selbstwahrnehmung: Wie beeinflussen sich Ihre Gedanken, Gefühle, körperliche Reaktionen, Handlungsimpulse wechselseitig? • Selbstregulierung: Aussteigen aus Stresskreislauf, A

... (weiter siehe Digicampus)

Prüfung

Kombinierte Prüfung Softskill-Kurse

Modul-Teil-Prüfung, pro Teilmodul ist - je eine Praxisleistung (Referat/Präsentation/Projektarbeit - 10 min im Kurs) und je eine schriftliche/mündliche Prüfungsleistung (mündliche Prüfung/ Klausur/ Seminararbeit - 20 min) am Ende bzw. direkt nach dem Kurs abzuleisten / Prüfungsdauer: 30 Minuten

Modul INF-0303: Mechatronik		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe19) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Lars Mikelsons		
Lernziele/Kompetenzen: Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul kennen die Studierenden die grundlegenden Konzepte mechatronischer Systeme, die Funktionsweise wichtiger mechatronischer Subsysteme und Herangehensweisen zur Modellbildung mechatronischer Systeme. Sie kennen für die Mechatronik typische Begrifflichkeiten, wie zum Beispiel funktionelle oder örtliche Integration.		
Methodische Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage den Aufbau mechatronischer Systeme zu verstehen. Sie können darüber hinaus Modelle mechatronischer Systeme erstellen. Sie beherrschen die Analyse und Beurteilung mechatronischer Systeme hinsichtlich der Funktionsprinzipien, der eingesetzten Komponenten (Sensoren, Aktoren, mechanischer Grundprozess), Signalverarbeitung, Kommunikation (Bussysteme) sowie der Prozessführung (Informationsverarbeitung, Nutzung des Prozesswissens).		
Fachübergreifende Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage gewisse domänenübergreifende Systeme zu analysieren. Sie können physikalische Systeme, welche informationstechnologische Technologien gesteuert werden bewerten.		
Schlüsselkompetenzen: Fertigkeit mechatronische Systeme zu analysieren; Modelle mechatronischer Systeme zu erstellen		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 45 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 45 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 5	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Mechatronik (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Dozenten: Prof. Dr. Lars Mikelsons Sprache: Deutsch SWS: 3		
Inhalte: In der Vorlesung wird der Entwurf und Aufbau mechatronischer Systeme behandelt. Darüber hinaus werden Techniken für die Modellbildung mechatronischer Systeme präsentiert.		
Literatur: • "Mechatronische Systeme - Grundlagen" von Rolf Isermann • "Mechatronik – Grundlagen und Anwendungen mechatronischer Systeme" von Horst Czichon • "Einführung in die Mechatronik" von Werner Roddek		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen:		

Mechatronik (Vorlesung)
Modulteil: Mechatronik (Übung) Lehrformen: Übung Dozenten: Prof. Dr. Lars Mikelsons Sprache: Deutsch SWS: 2
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Mechatronik (Übung)

Prüfung Mechatronik Klausur / Prüfungsdauer: 1 Stunden Beschreibung: Die Wiederholungsprüfung findet nach der Vorlesungszeit des Wintersemesters statt.
--

Modul MRM-0015: Auslandsleistung 5 LP <i>Academic achievements done abroad 5 ECTS</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Andreas Rathgeber		
Bemerkung: Anerkannt werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss im Vorhinein mittels eines Learning Agreements vereinbart wurden. Details finden Sie hier: http://www.mrm.uni-augsburg.de/studium/wing/auslandssemester/		
Voraussetzungen: Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland.		ECTS/LP-Bedingungen: Variabel, idR. Klausur / Hausarbeit
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 4.	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: beliebig	
Moduleile		
Modulteil: Auslandsleistung 5 LP Sprache: Deutsch		
Inhalte: Vom Prüfungsausschuss anerkannte Lehrveranstaltung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
Prüfung Auslandsleistung 5 LP Klausur, Variabel, idR. Klausur / Hausarbeit		

Modul MRM-0016: Auslandsleistung 6 LP <i>Academic achievements done abroad 6ECTS</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Andreas Rathgeber		
Bemerkung: Anerkannt werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss im Vorhinein mittels eines Learning Agreements vereinbart wurden. Details finden Sie hier: http://www.mrm.uni-augsburg.de/studium/wing/auslandssemester/		
Voraussetzungen: Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland.		ECTS/LP-Bedingungen: Variabel, idR. Klausur / Hausarbeit
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 4.	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: beliebig	
Moduleile		
Modulteil: Auslandsleistung 6 LP Sprache: Deutsch		
Inhalte: Vom Prüfungsausschuss anerkannte Lehrveranstaltung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
Prüfung Auslandsleistung 6 LP Klausur, Variabel, idR. Klausur / Hausarbeit		

Modul MRM-0017: Auslandsleistung 7 LP <i>Academic achievements done abroad 7ECTS</i>		7 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Andreas Rathgeber		
Bemerkung: Anerkannt werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss im Vorhinein mittels eines Learning Agreements vereinbart wurden. Details finden Sie hier: http://www.mrm.uni-augsburg.de/studium/wing/auslandssemester/		
Voraussetzungen: Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland.		ECTS/LP-Bedingungen: Variabel, idR. Klausur / Hausarbeit
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 4.	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: beliebig	
Moduleile		
Modulteil: Auslandsleistung 7 LP Sprache: Deutsch		
Inhalte: Vom Prüfungsausschuss anerkannte Lehrveranstaltung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
Prüfung Auslandsleistung 7 LP Klausur, Variabel, idR. Klausur / Hausarbeit		

Modul MRM-0018: Auslandsleistung 8 LP <i>Academic achievements done abroad 8ECTS</i>		8 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Andreas Rathgeber		
Bemerkung: Anerkannt werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss im Vorhinein mittels eines Learning Agreements vereinbart wurden. Details finden Sie hier: http://www.mrm.uni-augsburg.de/studium/wing/auslandssemester/		
Voraussetzungen: Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland.		ECTS/LP-Bedingungen: Variabel, idR. Klausur / Hausarbeit
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 4.	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: beliebig	
Moduleile		
Modulteil: Auslandsleistung 8 LP Sprache: Deutsch		
Inhalte: Vom Prüfungsausschuss anerkannte Lehrveranstaltung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
Prüfung Auslandsleistung 8 LP Klausur, Variabel, idR. Klausur / Hausarbeit		

Modul MRM-0019: Auslandsleistung 9 LP <i>Academic achievements done abroad 9ECTS</i>		9 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Andreas Rathgeber		
Bemerkung: Anerkannt werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss im Vorhinein mittels eines Learning Agreements vereinbart wurden. Details finden Sie hier: http://www.mrm.uni-augsburg.de/studium/wing/auslandssemester/		
Voraussetzungen: Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland.		ECTS/LP-Bedingungen: Variabel, idR. Klausur / Hausarbeit
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 4.	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: beliebig	
Moduleile		
Modulteil: Auslandsleistung 9 LP Sprache: Deutsch		
Inhalte: Vom Prüfungsausschuss anerkannte Lehrveranstaltung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
Prüfung Auslandsleistung 9 LP Klausur, Variabel, idR. Klausur / Hausarbeit		

Modul MRM-0020: Auslandsleistung 10 LP <i>Academic achievements done abroad 10ECTS</i>		10 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Andreas Rathgeber		
Bemerkung: Anerkannt werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss im Vorhinein mittels eines Learning Agreements vereinbart wurden. Details finden Sie hier: http://www.mrm.uni-augsburg.de/studium/wing/auslandssemester/		
Voraussetzungen: Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland.		ECTS/LP-Bedingungen: Variabel, idR. Klausur / Hausarbeit
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 4.	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: beliebig	
Moduleile		
Modulteil: Auslandsleistung 10 LP Sprache: Deutsch		
Inhalte: Vom Prüfungsausschuss anerkannte Lehrveranstaltung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
Prüfung Auslandsleistung 10 LP Klausur, Variabel, idR. Klausur / Hausarbeit		

Modul MRM-0038: Mechanical Engineering <i>Mechanical Engineering</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Siegfried Horn Dr.-Ing. Philipp Abel		
Lernziele/Kompetenzen: 1. Die Studierenden besitzen grundlegende Kenntnisse des Maschinenbauwesens, 2. sind fähig, einfachere Problemstellungen des Maschinenbaus selbstständig zu bearbeiten, 3. haben die Kompetenz, sich mit Fragestellungen der technischen Mechanik in ihrem Fachgebiet auseinanderzusetzen.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: Vorlesungen im Bereich der organischen Chemie		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: beliebig	

Moduleile
Modulteil: Mechanical Engineering Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 3
Inhalte: - Festigkeitslehre - Werkstoffe - Verbindungsarten - Maschinenelemente - Zerspanvorgänge - Fertigungsverfahren
Literatur: - A. Jayendran, Mechanical Engineering: Grundlagen des Maschinenbaus, Vieweg+Teubner, ISBN: 978-3835101340 - J. Bird, Mechanical Engineering Principles, Newnes, ISBN: 978-0750652285 - K.-H. Grote, Springer Handbook of Mechanical Engineering, Springer, ISBN: 978-3-540-49131-6
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Mechanical Engineering (Vorlesung)
Prüfung Mechanical Engineering Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Moduleile
Modulteil: Übung zu Mechanical Engineering Lehrformen: Übung Sprache: Deutsch SWS: 1

Inhalte:

Wiederholung und Vertiefung der Lehrinhalte aus der Vorlesung mithilfe von Übungen. Übungsblätter werden regelmäßig angeboten.

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Mechanical Engineering (Vorlesung)

Modul MRM-0051: Grundlagen der Technischen Chemie <i>Introduction to Technical Chemistry</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Klaus Ruhland		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden • lernen den grundlegenden Aufbau der globalen industriellen Chemie kennen • wissen zwischen Rohstoffen, Basischemikalien, Zwischenprodukten und Endprodukten zu unterscheiden • lernen die wichtigsten Rohstoffe und Basischemikalien kennen • verstehen die Grundlagen der chemischen Thermodynamik und Kinetik • können die unterschiedlichen chemischen Reaktoren unterscheiden und modellmässig beschreiben (Stoff- und Wärmebilanz) • verstehen die wichtigsten Parameter, die es bei thermischen Trennverfahren (Rektifikation, Extraktion) zu beachten gibt • können das gesammelte Wissen auf die Beurteilung und Planung neuer Verfahren (insbesondere auch zur Herstellung von Polymeren) anwenden		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Moduleile		
Modulteil: Grundlagen der Technischen Chemie Lehrformen: Vorlesung Dozenten: Prof. Dr. Klaus Ruhland Sprache: Deutsch SWS: 3		
Inhalte: 1. Grundlagen der Technischen Chemie 2. Rohstoffe und Basischemikalien 3. Gleichgewichte und Thermodynamik 4. Kinetik und Transportprozesse 5. Chemische Reaktoren 6. Thermische Trennverfahren 7. Verfahrensentwicklung 8. Reaktionstechnik von Polyreaktionen		
Prüfung Grundlagen der Technischen Chemie Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten		

Moduleile
Moduleil: Übung zu Grundlagen der Technischen Chemie Lehrformen: Übung Dozenten: Prof. Dr. Klaus Ruhland Sprache: Deutsch SWS: 1

Modul MRM-0055: Ingenieurmathematik <i>Engineering mathematics</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Andreas Rathgeber		
Lernziele/Kompetenzen: In diesem begleitenden Kurs sollen den Studierenden im ersten Semester die notwendigen mathematischen Grundlagen für die ingenieurwissenschaftliche Ausbildung im Rahmen ihres Studiums vermittelt werden: Erlernen grundlegender Rechenoperationen für Studierenden der ingenieurwissenschaftlichen Studiengänge, die für die spätere berufliche Laufbahn unabdingbar sind. Insb. das Schulwissen der Analysis wird hierbei um Abbildungen von $\mathbb{R}^n$ auf $\mathbb{R}^n$ erweitert (insb. $\mathbb{R}^3$ auf $\mathbb{R}^3$). Hierbei werden u.a. Differentiation und Integration im $\mathbb{R}^n$ betrachtet.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: beliebig	

Moduleile**Modulteil: Ingenieurmathematik****Lehrformen:** Vorlesung**Dozenten:** Prof. Dr. Andreas Rathgeber**Sprache:** Deutsch**SWS:** 2**Inhalte:**

1. Elementare Grundlagen: Kurze Wiederholung des mathematischen Grundwissens aus dem Mathematik-Vorkurs
2. Folgen, Reihen und Stetigkeit: insb. Cauchy-Folgen, Taylor-Reihen
3. Differentiation und Funktionen: insb. exponentielle, logarithmische und trigonometrische Funktionen, Differentiation im $\mathbb{R}^n$, Vektorfelder und Differentialoperatoren
4. Integration: insb. Integration im $\mathbb{R}^n$, Integration auf Kurven und Oberflächen, Integralsätze und Vektorfelder
5. Differentialgleichungen: Grundlagen und einführende Beispiele
6. Koordinatensysteme: insb. Euklidische Räume, Basistransformationen, komplexe Zahlen mit zugehörigem Koordinatensystem....

Literatur:

Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

Prüfung**Ingenieurmathematik**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

Moduleile**Modulteil: Übung zu Ingenieurmathematik****Lehrformen:** Übung**Sprache:** Deutsch**SWS:** 2

Modul MRM-0056: Fasern, Textile Halbzeuge und Verbundwerkstoffe <i>Fibers, semifinished textile products, and composite materials</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Siegfried Horn Prof. Dr. Michael Heine		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden - Kennen die Anwendungsgebiete von Verbundwerkstoffen - Kennen die Grundlagen der Produktionstechnologie von Fasern, polymeren und keramischen Matrix Systemen und faser – verstärkten Materialien - Werden in die physikalischen und chemischen Eigenschaften von Fasern, Matrix Systemen und faser- verstärkten Materialien eingeführt - Fähigkeit zum unabhängigen Erarbeiten von weiterem Wissen zu den wissenschaftlichen Themen unter der Verwendung von unterschiedlichen Informationsquellen.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: Technische Physik I/II		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: beliebig	

Moduleile
Modulteil: Fasern, Textile Halbzeuge und Verbundwerkstoffe Lehrformen: Vorlesung Dozenten: Prof. Dr. Michael Heine Sprache: Deutsch SWS: 3
Inhalte: Folgende Themen werden behandelt: - Faserherstellung (z.B. Glas-, Basalt, Carbon- und Keramikfasern) - Physikalische und chemische Eigenschaften von Fasern und deren Ausgangsmaterialien - Physikalische und chemische Eigenschaften polymerer und keramischer Matrixsysteme - Faserhalbzeuge - Verbundwerkstoff-Herstellverfahren - Kostenbeeinflussende Faktoren - Prüfmethode - Anwendungsbeispiele faserverstärkter Verbundwerkstoffe - Recycling und LCA

Literatur:

- Morgan: Carbon Fibers and their Composites
- Ehrenstein: Polymeric Materials
- Krenkel, Ceramic Matrix Composites
- Henning, Moeller: Handbuch Leichtbau
- Schürmann: Konstruieren mit Faser-Kunststoff-Verbunden
- Neitzel, Mitschang: Handbuch Verbundwerkstoffe

Weitere Literatur – aktuelle wissenschaftliche Artikel und Reviews – werden während den Vorlesungen und Übungen bekannt gegeben

Prüfung**Fasern, Textile Halbzeuge und Verbundwerkstoffe**

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Moduleile**Modulteil: Übung zu Fasern, Textile Halbzeuge und Verbundwerkstoffe**

Lehrformen: Übung

Dozenten: Prof. Dr. Michael Heine

Sprache: Deutsch

SWS: 1

Modul MRM-0094: Praktikum rechnergestützte Statistik <i>Practical lessons computational statistics</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Andreas Rathgeber		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studenten erlernen mit praktischen Übungen, über Vorträge und Projektarbeit in Teams den praktischen und anwendungsorientierten Einsatz statistischer Methoden zur Beantwortung konkreter Fragen aus dem Unternehmensalltag. Sie sollen erkennen, dass statistische Abschätzungen tagtäglich - oft unbewusst - bei unternehmerischen Entscheidungen eingesetzt werden und wie diese intuitiven Ansätze mit zielgenauen statistischen Methoden verbessert werden können. Dabei lernen sie auch verschiedene statistische Gütekriterien kennen, um verbreitete oder auch eigene Schätzverfahren bewerten zu können. Ein zentraler Aspekt des Seminars ist der Einsatz von Programmiersprachen, den die Studierenden erlernen und üben, um nicht von den Limitationen von Excel/ Taschenrechner in der effizienten Anwendung statistischer Methoden gehindert zu werden. Hierzu erhalten die Studierenden einen Überblick zu verschiedenen Programmiersprachen sowie deren Vor- und Nachteilen. Zusätzlich wird auch eine Sammlung wichtiger statistischer Funktionen als Quellcode bereitgestellt. Darauf aufbauend wird den Studierenden die Fähigkeit vermittelt, eigene statistische Auswertungen zu programmieren und damit exemplarische statistische Fragestellungen aus dem Unternehmenskontext und dem eigenen Lebensalltag rechnergestützt zu beantworten.		
Bemerkung: Die Veranstaltung ist aufgrund beschränkter Rechnerarbeitsplätze und der intensiven Betreuung auf 16 Teilnehmer beschränkt. Der Kurs findet geblockt in den Wochen vor Vorlesungsbeginn statt. Die Anmeldung zur Veranstaltung im Digicampus ist jeweils in der regulären Anmeldephase für teilnahmebeschränkte Lehrveranstaltungen möglich und für die Teilnahme notwendig.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: Modul "Statistik"		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: nach Bedarf	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 3	Wiederholbarkeit: beliebig	
Moduleile		
Modulteil: Praktikum rechnergestützte Statistik Lehrformen: Praktikum Sprache: Deutsch		
Inhalte: 1. Einführung und Grundlagen (Blocktag 1) 2. Statistisches Programmierpraktikum Teil 1: Grundlagen des Programmierens (Blocktag 1) 3. Statistisches Programmierpraktikum Teil 2: Projektarbeit und Vertiefung (Blocktag 2 und 3) 4. Präsentationen (Blocktag 4)		
Literatur: - Ökonometrie: Eine Einführung (Springer-Lehrbuch) Taschenbuch von Ludwig von Auer - Statistik und Intuition: Alltagsbeispiele kritisch hinterfragt Taschenbuch von Katharina Schüller - https://www.statistik.tu-dortmund.de/kraemer-buecher.html Weiterführende Literatur wird je nach Ausrichtung der Themenschwerpunkte individuell bekannt gegeben.		

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Praktikum rechnergestützte Statistik (Praktikum)

Prüfung

Praktikum rechnergestützte Statistik

Schriftlich-Mündliche Prüfung, Praktikumsteilnahme, mündliche Präsentation und schriftliche Ausarbeitung

Modul MTH-6110: Numerische Verfahren für Materialwissenschaftler und Physiker <i>Numerical methods for materials scientists and physicists</i>		6 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit SS08) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
Inhalte: • Modellierung und Simulation physikalischer Prozesse und Systeme • Lineare Gleichungssysteme • Nichtlineare Gleichungssysteme • Polynom- und Spline-Interpolation; trigonometrische Interpolation • Numerische Integration • Gewöhnliche Differentialgleichungen • Partielle Differentialgleichungen		
Lernziele/Kompetenzen: • Die Studierenden kennen die wichtigsten numerischen Methoden zur Modellierung und Simulation physikalischer Prozesse und Systeme. • Sie besitzen die Fertigkeit, die erlernten Methoden umzusetzen, d. h. die entsprechenden Computer-Programme weitgehend selbständig zu schreiben. • Sie haben die Kompetenz, einfache physikalische Gleichungen numerisch zu behandeln, d. h. in Form von Computer-Codes zu implementieren und die erzielten numerischen Resultate angemessen zu interpretieren. • Integrierter Erwerb von Schlüsselqualifikationen: Logisches Denken und Arbeiten.		
Bemerkung: Dieses Modul ist speziell für Materialwissenschaftler, Physiker, Wirtschaftsingenieure und Ingenieurinformatiker konzipiert.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 60 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 80 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Diese Veranstaltung setzt Kenntnisse aus einführenden Mathematik-Modulen voraus. Kenntnisse einer Programmiersprache sind wünschenswert.		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester:	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Moduleile		
Modulteil: Numerische Verfahren für Materialwissenschaftler und Physiker Lehrformen: Vorlesung Dozenten: Prof. Dr. Malte Peter Sprache: Deutsch SWS: 2		
Lernziele: siehe Modulbeschreibung		

Inhalte:

siehe Modulbeschreibung

Literatur:

- R. W. Freund, R. H. W. Hoppe, Stoer/Bulirsch: Numerische Mathematik 1, 10., neu bearbeitete Auflage. Springer, Berlin-Heidelberg-New York, 2007.
- P. Deuflhard, A. Hohmann: Numerische Mathematik I, de Gruyter.
- P. Deuflhard, F. Bornemann: Numerische Mathematik II, de Gruyter.
- R. H. W. Hoppe, Skriptum zur Vorlesung, 145 Seiten. Dieses Skriptum, das im Internet zur Verfügung steht, enthält weitere Literaturangaben.

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**Numerische Verfahren für Materialwissenschaftler, Physiker und Wirtschaftsingenieure (Vorlesung + Übung)**

Inhalt der Veranstaltung: - Modellierung und Simulation physikalischer Prozesse und Systeme - Lineare Gleichungssysteme - Nichtlineare Gleichungssysteme - Polynom- und Spline-Interpolation; trigonometrische Interpolation - Numerische Integration - Gewöhnliche Differentialgleichungen - Partielle Differentialgleichungen

Modulteil: Übung zu Numerische Verfahren für Materialwissenschaftler und Physiker

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 2

Prüfung**Numerische Verfahren für Materialwissenschaftler und Physiker**

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Modul INF-0191: Regelungstechnik 2 <i>Control Engineering 2 (in German language)</i>		6 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit SoSe15) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Christoph Ament		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden kennen das Konzept der Zustandsraum-Darstellung und können dieses anwenden, um lineare dynamische Systeme zu beschreiben und zu analysieren. Zum modellbasierten Entwurf von Regelungen werden verschiedene „Bausteine“ vermittelt. Die Hörerinnen und Hörer können diese Konzepte erklären und bewerten. Sie sind in der Lage, diese je nach Aufgabenstellung zusammenzustellen, um eine geeignete Gesamtregelung zu entwerfen.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 45 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 22 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 23 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Modul Mess- und Regelungstechnik (INF-0193) - empfohlen		
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: 6.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 5	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Moduleile		
Modulteil: Regelungstechnik 2 (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 3		

Inhalte:

Die im Rahmen der „Mess- und Regelungstechnik“ erworbenen Kenntnisse werden auf dem Gebiet der Regelungstechnik erweitert. Dazu wird die Beschreibung linearer dynamischer Systeme im Zustandsraum eingeführt. Diese Darstellung ermöglicht eine systematische Analyse der Systemeigenschaften (wie Stabilität, Steuer- und Beobachtbarkeit) sowie den modellbasierten Entwurf von Beobachtern zur Signalschätzung und Regelungen zur dynamischen Korrektur.

Das Konzept wird auf Mehrgrößen-Regelungen erweitert, wie sie z.B. zur Regelung von Robotern erforderlich sind. Mit dem Ziel, Regelalgorithmen auf Digitalrechnern implementieren zu können, werden schließlich zeitdiskrete Systeme betrachtet.

Die Vorlesung gliedert sich in folgende Kapitel:

1. Systemdarstellung im Zustandsraum
2. Analyse von Systemeigenschaften
3. Reglerentwurf durch Eigenwertvorgabe
4. Beobachtung nicht direkt messbarer Zustände
5. Erweiterungen der Regelstruktur
6. Mehrgrößen-Regelung
7. Einführung in die optimale Regelung
8. Linear quadratische Regelung
9. Linear quadratische Beobachtung
10. Zeitdiskrete Systeme

Literatur:

- Föllinger, O.: Regelungstechnik, 11. Auflage, Hüthig, 2012.
- Lunze, J.: Regelungstechnik 2 – Mehrgrößensysteme, Digitale Regelung, Springer, 7. Auflage, 2013.
- Lunze, J.: Automatisierungstechnik – Methoden für die Überwachung und Steuerung kontinuierlicher und ereignisdiskreter Systeme, Springer, 3. Auflage, 2012.
- Abel, D und Bollig, A.: Rapid Control Prototyping, Springer, 2006.

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Regelungstechnik 2 (Vorlesung)

Modulteil: Regelungstechnik 2 (Übung)

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 2

Inhalte:

Die Aufgaben der Übung zeigen, wie die in der Vorlesung vermittelten Methoden angewendet und in Projekten genutzt werden können.

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Übung zu Regelungstechnik 2 (Übung)

Prüfung**Regelungstechnik 2 (mündliche Prüfung)**

Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 30 Minuten

Beschreibung:

Die Wiederholungsprüfung findet nach der Vorlesungszeit des Wintersemesters statt.

Modul INF-0193: Mess- und Regelungstechnik <i>Introduction to Measurement and Control (in German language)</i>		6 ECTS/LP
Version 1.3.0 (seit SoSe15) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Christoph Ament		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben ein Grundverständnis für die Beschreibung und Analyse zeitkontinuierlicher dynamischer Systeme. Dabei liegt der Fokus auf linearen, zeitinvarianten Eingrößen-Systemen. Sie können Systeme durch Blockschaltbilder, Differentialgleichungen, Übertragungsfunktionen oder den Frequenzgang beschreiben. Darüber hinaus können sie grundlegende Konzepte der Messtechnik benennen und einfache Sensorsysteme entwerfen. Sie können Verfahren zum Entwurf von Regelungen und Steuerungen erklären und bewerten, um diese im Rahmen eigener Projekte für den Entwurf anzuwenden.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 23 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 22 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 45 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 5	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Moduleile		
Modulteil: Mess- und Regelungstechnik (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 3		

Inhalte:

Ganz gleich, ob es sich um die Dynamik eines Fahrzeugs, eines Roboters oder eines Mikrosystems, um thermische oder elektrische Prozesse handelt: Dies alles sind physikalische Systeme, für die evtl. ein informationsverarbeitendes System entworfen werden muss, so dass im Zusammenspiel geforderte Eigenschaften erreicht werden. Dies kann z.B. der stabile, schnelle, störunempfindliche und ressourceneffiziente Betrieb des physikalischen Systems sein. Einführend wird der Regelkreis vorgestellt und vom physikalischen System ausgehend über die Sensorik hin zum Controller, und über die Aktoren zurück zum System hin geschlossen.

Bevor die Messsysteme (Teil B) und die Regelungssysteme (Teil C) genauer betrachtet werden können, widmet sich Teil A der einheitlichen Beschreibung dynamischer Systeme. Unabhängig von der physikalischen Domäne kann das in einheitlicher Weise geschehen. Die Beschreibungen im Blockschaltbild, durch Differenzialgleichungen im Zeitbereich und durch die Übertragungsfunktion im Bildbereich werden eingeführt. Der Frequenzgang mit den grafischen Darstellungen als Ortskurve und Bode-Diagramm wird vorgestellt. Schließlich wird diese Systembeschreibung zur Analyse genutzt, um beispielsweise herauszufinden, ob ein System stabil oder schwingungsfähig ist.

In Teil B werden Messsysteme eingeführt: Die Vorstellung folgt der Messkette beginnend beim physikalischen Messeffekt, über die Signalwandlung und Analog-Digital-Umsetzung bis hin zur Korrektur von Messfehlern.

Der letzte Teil C stellt Verfahren für den Entwurf von Steuerungen und Regelungen vor. Die Methoden werden modular entwickelt, so dass je nach System und Anforderungen geeignete Methoden ausgewählt werden können. Am Schluss wird die Realisierung von Steuerungen und Regelungen diskutiert.

Gliederung:

- 1 Einführung: Worum soll es gehen?

Teil A: Dynamische Systeme

- 2 Beschreibung durch das Blockschaltbild
- 3 Beschreibung im Zeitbereich
- 4 Beschreibung im Bildbereich
- 5 Beschreibung durch den Frequenzgang
- 6 Analyse von Systemeigenschaften

Teil B: Messsysteme

- 7 Sensoren
- 8 Signalwandlung
- 9 Messfehler und deren Korrektur

Teil C: Regelungssysteme

- 10 Aufbau von Regelungssystemen
- 11 Entwurf des Reglers.
- 12 Entwurf der Steuerungseinrichtung
- 13 Kaskadenregelung
- 14 Realisierung von Regelungen
- 15 Aktoren

Literatur:

- Lutz, Wendt: „Taschenbuch der Regelungstechnik“, 5. Aufl., H. Deutsch, 2003
- Föllinger, O.: Regelungstechnik, 12. Auflage, VDE-Verlag, 2016.
- Lunze, J.: Regelungstechnik 1 – Systemtheoretische Grundlagen, Analyse und Entwurf einschleifiger Regelungen, Springer, 8. Auflage, 2010
- Lunze, J.: Automatisierungstechnik – Methoden für die Überwachung und Steuerung kontinuierlicher und ereignisdiskreter Systeme, Springer, 2. Auflage, 2008.
- Nise, N. S.: Control Systems Engineering, Wiley Text Books; 6th edition, 2011

Modulteil: Mess- und Regelungstechnik (Übung)

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 2

Prüfung

Klausur

Klausur / Prüfungsdauer: 120 Minuten

Beschreibung:

Die Wiederholungsprüfung findet vor Beginn des Sommersemesters statt.

Modul INF-0208: Modellbildung, Identifikation und Simulation dynamischer Systeme <i>Modeling, identification and simulation of dynamical system (in German language)</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Christoph Ament		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden können für relevante technische Systeme ein mathematisches Modell aufbauen, das für Analyse, Simulation und Reglerentwurf geeignet ist. Dazu können sie Modellbildungsprinzipien erklären und bewerten, um diese für das Aufstellen der Bewegungsdifferentialgleichungen anzuwenden. Sie können Methoden der theoretischen Modellbildung anwenden und im Rahmen einer experimentellen Modellbildung eine Versuchsplanung und Parameteridentifikation für statische und dynamische Systeme durchführen.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 45 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 45 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 5	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Modellbildung, Identifikation und Simulation dynamischer Systeme (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 3		

Inhalte:

Möchte man das Verhalten eines technischen Systems vor seiner Realisierung simulativ untersuchen oder eine Regelung für das System entwerfen, benötigt man ein Modell (also eine mathematische Beschreibung) des Systems. Die Entwicklung eines geeigneten Modells kann sich in der Praxis als aufwändig erweisen. In der Vorlesung werden systematische Vorgehensweisen für eine effiziente Modellbildung entwickelt. Dabei wird in die Wege der theoretischen und experimentellen Modellbildung unterschieden.

Teil A der Vorlesung widmet sich der Modellbildung. Für die theoretische Modellbildung ("White Box Modelle") sind Modellansätze und Modellbildungsprinzipien der Ausgangspunkt. Es werden die Methode von Lagrange, die Netzwerkanalyse und Analogiebetrachtungen für verschiedene physikalische Domänen eingeführt und angewendet. Für eine anschließende Modellvereinfachung werden Methoden der Linearisierung, Orts- und Zeitdiskretisierung vermittelt. Für die experimentelle Modellbildung ("Black Box Modelle") werden allgemeine Modellansätze wie z.B. Polynome, Radiale Basisfunktionen oder Neuronale Netze eingeführt.

Teil B widmet sich der Identifikation von Modellparametern. Es werden Methoden zur Identifikation von Modellparametern aus Messdaten entwickelt. Zur effizienten experimentellen Analyse von Systemen mit mehreren Einflussfaktoren werden Methoden zur Versuchsplanung („Design of Experiment“) vorgestellt.

Der letzte Teil C zeigt, wie die bis hierher gewonnen Modelle zur numerischen Simulation genutzt werden können. Es werden explizite und implizite Einschrittverfahren vorgestellt.

Gliederung:

1 Einführung

Teil A: Modellbildung

2 Whitebox-Modelle

3 Modellvereinfachung

4 Blackbox-Modelle

Teil B: Identifikation

5 Identifikation statischer Modelle

6 Versuchsplanung

7 Identifikation von Systemantworten und Signalen

8 Identifikation dynamischer Systeme

Teil C: Simulation

9 Explizite Verfahren

10 Implizite Verfahren

Literatur:

- R. Isermann, M. Münchhof: Identification of Dynamic Systems – An Introduction with Applications, Springer Verlag, 2011
- K. Janschek: Systementwurf mechatronischer Systeme, Methoden – Modelle – Konzepte, Springer, 2010
- W. Kleppmann: Taschenbuch Versuchsplanung, Produkte und Prozesse optimieren, 7. Auflage, Hanser, 2011
- D. Schröder: Intelligente Verfahren – Identifikation und Regelung nichtlinearer Systeme, Springer 2010
- J. Wernstedt: Experimentelle Prozessanalyse, VEB Verlag Technik, 1989
- L. Ljung: System Identification, Theory for the user, Prentice Hall, 1999.

Modulteil: Modellbildung, Identifikation und Simulation dynamischer Systeme (Übung)**Lehrformen:** Übung**Sprache:** Deutsch**SWS:** 2

Prüfung

Modeling, identification and simulation of dynamical system

Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 30 Minuten

Beschreibung:

Die Wiederholungsprüfung findet nach der Vorlesungszeit des Sommersemesters statt.

Modul INF-0211: Ressourceneffiziente Produktion		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr.-Ing. Johannes Schilp		
Inhalte:		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden • können grundlegende Kenntnisse in der ressourceneffizienten Produktion wiedergeben und können den Einsatz und das Zusammenwirken der Produktionsressourcen Energie, Material und Mensch im Unternehmen erklären • können auf Basis zugrundeliegender Modelle und Werkzeuge energie- und materialeffizienten Einsatz von Produktionsressourcen analysieren und beurteilen • sind fähig, Methoden und Werkzeuge der ressourceneffizienten Produktion anzuwenden und einfache Problemstellungen in diesem Bereich selbstständig zu lösen. Schlüsselqualifikationen: Analytisch-methodische Kompetenz, Abstraktionsfähigkeit, anwendungsorientierte Problemlösung, Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken,		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 45 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 23 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 22 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Empfohlen wird, dass Sie eines der folgenden Module vorher belegt haben: • INF-0196: Produktionsinformatik • INF-0197: Prozessmodellierung und Produktionssteuerung • INF-0260: Produktionstechnik		
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 5	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Moduleile		
Modulteil: Ressourceneffiziente Produktion (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 3		

Inhalte:

Die ressourceneffiziente Produktion nimmt bei den aktuell steigenden Energie-/ Rohstoff- und Personalkosten und vor dem Hintergrund gesellschaftlicher Anforderungen und gesetzlicher Auflagen einen immer größer werdenden Stellenwert in der Industrie ein. Effizienz beschreibt im Allgemeinen das Verhältnis von Nutzen zu Aufwand. Im Umfeld der Produktion drückt Ressourceneffizienz diesen Zusammenhang bezogen auf die In- und Outputs unter anderem in der Fertigung aus.

Im Zuge der Vorlesung „*Ressourceneffiziente Produktion*“ wird den Studierenden das Zusammenspiel der drei Produktionsfaktoren Mensch, Energie und Materialeinsatz näher gebracht. Daraus abgeleitet werden Modelle und Werkzeuge für den energie- und materialeffizienten Einsatz von Produktionsressourcen und die individuelle Einbindung des Mitarbeiters in die Produktionsabläufe und –systeme beleuchtet. Anhand von Beispielen aus der industriellen Praxis werden Methoden und Werkzeuge zur Planung, Gestaltung und Optimierung von ressourceneffizienten Produktionssystemen gelehrt. Für die Produktionsressource Energie werden hier insbesondere Aspekte der Energieflexibilität und der Reduktion des Energieverbrauchs behandelt. Zudem werden die Ideen der Schlanken Produktion vermittelt. Abschließend werden Methoden und Möglichkeiten der Bewertung von Ressourceneffizienz in der Produktion näher betrachtet.

Literatur:

wird in der Vorlesung bekannt gegeben

Modulteil: Ressourceneffiziente Produktion (Übung)

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 2

Inhalte:

Wiederholung und Vertiefung der Lehrinhalte aus der Vorlesung mithilfe von Übungen und Praxisbeispielen

Prüfung**Ressourceneffiziente Produktion (Klausur)**

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Beschreibung:

Die Wiederholungsprüfung findet nach der Vorlesungszeit des Sommersemesters statt.

Modul INF-0242: Praktikum für Produktionsinformatik		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr.-Ing. Johannes Schilp		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden wenden Konzepte, Methoden, Verfahren und Techniken aus dem Bereich der Produktionsinformatik an, die in den Vorlesungen behandelt wurden. Sie sind fähig, den Einsatz grundlegender Technologien von Industrie 4.0 in Fertigung, Montage und Logistik abzuleiten und zu begründen. Dies erfolgt in Kleingruppen anhand praxisnaher Anwendungsfälle. Schlüsselqualifikationen: Team- und Kommunikationsfähigkeit, strukturiertes und gewissenhaftes Arbeiten, anwendungsorientierte Problemlösung, Ergebnisbewertung und Abwägen von Lösungsansätzen, Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 60 Std. Praktikum (Präsenzstudium) 120 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Empfohlen wird, dass Sie eines der folgenden Module vorher belegt haben: • INF-0196: Produktionsinformatik • INF-0197: Prozessmodellierung und Produktionssteuerung • INF-0260: Produktionstechnik		
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Moduleile		
Modulteil: Praktikum für Produktionsinformatik Lehrformen: Praktikum Sprache: Deutsch SWS: 4		
Inhalte: Die Studenten bearbeiten in Kleingruppen Aufgaben zu folgenden Themenbereichen im industriellen Umfeld: • Montage: Montageablaufplanung und Arbeitsplatzgestaltung unter Berücksichtigung ergonomischer Aspekte • Robotergestützte Logistik: Planung und Roboterprogrammierung zur Abwicklung von Transportaufgaben • Fertigungstechnik: Vergleich additiver und subtraktiver Verfahren an konkreten Produktbeispielen • Qualitätssicherung		
Literatur: wird im Praktikum bekannt gegeben		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Praktikum für Produktionsinformatik (Praktikum)		
Prüfung Praktikum für Produktionsinformatik Praktikum		

Modul MRM-0001: Nachhaltiges Ressourcen- und Umweltmanagement <i>Sustainable resource and environmental management</i>		5 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Andreas Rathgeber Prof. Dr. Axel Tuma		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden gewinnen durch die Vorlesung Einblick in den Bereich des nachhaltigen Ressourcen- und Umweltmanagements und lernen hierzu die Abgrenzung von Ressourcen, insbesondere auf Basis ihrer Knappheit und Erneuerbarkeit, kennen. Weiterhin werden die Funktionsweisen von Rohstoffmärkten thematisiert und den Studierenden Methoden aus dem Risikomanagement vermittelt, die der Identifikation, der Messung und dem Management von Ressourcenpreisisiken dienen. Dazu werden sowohl verschiedene Knappheitsindikatoren als auch Instrumente zur Risikoabsicherung vorgestellt, die die Studierenden befähigen, ökonomisch fundierte Entscheidungen treffen zu können. Anschließend werden umwelt- und kreislaufwirtschaftsbezogene Erweiterungen der SCP-Matrix behandelt. Dabei beschäftigen sich die Studierenden zunächst mit der Technologieauswahl und der umweltschutzorientierten Transportplanung, bevor abschließend der Blick auf Kooperation und Preissetzung in Kreislaufwirtschaftssystemen, das Design von Aufbereitungsnetzwerken und das Sammlungsrouting gerichtet wird.		
Bemerkung: Dieses Modul kann nicht belegt werden, wenn bereits das Modul MRM-0078 (Nachhaltiges Ressourcen- und Umweltmanagement) belegt wurde.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 3	Wiederholbarkeit: beliebig	
Moduleile		
Modulteil: Nachhaltiges Ressourcen- und Umweltmanagement Lehrformen: Vorlesung Dozenten: Prof. Dr. Axel Tuma, Prof. Dr. Andreas Rathgeber Sprache: Deutsch SWS: 2		
Inhalte: - Kurze Einführung - Einführung in das Ressourcenmanagement - Identifikation von Ressourcenpreisisiken - Messung von Ressourcenpreisisiken - Management von Ressourcenpreisisiken - Einführung und Grundlagen des Umweltmanagements - Funktionsbereiche des betrieblichen Umweltmanagements - Umweltschutzorientiertes Produktionsmanagement - Kreislaufwirtschaftssysteme		

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.

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Sustainable Operations / Nachhaltiges Ressourcen- und Umweltmanagement (Vorlesung)

Die effiziente und nachhaltige Nutzung nicht erneuerbarer Ressourcen ist ein entscheidender Ansatzpunkt zur Bekämpfung der weiteren Verschmutzung des Planeten und der Verschwendung wichtiger Ressourcen. Um trotz materieller Wachstumsgrenzen effizient und nachhaltig zu wirtschaften, müssen neue wissenschaftliche Ansätze mit dem Ziel, ein intelligentes Steuerungssystem für ein nachhaltiges Ressourcen- und Umweltmanagement zu schaffen, entwickelt und umgesetzt werden. Vor diesem Hintergrund vermittelt die Veranstaltung die Grundlagen des Ressourcenmanagements, Methoden zur Identifizierung und Messung von Ressourcenpreiserisiken, Eigenschaften und Funktionen der Rohstoffmärkte, erläutert die Grundlagen des "Sustainable Operations" und stellt umwelt- und kreislaufwirtschaftsorientierte Erweiterungen der Supply Chain Planning Matrix vor.
... (weiter siehe Digicampus)

Prüfung

Nachhaltiges Ressourcen- und Umweltmanagement

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

Modulteile

Modulteil: Nachhaltiges Ressourcen- und Umweltmanagement

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 1

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Sustainable Operations / Nachhaltiges Ressourcen- und Umweltmanagement (Übung)

Modul MRM-0014: Interdisziplinäres Seminar zur Bachelorarbeit <i>Interdisciplinary seminar to the bachelor thesis</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Andreas Rathgeber Alle prüfungsberechtigten Dozenten des Studiengangs WING		
Lernziele/Kompetenzen: Dieses begleitend zur Bachelorarbeit stattfindende interdisziplinäre Seminar soll den Studierenden weitere Kompetenzen insb. an der Schnittstelle zu anderen Forschungsbereichen des Instituts für MRM vermitteln.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: Begleitend zur Bachelorarbeit		ECTS/LP-Bedingungen: Seminararbeit, mündliche Prüfung oder kombiniert schriftlich-mündliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 3	Wiederholbarkeit: beliebig	
Moduleile		
Modulteil: Interdisziplinäres Seminar zur Bachelorarbeit (Seminar) Lehrformen: Seminar Sprache: Deutsch SWS: 3		
Inhalte: Die Studierenden sollen in einem oder mehreren Seminarvorträgen begleitend zur Bearbeitung der Bachelorarbeit den Fortschritt sowie die Ergebnisse dieser Arbeit vorstellen und mit anderen Studierenden, Doktoranden, Mitarbeitern, Dozenten und Professoren diskutieren.		
Literatur: Wir vom Betreuer je nach Thema des Seminars bzw. der begleitenden Bachelorarbeit bekanntgegeben.		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Interdisziplinäres Seminar zu Bachelorarbeit (Seminar) Die Studierenden sollen in einem Seminarvorträgen begleitend zur Bearbeitung der Abschlussarbeit den Fortschritt sowie die Ergebnisse dieser Arbeit vorstellen und mit anderen Studierenden, Doktoranden und Professoren diskutieren. Links zur FIM-Website: http://www.fim-rc.de/Seiten/de/Lehre/Augsburg/Studium/Lehrveranstaltungen/Masterarbeit-Seminar.aspx Interdisziplinäres Seminar zur Bachelorarbeit (Seminar) Dies ist eine allgemeine generische Lehrveranstaltung, die von vielen der MRM Lehrstühle und Professoren angeboten wird. Details entnehmen Sie den aufgeführten weiteren LVs, sowie den Homepages der Lehrstühle. Die Anmeldung zum Seminar erfolgt durch den entsprechenden Lehrstuhl, bei dem Sie Ihre Bachelorarbeit schreiben. Bitte informieren Sie sich bei den entsprechenden Lehrstühlen, ob das Seminar angeboten wird.		
Prüfung Interdisziplinäres Seminar zur Bachelorarbeit Seminar, Seminararbeit, mündliche Prüfung oder kombiniert schriftlich-mündliche Prüfung		

Modul MRM-0015: Auslandsleistung 5 LP <i>Academic achievements done abroad 5 ECTS</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Andreas Rathgeber		
Bemerkung: Anerkannt werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss im Vorhinein mittels eines Learning Agreements vereinbart wurden. Details finden Sie hier: http://www.mrm.uni-augsburg.de/studium/wing/auslandssemester/		
Voraussetzungen: Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland.		ECTS/LP-Bedingungen: Variabel, idR. Klausur / Hausarbeit
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 4.	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: beliebig	
Moduleile		
Modulteil: Auslandsleistung 5 LP Sprache: Deutsch		
Inhalte: Vom Prüfungsausschuss anerkannte Lehrveranstaltung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
Prüfung Auslandsleistung 5 LP Klausur, Variabel, idR. Klausur / Hausarbeit		

Modul MRM-0016: Auslandsleistung 6 LP <i>Academic achievements done abroad 6ECTS</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Andreas Rathgeber		
Bemerkung: Anerkannt werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss im Vorhinein mittels eines Learning Agreements vereinbart wurden. Details finden Sie hier: http://www.mrm.uni-augsburg.de/studium/wing/auslandssemester/		
Voraussetzungen: Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland.		ECTS/LP-Bedingungen: Variabel, idR. Klausur / Hausarbeit
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 4.	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: beliebig	
Moduleile		
Modulteil: Auslandsleistung 6 LP Sprache: Deutsch		
Inhalte: Vom Prüfungsausschuss anerkannte Lehrveranstaltung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
Prüfung Auslandsleistung 6 LP Klausur, Variabel, idR. Klausur / Hausarbeit		

Modul MRM-0017: Auslandsleistung 7 LP <i>Academic achievements done abroad 7ECTS</i>		7 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Andreas Rathgeber		
Bemerkung: Anerkannt werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss im Vorhinein mittels eines Learning Agreements vereinbart wurden. Details finden Sie hier: http://www.mrm.uni-augsburg.de/studium/wing/auslandssemester/		
Voraussetzungen: Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland.		ECTS/LP-Bedingungen: Variabel, idR. Klausur / Hausarbeit
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 4.	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: beliebig	
Moduleile		
Modulteil: Auslandsleistung 7 LP Sprache: Deutsch		
Inhalte: Vom Prüfungsausschuss anerkannte Lehrveranstaltung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
Prüfung Auslandsleistung 7 LP Klausur, Variabel, idR. Klausur / Hausarbeit		

Modul MRM-0018: Auslandsleistung 8 LP <i>Academic achievements done abroad 8ECTS</i>		8 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Andreas Rathgeber		
Bemerkung: Anerkannt werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss im Vorhinein mittels eines Learning Agreements vereinbart wurden. Details finden Sie hier: http://www.mrm.uni-augsburg.de/studium/wing/auslandssemester/		
Voraussetzungen: Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland.		ECTS/LP-Bedingungen: Variabel, idR. Klausur / Hausarbeit
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 4.	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: beliebig	
Moduleile		
Modulteil: Auslandsleistung 8 LP Sprache: Deutsch		
Inhalte: Vom Prüfungsausschuss anerkannte Lehrveranstaltung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
Prüfung Auslandsleistung 8 LP Klausur, Variabel, idR. Klausur / Hausarbeit		

Modul MRM-0019: Auslandsleistung 9 LP <i>Academic achievements done abroad 9ECTS</i>		9 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Andreas Rathgeber		
Bemerkung: Anerkannt werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss im Vorhinein mittels eines Learning Agreements vereinbart wurden. Details finden Sie hier: http://www.mrm.uni-augsburg.de/studium/wing/auslandssemester/		
Voraussetzungen: Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland.		ECTS/LP-Bedingungen: Variabel, idR. Klausur / Hausarbeit
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 4.	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: beliebig	
Moduleile		
Modulteil: Auslandsleistung 9 LP Sprache: Deutsch		
Inhalte: Vom Prüfungsausschuss anerkannte Lehrveranstaltung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
Prüfung Auslandsleistung 9 LP Klausur, Variabel, idR. Klausur / Hausarbeit		

Modul MRM-0020: Auslandsleistung 10 LP <i>Academic achievements done abroad 10ECTS</i>		10 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Andreas Rathgeber		
Bemerkung: Anerkannt werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss im Vorhinein mittels eines Learning Agreements vereinbart wurden. Details finden Sie hier: http://www.mrm.uni-augsburg.de/studium/wing/auslandssemester/		
Voraussetzungen: Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland.		ECTS/LP-Bedingungen: Variabel, idR. Klausur / Hausarbeit
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 4.	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: beliebig	
Moduleile		
Modulteil: Auslandsleistung 10 LP Sprache: Deutsch		
Inhalte: Vom Prüfungsausschuss anerkannte Lehrveranstaltung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
Prüfung Auslandsleistung 10 LP Klausur, Variabel, idR. Klausur / Hausarbeit		

Modul MRM-0028: Ressourcengeographie <i>Geography of Natural Resources</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Armin Reller		
Lernziele/Kompetenzen: Ziel der Lehrveranstaltung ist die Vermittlung von grundlegendem Wissen über Verfügbarkeit, Einsatz, Auswirkungen und geographischen Rahmenbedingungen hinsichtlich eines Umgangs mit Ressourcen unterschiedlichster Art (Wasser, agrarische, mineralische und energetische Ressourcen). Die Studierenden erwerben die Fähigkeit ressourcenspezifische Fragestellungen in einem raum-zeitlichen Kontext zu betrachten und zu bewerten.		
Bemerkung: Anmeldungsfrist: Für die Teilnahme an dieser Veranstaltung ist eine Anmeldung über Digicampus erforderlich! Bitte Anmeldefrist beachten!		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 2	Wiederholbarkeit: beliebig	

Moduleile

Modulteil: Ressourcengeographie

Lehrformen: Vorlesung

Sprache: Deutsch

SWS: 2

Inhalte:

Fragen nach der Ressourcenverfügbarkeit, optimalen Standorten der Gewinnung, (Weiter-) Verarbeitung und Allokation von Rohstoffen, Strategien der Rohstoffsicherung und effizienten Nutzung von Ressourcen sowie die damit verbundenen räumlichen Verflechtungen und sozioökonomischen / ökologischen Auswirkungen stehen im Mittelpunkt der Lehrveranstaltung.

Diese Einführung in die Ressourcengeographie erlaubt einen ganzheitlichen Blick auf die Umwelt- und Ressourcenproblematik. Zudem werden die naturgebundenen Ressourcenvorkommen und der weltweite Ressourcenverbrauch vor dem Hintergrund der Verbesserung der Ressourceneffizienz und der Optimierung von Stoff- und Ressourcenströmen thematisiert.

Die Veranstaltung behandelt die ressourcenspezifischen Fragestellungen aus Sicht der Agrargeographie, Industriegeographie, Geographie des Tertiären Sektors und Politischen Geographie.

Literatur:

- Bleischwitz, R.; Pfeil, F. (Hrsg.): Globale Rohstoffpolitik. Herausforderungen für Sicherheit, Entwicklung und Umwelt. Nomos-Verlag. Baden-Baden, 2009.
- Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) (Hrsg.): Bundesrepublik Deutschland - Rohstoffsituation 2008. Rohstoffwirtschaftliche Länderstudien. Heft XXXVIII. Hannover, 2009.
- Geographische Rundschau: Globaler Rohstoffhandel. Ausgabe November, Heft 11/2009.
- Haas, H.-D.; Schlesinger, D. M.: Umweltökonomie und Ressourcenmanagement. Wissenschaftliche Buchgesellschaft. Darmstadt, 2007.
- Haas, H.-D.; Fleischmann, R.: Geographie des Bergbaus. Wissenschaftliche Buchgesellschaft. Darmstadt, 1991.
- Jäger, J.: Was verträgt unsere Erde noch? Wege der Nachhaltigkeit. Fischer-Verlag. Frankfurt a. M., 2007.
- Meadows, D. H., Meadows, D. H.; Randers, J.: Grenzen des Wachstums: das 30-Jahre-Update. Hirzel. Stuttgart, 2009.
- Reller, A.; Marschall, L.; Meißner, S.; Schmidt, C. (Hrsg.): Ressourcenstrategien. Eine Einführung in den nachhaltigen Umgang mit Ressourcen. WBG-Verlag. Darmstadt, 2013.
- Schmidt-Bleek, F.: Nutzen wir die Erde richtig? Die Leistungen der Natur und die Arbeit des Menschen. Fischer-Verlag. Frankfurt a. M., 2007.
- Wäger, P.; Lang, D.; Bleischwitz, R.; Hagelücken, C.; Meissner, S.; Reller, A.; Wittmer, D.: Seltene Metalle. Rohstoffe für Zukunftstechnologien. SATW-Schrift Nr. 41. Zürich, 2010.

Prüfung

Ressourcengeographie

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Modul MRM-0029: Ressourcenstrategien - Bildung für nachhaltige Entwicklung <i>Resource Strategies - Education of Sustainable Development</i>		6 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Armin Reller		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erhalten einen allgemeinen Überblick über ressourcenspezifische und interdisziplinäre Fragestellungen und erwerben die Fähigkeit den Einsatz und Umgang von Ressourcen im Kontext der Nachhaltigkeit zu beurteilen (Kritikalität).		
Bemerkung: Anmeldungspflicht: Für die Teilnahme an dieser Veranstaltung ist eine Anmeldung über Digicampus erforderlich! Bitte Anmeldefrist beachten!		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: nach Bedarf	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: beliebig	

Modulteile

Modulteil: Ressourcenstrategien – Bildung für nachhaltige Entwicklung

Lehrformen: Vorlesung

Sprache: Deutsch

Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester

SWS: 2

Inhalte:

Das rapide Bevölkerungswachstum, die zunehmende Industrialisierung wirtschaftlich aufstrebender Länder sowie die Konsumgewohnheiten wohlhabender Gesellschaften führen mit der derzeitigen Wirtschaftsweise zu massiven ökologischen, sozioökonomischen und politischen Veränderungen, deren Ausmaße mittlerweile globale Dimensionen erreicht haben. Dies betrifft vor allem die starke Nachfrage nach Ressourcen und Energie, deren Verfügbarkeit oftmals begrenzt ist.

Angesichts dieser vielfältigen Herausforderungen gilt es zukünftig Lösungskonzepte und Handlungsoptionen zu entwickeln, deren Komplexität nur durch eine interdisziplinäre Herangehensweise zu bewältigen ist. Vor diesem Hintergrund beschäftigt sich die Vorlesung mit der Frage, wie zukünftig ein nachhaltiger und verantwortungsvoller Umgang mit Ressourcen erreicht werden kann und welchen Beitrag die unterschiedlichen Fachdisziplinen aus dem Bereich der Wirtschaftswissenschaften, Naturwissenschaften, Sozialwissenschaften etc. hierzu leisten können und müssen.

Folgende Schwerpunkte sind Bestandteil der Vorlesung: Raum-zeitlicher Überblick über Ressourcenvorkommen und -nutzung, ökoeffizientes und nachhaltiges Wirtschaften, Ressourcenmanagement, Konzepte nachhaltigen Handelns, Bildung für nachhaltige Entwicklung, Umweltethik und -kommunikation, gerechte Verteilung von Ressourcen sowie Ressourcenkonflikte.

Literatur:

- Böschen, S.; Reller, A.; Soentgen, J.: Stoffgeschichten - Eine neue Perspektive für transdisziplinäre Umweltforschung. GAIA 13 (2004), Nr. 1. S. 19 - 25.
- Haas, H.-D.; Schlesinger, D. M.: Umweltökonomie und Ressourcenmanagement. Wissenschaftliche Buchgesellschaft. Darmstadt, 2007.
- Jäger, J.: Was verträgt unsere Erde noch? Wege der Nachhaltigkeit. Fischer-Verlag. Frankfurt a. M., 2007.
- Meadows, D. H., Meadows, D. H.; Randers, J.: Grenzen des Wachstums: das 30-Jahre-Update. Hirzel. Stuttgart, 2009.
- Rogall, R.: Nachhaltige Ökonomie. Ökonomische Theorie und Praxis einer Nachhaltigen Entwicklung. Metropolis-Verlag. Marburg, 2009.
- Reller, A; Marschall, L.; Meißner, S.; Schmidt, C. (Hrsg.): Ressourcenstrategien. Eine Einführung in den nachhaltigen Umgang mit Ressourcen. WBG-Verlag. Darmstadt, 2013.
- Schmidt-Bleek, F.: Nutzen wir die Erde richtig? Die Leistungen der Natur und die Arbeit des Menschen. Fischer-Verlag. Frankfurt a. M., 2007.
- von Hauff, M.; Kleine, A.: Nachhaltige Entwicklung. Grundlagen und Umsetzung. Oldenbourg Wissenschaftsverlag. München, 2009.

Prüfung

Ressourcenstrategien – Bildung für nachhaltige Entwicklung

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Modul MRM-0030: Materialien im ressourcenstrategischen Blickwinkel <i>Materials from a Resource-Strategic Perspective</i>		6 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Richard Weihrich		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden lernen frühere und moderne technische Materialien kennen, welche Stoffe darin angewendet werden und woher sie kommen. Ein Schwerpunkt ist dabei der ressourcenstrategische Blickwinkel. Damit soll die Kompetenz entwickelt werden, Materialanforderungen, Rohstoffgewinnung und Stoffnutzungen, zeitliche Veränderungen und Entwicklungen im Hinblick auf Zukunftstechnologien abzuschätzen. Exemplarisch werden ökologische, ökonomische und soziale Aspekte über den gesamten Lebenszyklus der Materialien in ihren Anwendungen beleuchtet.		
Bemerkung: Anmeldung über Digicampus erforderlich.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: Kenntnisse der Materialwissenschaften I und der Anfängervorlesungen Physik und Chemie		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: beliebig	
Moduleile		
Moduleil: Materialien im ressourcenstrategischen Blickwinkel Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2		
Inhalte: • Grundlagen der Materialwissenschaften (Periodensystem, Bindungen, Kristallbau, Materialklassen, Materialeigenschaften etc.) • Anwendungen von Materialien (vor allem in den neuen Technologien, aber auch im Laufe der Geschichte, sowie Zukunftstechnologien) • Materialdesign mit Computersimulationen • Stoffgeschichten • Recycling, Substitution und Effizienzsteigerung		

Literatur:

- A. F. Hollemann, E. Wiberg, Lehrbuch der Anorganischen Chemie, Gryter Verlag, ISBN: 978-3110177701
- W.D. Callister, D. G. Rethwisch: Materialwissenschaften und Werkstofftechnik, Wiley VCH Verlag & Co, ISBN: 978-3-527-33007-2
- D. R. Askeland: Materialwissenschaften, Spektrum Akademischer Verlag, ISBN: 978-3-8274-2741-0
- V. Zepf, A. Reller, C. Rennie, M. Ashfield, J. Simmons, BP (2014), Materials critical to the energy industry. An introduction, 2nd edition. ISBN 978-0-9928387-0-6 .
- M. Bertau, A. Müller, P. Fröhlich, M. Katzberg, Industrielle Anorganische Chemie 4. Auflage, Wiley-VCH, Weinheim, 2013, 779 S., **ISBN-13: 978-3527330195**

Prüfung

Materialien im ressourcenstrategischen Blickwinkel

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Modulteile

Modulteil: Übung zu Materialien im ressourcenstrategischen Blickwinkel

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 2

Modul MRM-0036: Projektpraktikum Leichtbau für Bachelor <i>Laboratory training "leightweight design" (Bachelor Program)</i>		8 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Siegfried Horn Prof. Dr. Michael Heine		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sollen in einer Kleingruppe ein Projektthema, aus dem Bereich des Leichtbaus, bearbeiten und - Kennen die theoretischen Grundlagen zur Herstellung von Fasern, Textilien und Verbundwerkstoffen. - Sie sind in der Lage, sich mittels Literaturstudium in eine materialtechnische Fragestellung einzuarbeiten, um die Projektaufgabe konstruktiv zu lösen - Sie besitzen die Kompetenz eine Umsetzung der Lösung unter Einbeziehung von Bewertungskriterien zu beschreiben. - Die Lösung der Projektaufgabe ist experimentell darzustellen - Das Innovationspotential der Lösung ist zu bewerten und eine mögliche wirtschaftliche Nutzung aufzuzeigen		
Bemerkung: Die Teilnehmerzahl ist begrenzt. Anmeldung/Bewerbung erfolgt über den Digicampus (Anmeldezeitraum beachten).		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 240 Std.		
Voraussetzungen: Kenntnisse der Materialwissenschaften und Faserverbundtechnologie auf Bachelorniveau.		ECTS/LP-Bedingungen: Dokumentation von Design, Herstellung und Vermarktungskonzept, 1 Abschlussvortrag zum Gesamtprojekt
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Projektpraktikum Leichtbau für Bachelor Lehrformen: Praktikum Dozenten: Prof. Dr. Michael Heine Sprache: Deutsch SWS: 6		
Inhalte: 1. Interpretation einer materiotechnischen Fragestellung aus dem Bereich des Leichtbau 2. Erarbeitung einer konstruktiven Lösung für die Fragestellung 3. Darstellung möglicher Lösungen und Materialauswahl zur Umsetzung der Lösung 4. Auswahl einer der möglichen Lösungen und Begründung der Entscheidung 5. Handwerkliche Umsetzung der konstruktiven Lösung 6. Beschreibung möglicher Umsetzungsprobleme 7. Test und Bewertung der Lösung unter Praxisbedingungen 8. Ausarbeitung eines Konzepts zur Vermarktung der technischen Lösung 9. Darstellung von Alternativlösungen für den angenommen Fall, dass bestimmte Annahmen der Vermarktung nicht eintreten sollten		
Literatur: Wird bezogen auf das Projektthema während des Praktikums mitgeteilt		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen:		

Projektpraktikum Leichtbau für Bachelor (Praktikum)

Prüfung

Projektpraktikum Leichtbau für Bachelor

Praktikum, Dokumentation von Design, Herstellung und Vermarktungskonzept, 1 Abschlussvortrag zum Gesamtprojekt

Modul MRM-0042: Ökologische Chemie <i>Environmental Chemistry</i>		6 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Armin Reller Priv.-Doz. Dr. Wolfgang Körner		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erhalten ein Grundwissen über die wesentlichen substanzspezifischen Eigenschaften und Faktoren, die den (ungewollten) Eintrag von Chemikalien in die Umwelt, ihr Verhalten in der Umwelt sowie ihre Wirkungen auf Lebewesen bestimmen. Sie lernen wichtige Methoden zur Abschätzung des Umweltverhaltens von Chemikalien kennen. Anhand von Fallbeispielen organischer Chemikalien mit Relevanz für Technik und Umwelt werden die Themengebiete veranschaulicht. Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse, um in der beruflichen Tätigkeit einen vorsorgenden stoff- und produktbezogenen Umweltschutz implementieren zu können.		
Bemerkung: Dozent: Priv.-Doz. Dr. Wolfgang Körner Anmeldung über Digicampus erforderlich!		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: Chemie I und II		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: beliebig	
Moduleile		
Modulteil: Ökologische Chemie Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 3		

Inhalte:

- Begriffe und Definitionen, kurze Historie der chemischen Industrialisierung und Umweltbelastung durch Chemikalien
- Rohstoffbasis und Stoffströme wichtiger organischer Chemikalien
- Physikalisch-chemische Eigenschaften von chemischen Stoffen und ihre Auswirkung auf Transport, Verteilung und Verbleib in der Umwelt: Wasserlöslichkeit, Lipophilie, Octanol-Wasser-Verteilungskoeffizient, Dampfdruck, Henry-Konstante
- Methoden zur Prüfung von Chemikalien auf umweltrelevante Eigenschaften
- Abiotische und biotische Transformation und Abbau von (organischen) Stoffen
- Persistenz und Bioakkumulation von Chemikalien
- Atmosphärischer Ferntransport und Deposition von persistenten organischen Stoffen
- Eigenschaften ausgewählter umweltrelevanter Substanzgruppen: Lösemittel, Monomere für Kunststoffe, Flammschutzmittel, Weichmacher, Antioxidantien/Stabilisatoren, polyfluorierte Chemikalien, Biozide
- Grundzüge der öko- und humantoxikologischen Risikoabschätzung von Chemikalien
- EU-Chemikalienrecht REACH
- Qualität von Oberflächengewässern, Aufbau von Böden
- Atmosphärenchemie: Quellen, Reaktionen und Immission von (gasförmigen) Luftschadstoffen, Feinstaub, Treibhausgase

Literatur:

- Walter Klöpffer: Verhalten und Abbau von Umweltchemikalien. 2. Auflage, Wiley-VCH, Weinheim, 2012; ISBN: 978-3-527-32673-0
Bibliothek: 86/VN 9280 K66(2)+1
- Friedhelm Korte (Hrsg.): Lehrbuch der Ökologischen Chemie. 2. Auflage, Thieme, Stuttgart, 1987; ISBN: 3-13-586702-1
- OECD Guidelines for Testing of Chemicals. Section 1 and 3.
<http://www.oecd.org/env/chemicalsafetyandbiosafety/testingofchemicals/oecdguidelinesforhetestingofchemicals.htm>
- Thomas E. Graedel, Paul J. Crutzen: Chemie der Atmosphäre: Bedeutung für Klima und Umwelt. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, 1994; ISBN: 3-86025-204-6
- Primärliteratur zu einzelnen Themen

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**Ökologische Chemie** (Vorlesung + Übung)**Prüfung****Ökologische Chemie**

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Moduleile**Modulteil: Übung zu Ökologische Chemie****Lehrformen:** Übung**Sprache:** Deutsch**SWS:** 1**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:****Ökologische Chemie** (Vorlesung + Übung)

Modul MRM-0046: Werkstoffe der Elektrotechnik <i>Materials of electrical engineering and mechatronics</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr.-Ing. Alois Loidl Dr. Stephan Krohns		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden lernen die verschiedenen Konstruktionswerkstoffe, sowie die Eigenschaften von elektrotechnischen, optischen und magnetischen Materialien kennen. Zudem werden die Studierenden im Umgang mit einer virtuellen Veranstaltung geschult und lernen die verschiedenen Möglichkeiten zur synchronen und asynchronen Kommunikation kennen. Sie besitzen die Fähigkeit, eigenverantwortlich mit einem komplexen materialwissenschaftlichen Gebiet sich konstruktiv auseinander zu setzen und die verschiedenen Medien zur Informationsbeschaffung anzuwenden.		
Bemerkung: Diese Vorlesung wird von der Virtuellen Hochschule Bayern angeboten. Der Kontakt mit dem Dozenten erfolgt über verschiedene Kommunikationsmöglichkeiten. Dem Studierenden bietet sich an der Universität Augsburg jedoch zusätzlich auch der persönliche Kontakt. Die Anmeldung zu dieser Veranstaltung erfolgt über Studis UND vhb!		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: Materialwissenschaften I + II; Technische Physik I + II		ECTS/LP-Bedingungen: Schriftliche Prüfung (in der Regel als E-Klausur), Abgabe von Übungsaufgaben, Teilnahme am E-Tutorial
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: beliebig	
Moduleile		
Modulteil: Werkstoffe der Elektrotechnik Lehrformen: Vorlesung Dozenten: Dr. Stephan Krohns Sprache: Deutsch SWS: 3		

Inhalte:

1. Grundlagenbereich
2. Konstruktionswerkstoffe
 - a) Metalle
 - b) Keramiken
 - c) Gläser
 - d) Polymere
 - e) Verbundwerkstoffe
3. Elektrotechnische, optische und magnetische Werkstoffe
 - a) Polarisierung
 - b) Piezo-, Pyro- und Ferroelektrizität
 - c) Halbleiter
 - d) Optische Werkstoffe
 - e) Magnetismus
 - f) Magnetische Werkstoffe
 - g) Supraleitung

Literatur:

- Ch. Kittel: Einführung in die Festkörperphysik
- G. Strobl: Physik kondensierter Materie
- L.S. Miller und J.B. Mullin: Electronic Material
- M.N. Rudden und J. Wilson: Elementare Festkörperphysik und Halbleiterelektronik

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Werkstoffe der Elektrotechnik (Vorlesung)

Prüfung

Werkstoffe der Elektrotechnik

Klausur, (in der Regel als E-Klausur) / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Moduleile

Modulteil: Übung zu Werkstoffe der Elektrotechnik

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 1

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Übung zu Werkstoffe der Elektrotechnik (Übung)

Modul MRM-0050: Grundlagen der Polymerchemie und -physik		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe15) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Klaus Ruhland		
Inhalte: 1. Klassifizierung von Polymeren 2. Systematisierung der Polyreaktionen 3. Charakterisierung von Polymeren 4. Polymermechanik/Rheologie 5. Thermisches Verhalten von Polymeren 6. Ideale und reale Polymerketten 7. Polymermischungen und Polymerlösungen		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden • wissen, wie man Polymere klassifizieren kann • lernen und systematisieren die elementaren Polyreaktionen • lernen, wie man Polymere charakterisieren kann • verstehen Struktur/Eigenschaftsbeziehungen in Polymeren • wissen, wie sich Polymere unter einem externen mechanischen Spannungsfeld verhalten • lernen, wie Polymere auf ein Fließfeld reagieren • erfahren, wie Polymere Wärmezufuhr verarbeiten • verstehen, wie man Polymerketten mathematisch statistisch beschreiben und als Fraktale verstehen kann • können entscheiden, wie sich Polymere in Mischungen und Lösungen verhalten		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 80 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 60 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: Empfohlen: Chemie I und II, Physik I und II		
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Moduleile
Moduleil: Grundlagen der Polymerchemie und -physik Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 3
Lernziele: siehe Modulbeschreibung
Inhalte: siehe Modulbeschreibung

Literatur:

- Makromolekulare Chemie, B. Tiedke
- Makromolekulare Chemie, D. Lechner, K. Gehrke, E. H. Nordmeier
- Polymer Physics, M. Rubenstein, R. H. Colby, Oxford Press
- The Physics of Polymers, G. Strobl, Springer Verlag
- An Introduction to Polymer Physics, D. I. Bower, Cambridge Press
- Scaling Concepts in Polymer Physics, P.-G. de Gennes, Cornell University Press

Modulteil: Übung zu Grundlagen der Polymerchemie und -physik

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 1

Lernziele:

siehe Modulbeschreibung

Inhalte:

siehe Modulbeschreibung

Prüfung

Grundlagen der Polymerchemie und -physik

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Modul MRM-0075: Fertigungstechnik <i>production technology</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Siegfried Horn Dozent: Dr. Stefan Schlichter		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden lernen mit der Verfahrenswahl und der Verfahrensgestaltung in der Fertigung die Schlüsselfunktionen zur Gewährleistung von Qualität und Wirtschaftlichkeit der industriellen Produktion kennen. Die Vorlesung Fertigungsverfahren gibt einen Überblick der wichtigsten spanlosen und spanenden Fertigungsverfahren. Über die Darstellung der reinen Verfahrensprinzipien hinaus wird vor allem auch Einblick in die ihnen zugrunde liegenden Gesetzmäßigkeiten vermittelt.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Fertigungstechnik Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 3		

Inhalte:

Textile Fertigungsverfahren

- Rohstoffe und deren Erzeugung (Naturfasern, Chemiefasern)
- Garnherstellung
- Gewebeerstellung
- Maschenwarenherstellung
- Vliesstoffe
- Geflechte
- Gelege
- Textilveredlung
- Konfektion
- Technische Textilien

Kunststoffverarbeitung

- Herstellung von Kunststoffen (Polymerisation, Polykondensation, Polyaddition)
- Aufbereitung von Kunststoffen
- Verarbeitungsverfahren (Extruder, Blasformen, Spritzgießen, Schäumen, Verstärken von Kunststoffen, Kalandrieren, Gießen)
- Weiterverarbeitung (Thermoformen, Schweißen, Kleben, Mechanische Bearbeitung)

Fertigungstechnik für metallische Werkstoffe

- Spanlose Fertigung (Umformen, Form- und Gießverfahren)
- Spanende Fertigung
- Feinbearbeitungsverfahren
- Abtragende Fertigungsverfahren
- Lasermaterialbearbeitung
- Hochdruckwasserstrahlverfahren
- Umformende Fertigungsverfahren
- Generative Fertigungsverfahren

Inhalte können vom Dozenten noch angepasst werden.

Literatur:

wird vom Dozenten bekannt gegeben.

Sonstiges:

- DUBBEL: Taschenbuch für den Maschinenbau, Springer-Verlag
- TSCHÄTSCH, H.: Handbuch - Umformtechnik, Hoppenstedt Technik Tabellen Verlag
- FRITZ; SCHULZE: Fertigungstechnik, VDI-Verlag
- REICHARD; GEISER: Fertigungstechnik, Verlag: Handwerk und Technik
- KÖNIG, W.: Fertigungsverfahren, Bd. 1: Drehen, Fräsen, Bohren, Bd. 2: Schleifen, Honen, Läppen, Bd. 4: Massivumformen, Bd. 5: Blechumformen, VDI-Verlag, Düsseldorf
- SPUR, G.; STÖFERLE, Th.: - Handbuch der Fertigungstechnik, Bd. 1 und 2/1 bis 2/3, - Umformen, Bd. 3/1 und 3/2, Spanen, Carl Hanser Verlag, München, Wien
- DIN 6581: Begriffe der Zerspanungstechnik; Bezugssysteme und Winkel am Schneidkeil des Werkzeuges, Hrsg. Deutscher Normenausschuß
- DIN 8589: Teil 1: Fertigungsverfahren Spanen, Hrsg. Deutscher Normenausschuß
- N.N.: Die Schneidstoffe für Zerspanwerkzeuge, ihre Anwendungsgebiete und Einsatzbedingungen, Technische Information der Krupp Widia GmbH, Esse
- GRIES, VEIT, WULFHORST: Textile Fertigungsverfahren, Hanser Verlag
- MICHAELI: Einführung in die Kunststoffverarbeitung

Prüfung

Fertigungstechnik

Klausur

Beschreibung:

Prüfungsform und -dauer wird zu Beginn des Semesters vom Dozenten bekannt gegeben.

Modulteile

Modulteil: Übung zu Fertigungstechnik

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 1

Inhalte:

Übung zur Vertiefung der Vorlesungsinhalte.

Modul MRM-0083: Einführung in die Umweltverfahrenstechnik <i>Introduction to environmental process engineering</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Andreas Rathgeber Dozent: Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Rommel		
Lernziele/Kompetenzen: - Grundlegende Begriffe und Methoden der Verfahrenstechnik kennen lernen, verstehen und anwenden können - Ausgewählte, typische Grundoperationen („unit operations“) der Umweltverfahrenstechnik kennen lernen, verstehen, problem- und aufgabenstellungsgerecht modellieren und berechnen können - Technische Aggregate für verfahrenstechnische Grundoperationen kennen lernen, näherungsweise auslegen und einsetzen können - (Einfache) Prozesse synthetisieren und analysieren können		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester:	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 3	Wiederholbarkeit: beliebig	
Moduleile		
Modulteil: Übung zu Einführung in die Umweltverfahrenstechnik Lehrformen: Übung Sprache: Deutsch SWS: 1		
Moduleile		
Modulteil: Einführung in die Umweltverfahrenstechnik Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2		

Inhalte:

1. Einführung (Organisatorisches - was ist (Umwelt-)verfahrenstechnik? - Vorstellen des Prozesses)
2. Notwendige natur- und ingenieurwissenschaftliche Grundlagen
3. Mechanische Unit Operations
 - a. Transportieren
 - b. Zerkleinern
 - c. Trennen
 - i. Fest-Fest-Trennung (Klassieren, Sortieren)
 - ii. Fest-Flüssig-Trennung (Sedimentieren, Zentrifugieren, Flotieren, Filtern)
 - iii. Fest-Gast-Trennung (Sedimentieren, Zyklonieren, Filtern)
 - d. Agglomerieren
4. Thermische Unit Operations
 - a. Destillieren und Rektifizieren
 - b. Adsorbieren
 - c. Absorbieren („Wäsche“)
5. Thermochemische Unit Operations
 - a. Verbrennen (über/stöchiometrische Oxidation)
 - b. Pyrolysieren (unterstöchiometrische Zersetzung)
6. Prozesssynthese
 - a. Stoff- und Energiebilanzen
 - b. Wirkungsgrade/Ausbeuten

Literatur:

Worthoff, R., Siemes, W., Grundbegriffe der Verfahrenstechnik, Wiley-VCH Verlag, 2012
Schwister, K., Leven, V., Verfahrenstechnik für Ingenieure, Carl Hanser Verlag, 2013
Draxler, J., Siebenhofer, M., Verfahrenstechnik in Beispielen, Springer Verlag, 2014

Weiterführende Literatur zur Verfahrenstechnik:
Kraume, M., Transportvorgänge in der Verfahrenstechnik, Springer VDI Verlag, 2012
Stieß, M., Mechanische Verfahrenstechnik, Bd. 1 Partikeltechnologie, Springer Verlag, 2007
Stieß, M., Mechanische Verfahrenstechnik 2, Springer Verlag, 2001
Mersmann, A., Kind, M., Thermische Verfahrenstechnik, Springer VDI Verlag, 2005

Weiterführende Literatur zur Umwelttechnik:
Förstner, H., Umweltschutztechnik, Springer VDI Verlag, 2003

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Einführung in die Umweltverfahrenstechnik (Vorlesung + Übung)

Prüfung

Einführung in die Umweltverfahrenstechnik

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

Modul MRM-0086: Nachhaltige Chemie der Materialien und Ressourcen - Modellierung <i>Sustainable Chemistry of Materials and Resources - Modelling</i>		6 ECTS/LP
Version 1.2.0 (seit SoSe16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Andreas Rathgeber Dozent: Prof. Dr. Richard Wehrich		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden lernen wesentliche Materialklassen und Wege zur Computermodellierung als ressourcen-effiziente Methode für Substitutionen und neue Entdeckungen kennen. Im Mittelpunkt stehen funktionale Materialien für Energie- und Zukunftstechnologien und ihre Ressourceneffizienz. Die Studierenden werden in die Lage versetzt, Materialien und Materialeigenschaften zu beschreiben und mit Computerprogrammen zu modellieren. Sie können Strukturen und Eigenschaften der Materialien mit modernen Methoden rechnerisch vorhersagen und beurteilen.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: nach Bedarf	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 3	Wiederholbarkeit: beliebig	
Moduleile		
Modulteil: Nachhaltige Chemie der Materialien und Ressourcen - Modellierung Lehrformen: Vorlesung Sprache: Englisch / Deutsch SWS: 2		
Inhalte: - Strukturen fester Materialien - Struktur, Stabilität: Berechnung und Visualisierung - Elektronische Struktur: LEDs und Thermoelektrika - Dynamische Materialien: Dielektrika, Ferroelektrika - Dynamik II: Materialien für Ionen-Akkus - Ferromagnetika: Spintronik, Magnetokalorischer Effekt - Bewertung der Ressourceneffizienzen - Nachhaltigkeit		

Literatur:

- A. R. West, Solid State Chemistry and its Applications, 2nd Ed., Stud. Ed., 2014, ISBN: 978-1-119-94294-8 ;
- R. Dronskowski, Computational Chemistry of Solid State Materials: A Guide for Materials Scientists, Chemists, Physicists and others: A Guide for Material Scientists, Chemists, Physicists and Others, Wiley-VCH, 2005.
- L. Smart, E. A. Moore, Solid State Chemistry: An Introduction, Taylor & Francis Inc., ISBN: 978-1439847909
- U. Müller, Anorganische Strukturchemie, 6. Auflage, Verlag Teubner, ISBN: 978-3834806260 ;
- R. A. Evarestov, Quantum Chemistry of Solids: LCAO Treatment of Crystals and Nanostructures, Springer, 2013, 978-3642303555
- T. E. Warner, Synthesis, Properties and Mineralogy of Important Inorganic Materials, Wiley, 2011, 978-0470746110 ;
- C. Pisani: Lecture notes in Chemistry: Quantum-Mechanical Ab-initio Calculation of the Properties of Crystalline Materials, Springer, 2013, 978-3540616450 ;
- M. Bertau, A. Müller, P. Fröhlich, M. Katzberg, Industrielle Anorg. Chemie, Wiley-VCH, 2013, ISBN 978-3527330195 ;

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Vorlesung: Nachhaltige Chemie der Materialien und Ressourcen - Modellierung (Vorlesung + Übung)

Prüfung

Nachhaltige Chemie der Materialien und Ressourcen - Modellierung

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Moduleile

Modulteil: Übung zu Nachhaltige Chemie der Materialien und Ressourcen - Modellierung

Lehrformen: Übung

Sprache: Englisch / Deutsch

SWS: 1

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Vorlesung: Nachhaltige Chemie der Materialien und Ressourcen - Modellierung (Vorlesung + Übung)

Modul MRM-0095: Seminar in Design of Functional Materials and Products I <i>Seminar in Design of Functional Materials and Products I</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Klaus Ruhland		
Inhalte: Für das Modul "Seminar in Design of Functional Materials and Products I" sind folgende Veranstaltungen einbringbar: • Seminar zu Materialwissenschaften (Horn) (jedes SS) • Technische Anwendung von Gläsern (Seminar) (Lunkenheimer) (jedes SS) • Seminar in Anlehnung an das Projektpraktikum Leichtbau (Horn) (nach Bedarf, vsl. SS) • Zukünftige Energiesysteme (Seminar) (Reller) (jedes SS) • Seminar zu Ressourcenstrategien (Seminar) (Reller) (jedes Semester) Die Zuordnung zu WS und SS können Sie dem Digicampus entnehmen.		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sollen anhand von Seminaren ihr Wissen innerhalb des gewählten Spezialisierungsbereichs "Design of Functional Materials and Products" vertiefen.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 3	Wiederholbarkeit: beliebig	

Moduleile
Modulteil: Seminar in Design of Functional Materials and Products I Lehrformen: Seminar Sprache: Deutsch ECTS/LP: 6
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Seminar basierend auf dem Projektpraktikum Leichtbau für Bachelor Seminar zu Materialwissenschaften (Seminar) Seminar zu Ressourcenstrategien (Seminar) Das Seminar befasst sich mit aktuellen ressourcenspezifischen Herausforderungen im Energiewesen, insb. mit Bezug zur deutschen Energiewende. Am Beispiel ausgewählter Energietechnologien und -konzepte werden die für eine flächendeckende Umsetzung der Energiewende in Deutschland erforderlichen Rahmenbedingungen diskutiert. Dies gilt vor allem für ressourcen-, umwelt- und wirtschaftsrelevante Fragestellungen, die sich aus der Planung, technischen Umsetzung und Anwendung von neuen und erneuerbaren Energien ergeben. Ferner werden die für die Umsetzung der Energiewende erforderlichen Rohstoffen identifiziert und beispielhaft hinsichtlich ihrer Bedeutung und ihrer Verfügbarkeit behandelt. In einer abschließenden Diskussion sollen dann die wesentlichen ressourcenspezifischen Herausforderungen des Energiewesens und der Energiewende ausfindig gemacht und ggf. Lösungsansätze hierfür erarbeitet werden. ... (weiter siehe Digicampus) Technische Anwendung von Gläsern (Seminar)

Gläser gehören zu den ältesten vom Menschen benutzten Materialien. Heute sind glasartige Werkstoffe von überragender technischer Bedeutung, nicht nur in den klassischen Feldern (z.B. Fenster, Behälter), sondern auch in neueren Anwendungen wie z.B. Kommunikationstechnik (Glasfasern) oder Energiespeicherung (Ionenleiter in Batterien). In diesem Seminar soll ein Überblick über verschiedene technische Anwendungen von Gläsern vermittelt werden. Folgende Themen bzw. Themenkreise werden behandelt: - Technische Gläser - Mechanische Eigenschaften von Gläsern - Optische Eigenschaften von Gläsern - Polymere - Metallische Gläser - Glasfasern - Ionenleitung - Glaskeramik

Zukünftige Energiesysteme (Seminar)

Prüfung

Seminar in Design of Functional Materials and Products I

Seminar

Modul MRM-0096: Seminar in Design of Functional Materials and Products II <i>Seminar in Design of Functional Materials and Products II</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Klaus Ruhland		
Inhalte: Für das Modul "Seminar in Design of Functional Materials and Products II" sind folgende Veranstaltungen einbringbar: • Seminar zu Materialwissenschaften (Horn) (jedes SS) • Technische Anwendung von Gläsern (Seminar) (Lunkenheimer) (jedes SS) • Seminar in Anlehnung an das Projektpraktikum Leichtbau (Horn) (nach Bedarf, vsl. SS) • Zukünftige Energiesysteme (Seminar) (Reller) (jedes SS) • Seminar zu Ressourcenstrategien (Seminar) (Reller) (jedes Semester) Die Zuordnung zu WS und SS können Sie dem Digicampus entnehmen.		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sollen anhand von Seminaren ihr Wissen innerhalb des gewählten Spezialisierungsbereichs "Design of Functional Materials and Products" vertiefen.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 3	Wiederholbarkeit: beliebig	

Modulteile
Modulteil: Seminar in Design of Functional Materials and Products II Lehrformen: Seminar Sprache: Deutsch ECTS/LP: 6
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Seminar basierend auf dem Projektpraktikum Leichtbau für Bachelor Seminar zu Materialwissenschaften (Seminar) Seminar zu Ressourcenstrategien (Seminar) Das Seminar befasst sich mit aktuellen ressourcenspezifischen Herausforderungen im Energiewesen, insb. mit Bezug zur deutschen Energiewende. Am Beispiel ausgewählter Energietechnologien und -konzepte werden die für eine flächendeckende Umsetzung der Energiewende in Deutschland erforderlichen Rahmenbedingungen diskutiert. Dies gilt vor allem für ressourcen-, umwelt- und wirtschaftsrelevante Fragestellungen, die sich aus der Planung, technischen Umsetzung und Anwendung von neuen und erneuerbaren Energien ergeben. Ferner werden die für die Umsetzung der Energiewende erforderlichen Rohstoffen identifiziert und beispielhaft hinsichtlich ihrer Bedeutung und ihrer Verfügbarkeit behandelt. In einer abschließenden Diskussion sollen dann die wesentlichen ressourcenspezifischen Herausforderungen des Energiewesens und der Energiewende ausfindig gemacht und ggf. Lösungsansätze hierfür erarbeitet werden. ... (weiter siehe Digicampus) Technische Anwendung von Gläsern (Seminar)

Gläser gehören zu den ältesten vom Menschen benutzten Materialien. Heute sind glasartige Werkstoffe von überragender technischer Bedeutung, nicht nur in den klassischen Feldern (z.B. Fenster, Behälter), sondern auch in neueren Anwendungen wie z.B. Kommunikationstechnik (Glasfasern) oder Energiespeicherung (Ionenleiter in Batterien). In diesem Seminar soll ein Überblick über verschiedene technische Anwendungen von Gläsern vermittelt werden. Folgende Themen bzw. Themenkreise werden behandelt: - Technische Gläser - Mechanische Eigenschaften von Gläsern - Optische Eigenschaften von Gläsern - Polymere - Metallische Gläser - Glasfasern - Ionenleitung - Glaskeramik

Zukünftige Energiesysteme (Seminar)

Prüfung

Seminar in Design of Functional Materials and Products II

Seminar

Modul MRM-0097: Seminar in Design of Functional Materials and Products III <i>Seminar in Design of Functional Materials and Products III</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Klaus Ruhland		
Inhalte: Für das Modul "Seminar in Design of Functional Materials and Products III" sind folgende Veranstaltungen einbringbar: • Seminar zu Materialwissenschaften (Horn) (jedes SS) • Technische Anwendung von Gläsern (Seminar) (Lunkenheimer) (jedes SS) • Seminar in Anlehnung an das Projektpraktikum Leichtbau (Horn) (nach Bedarf, vsl. SS) • Zukünftige Energiesysteme (Seminar) (Reller) (jedes SS) • Seminar zu Ressourcenstrategien (Seminar) (Reller) (jedes Semester) Die Zuordnung zu WS und SS können Sie dem Digicampus entnehmen.		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sollen anhand von Seminaren ihr Wissen innerhalb des gewählten Spezialisierungsbereichs "Design of Functional Materials and Products" vertiefen.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 3	Wiederholbarkeit: beliebig	

Moduleile
Modulteil: Seminar in Design of Functional Materials and Products III Lehrformen: Seminar Sprache: Deutsch ECTS/LP: 6
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Seminar basierend auf dem Projektpraktikum Leichtbau für Bachelor Seminar zu Materialwissenschaften (Seminar) Seminar zu Ressourcenstrategien (Seminar) Das Seminar befasst sich mit aktuellen ressourcenspezifischen Herausforderungen im Energiewesen, insb. mit Bezug zur deutschen Energiewende. Am Beispiel ausgewählter Energietechnologien und -konzepte werden die für eine flächendeckende Umsetzung der Energiewende in Deutschland erforderlichen Rahmenbedingungen diskutiert. Dies gilt vor allem für ressourcen-, umwelt- und wirtschaftsrelevante Fragestellungen, die sich aus der Planung, technischen Umsetzung und Anwendung von neuen und erneuerbaren Energien ergeben. Ferner werden die für die Umsetzung der Energiewende erforderlichen Rohstoffen identifiziert und beispielhaft hinsichtlich ihrer Bedeutung und ihrer Verfügbarkeit behandelt. In einer abschließenden Diskussion sollen dann die wesentlichen ressourcenspezifischen Herausforderungen des Energiewesens und der Energiewende ausfindig gemacht und ggf. Lösungsansätze hierfür erarbeitet werden. ... (weiter siehe Digicampus) Technische Anwendung von Gläsern (Seminar)

Gläser gehören zu den ältesten vom Menschen benutzten Materialien. Heute sind glasartige Werkstoffe von überragender technischer Bedeutung, nicht nur in den klassischen Feldern (z.B. Fenster, Behälter), sondern auch in neueren Anwendungen wie z.B. Kommunikationstechnik (Glasfasern) oder Energiespeicherung (Ionenleiter in Batterien). In diesem Seminar soll ein Überblick über verschiedene technische Anwendungen von Gläsern vermittelt werden. Folgende Themen bzw. Themenkreise werden behandelt: - Technische Gläser - Mechanische Eigenschaften von Gläsern - Optische Eigenschaften von Gläsern - Polymere - Metallische Gläser - Glasfasern - Ionenleitung - Glaskeramik

Zukünftige Energiesysteme (Seminar)

Prüfung

Seminar in Design of Functional Materials and Products III

Seminar

Modul MRM-0108: Projektpraktikum Leichtbau Composites <i>project work lightweight composites</i>		8 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Stefan Schlichter		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sollen in einer Kleingruppe ein Projektthema aus dem Bereich der Fertigungstechnik von Composites (Bau eines Wake/Kiteboards) von der Aufgabenstellung bis zur praktischen Umsetzung bearbeiten.		
Bemerkung: Materialien für das Board werden gestellt, Finnen und Bindungen müssen ggfs. selbst beigelegt werden. Das Praktikum findet im Institut für Textiltechnik Augsburg (TZA, SIGMA-Park) und im IGCV bzw. DLR statt. Die Veranstaltung ist pro Semester auf 15 Teilnehmer begrenzt.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 240 Std.		
Voraussetzungen: Kenntnisse der Materialwissenschaften und Faserverbundtechnologie auf Bachelorniveau		ECTS/LP-Bedingungen: Dokumentation der Schritte des Gestaltungs- und Fertigungsprozesses, 1 Abschlussvortrag
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: beliebig	
Moduleile		
Modulteil: Projektpraktikum Leichtbau Composites Lehrformen: Praktikum Sprache: Deutsch		
Inhalte: 1. Definition der gewünschten Produkteigenschaften für das Wake/Kiteboard 2. Vorgabe der Materialien (rCF Halbzeug, Harzsysteme) 3. Auslegung des Boards 4. Konstruktion des Boards 5. Erstellung des Lagenaufbaus 6. Auswahl der Kerne und Bearbeitung 7. Einbringung des Formwerkzeugs 8. Auswahl und Vorbereitung der Inserts für verbindungsplatten und Finnen 9. Vorbereitung des Vakuumaufbaus (Zuschnitt, Aufbau des Vakuums) 10. Tränkung 11. Entformen 12. Endbearbeitung 13. Test des Boards		
Literatur: Wird bezogen auf das Projektthema während des Praktikums mitgeteilt.		
Prüfung Projektpraktikum Leichtbau Composites Schriftlich-Mündliche Prüfung, Dokumentation der Schritte des Gestaltungs- und Fertigungsprozesses, 1 Abschlussvortrag		

Modul MRM-0124: Hyperschallflug <i>Hypersonic Flight</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe19) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Andreas Rathgeber Dr.-Ing. Hannah Böhrk		
Lernziele/Kompetenzen: 1. Die Studierenden besitzen grundlegende Kenntnis der Anforderungen des Raumtransports an Werkstoffe und Strukturen. 2. Die Studierenden besitzen grundlegendes Verständnis für die Begriffe der Aero-/Thermo- und Aerothermodynamik und sind in der Lage, einfache Problemstellungen hieraus zu bearbeiten. 3. Die Studierenden haben Kenntnisse über gängige Hochtemperaturwerkstoffe und kennen Bauweisen für spröde Werkstoffe und für thermal belastete Strukturen. 4. Die Studierenden haben Kenntnis, wie aerothermodynamische Phänomene in Bodentestanlagen untersucht sowie Thermalschutzsysteme qualifiziert werden.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 2	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Moduleile		
Modulteil: Hyperschallflug Sprache: Deutsch SWS: 2 ECTS/LP: 5		
Inhalte: Der Raumtransport stellt enorme Anforderungen an Werkstoffe und Strukturen und erfordert extreme Leichtbaukonzepte. Dabei entstehen nicht nur hohe mechanische, sondern auch extreme thermische Beanspruchungen von Werkstoffen und Bauteilkomponenten z.B. im Bereich des Thermalschutzsystems, das für den sicheren Wiedereintritt in die Erdatmosphäre benötigt wird. Hier kommen faserverstärkte Keramiken zum Einsatz, die meistens auf C-Fasern in einer keramischen Matrix, z.B. aus SiC, beruhen und mittels verschiedener Prozesse hergestellt werden können. Neben der Prozesstechnik und den Herstellprozessen werden auch werkstoffgerechte Bauweisenkonzepte benötigt, welche den anisotropen Materialeigenschaften Rechnung tragen und sie gezielt im Design nutzen. Ein systemorientierter Ansatz führt zur Integration verschiedener Bereiche während des Entwicklungsprozesses und umfasst beispielsweise bei einem Hitzeschutzsystem die Systemauslegung von der heißen Außenseite bis hin zur Gestaltung der Unterstruktur, vom Vorentwurf über die Berechnung bis hin zum Qualifikationstest in Heißprüfeinrichtungen wie z.B. Plasmawindkanälen. • Hyperschallaerodynamik • Aerothermodynamik • Hochtemperaturmaterialien • Hochtemperaturbauweisen • Wärmeübertragung • Thermalkontrolle • Poröse Medien • Experimentelle Simulation des Hyperschallflugs		

Literatur:

- Foliensatz
- E. Hirschel: Basics of Aerothermodynamics (Progress in Astronautics and Aeronautics), Springer Heidelberg, 2004
- Herbert Jr. Oertel: Aerothermodynamik, Springer, 1994
- J. D. Anderson: Hypersonic and High-Temperature Gas Dynamics, AIAA Education, 2006

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**Hyperschallflug** (Vorlesung)

Der Raumtransport stellt enorme Anforderungen an Werkstoffe und Strukturen und erfordert extreme Leichtbaukonzepte. Dabei entstehen nicht nur hohe mechanische, sondern auch extreme thermische Beanspruchungen von Werkstoffen und Bauteilkomponenten z.B. im Bereich des Thermalschutzsystems, das für den sicheren Wiedereintritt in die Erdatmosphäre benötigt wird. Hier kommen faserverstärkte Keramiken zum Einsatz, die meistens auf C-Fasern in einer keramischen Matrix, z.B. aus SiC, beruhen und mittels verschiedener Prozesse hergestellt werden können.

Prüfung**Hyperschallflug**

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Modul PHM-0109: Chemie III (Festkörperchemie) <i>Chemistry III</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS09/10) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Henning Höppe		
Inhalte: • Einführung und grundlegende Konzepte • Symmetrie im Festkörper • Wichtige Strukturtypen • Einflussfaktoren auf Kristallstrukturen • Polyanionische und -kationische Verbindungen • Anorganische Netzwerke • Defekte in Kristallstrukturen • Seltene Erden • Ausgewählte Synthesemethoden		
Lernziele/Kompetenzen: • Die Studierenden kennen die grundlegenden theoretischen Konzepte (wie Ligandenfeld- und Bändertheorie), die zur Beschreibung charakteristischer Bindungsverhältnisse in Festkörpern notwendig sind; sie sind vertraut mit den Ordnungsprinzipien in Festkörpern (Kristallographie und Gruppentheorie) und verfügen über Grundkenntnisse in Stoffchemie und Festkörpersynthesen, • haben Fertigkeiten zur Interpretation von Bandstrukturen auf der Basis einfacher Kristallorbitalanalysen; sie können Symmetriep Prinzipien anwenden, um strukturelle (z. B. klassengleiche, translationengleiche) Phasenübergänge und die damit verbundenen Änderungen der physikalischen Eigenschaften zu analysieren, • besitzen die Kompetenz Festkörperverbindungen anhand ihrer Strukturen, Bindungsverhältnisse, Eigenschaften und Syntheseverfahren zu klassifizieren und interpretieren. • Integrierter Erwerb von Schlüsselqualifikationen: Fähigkeit sich in ein naturwissenschaftliches Spezialgebiet einzuarbeiten und das erworbene Wissen aktiv zur Lösung wissenschaftlicher Fragestellungen anzuwenden		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 60 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 80 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Inhalte der Module Chemie I und Chemie II des Bachelorstudiengangs Physik		
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Chemie III (Festkörperchemie) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 3		
Lernziele: siehe Modulbeschreibung		
Inhalte: siehe Modulbeschreibung		

Literatur:

- A. R. West, Solid State Chemistry, John Wiley, Chichester
- L. Smart and E. Moore, Solid State Chemistry, Chapman & Hall
- U. Müller, Anorganische Strukturchemie, Teubner
- W. Kleber, H. Bartsch, J. Böhm und D. Klimm, Einführung in die Kristallographie, Oldenbourg
- R. Dronskowski, Computational Chemistry of Solid State Materials, Wiley VCH
- M. Binnewies, M. Jäckel und H. Willner, Allgemeine und Anorganische Chemie, Spektrum
- S. F. A. Kettle, Symmetry and Structure, Wiley

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Chemie III (Festkörperchemie) (Vorlesung)

Modulteil: Übung zu Chemie III

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 1

Lernziele:

siehe Modulbeschreibung

Inhalte:

siehe Modulbeschreibung

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Übung zu Chemie III (Übung)

Prüfung

Chemie III (Festkörperchemie)

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Modul PHM-0130: Materialwissenschaften II <i>Materials Science</i>		8 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe15) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Leo van Wüllen		
Inhalte: 1. Wiederholung thermodynamischer Grundbegriffe, insbesondere thermodynamische Potentiale und chemische Potentiale 2. Thermodynamik von Festkörpern/Legierungen: Gleichgewichtsbedingungen, Gibbs'sche Phasenregel, Phasendiagramme, mikroskopische Modelle (ideale und reguläre Lösung) 3. Stofftransport: phänomenologische Diffusionsgleichungen, Ficksche Gesetze, Interdiffusion, Darkengleichungen, thermodynamischer Faktor, Diffusionsmechanismen, Zwischengitterdiffusion, Leerstellen als Punktdefekte im thermischen Gleichgewicht, Diffusion über Leerstellen, Korrelation, Oxidation und Korrosion, Elektro- und Thermotransport, experimentelle Verfahren zur Untersuchung von Diffusionsvorgängen 4. Phasenumwandlungen: Thermodynamische Grundlagen, Ordnungsumwandlungen, Bragg-Williams-Modell, Entmischungsvorgänge, Keimbildung, Wachstum, Ostwaldreifung, spinodale Entmischung – Cahn-Hilliard-Theorie, Displazive/martensitische Umwandlungen		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben Grundkenntnisse über die Thermodynamik von Materialien, deren Gleichgewichte und den Weg dahin.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 240 Std. 90 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Empfohlene Voraussetzungen: Kenntnisse der Materialwissenschaften I und der Anfängervorlesungen Physik und Chemie		
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 2.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Materialwissenschaften II Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 4		
Lernziele: siehe Modulbeschreibung		
Inhalte: siehe Modulbeschreibung		

Literatur:

P. Haasen: Physikalische Metalkunde
W.D. Callister: Fundamentals of Materials Science and Engineering
G. Gottstein, Physikalische Grundlagen der Materialkunde
A.H. Cottrell, Introduction to Metallurgy
Y. Adda u.a., Elements de metallurgie physique
E. Hornbogen, Metallkunde - Aufbau und Eigenschaften von Metallen und Legierungen

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Materialwissenschaften II (Vorlesung)

Modulteil: Übung zu Materialwissenschaften II

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 2

Lernziele:

siehe Modulbeschreibung

Inhalte:

siehe Modulbeschreibung

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Übung zu Materialwissenschaften II (Übung)

Prüfung

Materialwissenschaften II

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Modul PHM-0131: Materialwissenschaftliches Praktikum (= Praktikum Materialwissenschaften)		10 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe15) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Ferdinand Haider		
Inhalte: Zehn ganztägige Versuche, in denen folgende Themen behandelt werden. 1. Gleichzeitig werden klassische und moderne experimentelle Methoden eingeführt. Versetzungen und Plastizität – Zugversuch 2. Martensitische Phasenumwandlungen, Formgedächtniseffekt – Metallographie, Resistometrie 3. Ionenleiter, Lambda-Sonde 4. Entmischung in CuCo - mechanische und magnetische Härtung – Härteprüfung, Fluxgatemagnetometer 5. Wasserstoff in Metallen – Röntgendiffraktion, Volumetrie 6. Snoek-Effekt – Anelastizität 7. Phasendiagramm von PbBi – DSC, Röntgendiffraktion, Metallographie 8. Rekristallisation von Aluminium – Metallographie, TEM 9. Diffusion in AgZn – Lichtmikroskopie, REM 10. Korrosion – Potentiometrie 11. Interlaminare Scherfestigkeit von CFK 12. Bruch		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erhalten an praktischen Beispielen einen Überblick über wichtige Methoden und Inhalte der Materialwissenschaften		
Bemerkung: Das Praktikum findet als Blockveranstaltung vor Semesterbeginn statt		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 300 Std. 80 Std. Praktikum (Präsenzstudium) 220 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Empfohlene Voraussetzungen: Kenntnisse der Materialwissenschaften I-III		
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 6.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 10	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Moduleile
Modulteil: Materialwissenschaftliches Praktikum Lehrformen: Praktikum Sprache: Deutsch SWS: 8
Lernziele: siehe Modulbeschreibung
Inhalte: siehe Modulbeschreibung

Literatur:

P. Haasen: Physikalische Metalkunde
W.D. Callister: Fundamentals of Materials Science and Engineering
G. Gottstein, Physikalische Grundlagen der Materialkunde
A.H. Cottrell, Introduction to Metallurgy
Y. Adda u.a., Elements de metallurgie physique
E. Hornbogen, Metalkunde - Aufbau und Eigenschaften von Metallen und Legierungen

Modulteil: Seminar zu Materialwissenschaftliches Praktikum**Lehrformen:** Seminar**Sprache:** Deutsch**SWS:** 2**Lernziele:**

siehe Modulbeschreibung

Inhalte:

siehe Modulbeschreibung

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**Seminar zu Materialwissenschaftliches Praktikum** (Seminar)**Prüfung****Materialwissenschaftliches Praktikum**

Seminar / Prüfungsdauer: 45 Minuten

Modul PHM-0133: Physik der Gläser <i>Physics of Glass</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe15) Modulverantwortliche/r: PD Dr. Peter Lunkenheimer		
Inhalte: • Einleitung [1]: Geschichte, Anwendungen, Glasübergang • Strukturelle Aspekte [5]: Kriterien für Glasbildung, Charakterisierung der Glasstruktur, Strukturmodelle • Dynamische Aspekte [4]: Kristallisation, Rheologie und Viskosität, Spezifische Wärme, Tieftemperaturanomalien • Relaxationsphänomene [5]: Spektroskopische Methoden, alpha-Prozess, Nicht-Gleichgewichtseffekte, Dynamik jenseits der alpha-Relaxation • Materialwissenschaftliche Aspekte [3]: Klassifikation technischer Gläser, Glasherstellung und Verarbeitung • Modelle zum Glasübergang [4]: Modenkopplungstheorie, Adam-Gibbs-Theorie, Freies-Volumen-Theorie		
Lernziele/Kompetenzen: • Die Studierenden kennen die Phänomenologie des Glasübergangs und des Glaszustandes, insbesondere die strukturellen Eigenschaften und das dynamische Verhalten. Zudem haben sie Kenntnisse von technischen Gläsern, insbesondere von deren Klassifikation, Herstellung und Anwendung, von experimentellen Methoden zur Untersuchung von Gläsern und von den wichtigsten Modellen zum Glasübergang. • Die Studierenden haben Fertigkeiten zur Auswertung von experimentellen Ergebnissen an Gläsern und glasbildenden Materialien und zur Klassifikation von Gläsern. • Die Studierenden besitzen die Kompetenz, physikalische und materialwissenschaftliche Fragestellungen im Gebiet der Gläser und glasbildenden Materialien selbständig zu behandeln. Dies umfasst insbesondere die kritische Wertung experimenteller Ergebnisse und deren Interpretation im Rahmen aktueller Modelle.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 80 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 60 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: Empfohlene Voraussetzungen: Grundkenntnisse in Festkörperphysik		
Angebotshäufigkeit: jährlich	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Moduleile		
Modulteil: Physik der Gläser Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 3		
Lernziele: siehe Modulbeschreibung		
Inhalte: siehe Modulbeschreibung		

Literatur:

1. H. Scholze, Glas (Vieweg)
2. S.R. Elliott, Physics of Amorphous Materials (Longman)
3. R. Zallen, The Physics of Amorphous Solids (Wiley)
4. J. Zarzycki (ed.), Material Science and Technology, Vol. 9: Glasses and Amorphous Materials (VCH)
5. J. Zarzycki, Glasses and the Vitreous State (Cambridge University Press)

Modulteil: Übung zu Physik der Gläser**Lehrformen:** Übung**Sprache:** Deutsch**SWS:** 1**Lernziele:**

siehe Modulbeschreibung

Inhalte:

siehe Modulbeschreibung

Prüfung**Physik der Gläser**

Seminar / Prüfungsdauer: 45 Minuten

Modul PHM-0140: Materialwissenschaften III <i>Materials Science III</i>		8 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Ferdinand Haider		
Inhalte: Mechanische Eigenschaften von Materialien: • Elastizität • Plastizität von Einkristallen/Polykristallen • Härtung von Legierungen • Bruch/Ermüdung, Kriechen • Erholung und Rekristallisation • Reibung und Verschleiß Funktionsmaterialien: Elektrische/Magnetische Materialeigenschaften an ausgewählten Beispielen		
Lernziele/Kompetenzen: • Die Studierenden kennen die wichtigsten Werkstoffklassen und deren Eigenschaften, • können die Eigenschaften aus mikroskopischen Grundprinzipien verstehen, • haben Fertigkeiten zur Einordnung von Werkstoffen sowie zur Werkstoffauswahl erworben • und besitzen die Kompetenz, materialwissenschaftliche Problemstellungen weitgehend selbständig zu analysieren. • Integrierter Erwerb von Schlüsselqualifikationen		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 240 Std. 90 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Inhalte der Anfängervorlesungen Physik und Chemie des Bachelorstudiengangs Physik und der Module Materialwissenschaften I und II des Bachelorstudiengangs Materialwissenschaften		
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Moduleile		
Modulteil: Materialwissenschaften III Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 4		
Lernziele: siehe Modulbeschreibung		

Inhalte:

Mechanische Eigenschaften von Materialien:

- Elastizität
- Plastizität von Einkristallen/Polykristallen
- Härtung von Legierungen
- Bruch/Ermüdung, Kriechen
- Erholung und Rekristallisation
- Reibung und Verschleiß

Funktionsmaterialien: Elektrische/Magnetische Materialeigenschaften an ausgewählten Beispielen

Literatur:

- W.D. Callister, Materials Science and Engineering (Wiley)
- D. Askeland, P. Phule, The Science and Engineering of Materials
- M.F. Ashby, D.R.H. Jones, Engineering Materials (Cambridge Univ. Press)
- G. Gottstein, Physikalische Grundlagen der Materialkunde (Springer)

Modulteil: Übung zu Materialwissenschaften III

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 2

Lernziele:

siehe Modulbeschreibung

Prüfung

Materialwissenschaften III

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Modul PHM-0222: Chemisches Praktikum für Wirtschaftsingenieure <i>Chemistry lab course for industrial engineers</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0		
Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Dirk Volkmer		
Inhalte: Laborversuche zu ausgewählten Themen der Materialchemie mit Bezug zu den Themen Energie- und Ressourceneffizienz. • Moderne Akkumulatoren (Elektrochemie, Li-Ionen-, Redox-Flow-Akku) • Solarzellen (Grätzel-Zelle) • Supraleiter • Nano-Partikel (Ferrofluide) • Moderne Baustoffe (Porenbeton, carbonfaserverstärkter Beton) • Synthese und Recycling von Gebrauchspolymeren • Poröse Materialien (Zeolithe und MOFs)		
Lernziele/Kompetenzen: • Die Studierenden verfügen über vertiefte Kenntnisse des theoretischen Lernstoffes durch praktisches Arbeiten, • beherrschen die grundlegenden praktischen Laborarbeiten, • sind fähig zur Durchführung und Auswertung chemischer Experimente, • besitzen Sicherheit beim Umgang mit Gefahrstoffen und • Kompetenz zur Entsorgung. • Integrierter Erwerb von Schlüsselqualifikationen		
Bemerkung: Das Praktikum findet an 10 Tagen als Blockveranstaltung im WS im Anschluss an die Vorlesungszeit (Februar/März) jeweils von 8:30 bis 16:00 Uhr im Labor R 220 statt. Am Beginn des Tages findet jeweils eine Besprechung der einzelnen Versuche mit besonderen Hinweisen für die Sicherheit und Durchführung statt. Dabei wird auch kurz die Theorie angesprochen. Das Praktikum ist in Themenblöcke unterteilt, die sich über ein bis zwei Tage erstrecken.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std. 60 Std. Praktikum (Präsenzstudium) 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Kenntnisse der Inhalte der Module Chemie I und Chemie II		ECTS/LP-Bedingungen: Versuchsprotokolle
Angebotshäufigkeit: jährlich	Empfohlenes Fachsemester: 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Moduleile		
Modulteil: Chemisches Praktikum für Wirtschaftsingenieure Lehrformen: Praktikum Sprache: Deutsch SWS: 4		
Lernziele: siehe Modulbeschreibung		
Inhalte: siehe Modulbeschreibung		

Literatur:

Weiterführende Literatur wie Artikel aus chemischen Fachzeitschriften und spezielle Fachbücher. Diese sind im Skript zu dem jeweiligen Versuch angegeben.

Modul WIW-0247: Production Management (5 LP) <i>Production Management</i>		5 ECTS/LP
Version 1.2.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Axel Tuma		
Lernziele/Kompetenzen: Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse des Production Managements (PM). Sie verstehen inwieweit die verschiedenen Planungsaufgaben des operativen PM mit den vorangegangenen strategischen Entscheidungen des Unternehmens zusammenhängen. Durch die Anwendung vermittelter Kenntnisse sind die Studierenden dann einerseits in der Lage die Aufgaben Produktionsprogrammplanung, Materialbedarfs- und Losgrößenplanung und Ablaufplanung zu analysieren und zu strukturieren, andererseits besitzen sie Kenntnisse über Methoden des Operations Research (bspw. Lineare Programmierung, Branch-and-Bound oder Heuristiken) zur Lösung dieser Aufgaben. Durch die eingehende Betrachtung der Interdependenzen zwischen den Planungsaufgaben und deren Einflussfaktoren sowie die vielfältig erlernten Methoden, erlangen die Studierenden die Fähigkeit auf die zukünftigen Anforderungen in der betrieblichen Praxis flexibel zu reagieren und diese Herausforderungen auch als Chance zu begreifen.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std. 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 38 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 50 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Das Modul "WIW-0004 - Produktion & Logistik" sollte bestanden worden sein. Weiterhin sind die Themen der mathematischen Module des ersten Studienabschnitts inhaltliche Voraussetzung.		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Moduleile		
Modulteil: Production Management (5 LP) (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2		
Literatur: Thonemann, U.: Operations Management. Pearson 2005. Günther, H.-O. / Tempelmeier, H.: Produktion und Logistik. 7. Aufl., Springer 2007. Stadtler, H.; Kilger, C. (Editors): Supply Chain Management and Advanced Planning, Fourth Edition, Springer, 2008. Chopra, S; Meindl P. (2010): Supply Chain Management, Strategie, Planung und Umsetzung, 5. aktualisierte (deutsche) Auflage, New Jersey: Pearson Education.		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Production Management (Vorlesung) Das Modul stellt zunächst die allgemeinen Aufgaben des Produktionsmanagements und die Grundlagen der modellbasierten Produktionsplanung vor. Auf dieser Grundlage werden die Themen Produktionsprogrammplanung, Materialbedarfsplanung und Losgrößenplanung sowie die Ablaufplanung		

vorgestellt und deren Zusammenhänge analysiert. Zur Lösung der Planungs- und Entscheidungsprobleme werden Verfahren der Operations Research (z.B. Linear Programming, Branch-and-Bound, Mathematical Programming, Heuristiken und Metaheuristiken) vorgestellt und angewendet. Deren Anwendung wird in der begleitenden Übung vertieft.
Modulteil: Production Management (5 LP) (Übung) Lehrformen: Übung Sprache: Deutsch SWS: 2
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Production Management (Übung)
Prüfung Production Management Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten Beschreibung: jedes Semester

Modul WIW-4717: Wertorientiertes Prozessmanagement (5 LP) <i>Value-based Process Management</i>		5 ECTS/LP
Version 3.0.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl		
Lernziele/Kompetenzen: Fachbezogene Kompetenzen: Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul verstehen die Studierenden die verschiedenen Phasen des Prozessmanagement-Lebenszyklus. Sie können Prozessmanagemententscheidungen im Rahmen einer Wertorientierten Unternehmensführung bewerten und haben dadurch einen entscheidungsorientierten Zugang zum Prozessmanagement. Sie kennen und verstehen wie Prozesse umgesetzt und ausgeführt als auch überwacht und gesteuert werden. Sie können analysieren, wann Verbesserungsmaßnahmen eingeleitet werden sollten und verstehen die Unterschiede zwischen evolutionären und revolutionären Verbesserungsansätzen. Darüber hinaus erlangen die Studierenden die notwendigen Projektmanagementkenntnisse, um Verbesserungsprojekte planen und steuern zu können. Methodische Kompetenzen: Die Studierenden können nach dem Besuch des Moduls Maßnahmen im Prozessmanagement mithilfe finanzmathematischer und entscheidungstheoretischer Methoden bewerten und auf dieser Basis Entscheidungen treffen. Sie verstehen gängige Modellierungssprache (z.B. BPMN 2.0) und können eigene Prozessmodelle entwickeln. Sie lernen Qualitätsmaße (z.B. Six Sigma) anzuwenden und die Leistungsfähigkeit von Prozessen zu bewerten bzw. Verbesserungspotenziale aufdecken. Des Weiteren lernen Sie mithilfe der Netzplantechnik eine Zeitplanung für Projekte durchzuführen. Durch den Einsatz der Earned Value Methode sind die Studierenden dann in der Lage den Projektfortschritt auf Kosten/Ertrag-Basis zu bewerten. Fachübergreifende Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage, das in der Veranstaltung erworbene Wissen in jeder Form von Geschäftsprozessen und Prozessnetzwerken innerhalb von Unternehmen sowie über Unternehmensgrenzen hinweg anzuwenden. Die erlernten Methoden können weiterhin dazu genutzt werden andere Fragestellungen außerhalb der jeweiligen Prozessmanagement-Phase zu beantworten. Nicht zuletzt wird durch die Integration aktueller Trends aus Praxis und Forschung (z.B. Digitalisierung und Industrie 4.0) das interdisziplinäre Denken gefördert. Schlüsselkompetenzen: Studierende sind in der Lage, selbständig Fragen der Wertorientierung im Prozessmanagement und der Prozessindustrialisierung zu bewerten und zu beantworten. Die Verknüpfung der verschiedenen Themen entlang des Prozessmanagement-Lebenszyklus erfordert von den Studierenden ein gewisses Engagement und die Bereitschaft zum logischen Denken. Durch die Integration in moderne Informations- und Kommunikationssysteme sind die Studierenden gleichzeitig in der Lage an der Schnittstelle zwischen Business und IT erklärend und lenkend einzugreifen.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std. 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 18 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme sind die mathematischen Kenntnisse, welche in den Veranstaltungen Mathematik I/II vermittelt werden. Außerdem ist die Bereitschaft zum regelmäßigen Besuch der Vorlesung und Übung, sowie zur eigenen Vor- und Nachbereitung des Stoffs notwendig.		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester

SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
------------------	---	--

Moduleile**Modulteil: Wertorientiertes Prozessmanagement (5 LP) (Vorlesung)****Lehrformen:** Vorlesung**Sprache:** Deutsch**SWS:** 2**Literatur:**

Buhl HU, Röglinger M, Stöckl S, Braunwarth K (2011) Value orientation in process management - Research gap and contribution to economically well-founded decisions in process management. Business & Information Systems Engineering 3(3):163-172.

Freund J, Rücker B (2014) Praxishandbuch BPMN 2.0. 4. Aufl., Hanser, München.

Dumas M, La Rosa M, Mendling J, Reijers HA (2013) Fundamentals of Business Process Management. Springer, Berlin.

van der Aalst WPM (2013) Business Process Management – A Comprehensive Survey. ISRN Soft-ware Engineering, ArticleID 507984.

vom Brocke J, Rosemann M (2015) Handbook on Business Process Management 1: Introduction, Methods, and Information Systems. 2. Aufl., Springer, Berlin.

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**Wertorientiertes Prozessmanagement** (Vorlesung + Übung)

* Einführungsworkshop * Grundlagen * Wertorientierung * Prozessmodellierung * Prozessindustrialisierung und -digitalisierung * Prozessautomatisierung * Process Improvement Patterns und Six Sigma * Projektmanagement

Modulteil: Wertorientiertes Prozessmanagement (5 LP) (Übung)**Lehrformen:** Übung**Sprache:** Deutsch**SWS:** 2**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:****Wertorientiertes Prozessmanagement** (Vorlesung + Übung)

* Einführungsworkshop * Grundlagen * Wertorientierung * Prozessmodellierung * Prozessindustrialisierung und -digitalisierung * Prozessautomatisierung * Process Improvement Patterns und Six Sigma * Projektmanagement

Prüfung**Wertorientiertes Prozessmanagement**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

Beschreibung:

jedes Semester

Modul INF-0211: Ressourceneffiziente Produktion		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr.-Ing. Johannes Schilp		
Inhalte:		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden • können grundlegende Kenntnisse in der ressourceneffizienten Produktion wiedergeben und können den Einsatz und das Zusammenwirken der Produktionsressourcen Energie, Material und Mensch im Unternehmen erklären • können auf Basis zugrundeliegender Modelle und Werkzeuge energie- und materialeffizienten Einsatz von Produktionsressourcen analysieren und beurteilen • sind fähig, Methoden und Werkzeuge der ressourceneffizienten Produktion anzuwenden und einfache Problemstellungen in diesem Bereich selbstständig zu lösen. Schlüsselqualifikationen: Analytisch-methodische Kompetenz, Abstraktionsfähigkeit, anwendungsorientierte Problemlösung, Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken,		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 45 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 23 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 22 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Empfohlen wird, dass Sie eines der folgenden Module vorher belegt haben: • INF-0196: Produktionsinformatik • INF-0197: Prozessmodellierung und Produktionssteuerung • INF-0260: Produktionstechnik		
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 5	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Moduleile		
Modulteil: Ressourceneffiziente Produktion (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 3		

Inhalte:

Die ressourceneffiziente Produktion nimmt bei den aktuell steigenden Energie-/ Rohstoff- und Personalkosten und vor dem Hintergrund gesellschaftlicher Anforderungen und gesetzlicher Auflagen einen immer größer werdenden Stellenwert in der Industrie ein. Effizienz beschreibt im Allgemeinen das Verhältnis von Nutzen zu Aufwand. Im Umfeld der Produktion drückt Ressourceneffizienz diesen Zusammenhang bezogen auf die In- und Outputs unter anderem in der Fertigung aus.

Im Zuge der Vorlesung „*Ressourceneffiziente Produktion*“ wird den Studierenden das Zusammenspiel der drei Produktionsfaktoren Mensch, Energie und Materialeinsatz näher gebracht. Daraus abgeleitet werden Modelle und Werkzeuge für den energie- und materialeffizienten Einsatz von Produktionsressourcen und die individuelle Einbindung des Mitarbeiters in die Produktionsabläufe und –systeme beleuchtet. Anhand von Beispielen aus der industriellen Praxis werden Methoden und Werkzeuge zur Planung, Gestaltung und Optimierung von ressourceneffizienten Produktionssystemen gelehrt. Für die Produktionsressource Energie werden hier insbesondere Aspekte der Energieflexibilität und der Reduktion des Energieverbrauchs behandelt. Zudem werden die Ideen der Schlanken Produktion vermittelt. Abschließend werden Methoden und Möglichkeiten der Bewertung von Ressourceneffizienz in der Produktion näher betrachtet.

Literatur:

wird in der Vorlesung bekannt gegeben

Modulteil: Ressourceneffiziente Produktion (Übung)

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 2

Inhalte:

Wiederholung und Vertiefung der Lehrinhalte aus der Vorlesung mithilfe von Übungen und Praxisbeispielen

Prüfung**Ressourceneffiziente Produktion (Klausur)**

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Beschreibung:

Die Wiederholungsprüfung findet nach der Vorlesungszeit des Sommersemesters statt.

Modul INF-0242: Praktikum für Produktionsinformatik		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr.-Ing. Johannes Schilp		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden wenden Konzepte, Methoden, Verfahren und Techniken aus dem Bereich der Produktionsinformatik an, die in den Vorlesungen behandelt wurden. Sie sind fähig, den Einsatz grundlegender Technologien von Industrie 4.0 in Fertigung, Montage und Logistik abzuleiten und zu begründen. Dies erfolgt in Kleingruppen anhand praxisnaher Anwendungsfälle. Schlüsselqualifikationen: Team- und Kommunikationsfähigkeit, strukturiertes und gewissenhaftes Arbeiten, anwendungsorientierte Problemlösung, Ergebnisbewertung und Abwägen von Lösungsansätzen, Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 60 Std. Praktikum (Präsenzstudium) 120 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Empfohlen wird, dass Sie eines der folgenden Module vorher belegt haben: • INF-0196: Produktionsinformatik • INF-0197: Prozessmodellierung und Produktionssteuerung • INF-0260: Produktionstechnik		
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Moduleile		
Modulteil: Praktikum für Produktionsinformatik Lehrformen: Praktikum Sprache: Deutsch SWS: 4		
Inhalte: Die Studenten bearbeiten in Kleingruppen Aufgaben zu folgenden Themenbereichen im industriellen Umfeld: • Montage: Montageablaufplanung und Arbeitsplatzgestaltung unter Berücksichtigung ergonomischer Aspekte • Robotergestützte Logistik: Planung und Roboterprogrammierung zur Abwicklung von Transportaufgaben • Fertigungstechnik: Vergleich additiver und subtraktiver Verfahren an konkreten Produktbeispielen • Qualitätssicherung		
Literatur: wird im Praktikum bekannt gegeben		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Praktikum für Produktionsinformatik (Praktikum)		
Prüfung Praktikum für Produktionsinformatik Praktikum		

Modul MRM-0001: Nachhaltiges Ressourcen- und Umweltmanagement <i>Sustainable resource and environmental management</i>		5 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Andreas Rathgeber Prof. Dr. Axel Tuma		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden gewinnen durch die Vorlesung Einblick in den Bereich des nachhaltigen Ressourcen- und Umweltmanagements und lernen hierzu die Abgrenzung von Ressourcen, insbesondere auf Basis ihrer Knappheit und Erneuerbarkeit, kennen. Weiterhin werden die Funktionsweisen von Rohstoffmärkten thematisiert und den Studierenden Methoden aus dem Risikomanagement vermittelt, die der Identifikation, der Messung und dem Management von Ressourcenpreisisiken dienen. Dazu werden sowohl verschiedene Knappheitsindikatoren als auch Instrumente zur Risikoabsicherung vorgestellt, die die Studierenden befähigen, ökonomisch fundierte Entscheidungen treffen zu können. Anschließend werden umwelt- und kreislaufwirtschaftsbezogene Erweiterungen der SCP-Matrix behandelt. Dabei beschäftigen sich die Studierenden zunächst mit der Technologieauswahl und der umweltschutzorientierten Transportplanung, bevor abschließend der Blick auf Kooperation und Preissetzung in Kreislaufwirtschaftssystemen, das Design von Aufbereitungsnetzwerken und das Sammlungsrouting gerichtet wird.		
Bemerkung: Dieses Modul kann nicht belegt werden, wenn bereits das Modul MRM-0078 (Nachhaltiges Ressourcen- und Umweltmanagement) belegt wurde.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 3	Wiederholbarkeit: beliebig	
Moduleile		
Modulteil: Nachhaltiges Ressourcen- und Umweltmanagement Lehrformen: Vorlesung Dozenten: Prof. Dr. Axel Tuma, Prof. Dr. Andreas Rathgeber Sprache: Deutsch SWS: 2		
Inhalte: - Kurze Einführung - Einführung in das Ressourcenmanagement - Identifikation von Ressourcenpreisisiken - Messung von Ressourcenpreisisiken - Management von Ressourcenpreisisiken - Einführung und Grundlagen des Umweltmanagements - Funktionsbereiche des betrieblichen Umweltmanagements - Umweltschutzorientiertes Produktionsmanagement - Kreislaufwirtschaftssysteme		

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.

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Sustainable Operations / Nachhaltiges Ressourcen- und Umweltmanagement (Vorlesung)

Die effiziente und nachhaltige Nutzung nicht erneuerbarer Ressourcen ist ein entscheidender Ansatzpunkt zur Bekämpfung der weiteren Verschmutzung des Planeten und der Verschwendung wichtiger Ressourcen. Um trotz materieller Wachstumsgrenzen effizient und nachhaltig zu wirtschaften, müssen neue wissenschaftliche Ansätze mit dem Ziel, ein intelligentes Steuerungssystem für ein nachhaltiges Ressourcen- und Umweltmanagement zu schaffen, entwickelt und umgesetzt werden. Vor diesem Hintergrund vermittelt die Veranstaltung die Grundlagen des Ressourcenmanagements, Methoden zur Identifizierung und Messung von Ressourcenpreissrisiken, Eigenschaften und Funktionen der Rohstoffmärkte, erläutert die Grundlagen des "Sustainable Operations" und stellt umwelt- und kreislaufwirtschaftsorientierte Erweiterungen der Supply Chain Planning Matrix vor.
... (weiter siehe Digicampus)

Prüfung

Nachhaltiges Ressourcen- und Umweltmanagement

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

Modulteile

Modulteil: Nachhaltiges Ressourcen- und Umweltmanagement

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 1

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Sustainable Operations / Nachhaltiges Ressourcen- und Umweltmanagement (Übung)

Modul MRM-0006: Environmental Economics <i>Environmental economics</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Andreas Rathgeber		
Lernziele/Kompetenzen: At the end of the lecture the students are able to understand and apply the economic methods used by environmental economists. In detail, on the one hand the lecture deals with fundamental economic topics like property rights, externalities, the benefit-cost analysis and other decision-making metrics as well as methods for valuing the environment. On the other hand specific topics in natural resource economics are subject of the lecture. In this connection, there is a focus on recyclable resources.		
Bemerkung: Die Veranstaltung findet voraussichtlich als Blockveranstaltung statt.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 120 Std.		
Voraussetzungen: Gute Englischkenntnisse in Wort und Schrift.		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 1	Wiederholbarkeit: beliebig	
Moduleile		
Modulteil: Environmental Economics Lehrformen: Vorlesung Sprache: Englisch SWS: 1		
Inhalte: 1. The Economic Approach: Property Rights, Externalities, and Environmental Problems 2. Evaluating Trade-Offs: Benefit–Cost Analysis and Other Decision-Making Metrics 3. Valuing the Environment: Methods 4. Dynamic Efficiency and Sustainable Development 5. Depletable Resource Allocation: The Role of Longer Time Horizons, Substitutes, and Extraction Cost 6. Energy: The Transition from Depletable to Renewable Resources 7. Recyclable Resources: Minerals, Paper, Bottles, and E-Waste		
Literatur: Tietenberg/Lewis (2014): Environmental & Natural Resource Economics, 10th edition, Pearson.		
Prüfung Environmental Economics Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten		

Modul MRM-0014: Interdisziplinäres Seminar zur Bachelorarbeit <i>Interdisciplinary seminar to the bachelor thesis</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Andreas Rathgeber Alle prüfungsberechtigten Dozenten des Studiengangs WING		
Lernziele/Kompetenzen: Dieses begleitend zur Bachelorarbeit stattfindende interdisziplinäre Seminar soll den Studierenden weitere Kompetenzen insb. an der Schnittstelle zu anderen Forschungsbereichen des Instituts für MRM vermitteln.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: Begleitend zur Bachelorarbeit		ECTS/LP-Bedingungen: Seminararbeit, mündliche Prüfung oder kombiniert schriftlich-mündliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 3	Wiederholbarkeit: beliebig	
Moduleile		
Modulteil: Interdisziplinäres Seminar zur Bachelorarbeit (Seminar) Lehrformen: Seminar Sprache: Deutsch SWS: 3		
Inhalte: Die Studierenden sollen in einem oder mehreren Seminarvorträgen begleitend zur Bearbeitung der Bachelorarbeit den Fortschritt sowie die Ergebnisse dieser Arbeit vorstellen und mit anderen Studierenden, Doktoranden, Mitarbeitern, Dozenten und Professoren diskutieren.		
Literatur: Wir vom Betreuer je nach Thema des Seminars bzw. der begleitenden Bachelorarbeit bekanntgegeben.		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Interdisziplinäres Seminar zu Bachelorarbeit (Seminar) Die Studierenden sollen in einem Seminarvorträgen begleitend zur Bearbeitung der Abschlussarbeit den Fortschritt sowie die Ergebnisse dieser Arbeit vorstellen und mit anderen Studierenden, Doktoranden und Professoren diskutieren. Links zur FIM-Website: http://www.fim-rc.de/Seiten/de/Lehre/Augsburg/Studium/Lehrveranstaltungen/Masterarbeit-Seminar.aspx Interdisziplinäres Seminar zur Bachelorarbeit (Seminar) Dies ist eine allgemeine generische Lehrveranstaltung, die von vielen der MRM Lehrstühle und Professoren angeboten wird. Details entnehmen Sie den aufgeführten weiteren LVs, sowie den Homepages der Lehrstühle. Die Anmeldung zum Seminar erfolgt durch den entsprechenden Lehrstuhl, bei dem Sie Ihre Bachelorarbeit schreiben. Bitte informieren Sie sich bei den entsprechenden Lehrstühlen, ob das Seminar angeboten wird.		
Prüfung Interdisziplinäres Seminar zur Bachelorarbeit Seminar, Seminararbeit, mündliche Prüfung oder kombiniert schriftlich-mündliche Prüfung		

Modul MRM-0015: Auslandsleistung 5 LP <i>Academic achievements done abroad 5 ECTS</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Andreas Rathgeber		
Bemerkung: Anerkannt werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss im Vorhinein mittels eines Learning Agreements vereinbart wurden. Details finden Sie hier: http://www.mrm.uni-augsburg.de/studium/wing/auslandssemester/		
Voraussetzungen: Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland.		ECTS/LP-Bedingungen: Variabel, idR. Klausur / Hausarbeit
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 4.	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Auslandsleistung 5 LP Sprache: Deutsch		
Inhalte: Vom Prüfungsausschuss anerkannte Lehrveranstaltung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
Prüfung Auslandsleistung 5 LP Klausur, Variabel, idR. Klausur / Hausarbeit		

Modul MRM-0016: Auslandsleistung 6 LP <i>Academic achievements done abroad 6ECTS</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Andreas Rathgeber		
Bemerkung: Anerkannt werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss im Vorhinein mittels eines Learning Agreements vereinbart wurden. Details finden Sie hier: http://www.mrm.uni-augsburg.de/studium/wing/auslandssemester/		
Voraussetzungen: Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland.		ECTS/LP-Bedingungen: Variabel, idR. Klausur / Hausarbeit
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 4.	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: beliebig	
Moduleile		
Modulteil: Auslandsleistung 6 LP Sprache: Deutsch		
Inhalte: Vom Prüfungsausschuss anerkannte Lehrveranstaltung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
Prüfung Auslandsleistung 6 LP Klausur, Variabel, idR. Klausur / Hausarbeit		

Modul MRM-0017: Auslandsleistung 7 LP <i>Academic achievements done abroad 7ECTS</i>		7 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Andreas Rathgeber		
Bemerkung: Anerkannt werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss im Vorhinein mittels eines Learning Agreements vereinbart wurden. Details finden Sie hier: http://www.mrm.uni-augsburg.de/studium/wing/auslandssemester/		
Voraussetzungen: Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland.		ECTS/LP-Bedingungen: Variabel, idR. Klausur / Hausarbeit
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 4.	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: beliebig	
Moduleile		
Modulteil: Auslandsleistung 7 LP Sprache: Deutsch		
Inhalte: Vom Prüfungsausschuss anerkannte Lehrveranstaltung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
Prüfung Auslandsleistung 7 LP Klausur, Variabel, idR. Klausur / Hausarbeit		

Modul MRM-0018: Auslandsleistung 8 LP <i>Academic achievements done abroad 8ECTS</i>		8 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Andreas Rathgeber		
Bemerkung: Anerkannt werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss im Vorhinein mittels eines Learning Agreements vereinbart wurden. Details finden Sie hier: http://www.mrm.uni-augsburg.de/studium/wing/auslandssemester/		
Voraussetzungen: Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland.		ECTS/LP-Bedingungen: Variabel, idR. Klausur / Hausarbeit
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 4.	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: beliebig	
Moduleile		
Modulteil: Auslandsleistung 8 LP Sprache: Deutsch		
Inhalte: Vom Prüfungsausschuss anerkannte Lehrveranstaltung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
Prüfung Auslandsleistung 8 LP Klausur, Variabel, idR. Klausur / Hausarbeit		

Modul MRM-0019: Auslandsleistung 9 LP <i>Academic achievements done abroad 9ECTS</i>		9 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Andreas Rathgeber		
Bemerkung: Anerkannt werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss im Vorhinein mittels eines Learning Agreements vereinbart wurden. Details finden Sie hier: http://www.mrm.uni-augsburg.de/studium/wing/auslandssemester/		
Voraussetzungen: Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland.		ECTS/LP-Bedingungen: Variabel, idR. Klausur / Hausarbeit
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 4.	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: beliebig	
Moduleile		
Modulteil: Auslandsleistung 9 LP Sprache: Deutsch		
Inhalte: Vom Prüfungsausschuss anerkannte Lehrveranstaltung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
Prüfung Auslandsleistung 9 LP Klausur, Variabel, idR. Klausur / Hausarbeit		

Modul MRM-0020: Auslandsleistung 10 LP <i>Academic achievements done abroad 10ECTS</i>		10 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Andreas Rathgeber		
Bemerkung: Anerkannt werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss im Vorhinein mittels eines Learning Agreements vereinbart wurden. Details finden Sie hier: http://www.mrm.uni-augsburg.de/studium/wing/auslandssemester/		
Voraussetzungen: Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland.		ECTS/LP-Bedingungen: Variabel, idR. Klausur / Hausarbeit
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 4.	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: beliebig	
Moduleile		
Modulteil: Auslandsleistung 10 LP Sprache: Deutsch		
Inhalte: Vom Prüfungsausschuss anerkannte Lehrveranstaltung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
Prüfung Auslandsleistung 10 LP Klausur, Variabel, idR. Klausur / Hausarbeit		

Modul MRM-0028: Ressourcengeographie <i>Geography of Natural Resources</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Armin Reller		
Lernziele/Kompetenzen: Ziel der Lehrveranstaltung ist die Vermittlung von grundlegendem Wissen über Verfügbarkeit, Einsatz, Auswirkungen und geographischen Rahmenbedingungen hinsichtlich eines Umgangs mit Ressourcen unterschiedlichster Art (Wasser, agrarische, mineralische und energetische Ressourcen). Die Studierenden erwerben die Fähigkeit ressourcenspezifische Fragestellungen in einem raum-zeitlichen Kontext zu betrachten und zu bewerten.		
Bemerkung: Anmeldungsfrist: Für die Teilnahme an dieser Veranstaltung ist eine Anmeldung über Digicampus erforderlich! Bitte Anmeldefrist beachten!		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 2	Wiederholbarkeit: beliebig	

Moduleile
Moduleil: Ressourcengeographie
Lehrformen: Vorlesung

Sprache: Deutsch

SWS: 2

Inhalte:

Fragen nach der Ressourcenverfügbarkeit, optimalen Standorten der Gewinnung, (Weiter-) Verarbeitung und Allokation von Rohstoffen, Strategien der Rohstoffsicherung und effizienten Nutzung von Ressourcen sowie die damit verbundenen räumlichen Verflechtungen und sozioökonomischen / ökologischen Auswirkungen stehen im Mittelpunkt der Lehrveranstaltung.

Diese Einführung in die Ressourcengeographie erlaubt einen ganzheitlichen Blick auf die Umwelt- und Ressourcenproblematik. Zudem werden die naturgebundenen Ressourcenvorkommen und der weltweite Ressourcenverbrauch vor dem Hintergrund der Verbesserung der Ressourceneffizienz und der Optimierung von Stoff- und Ressourcenströmen thematisiert.

Die Veranstaltung behandelt die ressourcenspezifischen Fragestellungen aus Sicht der Agrargeographie, Industriegeographie, Geographie des Tertiären Sektors und Politischen Geographie.

Literatur:

- Bleischwitz, R.; Pfeil, F. (Hrsg.): Globale Rohstoffpolitik. Herausforderungen für Sicherheit, Entwicklung und Umwelt. Nomos-Verlag. Baden-Baden, 2009.
- Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) (Hrsg.): Bundesrepublik Deutschland - Rohstoffsituation 2008. Rohstoffwirtschaftliche Länderstudien. Heft XXXVIII. Hannover, 2009.
- Geographische Rundschau: Globaler Rohstoffhandel. Ausgabe November, Heft 11/2009.
- Haas, H.-D.; Schlesinger, D. M.: Umweltökonomie und Ressourcenmanagement. Wissenschaftliche Buchgesellschaft. Darmstadt, 2007.
- Haas, H.-D.; Fleischmann, R.: Geographie des Bergbaus. Wissenschaftliche Buchgesellschaft. Darmstadt, 1991.
- Jäger, J.: Was verträgt unsere Erde noch? Wege der Nachhaltigkeit. Fischer-Verlag. Frankfurt a. M., 2007.
- Meadows, D. H., Meadows, D. H.; Randers, J.: Grenzen des Wachstums: das 30-Jahre-Update. Hirzel. Stuttgart, 2009.
- Reller, A.; Marschall, L.; Meißner, S.; Schmidt, C. (Hrsg.): Ressourcenstrategien. Eine Einführung in den nachhaltigen Umgang mit Ressourcen. WBG-Verlag. Darmstadt, 2013.
- Schmidt-Bleek, F.: Nutzen wir die Erde richtig? Die Leistungen der Natur und die Arbeit des Menschen. Fischer-Verlag. Frankfurt a. M., 2007.
- Wäger, P.; Lang, D.; Bleischwitz, R.; Hagelücken, C.; Meissner, S.; Reller, A.; Wittmer, D.: Seltene Metalle. Rohstoffe für Zukunftstechnologien. SATW-Schrift Nr. 41. Zürich, 2010.

Prüfung

Ressourcengeographie

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Modul MRM-0029: Ressourcenstrategien - Bildung für nachhaltige Entwicklung <i>Resource Strategies - Education of Sustainable Development</i>		6 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Armin Reller		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erhalten einen allgemeinen Überblick über ressourcenspezifische und interdisziplinäre Fragestellungen und erwerben die Fähigkeit den Einsatz und Umgang von Ressourcen im Kontext der Nachhaltigkeit zu beurteilen (Kritikalität).		
Bemerkung: Anmeldungspflicht: Für die Teilnahme an dieser Veranstaltung ist eine Anmeldung über Digicampus erforderlich! Bitte Anmeldefrist beachten!		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: nach Bedarf	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: beliebig	

Modulteile

Modulteil: Ressourcenstrategien – Bildung für nachhaltige Entwicklung

Lehrformen: Vorlesung

Sprache: Deutsch

Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester

SWS: 2

Inhalte:

Das rapide Bevölkerungswachstum, die zunehmende Industrialisierung wirtschaftlich aufstrebender Länder sowie die Konsumgewohnheiten wohlhabender Gesellschaften führen mit der derzeitigen Wirtschaftsweise zu massiven ökologischen, sozioökonomischen und politischen Veränderungen, deren Ausmaße mittlerweile globale Dimensionen erreicht haben. Dies betrifft vor allem die starke Nachfrage nach Ressourcen und Energie, deren Verfügbarkeit oftmals begrenzt ist.

Angesichts dieser vielfältigen Herausforderungen gilt es zukünftig Lösungskonzepte und Handlungsoptionen zu entwickeln, deren Komplexität nur durch eine interdisziplinäre Herangehensweise zu bewältigen ist. Vor diesem Hintergrund beschäftigt sich die Vorlesung mit der Frage, wie zukünftig ein nachhaltiger und verantwortungsvoller Umgang mit Ressourcen erreicht werden kann und welchen Beitrag die unterschiedlichen Fachdisziplinen aus dem Bereich der Wirtschaftswissenschaften, Naturwissenschaften, Sozialwissenschaften etc. hierzu leisten können und müssen.

Folgende Schwerpunkte sind Bestandteil der Vorlesung: Raum-zeitlicher Überblick über Ressourcenvorkommen und -nutzung, ökoefizientes und nachhaltiges Wirtschaften, Ressourcenmanagement, Konzepte nachhaltigen Handelns, Bildung für nachhaltige Entwicklung, Umweltethik und -kommunikation, gerechte Verteilung von Ressourcen sowie Ressourcenkonflikte.

Literatur:

- Bösch, S.; Reller, A.; Soentgen, J.: Stoffgeschichten - Eine neue Perspektive für transdisziplinäre Umweltforschung. GAIA 13 (2004), Nr. 1. S. 19 - 25.
- Haas, H.-D.; Schlesinger, D. M.: Umweltökonomie und Ressourcenmanagement. Wissenschaftliche Buchgesellschaft. Darmstadt, 2007.
- Jäger, J.: Was verträgt unsere Erde noch? Wege der Nachhaltigkeit. Fischer-Verlag. Frankfurt a. M., 2007.
- Meadows, D. H., Meadows, D. H.; Randers, J.: Grenzen des Wachstums: das 30-Jahre-Update. Hirzel. Stuttgart, 2009.
- Rogall, R.: Nachhaltige Ökonomie. Ökonomische Theorie und Praxis einer Nachhaltigen Entwicklung. Metropolis-Verlag. Marburg, 2009.
- Reller, A.; Marschall, L.; Meißner, S.; Schmidt, C. (Hrsg.): Ressourcenstrategien. Eine Einführung in den nachhaltigen Umgang mit Ressourcen. WBG-Verlag. Darmstadt, 2013.
- Schmidt-Bleek, F.: Nutzen wir die Erde richtig? Die Leistungen der Natur und die Arbeit des Menschen. Fischer-Verlag. Frankfurt a. M., 2007.
- von Hauff, M.; Kleine, A.: Nachhaltige Entwicklung. Grundlagen und Umsetzung. Oldenbourg Wissenschaftsverlag. München, 2009.

Prüfung

Ressourcenstrategien – Bildung für nachhaltige Entwicklung

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Modul MRM-0030: Materialien im ressourcenstrategischen Blickwinkel <i>Materials from a Resource-Strategic Perspective</i>		6 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Richard Weihrich		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden lernen frühere und moderne technische Materialien kennen, welche Stoffe darin angewendet werden und woher sie kommen. Ein Schwerpunkt ist dabei der ressourcenstrategische Blickwinkel. Damit soll die Kompetenz entwickelt werden, Materialanforderungen, Rohstoffgewinnung und Stoffnutzungen, zeitliche Veränderungen und Entwicklungen im Hinblick auf Zukunftstechnologien abzuschätzen. Exemplarisch werden ökologische, ökonomische und soziale Aspekte über den gesamten Lebenszyklus der Materialien in ihren Anwendungen beleuchtet.		
Bemerkung: Anmeldung über Digicampus erforderlich.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: Kenntnisse der Materialwissenschaften I und der Anfängervorlesungen Physik und Chemie		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: beliebig	
Moduleile		
Moduleil: Materialien im ressourcenstrategischen Blickwinkel Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2		
Inhalte: • Grundlagen der Materialwissenschaften (Periodensystem, Bindungen, Kristallbau, Materialklassen, Materialeigenschaften etc.) • Anwendungen von Materialien (vor allem in den neuen Technologien, aber auch im Laufe der Geschichte, sowie Zukunftstechnologien) • Materialdesign mit Computersimulationen • Stoffgeschichten • Recycling, Substitution und Effizienzsteigerung		

Literatur:

- A. F. Hollemann, E. Wiberg, Lehrbuch der Anorganischen Chemie, Gryter Verlag, ISBN: 978-3110177701
- W.D. Callister, D. G. Rethwisch: Materialwissenschaften und Werkstofftechnik, Wiley VCH Verlag & Co, ISBN: 978-3-527-33007-2
- D. R. Askeland: Materialwissenschaften, Spektrum Akademischer Verlag, ISBN: 978-3-8274-2741-0
- V. Zepf, A. Reller, C. Rennie, M. Ashfield, J. Simmons, BP (2014), Materials critical to the energy industry. An introduction, 2nd edition. ISBN 978-0-9928387-0-6 .
- M. Bertau, A. Müller, P. Fröhlich, M. Katzberg, Industrielle Anorganische Chemie 4. Auflage, Wiley-VCH, Weinheim, 2013, 779 S., **ISBN-13: 978-3527330195**

Prüfung

Materialien im ressourcenstrategischen Blickwinkel

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Modulteile

Modulteil: Übung zu Materialien im ressourcenstrategischen Blickwinkel

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 2

Modul MRM-0036: Projektpraktikum Leichtbau für Bachelor <i>Laboratory training "leightweight design" (Bachelor Program)</i>		8 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Siegfried Horn Prof. Dr. Michael Heine		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sollen in einer Kleingruppe ein Projektthema, aus dem Bereich des Leichtbaus, bearbeiten und - Kennen die theoretischen Grundlagen zur Herstellung von Fasern, Textilien und Verbundwerkstoffen. - Sie sind in der Lage, sich mittels Literaturstudium in eine materialtechnische Fragestellung einzuarbeiten, um die Projektaufgabe konstruktiv zu lösen - Sie besitzen die Kompetenz eine Umsetzung der Lösung unter Einbeziehung von Bewertungskriterien zu beschreiben. - Die Lösung der Projektaufgabe ist experimentell darzustellen - Das Innovationspotential der Lösung ist zu bewerten und eine mögliche wirtschaftliche Nutzung aufzuzeigen		
Bemerkung: Die Teilnehmerzahl ist begrenzt. Anmeldung/Bewerbung erfolgt über den Digicampus (Anmeldezeitraum beachten).		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 240 Std.		
Voraussetzungen: Kenntnisse der Materialwissenschaften und Faserverbundtechnologie auf Bachelorniveau.		ECTS/LP-Bedingungen: Dokumentation von Design, Herstellung und Vermarktungskonzept, 1 Abschlussvortrag zum Gesamtprojekt
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Projektpraktikum Leichtbau für Bachelor Lehrformen: Praktikum Dozenten: Prof. Dr. Michael Heine Sprache: Deutsch SWS: 6		
Inhalte: 1. Interpretation einer materiotechnischen Fragestellung aus dem Bereich des Leichtbau 2. Erarbeitung einer konstruktiven Lösung für die Fragestellung 3. Darstellung möglicher Lösungen und Materialauswahl zur Umsetzung der Lösung 4. Auswahl einer der möglichen Lösungen und Begründung der Entscheidung 5. Handwerkliche Umsetzung der konstruktiven Lösung 6. Beschreibung möglicher Umsetzungsprobleme 7. Test und Bewertung der Lösung unter Praxisbedingungen 8. Ausarbeitung eines Konzepts zur Vermarktung der technischen Lösung 9. Darstellung von Alternativlösungen für den angenommen Fall, dass bestimmte Annahmen der Vermarktung nicht eintreten sollten		
Literatur: Wird bezogen auf das Projektthema während des Praktikums mitgeteilt		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen:		

Projektpraktikum Leichtbau für Bachelor (Praktikum)

Prüfung

Projektpraktikum Leichtbau für Bachelor

Praktikum, Dokumentation von Design, Herstellung und Vermarktungskonzept, 1 Abschlussvortrag zum Gesamtprojekt

Modul MRM-0042: Ökologische Chemie <i>Environmental Chemistry</i>		6 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Armin Reller Priv.-Doz. Dr. Wolfgang Körner		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erhalten ein Grundwissen über die wesentlichen substanzspezifischen Eigenschaften und Faktoren, die den (ungewollten) Eintrag von Chemikalien in die Umwelt, ihr Verhalten in der Umwelt sowie ihre Wirkungen auf Lebewesen bestimmen. Sie lernen wichtige Methoden zur Abschätzung des Umweltverhaltens von Chemikalien kennen. Anhand von Fallbeispielen organischer Chemikalien mit Relevanz für Technik und Umwelt werden die Themengebiete veranschaulicht. Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse, um in der beruflichen Tätigkeit einen vorsorgenden stoff- und produktbezogenen Umweltschutz implementieren zu können.		
Bemerkung: Dozent: Priv.-Doz. Dr. Wolfgang Körner Anmeldung über Digicampus erforderlich!		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: Chemie I und II		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: beliebig	
Moduleile		
Modulteil: Ökologische Chemie Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 3		

Inhalte:

- Begriffe und Definitionen, kurze Historie der chemischen Industrialisierung und Umweltbelastung durch Chemikalien
- Rohstoffbasis und Stoffströme wichtiger organischer Chemikalien
- Physikalisch-chemische Eigenschaften von chemischen Stoffen und ihre Auswirkung auf Transport, Verteilung und Verbleib in der Umwelt: Wasserlöslichkeit, Lipophilie, Octanol-Wasser-Verteilungskoeffizient, Dampfdruck, Henry-Konstante
- Methoden zur Prüfung von Chemikalien auf umweltrelevante Eigenschaften
- Abiotische und biotische Transformation und Abbau von (organischen) Stoffen
- Persistenz und Bioakkumulation von Chemikalien
- Atmosphärischer Ferntransport und Deposition von persistenten organischen Stoffen
- Eigenschaften ausgewählter umweltrelevanter Substanzgruppen: Lösemittel, Monomere für Kunststoffe, Flammschutzmittel, Weichmacher, Antioxidantien/Stabilisatoren, polyfluorierte Chemikalien, Biozide
- Grundzüge der öko- und humantoxikologischen Risikoabschätzung von Chemikalien
- EU-Chemikalienrecht REACH
- Qualität von Oberflächengewässern, Aufbau von Böden
- Atmosphärenchemie: Quellen, Reaktionen und Immission von (gasförmigen) Luftschadstoffen, Feinstaub, Treibhausgase

Literatur:

- Walter Klöpffer: Verhalten und Abbau von Umweltchemikalien. 2. Auflage, Wiley-VCH, Weinheim, 2012; ISBN: 978-3-527-32673-0
Bibliothek: 86/VN 9280 K66(2)+1
- Friedhelm Korte (Hrsg.): Lehrbuch der Ökologischen Chemie. 2. Auflage, Thieme, Stuttgart, 1987; ISBN: 3-13-586702-1
- OECD Guidelines for Testing of Chemicals. Section 1 and 3.
<http://www.oecd.org/env/chemicalsafetyandbiosafety/testingofchemicals/oecdguidelinesforhetestingofchemicals.htm>
- Thomas E. Graedel, Paul J. Crutzen: Chemie der Atmosphäre: Bedeutung für Klima und Umwelt. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, 1994; ISBN: 3-86025-204-6
- Primärliteratur zu einzelnen Themen

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**Ökologische Chemie** (Vorlesung + Übung)**Prüfung****Ökologische Chemie**

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Modulteile**Modulteil: Übung zu Ökologische Chemie****Lehrformen:** Übung**Sprache:** Deutsch**SWS:** 1**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:****Ökologische Chemie** (Vorlesung + Übung)

Modul MRM-0046: Werkstoffe der Elektrotechnik <i>Materials of electrical engineering and mechatronics</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr.-Ing. Alois Loidl Dr. Stephan Krohns		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden lernen die verschiedenen Konstruktionswerkstoffe, sowie die Eigenschaften von elektrotechnischen, optischen und magnetischen Materialien kennen. Zudem werden die Studierenden im Umgang mit einer virtuellen Veranstaltung geschult und lernen die verschiedenen Möglichkeiten zur synchronen und asynchronen Kommunikation kennen. Sie besitzen die Fähigkeit, eigenverantwortlich mit einem komplexen materialwissenschaftlichen Gebiet sich konstruktiv auseinander zu setzen und die verschiedenen Medien zur Informationsbeschaffung anzuwenden.		
Bemerkung: Diese Vorlesung wird von der Virtuellen Hochschule Bayern angeboten. Der Kontakt mit dem Dozenten erfolgt über verschiedene Kommunikationsmöglichkeiten. Dem Studierenden bietet sich an der Universität Augsburg jedoch zusätzlich auch der persönliche Kontakt. Die Anmeldung zu dieser Veranstaltung erfolgt über Studis UND vhb!		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: Materialwissenschaften I + II; Technische Physik I + II		ECTS/LP-Bedingungen: Schriftliche Prüfung (in der Regel als E-Klausur), Abgabe von Übungsaufgaben, Teilnahme am E-Tutorial
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: beliebig	
Moduleile		
Modulteil: Werkstoffe der Elektrotechnik Lehrformen: Vorlesung Dozenten: Dr. Stephan Krohns Sprache: Deutsch SWS: 3		

Inhalte:

1. Grundlagenbereich
2. Konstruktionswerkstoffe
 - a) Metalle
 - b) Keramiken
 - c) Gläser
 - d) Polymere
 - e) Verbundwerkstoffe
3. Elektrotechnische, optische und magnetische Werkstoffe
 - a) Polarisierung
 - b) Piezo-, Pyro- und Ferroelektrizität
 - c) Halbleiter
 - d) Optische Werkstoffe
 - e) Magnetismus
 - f) Magnetische Werkstoffe
 - g) Supraleitung

Literatur:

- Ch. Kittel: Einführung in die Festkörperphysik
- G. Strobl: Physik kondensierter Materie
- L.S. Miller und J.B. Mullin: Electronic Material
- M.N. Rudden und J. Wilson: Elementare Festkörperphysik und Halbleiterelektronik

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Werkstoffe der Elektrotechnik (Vorlesung)

Prüfung

Werkstoffe der Elektrotechnik

Klausur, (in der Regel als E-Klausur) / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Moduleile

Modulteil: Übung zu Werkstoffe der Elektrotechnik

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 1

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Übung zu Werkstoffe der Elektrotechnik (Übung)

Modul MRM-0075: Fertigungstechnik <i>production technology</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Siegfried Horn Dozent: Dr. Stefan Schlichter		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden lernen mit der Verfahrenswahl und der Verfahrensgestaltung in der Fertigung die Schlüsselfunktionen zur Gewährleistung von Qualität und Wirtschaftlichkeit der industriellen Produktion kennen. Die Vorlesung Fertigungsverfahren gibt einen Überblick der wichtigsten spanlosen und spanenden Fertigungsverfahren. Über die Darstellung der reinen Verfahrensprinzipien hinaus wird vor allem auch Einblick in die ihnen zugrunde liegenden Gesetzmäßigkeiten vermittelt.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: beliebig	
Moduleile		
Modulteil: Fertigungstechnik Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 3		

Inhalte:

Textile Fertigungsverfahren

- Rohstoffe und deren Erzeugung (Naturfasern, Chemiefasern)
- Garnherstellung
- Gewebeherstellung
- Maschenwarenherstellung
- Vliesstoffe
- Geflechte
- Gelege
- Textilveredlung
- Konfektion
- Technische Textilien

Kunststoffverarbeitung

- Herstellung von Kunststoffen (Polymerisation, Polykondensation, Polyaddition)
- Aufbereitung von Kunststoffen
- Verarbeitungsverfahren (Extruder, Blasformen, Spritzgießen, Schäumen, Verstärken von Kunststoffen, Kalandrieren, Gießen)
- Weiterverarbeitung (Thermoformen, Schweißen, Kleben, Mechanische Bearbeitung)

Fertigungstechnik für metallische Werkstoffe

- Spanlose Fertigung (Umformen, Form- und Gießverfahren)
- Spanende Fertigung
- Feinbearbeitungsverfahren
- Abtragende Fertigungsverfahren
- Lasermaterialbearbeitung
- Hochdruckwasserstrahlverfahren
- Umformende Fertigungsverfahren
- Generative Fertigungsverfahren

Inhalte können vom Dozenten noch angepasst werden.

Literatur:

wird vom Dozenten bekannt gegeben.

Sonstiges:

- DUBBEL: Taschenbuch für den Maschinenbau, Springer-Verlag
- TSCHÄTSCH, H.: Handbuch - Umformtechnik, Hoppenstedt Technik Tabellen Verlag
- FRITZ; SCHULZE: Fertigungstechnik, VDI-Verlag
- REICHARD; GEISER: Fertigungstechnik, Verlag: Handwerk und Technik
- KÖNIG, W.: Fertigungsverfahren, Bd. 1: Drehen, Fräsen, Bohren, Bd. 2: Schleifen, Hohnen, Läppen, Bd. 4: Massivumformen, Bd. 5: Blechumformen, VDI-Verlag, Düsseldorf
- SPUR, G.; STÖFERLE, Th.: - Handbuch der Fertigungstechnik, Bd. 1 und 2/1 bis 2/3, - Umformen, Bd. 3/1 und 3/2, Spanen, Carl Hanser Verlag, München, Wien
- DIN 6581: Begriffe der Zerspanungstechnik; Bezugssysteme und Winkel am Schneidkeil des Werkzeuges, Hrsg. Deutscher Normenausschuß
- DIN 8589: Teil 1: Fertigungsverfahren Spanen, Hrsg. Deutscher Normenausschuß
- N.N.: Die Schneidstoffe für Zerspanwerkzeuge, ihre Anwendungsgebiete und Einsatzbedingungen, Technische Information der Krupp Widia GmbH, Esse
- GRIES, VEIT, WULFHORST: Textile Fertigungsverfahren, Hanser Verlag
- MICHAELI: Einführung in die Kunststoffverarbeitung

Prüfung

Fertigungstechnik

Klausur

Beschreibung:

Prüfungsform und -dauer wird zu Beginn des Semesters vom Dozenten bekannt gegeben.

Modulteile

Modulteil: Übung zu Fertigungstechnik

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 1

Inhalte:

Übung zur Vertiefung der Vorlesungsinhalte.

Modul MRM-0083: Einführung in die Umweltverfahrenstechnik <i>Introduction to environmental process engineering</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Andreas Rathgeber Dozent: Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Rommel		
Lernziele/Kompetenzen: - Grundlegende Begriffe und Methoden der Verfahrenstechnik kennen lernen, verstehen und anwenden können - Ausgewählte, typische Grundoperationen („unit operations“) der Umweltverfahrenstechnik kennen lernen, verstehen, problem- und aufgabenstellungsgerecht modellieren und berechnen können - Technische Aggregate für verfahrenstechnische Grundoperationen kennen lernen, näherungsweise auslegen und einsetzen können - (Einfache) Prozesse synthetisieren und analysieren können		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester:	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 3	Wiederholbarkeit: beliebig	
Moduleile		
Modulteil: Übung zu Einführung in die Umweltverfahrenstechnik Lehrformen: Übung Sprache: Deutsch SWS: 1		
Moduleile		
Modulteil: Einführung in die Umweltverfahrenstechnik Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2		

Inhalte:

1. Einführung (Organisatorisches - was ist (Umwelt-)verfahrenstechnik? - Vorstellen des Prozesses)
2. Notwendige natur- und ingenieurwissenschaftliche Grundlagen
3. Mechanische Unit Operations
 - a. Transportieren
 - b. Zerkleinern
 - c. Trennen
 - i. Fest-Fest-Trennung (Klassieren, Sortieren)
 - ii. Fest-Flüssig-Trennung (Sedimentieren, Zentrifugieren, Flotieren, Filtern)
 - iii. Fest-Gast-Trennung (Sedimentieren, Zyklonieren, Filtern)
 - d. Agglomerieren
4. Thermische Unit Operations
 - a. Destillieren und Rektifizieren
 - b. Adsorbieren
 - c. Absorbieren („Wäsche“)
5. Thermochemische Unit Operations
 - a. Verbrennen (über/stöchiometrische Oxidation)
 - b. Pyrolysieren (unterstöchiometrische Zersetzung)
6. Prozesssynthese
 - a. Stoff- und Energiebilanzen
 - b. Wirkungsgrade/Ausbeuten

Literatur:

Worthoff, R., Siemes, W., Grundbegriffe der Verfahrenstechnik, Wiley-VCH Verlag, 2012
Schwister, K., Leven, V., Verfahrenstechnik für Ingenieure, Carl Hanser Verlag, 2013
Draxler, J., Siebenhofer, M., Verfahrenstechnik in Beispielen, Springer Verlag, 2014

Weiterführende Literatur zur Verfahrenstechnik:
Kraume, M., Transportvorgänge in der Verfahrenstechnik, Springer VDI Verlag, 2012
Stieß, M., Mechanische Verfahrenstechnik, Bd. 1 Partikeltechnologie, Springer Verlag, 2007
Stieß, M., Mechanische Verfahrenstechnik 2, Springer Verlag, 2001
Mersmann, A., Kind, M., Thermische Verfahrenstechnik, Springer VDI Verlag, 2005

Weiterführende Literatur zur Umwelttechnik:
Förstner, H., Umweltschutztechnik, Springer VDI Verlag, 2003

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Einführung in die Umweltverfahrenstechnik (Vorlesung + Übung)

Prüfung

Einführung in die Umweltverfahrenstechnik

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

Modul MRM-0086: Nachhaltige Chemie der Materialien und Ressourcen - Modellierung <i>Sustainable Chemistry of Materials and Resources - Modelling</i>		6 ECTS/LP
Version 1.2.0 (seit SoSe16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Andreas Rathgeber Dozent: Prof. Dr. Richard Wehrich		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden lernen wesentliche Materialklassen und Wege zur Computermodellierung als ressourcen-effiziente Methode für Substitutionen und neue Entdeckungen kennen. Im Mittelpunkt stehen funktionale Materialien für Energie- und Zukunftstechnologien und ihre Ressourceneffizienz. Die Studierenden werden in die Lage versetzt, Materialien und Materialeigenschaften zu beschreiben und mit Computerprogrammen zu modellieren. Sie können Strukturen und Eigenschaften der Materialien mit modernen Methoden rechnerisch vorhersagen und beurteilen.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: nach Bedarf	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 3	Wiederholbarkeit: beliebig	
Moduleile		
Modulteil: Nachhaltige Chemie der Materialien und Ressourcen - Modellierung Lehrformen: Vorlesung Sprache: Englisch / Deutsch SWS: 2		
Inhalte: - Strukturen fester Materialien - Struktur, Stabilität: Berechnung und Visualisierung - Elektronische Struktur: LEDs und Thermoelektrika - Dynamische Materialien: Dielektrika, Ferroelektrika - Dynamik II: Materialien für Ionen-Akkus - Ferromagnetika: Spintronik, Magnetokalorischer Effekt - Bewertung der Ressourceneffizienzen - Nachhaltigkeit		

Literatur:

- A. R. West, Solid State Chemistry and its Applications, 2nd Ed., Stud. Ed., 2014, ISBN: 978-1-119-94294-8 ;
- R. Dronskowski, Computational Chemistry of Solid State Materials: A Guide for Materials Scientists, Chemists, Physicists and others: A Guide for Material Scientists, Chemists, Physicists and Others, Wiley-VCH, 2005.
- L. Smart, E. A. Moore, Solid State Chemistry: An Introduction, Taylor & Francis Inc., ISBN: 978-1439847909
- U. Müller, Anorganische Strukturchemie, 6. Auflage, Verlag Teubner, ISBN: 978-3834806260 ;
- R. A. Evarestov, Quantum Chemistry of Solids: LCAO Treatment of Crystals and Nanostructures, Springer, 2013, 978-3642303555
- T. E. Warner, Synthesis, Properties and Mineralogy of Important Inorganic Materials, Wiley, 2011, 978-0470746110 ;
- C. Pisani: Lecture notes in Chemistry: Quantum-Mechanical Ab-initio Calculation of the Properties of Crystalline Materials, Springer, 2013, 978-3540616450 ;
- M. Bertau, A. Müller, P. Fröhlich, M. Katzberg, Industrielle Anorg. Chemie, Wiley-VCH, 2013, ISBN 978-3527330195 ;

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**Vorlesung: Nachhaltige Chemie der Materialien und Ressourcen - Modellierung** (Vorlesung + Übung)**Prüfung****Nachhaltige Chemie der Materialien und Ressourcen - Modellierung**

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Moduleile**Modulteil: Übung zu Nachhaltige Chemie der Materialien und Ressourcen - Modellierung****Lehrformen:** Übung**Sprache:** Englisch / Deutsch**SWS:** 1**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:****Vorlesung: Nachhaltige Chemie der Materialien und Ressourcen - Modellierung** (Vorlesung + Übung)

Modul MRM-0098: Seminar in Materials Resource Management I <i>Seminar in Materials Resource Management I</i>		6 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit SoSe18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Axel Tuma		
Inhalte: Für das Modul "Seminar in Materials Resource Management I" sind folgende Veranstaltungen einbringbar: • Seminar in Anlehnung an das Projektpraktikum Leichtbau (Horn) (nach Bedarf, vsl. SS) • Zukünftige Energiesysteme (Seminar) (Reller) (jedes SS) • Seminar zu Ressourcenstrategien (Seminar) (Reller) (jedes Semester) Die Zuordnung zu WS und SS können Sie dem Digicampus entnehmen.		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sollen anhand von Seminaren ihr Wissen innerhalb des gewählten Spezialisierungsbereichs "Materials Resource Management" vertiefen.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 3	Wiederholbarkeit: beliebig	
Moduleile		
Modulteil: Seminar in Materials Resource Management I Lehrformen: Seminar Sprache: Deutsch ECTS/LP: 6		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Seminar basierend auf dem Projektpraktikum Leichtbau für Bachelor Seminar zu Ressourcenstrategien (Seminar) Das Seminar befasst sich mit aktuellen ressourcenspezifischen Herausforderungen im Energiewesen, insb. mit Bezug zur deutschen Energiewende. Am Beispiel ausgewählter Energietechnologien und -konzepte werden die für eine flächendeckende Umsetzung der Energiewende in Deutschland erforderlichen Rahmenbedingungen diskutiert. Dies gilt vor allem für ressourcen-, umwelt- und wirtschaftsrelevante Fragestellungen, die sich aus der Planung, technischen Umsetzung und Anwendung von neuen und erneuerbaren Energien ergeben. Ferner werden die für die Umsetzung der Energiewende erforderlichen Rohstoffen identifiziert und beispielhaft hinsichtlich ihrer Bedeutung und ihrer Verfügbarkeit behandelt. In einer abschließenden Diskussion sollen dann die wesentlichen ressourcenspezifischen Herausforderungen des Energiewesens und der Energiewende aufgefunden gemacht und ggf. Lösungsansätze hierfür erarbeitet werden. ... (weiter siehe Digicampus)		
Zukünftige Energiesysteme (Seminar)		
Prüfung Seminar in Materials Resource Management I Seminar		

Modul MRM-0099: Seminar in Materials Resource Management II <i>Seminar in Materials Resource Management II</i>		6 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit SoSe18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Axel Tuma		
Inhalte: Für das Modul "Seminar in Materials Resource Management II" sind folgende Veranstaltungen einbringbar: • Seminar in Anlehnung an das Projektpraktikum Leichtbau (Horn) (nach Bedarf, vsl. SS) • Zukünftige Energiesysteme (Seminar) (Reller) (jedes SS) • Seminar zu Ressourcenstrategien (Seminar) (Reller) (jedes Semester) Die Zuordnung zu WS und SS können Sie dem Digicampus entnehmen.		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sollen anhand von Seminaren ihr Wissen innerhalb des gewählten Spezialisierungsbereichs "Materials Resource Management" vertiefen.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 3	Wiederholbarkeit: beliebig	
Moduleile		
Modulteil: Seminar in Materials Resource Management II Lehrformen: Seminar Sprache: Deutsch ECTS/LP: 6		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Seminar basierend auf dem Projektpraktikum Leichtbau für Bachelor Seminar zu Ressourcenstrategien (Seminar) Das Seminar befasst sich mit aktuellen ressourcenspezifischen Herausforderungen im Energiewesen, insb. mit Bezug zur deutschen Energiewende. Am Beispiel ausgewählter Energietechnologien und -konzepte werden die für eine flächendeckende Umsetzung der Energiewende in Deutschland erforderlichen Rahmenbedingungen diskutiert. Dies gilt vor allem für ressourcen-, umwelt- und wirtschaftsrelevante Fragestellungen, die sich aus der Planung, technischen Umsetzung und Anwendung von neuen und erneuerbaren Energien ergeben. Ferner werden die für die Umsetzung der Energiewende erforderlichen Rohstoffen identifiziert und beispielhaft hinsichtlich ihrer Bedeutung und ihrer Verfügbarkeit behandelt. In einer abschließenden Diskussion sollen dann die wesentlichen ressourcenspezifischen Herausforderungen des Energiewesens und der Energiewende aufgefunden gemacht und ggf. Lösungsansätze hierfür erarbeitet werden. ... (weiter siehe Digicampus)		
Zukünftige Energiesysteme (Seminar)		
Prüfung Seminar in Materials Resource Management II Seminar		

Modul MRM-0100: Seminar in Materials Resource Management III <i>Seminar in Materials Resource Management III</i>		6 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit SoSe18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Axel Tuma		
Inhalte: Für das Modul "Seminar in Materials Resource Management III" sind folgende Veranstaltungen einbringbar: • Seminar in Anlehnung an das Projektpraktikum Leichtbau (Horn) (nach Bedarf, vsl. SS) • Zukünftige Energiesysteme (Seminar) (Reller) (jedes SS) • Seminar zu Ressourcenstrategien (Seminar) (Reller) (jedes Semester) Die Zuordnung zu WS und SS können Sie dem Digicampus entnehmen.		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sollen anhand von Seminaren ihr Wissen innerhalb des gewählten Spezialisierungsbereichs "Materials Resource Management" vertiefen.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 3	Wiederholbarkeit: beliebig	
Moduleile		
Modulteil: Seminar in Materials Resource Management III Lehrformen: Seminar Sprache: Deutsch ECTS/LP: 6		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Seminar basierend auf dem Projektpraktikum Leichtbau für Bachelor Seminar zu Ressourcenstrategien (Seminar) Das Seminar befasst sich mit aktuellen ressourcenspezifischen Herausforderungen im Energiewesen, insb. mit Bezug zur deutschen Energiewende. Am Beispiel ausgewählter Energietechnologien und -konzepte werden die für eine flächendeckende Umsetzung der Energiewende in Deutschland erforderlichen Rahmenbedingungen diskutiert. Dies gilt vor allem für ressourcen-, umwelt- und wirtschaftsrelevante Fragestellungen, die sich aus der Planung, technischen Umsetzung und Anwendung von neuen und erneuerbaren Energien ergeben. Ferner werden die für die Umsetzung der Energiewende erforderlichen Rohstoffen identifiziert und beispielhaft hinsichtlich ihrer Bedeutung und ihrer Verfügbarkeit behandelt. In einer abschließenden Diskussion sollen dann die wesentlichen ressourcenspezifischen Herausforderungen des Energiewesens und der Energiewende aufgefunden gemacht und ggf. Lösungsansätze hierfür erarbeitet werden. ... (weiter siehe Digicampus)		
Zukünftige Energiesysteme (Seminar)		
Prüfung Seminar in Materials Resource Management III Seminar		

Modul MRM-0104: Seminar in Materials Resource Management I (5LP) <i>Seminar in Materials Resource Management I (5ECTS)</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Axel Tuma		
Inhalte: Für das Modul "Seminar in Materials Resource Management I (5 LP)" sind folgende Veranstaltungen einbringbar: • Cases in Simulation and Optimization - Basic (Seminar) (Tuma) (jedes Semester) • Forschungsseminar Management-Support-Systeme I (Meier) (jedes Semester) • Bachelorseminar Customer Relationship Management (Buhl) (jedes Semester) • Bachelorseminar Energie und kritische Infrastruktur (Buhl) (jedes Semester) • Bachelorseminar Wertorientiertes Prozessmanagement (Buhl) (jedes Semester) • Seminar Risikomanagement (Buhl/ Ohkrin) (jedes WS) • Seminar Service Operations Management (Brunner) (jedes Semester) • Anwendungen und Methoden des Operations Research (Seminar) (Klein) (jedes Semester) • Bachelorseminar Commodity Finance (Rathgeber) (jedes Semester) Die Zuordnung zu WS und SS können Sie dem Digicampus entnehmen.		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sollen anhand von Seminaren ihr Wissen innerhalb des gewählten Spezialisierungsbereichs "Materials Resource Management" vertiefen.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 3	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Seminar in Materials Resource Management I (5LP) Lehrformen: Seminar Sprache: Deutsch ECTS/LP: 5		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Anwendungen und Methoden des Operations Research (Seminar) Das Operations Research beschäftigt sich mit der Lösung betriebswirtschaftlicher Entscheidungsprobleme durch die Formulierung und Lösung mathematischer Optimierungsmodelle. Am Beispiel ausgewählter Anwendungen werden entsprechende Modelle und Methoden zu deren Lösung behandelt. Unter Rückgriff auf vom Lehrstuhl zur Verfügung gestellter Basisliteratur recherchieren die Studierenden weitere relevante Publikationen. Sie stellen ausgewählte Modelle anhand eigener Beispiele vor und/oder erläutern grundlegende Lösungsmethoden. Die Themen stammen u. a. aus folgenden Bereichen: - Pricing & Revenue Management - Urban Mobility & Logistics - Retail Operations - Operations Scheduling - Fundamental Problems in Operations Research Bachelorseminar Commodity Finance (Seminar) Der Kurs findet jedes Semester in der vorlesungsfreien Zeit statt. Die genauen Daten werden rechtzeitig im Digicampus bekannt gegeben. Aufgrund der Betreuungskapazität ist die Teilnehmerzahl auf 12 beschränkt. Sollte die Anmeldezahl nach Ablauf der Anmeldefrist darüber liegen, erfolgt eine Zufallsauswahl. Die Anmeldung zum		

Seminar im Digicampus ist während der allgemeinen Anmeldephase der Universität Augsburg möglich. Das Seminar startet mit einem gemeinsamen Kickoff, in dem der organisatorische Rahmen, die möglichen Themen sowie die fachlichen und technischen Grundlagen für die Bearbeitung eines empirischen Themas gelegt werden. Im weiteren Verlauf werden in Kleingruppen verschiedene Fragestellungen des Rohstoff-Finanz-Kontextes mithilfe von R oder Matlab bearbeitet. Hierzu bietet die Kickoff-Veranstaltung eine Einführung. Die Ergebnisse werden im Rahmen einer gemeinsamen Abschlussveranstaltung im Plenum präsentiert sowie in einem kompakten Seminarbericht dokumentiert. Ergebnisse werden ... (weiter siehe Digicampus)

Bachelorseminar Customer Relationship Management (Seminar)

- Data & Privacy - Interaktion & Integration - Social CRM - Ethik & Nachhaltigkeit - Customer Experience

Bachelorseminar Energie und kritische Infrastrukturen (Seminar)

- innovative Netzstrukturen und Marktdesign - Elektromobilität und Mobilitätsdienstleistungen - Demand Response für Produktionssysteme & -prozesse - Data Analytics des Wärmeverbrauchs von Immobilien

Bachelorseminar Wertorientiertes Prozessmanagement (Seminar)

- Prozesssteuerung - Prozesse und Menschen - Prozessdigitalisierung - Prozessverbesserung und -innovation - Prozessprojektportfoliomanagement - Prozessmanagement als Enabler

Management-Support-Systeme (Forschungsseminar) (Seminar)

In diesem Seminar erwerben Studierende grundlegendes Wissen und Fertigkeiten, um Seminararbeiten im Sinne eines „State-of-the-Art-Beitrags“ eigenständig (als Individualleistung) zu verfassen. Dabei werden insbesondere die überzeugende Motivation eines Themas, die klare Abgrenzung eines Forschungsgegenstands sowie die systematische Darstellung und Interpretation des erreichten Standes zu diesem Forschungsgegenstand thematisiert. Dies bereitet die Studierenden u.a. darauf vor, Abschlussarbeiten zu erstellen. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer erhalten mit Hilfe von anderen Studierenden sowie Betreuerinnen und Betreuer Rückmeldungen zu eigenen Zwischenständen und klären gemeinschaftlich individuelle Fragen.

... (weiter siehe Digicampus)

Practical Applications in Simulation and Optimization - Basic (Seminar)

In diesem Seminar werden verschiedene Entscheidungsprobleme aus den Bereichen Produktion und Logistik von Studentengruppen mit Hilfe von Methoden des Operations Research analysiert, modelliert und gelöst. Zur Lösung von Optimierungsproblemen wird "ILOG CPLEX Optimization Studio" von IBM und zur Durchführung von Simulationsstudien "Tecnomatix Plant Simulation" von Siemens PLM eingesetzt. Neben der Lösung des eigentlichen Problems wird besonderes Augenmerk auf die Analyse der entscheidungsrelevanten Informationen und die Interpretation der Ergebnisse gelegt, damit Entscheidungen effizient und transparent getroffen werden.

Seminar Service Operations Management (BSc) (Seminar)

At the end of the module, the students are able to understand the approaches to tackle several planning problems in service operations. The students are able to implement such procedures, assess these approaches in terms of effectiveness and efficiency, present their findings in class. Finally, they are able to make sound decisions.

Prüfung

Seminar in Materials Resource Management I (5LP)

Seminar

Modul MRM-0105: Seminar in Materials Resource Management II (5LP) <i>Seminar in Materials Resource Management II (5ECTS)</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Axel Tuma		
Inhalte: Für das Modul "Seminar in Materials Resource Management II (5 LP)" sind folgende Veranstaltungen einbringbar: • Cases in Simulation and Optimization - Basic (Seminar) (Tuma) (jedes Semester) • Forschungsseminar Management-Support-Systeme I (Meier) (jedes Semester) • Bachelorseminar Customer Relationship Management (Buhl) (jedes Semester) • Bachelorseminar Energie und kritische Infrastruktur (Buhl) (jedes Semester) • Bachelorseminar Wertorientiertes Prozessmanagement (Buhl) (jedes Semester) • Seminar Risikomanagement (Buhl/ Ohkrin) (jedes WS) • Seminar Service Operations Management (Brunner) (jedes Semester) • Anwendungen und Methoden des Operations Research (Seminar) (Klein) (jedes Semester) • Bachelorseminar Commodity Finance (Rathgeber) (jedes Semester) Die Zuordnung zu WS und SS können Sie dem Digicampus entnehmen.		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sollen anhand von Seminaren ihr Wissen innerhalb des gewählten Spezialisierungsbereichs "Materials Resource Management" vertiefen.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 3	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Seminar in Materials Resource Management II (5LP) Lehrformen: Seminar Sprache: Deutsch ECTS/LP: 5		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Anwendungen und Methoden des Operations Research (Seminar) Das Operations Research beschäftigt sich mit der Lösung betriebswirtschaftlicher Entscheidungsprobleme durch die Formulierung und Lösung mathematischer Optimierungsmodelle. Am Beispiel ausgewählter Anwendungen werden entsprechende Modelle und Methoden zu deren Lösung behandelt. Unter Rückgriff auf vom Lehrstuhl zur Verfügung gestellter Basisliteratur recherchieren die Studierenden weitere relevante Publikationen. Sie stellen ausgewählte Modelle anhand eigener Beispiele vor und/oder erläutern grundlegende Lösungsmethoden. Die Themen stammen u. a. aus folgenden Bereichen: - Pricing & Revenue Management - Urban Mobility & Logistics - Retail Operations - Operations Scheduling - Fundamental Problems in Operations Research Bachelorseminar Commodity Finance (Seminar) Der Kurs findet jedes Semester in der vorlesungsfreien Zeit statt. Die genauen Daten werden rechtzeitig im Digicampus bekannt gegeben. Aufgrund der Betreuungskapazität ist die Teilnehmerzahl auf 12 beschränkt. Sollte die Anmeldezahl nach Ablauf der Anmeldefrist darüber liegen, erfolgt eine Zufallsauswahl. Die Anmeldung zum		

Seminar im Digicampus ist während der allgemeinen Anmeldephase der Universität Augsburg möglich. Das Seminar startet mit einem gemeinsamen Kickoff, in dem der organisatorische Rahmen, die möglichen Themen sowie die fachlichen und technischen Grundlagen für die Bearbeitung eines empirischen Themas gelegt werden. Im weiteren Verlauf werden in Kleingruppen verschiedene Fragestellungen des Rohstoff-Finanz-Kontextes mithilfe von R oder Matlab bearbeitet. Hierzu bietet die Kickoff-Veranstaltung eine Einführung. Die Ergebnisse werden im Rahmen einer gemeinsamen Abschlussveranstaltung im Plenum präsentiert sowie in einem kompakten Seminarbericht dokumentiert. Ergebnisse werden ... (weiter siehe Digicampus)

Bachelorseminar Customer Relationship Management (Seminar)

- Data & Privacy - Interaktion & Integration - Social CRM - Ethik & Nachhaltigkeit - Customer Experience

Bachelorseminar Energie und kritische Infrastrukturen (Seminar)

- innovative Netzstrukturen und Marktdesign - Elektromobilität und Mobilitätsdienstleistungen - Demand Response für Produktionssysteme & -prozesse - Data Analytics des Wärmeverbrauchs von Immobilien

Bachelorseminar Wertorientiertes Prozessmanagement (Seminar)

- Prozesssteuerung - Prozesse und Menschen - Prozessdigitalisierung - Prozessverbesserung und -innovation - Prozessprojektportfoliomanagement - Prozessmanagement als Enabler

Management-Support-Systeme (Forschungsseminar) (Seminar)

In diesem Seminar erwerben Studierende grundlegendes Wissen und Fertigkeiten, um Seminararbeiten im Sinne eines „State-of-the-Art-Beitrags“ eigenständig (als Individualleistung) zu verfassen. Dabei werden insbesondere die überzeugende Motivation eines Themas, die klare Abgrenzung eines Forschungsgegenstands sowie die systematische Darstellung und Interpretation des erreichten Standes zu diesem Forschungsgegenstand thematisiert. Dies bereitet die Studierenden u.a. darauf vor, Abschlussarbeiten zu erstellen. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer erhalten mit Hilfe von anderen Studierenden sowie Betreuerinnen und Betreuer Rückmeldungen zu eigenen Zwischenständen und klären gemeinschaftlich individuelle Fragen. ... (weiter siehe Digicampus)

Practical Applications in Simulation and Optimization - Basic (Seminar)

In diesem Seminar werden verschiedene Entscheidungsprobleme aus den Bereichen Produktion und Logistik von Studentengruppen mit Hilfe von Methoden des Operations Research analysiert, modelliert und gelöst. Zur Lösung von Optimierungsproblemen wird "ILOG CPLEX Optimization Studio" von IBM und zur Durchführung von Simulationsstudien "Tecnomatix Plant Simulation" von Siemens PLM eingesetzt. Neben der Lösung des eigentlichen Problems wird besonderes Augenmerk auf die Analyse der entscheidungsrelevanten Informationen und die Interpretation der Ergebnisse gelegt, damit Entscheidungen effizient und transparent getroffen werden.

Seminar Service Operations Management (BSc) (Seminar)

At the end of the module, the students are able to understand the approaches to tackle several planning problems in service operations. The students are able to implement such procedures, assess these approaches in terms of effectiveness and efficiency, present their findings in class. Finally, they are able to make sound decisions.

Prüfung

Seminar in Materials Resource Management II (5LP)

Seminar

Modul MRM-0106: Seminar in Materials Resource Management III (5LP) <i>Seminar in Materials Resource Management III (5ECTS)</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Axel Tuma		
Inhalte: Für das Modul "Seminar in Materials Resource Management III (5 LP)" sind folgende Veranstaltungen einbringbar: • Cases in Simulation and Optimization - Basic (Seminar) (Tuma) (jedes Semester) • Forschungsseminar Management-Support-Systeme I (Meier) (jedes Semester) • Bachelorseminar Customer Relationship Management (Buhl) (jedes Semester) • Bachelorseminar Energie und kritische Infrastruktur (Buhl) (jedes Semester) • Bachelorseminar Wertorientiertes Prozessmanagement (Buhl) (jedes Semester) • Seminar Risikomanagement (Buhl/ Ohkrin) (jedes WS) • Seminar Service Operations Management (Brunner) (jedes Semester) • Anwendungen und Methoden des Operations Research (Seminar) (Klein) (jedes Semester) • Bachelorseminar Commodity Finance (Rathgeber) (jedes Semester) Die Zuordnung zu WS und SS können Sie dem Digicampus entnehmen.		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sollen anhand von Seminaren ihr Wissen innerhalb des gewählten Spezialisierungsbereichs "Materials Resource Management" vertiefen.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 3	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Seminar in Materials Resource Management III (5LP) Lehrformen: Seminar Sprache: Deutsch ECTS/LP: 5		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Anwendungen und Methoden des Operations Research (Seminar) Das Operations Research beschäftigt sich mit der Lösung betriebswirtschaftlicher Entscheidungsprobleme durch die Formulierung und Lösung mathematischer Optimierungsmodelle. Am Beispiel ausgewählter Anwendungen werden entsprechende Modelle und Methoden zu deren Lösung behandelt. Unter Rückgriff auf vom Lehrstuhl zur Verfügung gestellter Basisliteratur recherchieren die Studierenden weitere relevante Publikationen. Sie stellen ausgewählte Modelle anhand eigener Beispiele vor und/oder erläutern grundlegende Lösungsmethoden. Die Themen stammen u. a. aus folgenden Bereichen: - Pricing & Revenue Management - Urban Mobility & Logistics - Retail Operations - Operations Scheduling - Fundamental Problems in Operations Research Bachelorseminar Commodity Finance (Seminar) Der Kurs findet jedes Semester in der vorlesungsfreien Zeit statt. Die genauen Daten werden rechtzeitig im Digicampus bekannt gegeben. Aufgrund der Betreuungskapazität ist die Teilnehmerzahl auf 12 beschränkt. Sollte die Anmeldezahl nach Ablauf der Anmeldefrist darüber liegen, erfolgt eine Zufallsauswahl. Die Anmeldung zum		

Seminar im Digicampus ist während der allgemeinen Anmeldephase der Universität Augsburg möglich. Das Seminar startet mit einem gemeinsamen Kickoff, in dem der organisatorische Rahmen, die möglichen Themen sowie die fachlichen und technischen Grundlagen für die Bearbeitung eines empirischen Themas gelegt werden. Im weiteren Verlauf werden in Kleingruppen verschiedene Fragestellungen des Rohstoff-Finanz-Kontextes mithilfe von R oder Matlab bearbeitet. Hierzu bietet die Kickoff-Veranstaltung eine Einführung. Die Ergebnisse werden im Rahmen einer gemeinsamen Abschlussveranstaltung im Plenum präsentiert sowie in einem kompakten Seminarbericht dokumentiert. Ergebnisse werden ... (weiter siehe Digicampus)

Bachelorseminar Customer Relationship Management (Seminar)

- Data & Privacy - Interaktion & Integration - Social CRM - Ethik & Nachhaltigkeit - Customer Experience

Bachelorseminar Energie und kritische Infrastrukturen (Seminar)

- innovative Netzstrukturen und Marktdesign - Elektromobilität und Mobilitätsdienstleistungen - Demand Response für Produktionssysteme & -prozesse - Data Analytics des Wärmeverbrauchs von Immobilien

Bachelorseminar Wertorientiertes Prozessmanagement (Seminar)

- Prozesssteuerung - Prozesse und Menschen - Prozessdigitalisierung - Prozessverbesserung und -innovation - Prozessprojektportfoliomanagement - Prozessmanagement als Enabler

Management-Support-Systeme (Forschungsseminar) (Seminar)

In diesem Seminar erwerben Studierende grundlegendes Wissen und Fertigkeiten, um Seminararbeiten im Sinne eines „State-of-the-Art-Beitrags“ eigenständig (als Individualleistung) zu verfassen. Dabei werden insbesondere die überzeugende Motivation eines Themas, die klare Abgrenzung eines Forschungsgegenstands sowie die systematische Darstellung und Interpretation des erreichten Standes zu diesem Forschungsgegenstand thematisiert. Dies bereitet die Studierenden u.a. darauf vor, Abschlussarbeiten zu erstellen. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer erhalten mit Hilfe von anderen Studierenden sowie Betreuerinnen und Betreuer Rückmeldungen zu eigenen Zwischenständen und klären gemeinschaftlich individuelle Fragen.

... (weiter siehe Digicampus)

Practical Applications in Simulation and Optimization - Basic (Seminar)

In diesem Seminar werden verschiedene Entscheidungsprobleme aus den Bereichen Produktion und Logistik von Studentengruppen mit Hilfe von Methoden des Operations Research analysiert, modelliert und gelöst. Zur Lösung von Optimierungsproblemen wird "ILOG CPLEX Optimization Studio" von IBM und zur Durchführung von Simulationsstudien "Tecnomatix Plant Simulation" von Siemens PLM eingesetzt. Neben der Lösung des eigentlichen Problems wird besonderes Augenmerk auf die Analyse der entscheidungsrelevanten Informationen und die Interpretation der Ergebnisse gelegt, damit Entscheidungen effizient und transparent getroffen werden.

Seminar Service Operations Management (BSc) (Seminar)

At the end of the module, the students are able to understand the approaches to tackle several planning problems in service operations. The students are able to implement such procedures, assess these approaches in terms of effectiveness and efficiency, present their findings in class. Finally, they are able to make sound decisions.

Prüfung

Seminar in Materials Resource Management III (5LP)

Seminar

Modul MRM-0108: Projektpraktikum Leichtbau Composites <i>project work lightweight composites</i>		8 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Stefan Schlichter		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sollen in einer Kleingruppe ein Projektthema aus dem Bereich der Fertigungstechnik von Composites (Bau eines Wake/Kiteboards) von der Aufgabenstellung bis zur praktischen Umsetzung bearbeiten.		
Bemerkung: Materialien für das Board werden gestellt, Finnen und Bindungen müssen ggfs. selbst beigelegt werden. Das Praktikum findet im Institut für Textiltechnik Augsburg (TZA, SIGMA-Park) und im IGCV bzw. DLR statt. Die Veranstaltung ist pro Semester auf 15 Teilnehmer begrenzt.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 240 Std.		
Voraussetzungen: Kenntnisse der Materialwissenschaften und Faserverbundtechnologie auf Bachelorniveau		ECTS/LP-Bedingungen: Dokumentation der Schritte des Gestaltungs- und Fertigungsprozesses, 1 Abschlussvortrag
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: beliebig	
Moduleile		
Modulteil: Projektpraktikum Leichtbau Composites Lehrformen: Praktikum Sprache: Deutsch		
Inhalte: 1. Definition der gewünschten Produkteigenschaften für das Wake/Kiteboard 2. Vorgabe der Materialien (rCF Halbzeug, Harzsysteme) 3. Auslegung des Boards 4. Konstruktion des Boards 5. Erstellung des Lagenaufbaus 6. Auswahl der Kerne und Bearbeitung 7. Einbringung des Formwerkzeugs 8. Auswahl und Vorbereitung der Inserts für verbindungsplatten und Finnen 9. Vorbereitung des Vakuumaufbaus (Zuschnitt, Aufbau des Vakuums) 10. Tränkung 11. Entformen 12. Endbearbeitung 13. Test des Boards		
Literatur: Wird bezogen auf das Projektthema während des Praktikums mitgeteilt.		
Prüfung Projektpraktikum Leichtbau Composites Schriftlich-Mündliche Prüfung, Dokumentation der Schritte des Gestaltungs- und Fertigungsprozesses, 1 Abschlussvortrag		

Modul PHM-0222: Chemisches Praktikum für Wirtschaftsingenieure <i>Chemistry lab course for industrial engineers</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Dirk Volkmer		
Inhalte: Laborversuche zu ausgewählten Themen der Materialchemie mit Bezug zu den Themen Energie- und Ressourceneffizienz. • Moderne Akkumulatoren (Elektrochemie, Li-Ionen-, Redox-Flow-Akku) • Solarzellen (Grätzel-Zelle) • Supraleiter • Nano-Partikel (Ferrofluide) • Moderne Baustoffe (Porenbeton, carbonfaserverstärkter Beton) • Synthese und Recycling von Gebrauchspolymeren • Poröse Materialien (Zeolithe und MOFs)		
Lernziele/Kompetenzen: • Die Studierenden verfügen über vertiefte Kenntnisse des theoretischen Lernstoffes durch praktisches Arbeiten, • beherrschen die grundlegenden praktischen Laborarbeiten, • sind fähig zur Durchführung und Auswertung chemischer Experimente, • besitzen Sicherheit beim Umgang mit Gefahrstoffen und • Kompetenz zur Entsorgung. • Integrierter Erwerb von Schlüsselqualifikationen		
Bemerkung: Das Praktikum findet an 10 Tagen als Blockveranstaltung im WS im Anschluss an die Vorlesungszeit (Februar/März) jeweils von 8:30 bis 16:00 Uhr im Labor R 220 statt. Am Beginn des Tages findet jeweils eine Besprechung der einzelnen Versuche mit besonderen Hinweisen für die Sicherheit und Durchführung statt. Dabei wird auch kurz die Theorie angesprochen. Das Praktikum ist in Themenblöcke unterteilt, die sich über ein bis zwei Tage erstrecken.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std. 60 Std. Praktikum (Präsenzstudium) 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Kenntnisse der Inhalte der Module Chemie I und Chemie II		ECTS/LP-Bedingungen: Versuchsprotokolle
Angebotshäufigkeit: jährlich	Empfohlenes Fachsemester: 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Moduleile		
Modulteil: Chemisches Praktikum für Wirtschaftsingenieure Lehrformen: Praktikum Sprache: Deutsch SWS: 4		
Lernziele: siehe Modulbeschreibung		
Inhalte: siehe Modulbeschreibung		

Literatur:

Weiterführende Literatur wie Artikel aus chemischen Fachzeitschriften und spezielle Fachbücher. Diese sind im Skript zu dem jeweiligen Versuch angegeben.

Modul WIW-0247: Production Management (5 LP) <i>Production Management</i>		5 ECTS/LP
Version 1.2.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Axel Tuma		
Lernziele/Kompetenzen: Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse des Production Managements (PM). Sie verstehen inwieweit die verschiedenen Planungsaufgaben des operativen PM mit den vorangegangenen strategischen Entscheidungen des Unternehmens zusammenhängen. Durch die Anwendung vermittelter Kenntnisse sind die Studierenden dann einerseits in der Lage die Aufgaben Produktionsprogrammplanung, Materialbedarfs- und Losgrößenplanung und Ablaufplanung zu analysieren und zu strukturieren, andererseits besitzen sie Kenntnisse über Methoden des Operations Research (bspw. Lineare Programmierung, Branch-and-Bound oder Heuristiken) zur Lösung dieser Aufgaben. Durch die eingehende Betrachtung der Interdependenzen zwischen den Planungsaufgaben und deren Einflussfaktoren sowie die vielfältig erlernten Methoden, erlangen die Studierenden die Fähigkeit auf die zukünftigen Anforderungen in der betrieblichen Praxis flexibel zu reagieren und diese Herausforderungen auch als Chance zu begreifen.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std. 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 38 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 50 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Das Modul "WIW-0004 - Produktion & Logistik" sollte bestanden worden sein. Weiterhin sind die Themen der mathematischen Module des ersten Studienabschnitts inhaltliche Voraussetzung.		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Moduleile		
Modulteil: Production Management (5 LP) (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2		
Literatur: Thonemann, U.: Operations Management. Pearson 2005. Günther, H.-O. / Tempelmeier, H.: Produktion und Logistik. 7. Aufl., Springer 2007. Stadtler, H.; Kilger, C. (Editors): Supply Chain Management and Advanced Planning, Fourth Edition, Springer, 2008. Chopra, S; Meindl P. (2010): Supply Chain Management, Strategie, Planung und Umsetzung, 5. aktualisierte (deutsche) Auflage, New Jersey: Pearson Education.		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Production Management (Vorlesung) Das Modul stellt zunächst die allgemeinen Aufgaben des Produktionsmanagements und die Grundlagen der modellbasierten Produktionsplanung vor. Auf dieser Grundlage werden die Themen Produktionsprogrammplanung, Materialbedarfsplanung und Losgrößenplanung sowie die Ablaufplanung		

vorgestellt und deren Zusammenhänge analysiert. Zur Lösung der Planungs- und Entscheidungsprobleme werden Verfahren der Operations Research (z.B. Linear Programming, Branch-and-Bound, Mathematical Programming, Heuristiken und Metaheuristiken) vorgestellt und angewendet. Deren Anwendung wird in der begleitenden Übung vertieft.
Modulteil: Production Management (5 LP) (Übung) Lehrformen: Übung Sprache: Deutsch SWS: 2
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Production Management (Übung)
Prüfung Production Management Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten Beschreibung: jedes Semester

Modul WIW-0249: Advanced Methods of International Finance and Information Management (5 LP) (= Fortgeschrittene Methoden des Finanz- & Informationsmanagements) <i>Advanced Methods of International Finance and Information Management</i>	5 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl	
Lernziele/Kompetenzen: Fachbezogene Kompetenzen: Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden grundlegende Zusammenhänge im Finanz- und Informationsmanagement verstehen. Sie sind in der Lage, strategische unternehmerische und gesamtwirtschaftliche (Investitions-)Entscheidungen unter Berücksichtigung von betriebswirtschaftlichen und ethischen Aspekten zu analysieren und zu bewerten. Methodische Kompetenzen: Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden verschiedene Investitionsbewertungsverfahren anwenden, die erhaltenen Ergebnisse korrekt interpretieren und Handlungsempfehlungen ableiten. Zudem sind sie in der Lage, aktuelle unternehmerische und gesamtwirtschaftliche Problemstellungen mit erlernten wissenschaftlichen Methoden anzugehen. Fachübergreifende Kompetenzen: Die Studierenden erlernen die Grundsätze wissenschaftlichen Arbeitens durch die kritische Auseinandersetzung mit relevanter wissenschaftlicher Literatur. Zudem erlernen die Studierenden das Verfassen einer schriftlichen Arbeit im Team sowie die Aufbereitung und Präsentation der eigenen Untersuchungsergebnisse. Schlüsselkompetenzen: Durch die Kombination aus Vorlesung, Präsentation und Diskussion sollen die Studierenden in die Lage versetzt werden, Methoden des Finanz- und Informationsmanagements selbständig einzusetzen und deren Ergebnisse zu analysieren, schlüssig darzustellen und zu interpretieren. Durch das Vorbereiten der Vorträge und Anfertigen der schriftlichen Arbeit in kurzer Zeit werden Fähigkeiten wie Ausdauer und Belastbarkeit trainiert. Zudem wird die Fähigkeit gestärkt, sich schnell in die Problemstellungen einzuarbeiten und komplexe Systeme zu verstehen. Durch die Koordination der Teammitglieder und die Verteilung von Aufgaben innerhalb des Teams lernen die Studierenden auch Zeitmanagement sowie Zuverlässigkeit gegenüber den anderen Teammitgliedern. Durch die Vorstellung der Ergebnisse vor Publikum erlernen die Studierenden zusätzlich Präsentationstechniken sowie den sinnvollen Einsatz moderner IT.	
Bemerkung: Die Anzahl der Plätze ist beschränkt. Nähere Informationen zu den Bewerbungsmodalitäten finden sich auf den Websites der beteiligten Lehrstühle. Studierende, die das Modul WIW-0298: Fortgeschrittene Methoden des Finanz- und Informationsmanagement bereits erfolgreich absolviert haben, können das Modul WIW-0249: Advanced Methods of International Finance and Information Management nicht belegen.	
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std. 54 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 40 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 35 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 21 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)	
Voraussetzungen: Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme sind die mathematischen und statistischen Kenntnisse, welche in den Veranstaltungen Mathematik und Statistik vermittelt werden. Weitere Voraussetzungen sind grundlegende	

Kenntnisse der Wirtschaftsinformatik, wie sie beispielsweise in der Veranstaltung it@bwl bzw. Grundlagen der Programmierung gelehrt werden. Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme ist zudem die Bereitschaft zur Bearbeitung der Fallstudien unter Zeitdruck sowie zur Teamarbeit.		
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: 3. - 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 2	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Moduleile**Modulteil:** *Advanced Methods of International Finance and Information Management (5LP) (Vorlesung)***Lehrformen:** Vorlesung**Sprache:** Deutsch**SWS:** 2**Literatur:**

Mertens, Peter; Bodendorf, Freimut; König, Wolfgang; Picot, Arnold; Schumann, Matthias; Hess, Thomas (2005): Grundzüge der Wirtschaftsinformatik. Springer, Heidelberg , New York.

Bamberg, Günter; Coenenberg, Adolf (2004): Betriebswirtschaftliche Entscheidungslehre. Vahlen, München.

Bartmann, Peter; Buhl, Hans Ulrich; Hertel, Michael (2008): Ursachen und Auswirkungen der Subprime-Krise, erschienen in: Informatik-Spektrum, 32, 2, 2009, S.127-145.

Prüfung**Advanced Methods of International Finance and Information Management**

Portfolioprüfung

Beschreibung:

jedes Semester

Modul WIW-0250: Management Support Systems (5 LP) <i>Management Support Systems</i>		5 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Meier		
Lernziele/Kompetenzen: Hauptziel dieses Moduls ist es, Studierende darauf vorzubereiten, als Führungskraft, Mitarbeiter(in) in verschiedenen Fachbereichen oder als Unternehmensberater(in) Informationssysteme für die Unternehmensführung zweckmäßig zu analysieren, zu gestalten und zu nutzen. Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage: Fachbezogene Kompetenzen • den Zweck und Nutzen von Management Support Systems zu erläutern, • typische Probleme der Informationsversorgung von Führungskräften darzustellen, die Fehlentscheidungen begünstigen, • die Elemente klassischer Management-Support-Systeme zu erläutern und deren Zusammenhang zu skizzieren, • verschiedene Optionen zur Gestaltung von Management-Support-Systemen zu vergleichen. Methodische Kompetenzen • zweckmäßige Management-Berichte und Analysen zu gestalten, • systematisch den Informationsbedarf von Führungskräften zu analysieren, • Informationsbedarf in multidimensionalen Datenmodellen zu dokumentieren. Fachübergreifende Kompetenzen • zielorientiert an komplexe Aufgaben heranzugehen, • multiperspektivisch zu denken, • betriebswirtschaftliche Probleme mit Hilfe von Informationstechnologie zu lösen. Schlüsselqualifikationen • situationsgerecht/zielgruppenspezifisch schriftlich und mündlich zu kommunizieren, • Erfahrungen und Lernergebnisse selbstkritisch zu reflektieren		
Bemerkung: Die Teilnehmerzahl ist nicht beschränkt, dennoch sollten sich die Teilnehmer aus didaktischen Gründen bereits im Vorfeld im System Digicampus zu der Veranstaltung anmelden.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std. 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 48 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Keine		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: 4. - 6.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Moduleile
Moduleil: Management Support Systems (5 LP) (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2
Literatur: Gluchowski, P.; Gabriel, R.; Dittmar, C.: Management Support Systeme und Business Intelligence. Computergestützte Informationssysteme für Fach- und Führungskräfte, 2. Aufl. , Springer, Berlin u.a. 2008. Kemper, H.-G., Mehana, W.; Unger, C.: Business Intelligence – Grundlagen und praktische Anwendungen: Eine Einführung in die IT-basierte Managementunterstützung.3. Aufl., Vieweg, Wiesbaden 2010. Mertens, P.; Meier, M. C.: Integrierte Informationsverarbeitung, Band 2: Planungs- und Kontrollsysteme in der Industrie. 10. Auflage, Gabler, Wiesbaden 2009.
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Management Support Systems (Vorlesung) (Vorlesung) 1. Ziele und Überblick 2. Analyse und Reporting (Output) 3. Datenintegration und –speicherung (Input) 4. Planung, Entwicklung und Betrieb 5. Forschungsfelder
Moduleil: Management Support Systems (5 LP) (Übung) Lehrformen: Übung Sprache: Deutsch SWS: 2
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Management Support Systems (Übung) (Übung) 1. Ziele und Überblick 2. Analyse und Reporting (Output) 3. Datenintegration und –speicherung (Input) 4. Planung, Entwicklung und Betrieb 5. Forschungsfelder
Prüfung Management Support Systems Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten Beschreibung: jedes Semester

Modul WIW-0251: Customer Relationship Management (5 LP) <i>Customer Relationship Management</i>		5 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl		
Lernziele/Kompetenzen: Fachbezogene Kompetenzen: Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul verstehen Studierende grundlegende Zusammenhänge im Kundenbeziehungsmanagement (Customer Relationship Management, CRM) und können strategische Entscheidungsfelder im Rahmen des CRM analysieren sowie bewerten. Methodische Kompetenzen: Innerhalb des Moduls lernen Studierende Kundenbewertungsverfahren und Data-Mining-Methoden anzuwenden sowie resultierende Ergebnisse korrekt zu interpretieren. Fachübergreifende Kompetenzen: Die Studierenden verstehen CRM als Strategie im Rahmen einer ganzheitlich wertorientierten Unternehmensführung und können Konzepte des Finanz- und Informationsmanagements im Hinblick auf das Kundenbeziehungsmanagement verknüpfen. Sie können das erlernte Wissen und die erlernten Methoden auf praktische Fragestellungen beziehen und diese analysieren. Schlüsselkompetenzen: Durch die Teilnahme an Diskussionen in der Vorlesung, das Bearbeiten von Übungsaufgaben und die Auseinandersetzung mit relevanter wissenschaftlicher Literatur, sind die Studierenden in der Lage, CRM-Themen kritisch zu reflektieren und diese sowohl interessierten Laien als auch einem Fachpublikum zu erläutern.		
Bemerkung: Zur Vertiefung bzw. Erweiterung der Inhalte der Vorlesung CRM wird die Teilnahme am Bachelorseminar CRM im Sommersemester empfohlen. Dabei besteht die Möglichkeit sowohl wissenschaftliche Themenstellungen zur Vorbereitung auf die Bachelorarbeit, als auch praxisnahe Themenstellungen (zum Teil in Kooperation mit namhaften Praxispartnern) zu bearbeiten.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std. 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 18 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Voraussetzungen für eine erfolgreiche Teilnahme sind die mathematischen und statistischen Kenntnisse, welche in den Veranstaltungen Mathematik I/II und Statistik I/II vermittelt werden. Weitere Voraussetzungen sind grundlegende Kenntnisse der Wirtschaftsinformatik, wie sie beispielsweise in der Veranstaltung it@bwl gelehrt werden. Außerdem ist die Bereitschaft zum regelmäßigen Besuch der Vorlesung sowie zur eigenen Vor- und Nachbereitung des Stoffs notwendig.		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Moduleile
Modulteil: Customer Relationship Management (5 LP) (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2
Literatur: Hippner, H.; Hubrich, B.; Wilde K.D. (2011): Grundlagen des CRM: Strategie, Geschäftsprozesse und IT-Unterstützung, 3. Aufl., Gabler Verlag, Wiesbaden. Zentes, J; Swoboda, B; Schramm-Klein, H (2010): Internationales Marketing, 2 Aufl., Verlag Franz Vahlen, München. Ruhwinkel, M (2013): Nachhaltigkeit im Customer Relationship Management, Kovac Verlag, Hamburg.
Modulteil: Customer Relationship Management (5 LP) (Übung) Lehrformen: Übung Sprache: Deutsch SWS: 2
Prüfung Customer Relationship Management Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten Beschreibung: jedes Semester

Modul WIW-0278: Logistics Management <i>Logistics Management</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Klein		
Lernziele/Kompetenzen: Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden mit den wichtigsten Systemen der Logistik sowie den Konzepten des Logistikmanagements vertraut. Sie kennen wesentliche logistische Entscheidungsprobleme aus den Bereichen der Transport-, der Touren- und der Standortplanung sowie des Revenue Managements. Die Studierenden erlangen die Fähigkeit, die Probleme mathematisch zu modellieren sowie deren Komplexität einzuschätzen. Des Weiteren sind sie in der Lage, geeignete Methoden des Operations Research zur Lösung der resultierenden Modelle zu identifizieren und anzuwenden.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std. 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 33 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 45 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: Gute Kenntnisse in Mathematik auf Bachelor-Niveau (Aussagenlogik, Beweisführung, Mengenlehre, lineare Algebra)		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Moduleile		
Modulteil: Logistics Management (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2		
Literatur: Domschke, W.: Logistik (2007): Transport. 5. Aufl., Oldenbourg, München. Domschke, W. und A. Scholl (2010): Logistik: Rundreisen und Touren. 5. Aufl., Oldenbourg, München. Klein, R. und C. Steinhardt (2008): Revenue Management: Grundlagen und Mathematische Methoden. Springer, Berlin. Pfohl, H.-C. (2016): Logistikmanagement: Konzeption und Funktionen. 3. Aufl., Springer, Berlin. Pfohl, H.-C. (2017): Logistiksysteme: Betriebswirtschaftliche Grundlagen. 9. Aufl., Springer, Berlin.		
Modulteil: Logistics Management (Übung) Lehrformen: Übung Sprache: Deutsch SWS: 2		
Prüfung Logistics Management Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten Beschreibung: jedes Semester		

Modul WIW-0283: Projektstudium Wirtschaftsinformatik (= Praktikum Wirtschaftsinformatik) <i>Project Studies in Business & Information System Engineering</i>		6 ECTS/LP
Version 2.1.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl		
Lernziele/Kompetenzen: Fachbezogene Kompetenzen: Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden ausgewählte unternehmerische Fragestellungen und Herausforderungen aus der Praxis inhaltlich verstehen, analysieren und selbständig in Programmiercode (im Sinne einer lauffähigen App) umsetzen. Ferner kennen die Studierenden die Limitationen der eingesetzten Programmiersprache und der generierten App und können diese in ihrer Tragweite bewerten und untersuchen. Methodische Kompetenzen: Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, (objektorientierten) Quellcode zu verstehen und eine Programmiersprache anzuwenden. Ferner sind sie durch den speziellen Projektcharakter des Seminars in der Lage, Methoden im Bereich der Software-Entwicklung und des Projektmanagements anzuwenden. Fachübergreifende Kompetenzen: Die Studierenden erlernen Grundsätze der objektorientierten Programmierung. Darüber hinaus wird insbesondere durch die konkreten praxisnahen Themen von Unternehmen aus der Region, die Kompetenz gefördert, praxisrelevante Fragestellungen mit Hilfe anwendungsorientierter Methoden zu bearbeiten. Schlüsselkompetenzen: Studierende sind in der Lage, erlernte Methoden selbständig einzusetzen und ihre Ergebnisse schlüssig darzustellen, zu analysieren und zu bewerten. Zudem stärken die Studierenden durch den speziellen Projektcharakter des Seminars ihre Softskills im Bereich der Teamarbeit und im Umgang mit realen Auftraggebern. Dadurch sind die Studierenden anschließend in der Lage, kundenorientiert zu denken, die spezifischen Herausforderungen der Arbeit im Team zu verstehen, zu strukturieren und Konflikte im Team gemeinsam zu lösen sowie erhaltenes Feedback sinnvoll umzusetzen.		
Bemerkung: Das Seminar ist zulassungsbeschränkt und findet nur bei einer ausreichenden Anzahl an Bewerbern und entsprechenden Betreuungskapazitäten statt. Informationen zu Bewerbung und Teilnahmevoraussetzungen erhalten Sie auf der Homepage des Kernkompetenzzentrums Finanz- und Informationsmanagement unter www.fim-rc.de .		
Arbeitsaufwand: 32 Std. Seminar (Präsenzstudium) 120 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 28 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Das Projektstudium Wirtschaftsinformatik setzt die erfolgreiche Teilnahme an der Veranstaltung it@bwl bzw. Grundlagen der Programmierung sowie das Verständnis aller dort vermittelten Inhalte (v.a. Modellierung und Programmierung) voraus. Zur Vorbereitung wird daher insbesondere die Wiederholung der Inhalte von it@bwl bzw. Grundlagen der Programmierung sowie Vertiefung anhand der vorgeschlagenen Literatur empfohlen.		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: 4. - 6.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 3	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Moduleile
Modulteil: Projektstudium Wirtschaftsinformatik Sprache: Deutsch SWS: 3
Literatur: Ullenboom, Christian (2010): Java ist auch eine Insel - Das umfassende Handbuch. Galileo Computing, Bonn. Becker, Arno und Pant, Markus (2012): Android 5: Programmieren für Smartphones und Tablets. dpunkt.verlag, Heidelberg. Oestereich, Bernd (2005): Analyse und Design mit UML 2 - Objektorientierte Softwareentwicklung. Oldenbourg, München.
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Projektstudium Wirtschaftsinformatik (Seminar) Die Veranstaltung soll Ihnen frühzeitig Einblicke in die Anwendung der Wirtschaftsinformatik in Forschung und Praxis nahe bringen. Dazu werden in Teams (3-5 Studenten) reale Fragestellungen von Unternehmen oder Forschungspartnern bearbeitet, die die Entwicklung einer Anwendungssoftware (z. B. Mobile App oder Webanwendung) umfassen. Die Abgabe erfolgt in Form einer lauffähigen Anwendung (inkl. Dokumentation), die im Rahmen der Abschlusspräsentation demonstriert werden soll. Vorbereitend werden Ihnen, aufbauend auf GdP, methodische Fähigkeiten für den Kundenkontakt sowie die Programmierung vermittelt. Dies umfasst Objektorientierung, Design und Umsetzung graphischer Benutzeroberflächen sowie die Verwendung von Datenbanken in der Anwendungsentwicklung.
Prüfung Projektstudium Wirtschaftsinformatik Portfolioprüfung Beschreibung: jedes Semester

Modul WIW-0289: Service Operations <i>Service Operations</i>		5 ECTS/LP
Version 1.3.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jens Brunner		
Lernziele/Kompetenzen: At the end of the module service operations, the students are familiar with the standard problems and models in service operations. They are able to model service operations problems and to solve these models with appropriate mathematical methods. This enables them to analyse service operations problems and to make sound decisions in the field of service operations.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std. 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 38 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Basic knowledge in service management, mathematics, and statistics is required.		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: 4. - 6.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Service Operations (Übung) Lehrformen: Übung Sprache: Englisch SWS: 2		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Service Operations (Vorlesung + Übung) The course deals with general topics of service operations management and is divided into the following parts: • Introduction to service operations management • Forecasting • Workforce planning and scheduling • Inventory management • Scheduling • Waiting line management and queuing • Revenue management		
Modulteil: Service Operations (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Englisch SWS: 2		
Literatur: Fitzsimmons JA and Fitzsimmons MJ: Service Management: Operations, Strategy, Information Technology, McGraw-Hill. The most recent edition is relevant. Additional literature will be announced in the semester.		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Service Operations (Vorlesung + Übung)		

The course deals with general topics of service operations management and is divided into the following parts:

- Introduction to service operations management • Forecasting • Workforce planning and scheduling • Inventory management • Scheduling • Waiting line management and queuing • Revenue management

Prüfung

Service Operations

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

Beschreibung:

jedes Semester

Modul WIW-0303: Cases in Simulation <i>Cases in Simulation</i>		5 ECTS/LP
Version 2.4.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jens Brunner		
Lernziele/Kompetenzen: Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Simulationskenntnisse adäquat anzuwenden und die erhaltenen Ergebnisse korrekt zu interpretieren. Die in der Veranstaltung eingeführten Methoden können die Studierenden nach der Teilnahme auch in einer geeigneten Softwareumgebung umsetzen. Insgesamt soll auch ein kritisches Verständnis bezüglich der Leistungsfähigkeit und der Grenzen der verwendeten Methoden geweckt werden. After the successful completion of this module, students are able to apply simulations methods and to correctly interpret obtained results. The students are capable of implementing the introduced methods using suitable simulation software. Overall, a critical understanding of the capabilities and limitations of the utilized methods will be promoted.		
Bemerkung: Die Veranstaltung wird von Lehrstühlen und Professuren des Clusters Operations & Information Management individuell angeboten. Detaillierte Informationen finden Sie auf den Webseiten der Lehrstühle und Professuren. The module is offered individually by chairs of the Operations & Information Management cluster. Please find detailed information on their respective websites.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std. 48 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 32 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 10 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Grundkenntnisse in den Bereichen Operations & Information Management, Programmierung und Statistik. Basic knowledge of operations & information management, programming, and statistics.		ECTS/LP-Bedingungen: Wird vom anbietenden Lehrstuhl festgelegt. Mögliche Prüfungsformen können Übungsblätter, Präsentationen und schriftliche Prüfungen sein. Determined by the chair that offers the course. Possible examination methods include exercises, presentations, and exams.
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: 4. - 6.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 3	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Moduleile		
Moduleil: Cases in Simulation Sprache: Englisch SWS: 2		
Literatur: Die Literatur wird in der jeweiligen Veranstaltung bekannt gegeben. The relevant literature will be announced in the respective course.		

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Simulation in Service Operations Management (Vorlesung + Übung)

In this course (in English language) the students learn to implement and optimize discrete event simulations using the standard simulation software AnyLogic. In addition, the course deals with the following topics: course (in English language) deals with the following topics: • Modeling of stochastic systems • Structure of simulation models • Implementation of simulation models with software • Evaluation of stochastic systems by analyzing simulation models • Presentation of core results • Implementation of models with AnyLogic

Prüfung

Cases in Simulation

Portfolioprüfung

Beschreibung:

jedes Semester

Modul WIW-0304: Cases in Optimization <i>Cases in Optimization</i>		5 ECTS/LP
Version 2.2.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jens Brunner Prof. Dr. Robert Klein		
Lernziele/Kompetenzen: Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Modellierungstechniken der mathematischen Optimierung adäquat anzuwenden und die erhaltenen Ergebnisse korrekt zu interpretieren. Die in der Veranstaltung eingeführten Methoden können die Studierenden nach der Teilnahme auch mittels Optimierungssoftware umsetzen. Insgesamt soll auch ein kritisches Verständnis bezüglich der Leistungsfähigkeit und der Grenzen der verwendeten Modellierungsansätze geweckt werden. After the successful completion of this module, students are able to apply modeling of mathematical optimization and to correctly interpret obtained results. The students are capable of implementing the introduced methods using suitable optimization software. Overall, a critical understanding of the capabilities and limitations of the utilized modeling approaches will be promoted.		
Bemerkung: Die Veranstaltung wird von Lehrstühlen und Professuren des Clusters Operations & Information Management individuell angeboten. Detaillierte Informationen finden Sie auf den Webseiten der Lehrstühle und Professuren. The module is offered individually by chairs of the Operations & Information Management cluster. Please find detailed information on their respective websites.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std. 30 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 48 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 10 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 32 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: Grundkenntnisse in den Bereichen Operations & Information Management, mathematischer Modellierung und Optimierung. Basic knowledge of operations & information management, mathematical modeling and optimization		ECTS/LP-Bedingungen: Wird vom anbietenden Lehrstuhl festgelegt. Mögliche Prüfungsformen können Übungsblätter, Präsentationen und schriftliche Prüfungen sein. Determined by the chair that offers the course. Possible examination methods include exercises, presentations, and exams.
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: 4. - 6.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 3	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Moduleile		
Modulteil: Cases in Optimization Sprache: Deutsch / Englisch SWS: 2		

Literatur:

Die Literatur wird in der jeweiligen Veranstaltung bekannt gegeben.

The relevant literature will be announced in the respective course.

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**Angewandte OR-Modellierung mit IBM ILOG**

- Einführung in IBM ILOG CPLEX Optimization Studio • Vertiefung der Kenntnisse über Lösungsverfahren des OR
- Analyse und Strukturierung verschiedener Planungsprobleme des OR • Vertiefung der Modellierung von OR-Problemen • Implementierung und Lösung linearer und gemischt-ganzzahliger Optimierungsmodelle in IBM ILOG • Eigenverantwortliche Lösung verschiedener Problemstellungen

Modeling and Optimization in Service Operations Management (OPT) (Vorlesung + Übung)

In this seminar the students learn to implement and solve mathematical programming problems using the standard optimizations software IBM ILOG CPLEX. At the end of the module, the students are able to understand the approaches to tackle deterministic planning problems in service operations. Furthermore, the students are able to assess the modeling approaches in terms of effectiveness and efficiency, and to present their findings in class. Finally, they are able to make sound decisions. The course deals with the following topics: • Introduction to deterministic linear and integer programming • Overview of modeling techniques and fundamental problems in service operations • Formulation of generic models • Implementation of models with standard software

Prüfung**Cases in Optimization**

Portfolioprüfung

Beschreibung:

Eventuell 5-10 minütige mündliche Prüfungen; eventuell 60 Minuten Klausur

Possibly 5-10 minutes long presentations; possibly 60 minute exam

jedes Semester

Modul WIW-0312: Cases in Management Support (5 LP) <i>Cases in Management Support (5 LP)</i>		5 ECTS/LP
Version 1.4.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Meier		
Lernziele/Kompetenzen: Hauptziel dieses Moduls ist es, Studierenden ein Bewusstsein für Möglichkeiten, Schwachstellen und Gefahren bei der Aufbereitung entscheidungsrelevanter Informationen zu vermitteln, sowie die Fertigkeit zu vermitteln, selbst zweckmäßige Datenanalysen zu implementieren und realisieren. Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage: Fachbezogene Kompetenzen: - wesentliche Fachbegriffe sowie Grundsätze der Datenanalyse für Zwecke der Unternehmensführung einzuordnen, - ausgewählte Anwendungssoftware und Methoden der Datenanalyse, sowie deren Aufbereitung für Zwecke der Unternehmensführung zu vergleichen. Methodische Kompetenzen: - Berichte und Analysen für Zwecke der Unternehmensführung zu konzipieren und zielgerichtet zu präsentieren, - diese Berichte und Analysen mit Hilfe verschiedener ausgewählter Anwendungssoftware in der Kategorie Business Intelligence & Analytics selbstständig zu implementieren. Fachübergreifende Kompetenzen: - zielorientiert an komplexe Aufgaben heranzugehen, - betriebswirtschaftliche Probleme mit Hilfe von Informationstechnologie zu lösen. Schlüsselqualifikationen: - situationsgerecht/zielgruppenspezifisch schriftlich und mündlich zu kommunizieren, - Fragestellungen aus mehreren Perspektiven kritisch zu beurteilen, - eigenverantwortlich und selbstständig Inhalte und deren Umsetzung in Anwendungssystemen zu erarbeiten, - Erfahrungen und Lernergebnisse selbstkritisch zu reflektieren.		
Bemerkung: Die Kapazität für diese Lehrveranstaltung ist beschränkt. Detaillierte Informationen zur Bewerbung finden sich auf der Homepage der Professur für Wirtschaftsinformatik und Management Support (Prof. Dr. Marco C. Meier).		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std. 32 Std. Seminar (Präsenzstudium) 60 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 43 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Besuch der Vorlesung Management-Support-Systeme.		
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: 4. - 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 3	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Moduleile
Modulteil: Cases in Management Support (5 LP) Lehrformen: Seminar Sprache: Deutsch SWS: 3
Literatur: Chen, F., Deng, P., Wan, J., Zhang, D., Vasilakos, A. V., & Rong, X. (2015). Data mining for the internet of things: literature review and challenges. International Journal of Distributed Sensor Networks, 11(8), 431047.
Prüfung Cases in Management Support (5 LP) Portfolioprüfung Beschreibung: jedes Semester

Modul WIW-0321: Rechnerpraktikum mit ERP-Systemen (5 LP) <i>Computer Course ERP-Systems (5 LP)</i>		5 ECTS/LP
Version 1.7.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Axel Tuma		
Lernziele/Kompetenzen: Nach einer erfolgreichen Teilnahme verstehen die Studierenden wie die Integration der grundlegenden Geschäftsprozesse in den Bereichen Kundenauftragsmanagement, Materialbedarfs- und Produktionsplanung, Beschaffung, Bestandsführung, Finanzwesen und internes Rechnungswesen in ERP-Systemen umgesetzt ist. Durch die erlangten Kenntnisse über die systeminternen Zusammenhänge und die umzusetzenden Beispielprozesse sind sie zudem zukünftig in der Lage verschiedenste Geschäftsprozesse zu analysieren und systembasierte Lösungen für diese Prozesse zu entwickeln. Da die Umsetzung der Beispielprozesse im ERP System der SAP AG erfolgt, erlangen die Studierenden zudem fundierte Fähigkeiten im Umgang mit einem der weltweit führenden ERP-Systeme.		
Bemerkung: Die Veranstaltungen ist teilnahmebeschränkt. Informationen zu den Anmeldeformalitäten finden Sie auf der Website des Lehrstuhls.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std. 30 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 78 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Erfolgreiche Teilnahme an einem ERP Grundlagenkurs, bspw. dem am Lehrstuhl für Production & Supply Chain Management angebotenen SAP-Fallstudienkurs.		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung und Präsentation
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: 4. - 6.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Moduleile**Modulteil: Rechnerpraktikum mit ERP-Systemen (5 LP)****Lehrformen:** Vorlesung**Sprache:** Deutsch**SWS:** 4**Literatur:**

SAP-Schulungsunterlagen: TERP10 - Integration von Geschäftsprozessen.

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**Rechnerpraktikum mit ERP-Systemen (Vorlesung)**

Neben einem grundlegenden Verständnis des Funktionsumfangs eines ERP-Systems und seiner zentralen Rolle in der IT von Unternehmen werden die Themen SAP NetWeaver als technische Plattform von SAP ERP, Aufgaben und Prozesse des Finanzwesens und des internen Rechnungswesens, die zentralen Geschäftsprozesse Beschaffung, Materialbedarfsplanung und Produktion, Auftragsabwicklung sowie deren Integration mit dem internen Rechnungswesen und der Finanzbuchhaltung (einschließlich Hauptbuchhaltung, Kreditoren-, Debitoren- und Anlagenbuchhaltung) erläutert. Darüber hinaus werden die Bereiche Bestandsführung, Enterprise Asset Management und Instandhaltung, Projektmanagement-System und Human Capital Management vorgestellt. Darüber hinaus wird die Informationsgewinnung mit Hilfe von analytischen Komponenten wie dem SAP Business Warehouse und bereichsspezifischen Informationssystemen diskutiert.

... (weiter siehe Digicampus)

Prüfung

Rechnerpraktikum mit ERP-Systemen (5 LP)

Portfolioprüfung

Beschreibung:

jedes Semester

Modul WIW-0347: Service Management <i>Service Management</i>		5 ECTS/LP
Version 1.2.0 (seit WS18/19) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jens Brunner		
Lernziele/Kompetenzen: At the end of the module service management, the students are familiar with the standard problems and models in service management. They are able to model service management problems and to solve these models with appropriate mathematical methods. This enables them to analyse service management problems and to make sound decisions in the field of service management.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std. 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 38 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: Basic knowledge in mathematics and statistics is required.		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Moduleile		
Modulteil: Service Management (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Englisch SWS: 2		
Literatur: Fitzsimmons JA and Fitzsimmons MJ: Service Management: Operations, Strategy, Information Technology, McGraw-Hill. The most recent edition is relevant. Additional literature will be announced in the semester.		
Modulteil: Service Management (Übung) Lehrformen: Übung Sprache: Englisch SWS: 2		
Prüfung Service Management Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten Beschreibung: jährlich		

Modul WIW-0355: Cases in Business Analytics <i>Cases in Business Analytics</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe19) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jens Brunner		
Lernziele/Kompetenzen: At the end of the module, the students are able to understand the approaches to tackle business planning problems in service operations. The students are able to analyze, optimize, and simulate business processes. Furthermore, the students are able to assess modeling approaches in terms of effectiveness and efficiency and to present their findings in class. Finally, they are able to make sound decisions.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std. 30 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 48 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 10 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 32 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: Basic knowledge in mathematics and statistics is required.		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: 4. - 6.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 3	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Moduleile		
Modulteil: Cases in Business Analytics Lehrformen: Vorlesung + Übung Sprache: Englisch SWS: 3		
Literatur: Literature will be announced in the course		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Business Analytics in Service Operations Management (Vorlesung + Übung) In this course the students learn to use Excel as a tool for Business Analytics. At the end of the module, the students are able to use Excel effectively to analyze, optimize, and simulate service processes. Furthermore, the students are able to present their findings in class. Finally, they are able to make sound decisions. The course deals with the following topics: • Advanced Excel Formulas • Pivot Tables • Optimization with the Excel Solver • PowerQuery as Database tool • Monte Carlo Simulation • Macro Recording & VBA		
Prüfung Cases in Business Analytics Portfolioprüfung Beschreibung: jedes Semester		

Modul WIW-4708: Project Management (5 LP) <i>Project Management</i>		5 ECTS/LP
Version 2.1.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jens Brunner		
Lernziele/Kompetenzen: At the end of the module the students are familiar with the fundamentals and the specific tasks of project management. In particular they are able to understand how to evaluate, select, plan, and control projects. Furthermore, they will understand how to use software systems like Microsoft Project in order to accomplish these tasks.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std. 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 38 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: Basic knowledge in mathematics and statistics is required.		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: 4. - 6.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Project Management (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Englisch SWS: 2		
Literatur: Shtub, Bard and Globerson: Project Management, Pearson Prentice Hall (latest Version)		
Modulteil: Project Management (Übung) Lehrformen: Übung Sprache: Englisch SWS: 2		
Prüfung Project Management Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten Beschreibung: jedes Semester		

Modul WIW-4716: Risikomanagement (5 LP) <i>Risk Management</i>	5 ECTS/LP
Version 3.0.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Yarema Okhrin Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl	
Lernziele/Kompetenzen: <i>Fachbezogene Kompetenzen:</i> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden verschiedene Arten von Risiken wie sie in der Praxis vorkommen qualitativ korrekt voneinander abgrenzen, und kennen Methoden die verschiedenen Arten von Risiken zu identifizieren, und kennen auch die Anwendungsbereiche von Methoden zur quantitativen Risikomessung. Die Studierenden lernen Möglichkeiten zur Risikoabsicherung kennen, und sind zudem in der Lage, Risiken an Finanzmärkten mit Hilfe von verschiedenen, quantitativen Risikomaßen zu bewerten und die erhaltenen Ergebnisse korrekt zu interpretieren. Die Studierenden können nach ihrer Teilnahme die in der Veranstaltung vorgestellten Methoden zur Risikomessung und Quantifizierung bezüglich der Leistungsfähigkeit und den Limitationen bewerten. Zudem kennen die Studierenden Methoden, um die Auswirkungen von Extremsituationen auf die Risikomaße zu analysieren und können diese anwenden. <i>Methodische Kompetenzen:</i> Die Studierenden kennen nach dem Besuch der Veranstaltung Methoden und Verfahren wie sich Unternehmensvermögen unter Unsicherheit bewerten lässt und beherrschen zudem Methoden zur Berechnung von Kredit-, Markt-, und Liquiditätsrisiken. Die Studierenden können Konzepte wie den Value-at-Risk, den Expected Shortfall und fortgeschrittenere Risikomaße empirisch anwenden und Prognosen mit Hilfe dieser Konzepte erstellen und anschließend korrekt bewerten. Sie können den Einfluss von alternativen Verteilungen jenseits der Normalverteilung auf die Risikomaße bewerten und empirisch berechnen. Zudem sind die Studierenden in der Lage, die Genauigkeit der Risikomaße mittels Backtesting-Methoden zu analysieren und zu bewerten. <i>Fachübergreifende Kompetenzen:</i> Die Studierenden sind in der Lage, das in der Veranstaltung erworbene Wissen über die quantitative, empirische Modellierung von Risiko auch fachübergreifend - beispielsweise in anderen finanzwirtschaftlichen Fragestellungen - anzuwenden. Die Studierenden sind außerdem in der Lage die mathematischen Methoden zur Bewertung von Unternehmensvermögen auch bei anderen Problemstellungen außerhalb des Risikomanagements gewinnbringend einzusetzen. Das Verständnis über die Methoden zur Absicherung von Risiko welches die Studierenden in der Veranstaltung erlangen ist auch in anderen Bereichen der betrieblichen Praxis von enormer Bedeutung. <i>Schlüsselkompetenzen:</i> Studierende sind in der Lage, quantitative Methoden zur Risikomessung selbständig empirisch einzusetzen und die Güte der jeweiligen Methoden durch Backtesting-Verfahren zu bewerten. Das Lösen der Übungsaufgaben erfordert von den Studenten ein gewisses Engagement und die Bereitschaft zum abstrakten, logischen Denken. Zudem werden Kreativität und analytisches Denken der Studierenden durch das Lösen der Übungsaufgaben gefördert. Auch die eigenständige Beschäftigung mit der angegebenen Literatur erfordert eine gewisse Eigenverantwortung und Selbstdisziplin.	
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std. 33 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 42 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 33 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)	
Voraussetzungen: Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme sind die mathematischen und statistischen Kenntnisse, welche in den Veranstaltungen Mathematik I/II und Statistik I/II vermittelt werden. Die Bereitschaft zum regelmäßigen Besuch der	ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung

Vorlesung, sowie eigene Vor- und Nachbereitung des Stoffes sind notwendig. Der regelmäßige Besuch der vorlesungsbegleitenden Übungen wird stark empfohlen.		
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Moduleile**Modulteil: Risikomanagement (5 LP) (Vorlesung)****Lehrformen:** Vorlesung**Sprache:** Deutsch**SWS:** 2**Literatur:**

- Hull, John C. (2011): Risikomanagement: Banken, Versicherungen und andere Finanzinstitutionen, 2. Aufl., München, Pearson Studium.
- Jorion, Philippe (2006): Value at Risk: The New Benchmark for Managing Financial Risk, 3. Aufl., New York, McGraw-Hill Professional.
- McNeil, Alexander. J.; Frey, Rüdiger; Embrechts, Paul (2005): Quantitative Risk Management: Concepts, Techniques and Tools, Princeton, University Presses of Ca.
- Wolke, Thomas (2008): Risikomanagement, 2. Aufl., München, Oldenbourg.

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**Risikomanagement (Vorlesung + Übung)**

Inhalte der Veranstaltung: 1. Klassifizierung der Risikoarten 2. Risikomanagementkreislauf mit Risikoidentifikation, Risikobewertung, Risikosteuerung und Risikoüberwachung 3. Risikoarten: Kreditrisiko, Marktrisiko, operationelles Risiko, Liquiditätsrisiko, strategisches Risiko, systemisches Risiko 4. Eigenschaften von Risikomaßen und einfache Risikomaße 5. Fortgeschrittene Risikomaße: abweichungsbasierte Risikomaße, Value-at-Risk, Expected Shortfall 6. Value-at-Risk unter alternativen Verteilungen 7. Backtesting von Risikomaßen 8. Zeitliche Aggregation und Prognosen von Risikomaßen 9. Aggregierte Risikomaße: Risikomaße für Portfolios sowie marginaler Value-at-Risk und Komponenten- Value-at-Risk 10. Stresstesting von Risikomaßen

Modulteil: Risikomanagement (5 LP) (Übung)**Lehrformen:** Übung**Sprache:** Deutsch**SWS:** 2**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:****Risikomanagement (Vorlesung + Übung)**

Inhalte der Veranstaltung: 1. Klassifizierung der Risikoarten 2. Risikomanagementkreislauf mit Risikoidentifikation, Risikobewertung, Risikosteuerung und Risikoüberwachung 3. Risikoarten: Kreditrisiko, Marktrisiko, operationelles Risiko, Liquiditätsrisiko, strategisches Risiko, systemisches Risiko 4. Eigenschaften von Risikomaßen und einfache Risikomaße 5. Fortgeschrittene Risikomaße: abweichungsbasierte Risikomaße, Value-at-Risk, Expected Shortfall 6. Value-at-Risk unter alternativen Verteilungen 7. Backtesting von Risikomaßen 8. Zeitliche Aggregation und Prognosen von Risikomaßen 9. Aggregierte Risikomaße: Risikomaße für Portfolios sowie marginaler Value-at-Risk und Komponenten- Value-at-Risk 10. Stresstesting von Risikomaßen

Prüfung

Risikomanagement

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

Beschreibung:

jedes Semester

Modul WIW-4717: Wertorientiertes Prozessmanagement (5 LP) <i>Value-based Process Management</i>		5 ECTS/LP
Version 3.0.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl		
Lernziele/Kompetenzen: Fachbezogene Kompetenzen: Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul verstehen die Studierenden die verschiedenen Phasen des Prozessmanagement-Lebenszyklus. Sie können Prozessmanagemententscheidungen im Rahmen einer Wertorientierten Unternehmensführung bewerten und haben dadurch einen entscheidungsorientierten Zugang zum Prozessmanagement. Sie kennen und verstehen wie Prozesse umgesetzt und ausgeführt als auch überwacht und gesteuert werden. Sie können analysieren, wann Verbesserungsmaßnahmen eingeleitet werden sollten und verstehen die Unterschiede zwischen evolutionären und revolutionären Verbesserungsansätzen. Darüber hinaus erlangen die Studierenden die notwendigen Projektmanagementkenntnisse, um Verbesserungsprojekte planen und steuern zu können. Methodische Kompetenzen: Die Studierenden können nach dem Besuch des Moduls Maßnahmen im Prozessmanagement mithilfe finanzmathematischer und entscheidungstheoretischer Methoden bewerten und auf dieser Basis Entscheidungen treffen. Sie verstehen gängige Modellierungssprache (z.B. BPMN 2.0) und können eigene Prozessmodelle entwickeln. Sie lernen Qualitätsmaße (z.B. Six Sigma) anzuwenden und die Leistungsfähigkeit von Prozessen zu bewerten bzw. Verbesserungspotenziale aufdecken. Des Weiteren lernen Sie mithilfe der Netzplantechnik eine Zeitplanung für Projekte durchzuführen. Durch den Einsatz der Earned Value Methode sind die Studierenden dann in der Lage den Projektfortschritt auf Kosten/Ertrag-Basis zu bewerten. Fachübergreifende Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage, das in der Veranstaltung erworbene Wissen in jeder Form von Geschäftsprozessen und Prozessnetzwerken innerhalb von Unternehmen sowie über Unternehmensgrenzen hinweg anzuwenden. Die erlernten Methoden können weiterhin dazu genutzt werden andere Fragestellungen außerhalb der jeweiligen Prozessmanagement-Phase zu beantworten. Nicht zuletzt wird durch die Integration aktueller Trends aus Praxis und Forschung (z.B. Digitalisierung und Industrie 4.0) das interdisziplinäre Denken gefördert. Schlüsselkompetenzen: Studierende sind in der Lage, selbständig Fragen der Wertorientierung im Prozessmanagement und der Prozessindustrialisierung zu bewerten und zu beantworten. Die Verknüpfung der verschiedenen Themen entlang des Prozessmanagement-Lebenszyklus erfordert von den Studierenden ein gewisses Engagement und die Bereitschaft zum logischen Denken. Durch die Integration in moderne Informations- und Kommunikationssysteme sind die Studierenden gleichzeitig in der Lage an der Schnittstelle zwischen Business und IT erklärend und lenkend einzugreifen.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std. 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 18 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme sind die mathematischen Kenntnisse, welche in den Veranstaltungen Mathematik I/II vermittelt werden. Außerdem ist die Bereitschaft zum regelmäßigen Besuch der Vorlesung und Übung, sowie zur eigenen Vor- und Nachbereitung des Stoffs notwendig.		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester

SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
------------------	---	--

Moduleile**Modulteil: Wertorientiertes Prozessmanagement (5 LP) (Vorlesung)****Lehrformen:** Vorlesung**Sprache:** Deutsch**SWS:** 2**Literatur:**

Buhl HU, Röglinger M, Stöckl S, Braunwarth K (2011) Value orientation in process management - Research gap and contribution to economically well-founded decisions in process management. Business & Information Systems Engineering 3(3):163-172.

Freund J, Rücker B (2014) Praxishandbuch BPMN 2.0. 4. Aufl., Hanser, München.

Dumas M, La Rosa M, Mendling J, Reijers HA (2013) Fundamentals of Business Process Management. Springer, Berlin.

van der Aalst WPM (2013) Business Process Management – A Comprehensive Survey. ISRN Soft-ware Engineering, ArticleID 507984.

vom Brocke J, Rosemann M (2015) Handbook on Business Process Management 1: Introduction, Methods, and Information Systems. 2. Aufl., Springer, Berlin.

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**Wertorientiertes Prozessmanagement** (Vorlesung + Übung)

* Einführungsworkshop * Grundlagen * Wertorientierung * Prozessmodellierung * Prozessindustrialisierung und -digitalisierung * Prozessautomatisierung * Process Improvement Patterns und Six Sigma * Projektmanagement

Modulteil: Wertorientiertes Prozessmanagement (5 LP) (Übung)**Lehrformen:** Übung**Sprache:** Deutsch**SWS:** 2**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:****Wertorientiertes Prozessmanagement** (Vorlesung + Übung)

* Einführungsworkshop * Grundlagen * Wertorientierung * Prozessmodellierung * Prozessindustrialisierung und -digitalisierung * Prozessautomatisierung * Process Improvement Patterns und Six Sigma * Projektmanagement

Prüfung**Wertorientiertes Prozessmanagement**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

Beschreibung:

jedes Semester

Modul MRM-0001: Nachhaltiges Ressourcen- und Umweltmanagement <i>Sustainable resource and environmental management</i>		5 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Andreas Rathgeber Prof. Dr. Axel Tuma		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden gewinnen durch die Vorlesung Einblick in den Bereich des nachhaltigen Ressourcen- und Umweltmanagements und lernen hierzu die Abgrenzung von Ressourcen, insbesondere auf Basis ihrer Knappheit und Erneuerbarkeit, kennen. Weiterhin werden die Funktionsweisen von Rohstoffmärkten thematisiert und den Studierenden Methoden aus dem Risikomanagement vermittelt, die der Identifikation, der Messung und dem Management von Ressourcenpreisisiken dienen. Dazu werden sowohl verschiedene Knappheitsindikatoren als auch Instrumente zur Risikoabsicherung vorgestellt, die die Studierenden befähigen, ökonomisch fundierte Entscheidungen treffen zu können. Anschließend werden umwelt- und kreislaufwirtschaftsbezogene Erweiterungen der SCP-Matrix behandelt. Dabei beschäftigen sich die Studierenden zunächst mit der Technologieauswahl und der umweltschutzorientierten Transportplanung, bevor abschließend der Blick auf Kooperation und Preissetzung in Kreislaufwirtschaftssystemen, das Design von Aufbereitungsnetzwerken und das Sammlungsrouting gerichtet wird.		
Bemerkung: Dieses Modul kann nicht belegt werden, wenn bereits das Modul MRM-0078 (Nachhaltiges Ressourcen- und Umweltmanagement) belegt wurde.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 3	Wiederholbarkeit: beliebig	
Moduleile		
Modulteil: Nachhaltiges Ressourcen- und Umweltmanagement Lehrformen: Vorlesung Dozenten: Prof. Dr. Axel Tuma, Prof. Dr. Andreas Rathgeber Sprache: Deutsch SWS: 2		
Inhalte: - Kurze Einführung - Einführung in das Ressourcenmanagement - Identifikation von Ressourcenpreisisiken - Messung von Ressourcenpreisisiken - Management von Ressourcenpreisisiken - Einführung und Grundlagen des Umweltmanagements - Funktionsbereiche des betrieblichen Umweltmanagements - Umweltschutzorientiertes Produktionsmanagement - Kreislaufwirtschaftssysteme		

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.

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Sustainable Operations / Nachhaltiges Ressourcen- und Umweltmanagement (Vorlesung)

Die effiziente und nachhaltige Nutzung nicht erneuerbarer Ressourcen ist ein entscheidender Ansatzpunkt zur Bekämpfung der weiteren Verschmutzung des Planeten und der Verschwendung wichtiger Ressourcen. Um trotz materieller Wachstumsgrenzen effizient und nachhaltig zu wirtschaften, müssen neue wissenschaftliche Ansätze mit dem Ziel, ein intelligentes Steuerungssystem für ein nachhaltiges Ressourcen- und Umweltmanagement zu schaffen, entwickelt und umgesetzt werden. Vor diesem Hintergrund vermittelt die Veranstaltung die Grundlagen des Ressourcenmanagements, Methoden zur Identifizierung und Messung von Ressourcenpreisisiken, Eigenschaften und Funktionen der Rohstoffmärkte, erläutert die Grundlagen des "Sustainable Operations" und stellt umwelt- und kreislaufwirtschaftsorientierte Erweiterungen der Supply Chain Planning Matrix vor.
... (weiter siehe Digicampus)

Prüfung

Nachhaltiges Ressourcen- und Umweltmanagement

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

Modulteile

Modulteil: Nachhaltiges Ressourcen- und Umweltmanagement

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 1

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Sustainable Operations / Nachhaltiges Ressourcen- und Umweltmanagement (Übung)

Modul MRM-0004: Fortgeschrittenes Finanzmanagement <i>Advanced financial management</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Andreas Rathgeber		
Lernziele/Kompetenzen: Die grundlegenden Erkenntnisse des Finanzmanagements werden punktuell vertieft, wobei sich die Auswahl an klassischen Fragestellungen technologieorientierter bzw. ingenieurwissenschaftlicher Berufsfelder orientiert – wie etwa die Bestimmung des optimalen Ersatzzeitpunktes eines Investitionsgutes oder die Entscheidung zwischen Kauf und Leasing technischer Anlagen.		
Bemerkung: Dieses Modul kann nicht belegt werden, wenn bereits das Modul MRM-0077 (Fortgeschrittenes Finanzmanagement) belegt wurde.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std.		
Voraussetzungen: empfohlen: Besuch der Veranstaltung „Einführung in das Finanzmanagement“ bzw. "Investition und Finanzierung" Modul Einführung in das Finanzmanagement für Ingenieure (MRM-0003) - empfohlen		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: beliebig	
Moduleile		
Modulteil: Fortgeschrittenes Finanzmanagement Lehrformen: Vorlesung Dozenten: Prof. Dr. Andreas Rathgeber, Dr. Tobias Gaugler Sprache: Deutsch SWS: 2		
Inhalte: • Ersatzinvestitionen • Investitionsbewertung (Berücksichtigung von Flexibilität) • Kapitalkosten, Kapitalstruktur • Leasing • Bewertung von Ölfeldern		
Literatur: Perridon, Louis; Steiner, Manfred; Rathgeber, Andreas: Finanzwirtschaft der Unternehmung, 16. Auflage, München: Vahlen, 2012		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Fortgeschrittenes Finanzmanagement (Vorlesung) Die grundlegenden Erkenntnisse des Finanzmanagements werden punktuell vertieft, wobei sich die Auswahl an klassischen Fragestellungen technologieorientierter bzw. ingenieurwissenschaftlicher Berufsfelder orientiert – wie etwa die Bestimmung des optimalen Ersatzzeitpunktes eines Investitionsgutes oder die Entscheidung zwischen Kauf und Leasing technischer Anlagen.		

Modulteil: Übung zu Fortgeschrittenes Finanzmanagement

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 2

Prüfung

Fortgeschrittenes Finanzmanagement

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

Modul MRM-0014: Interdisziplinäres Seminar zur Bachelorarbeit <i>Interdisciplinary seminar to the bachelor thesis</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Andreas Rathgeber Alle prüfungsberechtigten Dozenten des Studiengangs WING		
Lernziele/Kompetenzen: Dieses begleitend zur Bachelorarbeit stattfindende interdisziplinäre Seminar soll den Studierenden weitere Kompetenzen insb. an der Schnittstelle zu anderen Forschungsbereichen des Instituts für MRM vermitteln.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: Begleitend zur Bachelorarbeit		ECTS/LP-Bedingungen: Seminararbeit, mündliche Prüfung oder kombiniert schriftlich-mündliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 3	Wiederholbarkeit: beliebig	
Moduleile		
Modulteil: Interdisziplinäres Seminar zur Bachelorarbeit (Seminar) Lehrformen: Seminar Sprache: Deutsch SWS: 3		
Inhalte: Die Studierenden sollen in einem oder mehreren Seminarvorträgen begleitend zur Bearbeitung der Bachelorarbeit den Fortschritt sowie die Ergebnisse dieser Arbeit vorstellen und mit anderen Studierenden, Doktoranden, Mitarbeitern, Dozenten und Professoren diskutieren.		
Literatur: Wir vom Betreuer je nach Thema des Seminars bzw. der begleitenden Bachelorarbeit bekanntgegeben.		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Interdisziplinäres Seminar zu Bachelorarbeit (Seminar) Die Studierenden sollen in einem Seminarvorträgen begleitend zur Bearbeitung der Abschlussarbeit den Fortschritt sowie die Ergebnisse dieser Arbeit vorstellen und mit anderen Studierenden, Doktoranden und Professoren diskutieren. Links zur FIM-Website: http://www.fim-rc.de/Seiten/de/Lehre/Augsburg/Studium/Lehrveranstaltungen/Masterarbeit-Seminar.aspx Interdisziplinäres Seminar zur Bachelorarbeit (Seminar) Dies ist eine allgemeine generische Lehrveranstaltung, die von vielen der MRM Lehrstühle und Professoren angeboten wird. Details entnehmen Sie den aufgeführten weiteren LVs, sowie den Homepages der Lehrstühle. Die Anmeldung zum Seminar erfolgt durch den entsprechenden Lehrstuhl, bei dem Sie Ihre Bachelorarbeit schreiben. Bitte informieren Sie sich bei den entsprechenden Lehrstühlen, ob das Seminar angeboten wird.		
Prüfung Interdisziplinäres Seminar zur Bachelorarbeit Seminar, Seminararbeit, mündliche Prüfung oder kombiniert schriftlich-mündliche Prüfung		

Modul MRM-0015: Auslandsleistung 5 LP <i>Academic achievements done abroad 5 ECTS</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Andreas Rathgeber		
Bemerkung: Anerkannt werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss im Vorhinein mittels eines Learning Agreements vereinbart wurden. Details finden Sie hier: http://www.mrm.uni-augsburg.de/studium/wing/auslandssemester/		
Voraussetzungen: Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland.		ECTS/LP-Bedingungen: Variabel, idR. Klausur / Hausarbeit
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 4.	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Auslandsleistung 5 LP Sprache: Deutsch		
Inhalte: Vom Prüfungsausschuss anerkannte Lehrveranstaltung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
Prüfung Auslandsleistung 5 LP Klausur, Variabel, idR. Klausur / Hausarbeit		

Modul MRM-0016: Auslandsleistung 6 LP <i>Academic achievements done abroad 6ECTS</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Andreas Rathgeber		
Bemerkung: Anerkannt werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss im Vorhinein mittels eines Learning Agreements vereinbart wurden. Details finden Sie hier: http://www.mrm.uni-augsburg.de/studium/wing/auslandssemester/		
Voraussetzungen: Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland.		ECTS/LP-Bedingungen: Variabel, idR. Klausur / Hausarbeit
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 4.	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Auslandsleistung 6 LP Sprache: Deutsch		
Inhalte: Vom Prüfungsausschuss anerkannte Lehrveranstaltung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
Prüfung Auslandsleistung 6 LP Klausur, Variabel, idR. Klausur / Hausarbeit		

Modul MRM-0017: Auslandsleistung 7 LP <i>Academic achievements done abroad 7ECTS</i>		7 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Andreas Rathgeber		
Bemerkung: Anerkannt werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss im Vorhinein mittels eines Learning Agreements vereinbart wurden. Details finden Sie hier: http://www.mrm.uni-augsburg.de/studium/wing/auslandssemester/		
Voraussetzungen: Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland.		ECTS/LP-Bedingungen: Variabel, idR. Klausur / Hausarbeit
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 4.	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: beliebig	
Moduleile		
Modulteil: Auslandsleistung 7 LP Sprache: Deutsch		
Inhalte: Vom Prüfungsausschuss anerkannte Lehrveranstaltung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
Prüfung Auslandsleistung 7 LP Klausur, Variabel, idR. Klausur / Hausarbeit		

Modul MRM-0018: Auslandsleistung 8 LP <i>Academic achievements done abroad 8ECTS</i>		8 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Andreas Rathgeber		
Bemerkung: Anerkannt werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss im Vorhinein mittels eines Learning Agreements vereinbart wurden. Details finden Sie hier: http://www.mrm.uni-augsburg.de/studium/wing/auslandssemester/		
Voraussetzungen: Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland.		ECTS/LP-Bedingungen: Variabel, idR. Klausur / Hausarbeit
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 4.	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: beliebig	
Moduleile		
Modulteil: Auslandsleistung 8 LP Sprache: Deutsch		
Inhalte: Vom Prüfungsausschuss anerkannte Lehrveranstaltung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
Prüfung Auslandsleistung 8 LP Klausur, Variabel, idR. Klausur / Hausarbeit		

Modul MRM-0019: Auslandsleistung 9 LP <i>Academic achievements done abroad 9ECTS</i>		9 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Andreas Rathgeber		
Bemerkung: Anerkannt werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss im Vorhinein mittels eines Learning Agreements vereinbart wurden. Details finden Sie hier: http://www.mrm.uni-augsburg.de/studium/wing/auslandssemester/		
Voraussetzungen: Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland.		ECTS/LP-Bedingungen: Variabel, idR. Klausur / Hausarbeit
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 4.	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: beliebig	
Moduleile		
Modulteil: Auslandsleistung 9 LP Sprache: Deutsch		
Inhalte: Vom Prüfungsausschuss anerkannte Lehrveranstaltung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
Prüfung Auslandsleistung 9 LP Klausur, Variabel, idR. Klausur / Hausarbeit		

Modul MRM-0020: Auslandsleistung 10 LP <i>Academic achievements done abroad 10ECTS</i>		10 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Andreas Rathgeber		
Bemerkung: Anerkannt werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss im Vorhinein mittels eines Learning Agreements vereinbart wurden. Details finden Sie hier: http://www.mrm.uni-augsburg.de/studium/wing/auslandssemester/		
Voraussetzungen: Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland.		ECTS/LP-Bedingungen: Variabel, idR. Klausur / Hausarbeit
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 4.	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: beliebig	
Moduleile		
Modulteil: Auslandsleistung 10 LP Sprache: Deutsch		
Inhalte: Vom Prüfungsausschuss anerkannte Lehrveranstaltung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
Prüfung Auslandsleistung 10 LP Klausur, Variabel, idR. Klausur / Hausarbeit		

Modul MRM-0029: Ressourcenstrategien - Bildung für nachhaltige Entwicklung <i>Resource Strategies - Education of Sustainable Development</i>		6 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Armin Reller		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erhalten einen allgemeinen Überblick über ressourcenspezifische und interdisziplinäre Fragestellungen und erwerben die Fähigkeit den Einsatz und Umgang von Ressourcen im Kontext der Nachhaltigkeit zu beurteilen (Kritikalität).		
Bemerkung: Anmeldungspflicht: Für die Teilnahme an dieser Veranstaltung ist eine Anmeldung über Digicampus erforderlich! Bitte Anmeldefrist beachten!		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: nach Bedarf	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: beliebig	

Modulteile

Modulteil: Ressourcenstrategien – Bildung für nachhaltige Entwicklung

Lehrformen: Vorlesung

Sprache: Deutsch

Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester

SWS: 2

Inhalte:

Das rapide Bevölkerungswachstum, die zunehmende Industrialisierung wirtschaftlich aufstrebender Länder sowie die Konsumgewohnheiten wohlhabender Gesellschaften führen mit der derzeitigen Wirtschaftsweise zu massiven ökologischen, sozioökonomischen und politischen Veränderungen, deren Ausmaße mittlerweile globale Dimensionen erreicht haben. Dies betrifft vor allem die starke Nachfrage nach Ressourcen und Energie, deren Verfügbarkeit oftmals begrenzt ist.

Angesichts dieser vielfältigen Herausforderungen gilt es zukünftig Lösungskonzepte und Handlungsoptionen zu entwickeln, deren Komplexität nur durch eine interdisziplinäre Herangehensweise zu bewältigen ist. Vor diesem Hintergrund beschäftigt sich die Vorlesung mit der Frage, wie zukünftig ein nachhaltiger und verantwortungsvoller Umgang mit Ressourcen erreicht werden kann und welchen Beitrag die unterschiedlichen Fachdisziplinen aus dem Bereich der Wirtschaftswissenschaften, Naturwissenschaften, Sozialwissenschaften etc. hierzu leisten können und müssen.

Folgende Schwerpunkte sind Bestandteil der Vorlesung: Raum-zeitlicher Überblick über Ressourcenvorkommen und -nutzung, ökoeffizientes und nachhaltiges Wirtschaften, Ressourcenmanagement, Konzepte nachhaltigen Handelns, Bildung für nachhaltige Entwicklung, Umweltethik und -kommunikation, gerechte Verteilung von Ressourcen sowie Ressourcenkonflikte.

Literatur:

- Bösch, S.; Reller, A.; Soentgen, J.: Stoffgeschichten - Eine neue Perspektive für transdisziplinäre Umweltforschung. GAIA 13 (2004), Nr. 1. S. 19 - 25.
- Haas, H.-D.; Schlesinger, D. M.: Umweltökonomie und Ressourcenmanagement. Wissenschaftliche Buchgesellschaft. Darmstadt, 2007.
- Jäger, J.: Was verträgt unsere Erde noch? Wege der Nachhaltigkeit. Fischer-Verlag. Frankfurt a. M., 2007.
- Meadows, D. H., Meadows, D. H.; Randers, J.: Grenzen des Wachstums: das 30-Jahre-Update. Hirzel. Stuttgart, 2009.
- Rogall, R.: Nachhaltige Ökonomie. Ökonomische Theorie und Praxis einer Nachhaltigen Entwicklung. Metropolis-Verlag. Marburg, 2009.
- Reller, A; Marschall, L.; Meißner, S.; Schmidt, C. (Hrsg.): Ressourcenstrategien. Eine Einführung in den nachhaltigen Umgang mit Ressourcen. WBG-Verlag. Darmstadt, 2013.
- Schmidt-Bleek, F.: Nutzen wir die Erde richtig? Die Leistungen der Natur und die Arbeit des Menschen. Fischer-Verlag. Frankfurt a. M., 2007.
- von Hauff, M.; Kleine, A.: Nachhaltige Entwicklung. Grundlagen und Umsetzung. Oldenbourg Wissenschaftsverlag. München, 2009.

Prüfung

Ressourcenstrategien – Bildung für nachhaltige Entwicklung

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Modul MRM-0046: Werkstoffe der Elektrotechnik <i>Materials of electrical engineering and mechatronics</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr.-Ing. Alois Loidl Dr. Stephan Krohns		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden lernen die verschiedenen Konstruktionswerkstoffe, sowie die Eigenschaften von elektrotechnischen, optischen und magnetischen Materialien kennen. Zudem werden die Studierenden im Umgang mit einer virtuellen Veranstaltung geschult und lernen die verschiedenen Möglichkeiten zur synchronen und asynchronen Kommunikation kennen. Sie besitzen die Fähigkeit, eigenverantwortlich mit einem komplexen materialwissenschaftlichen Gebiet sich konstruktiv auseinander zu setzen und die verschiedenen Medien zur Informationsbeschaffung anzuwenden.		
Bemerkung: Diese Vorlesung wird von der Virtuellen Hochschule Bayern angeboten. Der Kontakt mit dem Dozenten erfolgt über verschiedene Kommunikationsmöglichkeiten. Dem Studierenden bietet sich an der Universität Augsburg jedoch zusätzlich auch der persönliche Kontakt. Die Anmeldung zu dieser Veranstaltung erfolgt über Studis UND vhb!		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: Materialwissenschaften I + II; Technische Physik I + II		ECTS/LP-Bedingungen: Schriftliche Prüfung (in der Regel als E-Klausur), Abgabe von Übungsaufgaben, Teilnahme am E-Tutorial
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: beliebig	
Moduleile		
Modulteil: Werkstoffe der Elektrotechnik Lehrformen: Vorlesung Dozenten: Dr. Stephan Krohns Sprache: Deutsch SWS: 3		

Inhalte:

1. Grundlagenbereich
2. Konstruktionswerkstoffe
 - a) Metalle
 - b) Keramiken
 - c) Gläser
 - d) Polymere
 - e) Verbundwerkstoffe
3. Elektrotechnische, optische und magnetische Werkstoffe
 - a) Polarisierung
 - b) Piezo-, Pyro- und Ferroelektrizität
 - c) Halbleiter
 - d) Optische Werkstoffe
 - e) Magnetismus
 - f) Magnetische Werkstoffe
 - g) Supraleitung

Literatur:

- Ch. Kittel: Einführung in die Festkörperphysik
- G. Strobl: Physik kondensierter Materie
- L.S. Miller und J.B. Mullin: Electronic Material
- M.N. Rudden und J. Wilson: Elementare Festkörperphysik und Halbleiterelektronik

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Werkstoffe der Elektrotechnik (Vorlesung)

Prüfung

Werkstoffe der Elektrotechnik

Klausur, (in der Regel als E-Klausur) / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Moduleile

Modulteil: Übung zu Werkstoffe der Elektrotechnik

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 1

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Übung zu Werkstoffe der Elektrotechnik (Übung)

Modul MRM-0075: Fertigungstechnik <i>production technology</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Siegfried Horn Dozent: Dr. Stefan Schlichter		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden lernen mit der Verfahrenswahl und der Verfahrensgestaltung in der Fertigung die Schlüsselfunktionen zur Gewährleistung von Qualität und Wirtschaftlichkeit der industriellen Produktion kennen. Die Vorlesung Fertigungsverfahren gibt einen Überblick der wichtigsten spanlosen und spanenden Fertigungsverfahren. Über die Darstellung der reinen Verfahrensprinzipien hinaus wird vor allem auch Einblick in die ihnen zugrunde liegenden Gesetzmäßigkeiten vermittelt.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Fertigungstechnik Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 3		

Inhalte:

Textile Fertigungsverfahren

- Rohstoffe und deren Erzeugung (Naturfasern, Chemiefasern)
- Garnherstellung
- Gewebeherstellung
- Maschenwarenherstellung
- Vliesstoffe
- Geflechte
- Gelege
- Textilveredlung
- Konfektion
- Technische Textilien

Kunststoffverarbeitung

- Herstellung von Kunststoffen (Polymerisation, Polykondensation, Polyaddition)
- Aufbereitung von Kunststoffen
- Verarbeitungsverfahren (Extruder, Blasformen, Spritzgießen, Schäumen, Verstärken von Kunststoffen, Kalandrieren, Gießen)
- Weiterverarbeitung (Thermoformen, Schweißen, Kleben, Mechanische Bearbeitung)

Fertigungstechnik für metallische Werkstoffe

- Spanlose Fertigung (Umformen, Form- und Gießverfahren)
- Spanende Fertigung
- Feinbearbeitungsverfahren
- Abtragende Fertigungsverfahren
- Lasermaterialbearbeitung
- Hochdruckwasserstrahlverfahren
- Umformende Fertigungsverfahren
- Generative Fertigungsverfahren

Inhalte können vom Dozenten noch angepasst werden.

Literatur:

wird vom Dozenten bekannt gegeben.

Sonstiges:

- DUBBEL: Taschenbuch für den Maschinenbau, Springer-Verlag
- TSCHÄTSCH, H.: Handbuch - Umformtechnik, Hoppenstedt Technik Tabellen Verlag
- FRITZ; SCHULZE: Fertigungstechnik, VDI-Verlag
- REICHARD; GEISER: Fertigungstechnik, Verlag: Handwerk und Technik
- KÖNIG, W.: Fertigungsverfahren, Bd. 1: Drehen, Fräsen, Bohren, Bd. 2: Schleifen, Hohnen, Läppen, Bd. 4: Massivumformen, Bd. 5: Blechumformen, VDI-Verlag, Düsseldorf
- SPUR, G.; STÖFERLE, Th.: - Handbuch der Fertigungstechnik, Bd. 1 und 2/1 bis 2/3, - Umformen, Bd. 3/1 und 3/2, Spanen, Carl Hanser Verlag, München, Wien
- DIN 6581: Begriffe der Zerspanungstechnik; Bezugssysteme und Winkel am Schneidkeil des Werkzeuges, Hrsg. Deutscher Normenausschuß
- DIN 8589: Teil 1: Fertigungsverfahren Spanen, Hrsg. Deutscher Normenausschuß
- N.N.: Die Schneidstoffe für Zerspanwerkzeuge, ihre Anwendungsgebiete und Einsatz-bedingungen, Technische Information der Krupp Widia GmbH, Esse
- GRIES, VEIT, WULFHORST: Textile Fertigungsverfahren, Hanser Verlag
- MICHAELI: Einführung in die Kunststoffverarbeitung

Prüfung

Fertigungstechnik

Klausur

Beschreibung:

Prüfungsform und -dauer wird zu Beginn des Semesters vom Dozenten bekannt gegeben.

Modulteile

Modulteil: Übung zu Fertigungstechnik

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 1

Inhalte:

Übung zur Vertiefung der Vorlesungsinhalte.

Modul MRM-0101: Seminar in Finance, Operations & Information Management I (5 LP) <i>Seminar in Finance, Operations & Information Management I (5 ECTS)</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Klein		
Inhalte: Für das Modul "Seminar in Finance, Operations & Information Management I (5 LP)" sind folgende Veranstaltungen einbringbar: • Cases in Simulation and Optimization - Basic (Seminar) (Tuma) (jedes Semester) • Forschungsseminar Management-Support-Systeme I (Meier) (jedes Semester) • Bachelorseminar Customer Relationship Management (Buhl) (jedes Semester) • Bachelorseminar Energie und kritische Infrastruktur (Buhl) (jedes Semester) • Bachelorseminar Wertorientiertes Prozessmanagement (Buhl) (jedes Semester) • Seminar Risikomanagement (Buhl/ Ohkrin) (jedes WS) • Seminar Service Operations Management (Brunner) (jedes Semester) • Anwendungen und Methoden des Operations Research (Seminar) (Klein) (jedes Semester) • Bachelorseminar Commodity Finance (Rathgeber) (jedes Semester) Die Zuordnung zu WS und SS können Sie dem Digicampus entnehmen.		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sollen anhand von Seminaren ihr Wissen innerhalb des gewählten Spezialisierungsbereichs "Finance, Operations & Information Management" vertiefen.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 3	Wiederholbarkeit: beliebig	
Moduleile		
Modulteil: Seminar in Finance, Operations & Information Management I (5 LP) Lehrformen: Seminar Sprache: Deutsch ECTS/LP: 5		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Anwendungen und Methoden des Operations Research (Seminar) Das Operations Research beschäftigt sich mit der Lösung betriebswirtschaftlicher Entscheidungsprobleme durch die Formulierung und Lösung mathematischer Optimierungsmodelle. Am Beispiel ausgewählter Anwendungen werden entsprechende Modelle und Methoden zu deren Lösung behandelt. Unter Rückgriff auf vom Lehrstuhl zur Verfügung gestellter Basisliteratur recherchieren die Studierenden weitere relevante Publikationen. Sie stellen ausgewählte Modelle anhand eigener Beispiele vor und/oder erläutern grundlegende Lösungsmethoden. Die Themen stammen u. a. aus folgenden Bereichen: - Pricing & Revenue Management - Urban Mobility & Logistics - Retail Operations - Operations Scheduling - Fundamental Problems in Operations Research Bachelorseminar Commodity Finance (Seminar) Der Kurs findet jedes Semester in der vorlesungsfreien Zeit statt. Die genauen Daten werden rechtzeitig im Digicampus bekannt gegeben. Aufgrund der Betreuungskapazität ist die Teilnehmerzahl auf 12 beschränkt. Sollte		

die Anmeldezahl nach Ablauf der Anmeldefrist darüber liegen, erfolgt eine Zufallsauswahl. Die Anmeldung zum Seminar im Digicampus ist während der allgemeinen Anmeldephase der Universität Augsburg möglich. Das Seminar startet mit einem gemeinsamen Kickoff, in dem der organisatorische Rahmen, die möglichen Themen sowie die fachlichen und technischen Grundlagen für die Bearbeitung eines empirischen Themas gelegt werden. Im weiteren Verlauf werden in Kleingruppen verschiedene Fragestellungen des Rohstoff-Finanz-Kontextes mithilfe von R oder Matlab bearbeitet. Hierzu bietet die Kickoff-Veranstaltung eine Einführung. Die Ergebnisse werden im Rahmen einer gemeinsamen Abschlussveranstaltung im Plenum präsentiert sowie in einem kompakten Seminarbericht dokumentiert. Ergebnisse werden

... (weiter siehe Digicampus)

Bachelorseminar Customer Relationship Management (Seminar)

- Data & Privacy - Interaktion & Integration - Social CRM - Ethik & Nachhaltigkeit - Customer Experience

Bachelorseminar Energie und kritische Infrastrukturen (Seminar)

- innovative Netzstrukturen und Marktdesign - Elektromobilität und Mobilitätsdienstleistungen - Demand Response für Produktionssysteme & -prozesse - Data Analytics des Wärmeverbrauchs von Immobilien

Bachelorseminar Wertorientiertes Prozessmanagement (Seminar)

- Prozesssteuerung - Prozesse und Menschen - Prozessdigitalisierung - Prozessverbesserung und -innovation - Prozessprojektportfoliomanagement - Prozessmanagement als Enabler

Management-Support-Systeme (Forschungsseminar) (Seminar)

In diesem Seminar erwerben Studierende grundlegendes Wissen und Fertigkeiten, um Seminararbeiten im Sinne eines „State-of-the-Art-Beitrags“ eigenständig (als Individualleistung) zu verfassen. Dabei werden insbesondere die überzeugende Motivation eines Themas, die klare Abgrenzung eines Forschungsgegenstands sowie die systematische Darstellung und Interpretation des erreichten Standes zu diesem Forschungsgegenstand thematisiert. Dies bereitet die Studierenden u.a. darauf vor, Abschlussarbeiten zu erstellen. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer erhalten mit Hilfe von anderen Studierenden sowie Betreuerinnen und Betreuern Rückmeldungen zu eigenen Zwischenständen und klären gemeinschaftlich individuelle Fragen.

... (weiter siehe Digicampus)

Practical Applications in Simulation and Optimization - Basic (Seminar)

In diesem Seminar werden verschiedene Entscheidungsprobleme aus den Bereichen Produktion und Logistik von Studentengruppen mit Hilfe von Methoden des Operations Research analysiert, modelliert und gelöst. Zur Lösung von Optimierungsproblemen wird "ILOG CPLEX Optimization Studio" von IBM und zur Durchführung von Simulationsstudien "Tecnomatix Plant Simulation" von Siemens PLM eingesetzt. Neben der Lösung des eigentlichen Problems wird besonderes Augenmerk auf die Analyse der entscheidungsrelevanten Informationen und die Interpretation der Ergebnisse gelegt, damit Entscheidungen effizient und transparent getroffen werden.

Seminar Service Operations Management (BSc) (Seminar)

At the end of the module, the students are able to understand the approaches to tackle several planning problems in service operations. The students are able to implement such procedures, assess these approaches in terms of effectiveness and efficiency, present their findings in class. Finally, they are able to make sound decisions.

Prüfung

Seminar in Finance, Operations & Information Management I (5 LP)

Seminar

Modul MRM-0102: Seminar in Finance, Operations & Information Management II (5 LP) <i>Seminar in Finance, Operations & Information Management II (5 ECTS)</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Klein		
Inhalte: Für das Modul "Seminar in Finance, Operations & Information Management II (5 LP)" sind folgende Veranstaltungen einbringbar: • Cases in Simulation and Optimization - Basic (Seminar) (Tuma) (jedes Semester) • Forschungsseminar Management-Support-Systeme I (Meier) (jedes Semester) • Bachelorseminar Customer Relationship Management (Buhl) (jedes Semester) • Bachelorseminar Energie und kritische Infrastruktur (Buhl) (jedes Semester) • Bachelorseminar Wertorientiertes Prozessmanagement (Buhl) (jedes Semester) • Seminar Risikomanagement (Buhl/ Ohkrin) (jedes WS) • Seminar Service Operations Management (Brunner) (jedes Semester) • Anwendungen und Methoden des Operations Research (Seminar) (Klein) (jedes Semester) • Bachelorseminar Commodity Finance (Rathgeber) (jedes Semester) Die Zuordnung zu WS und SS können Sie dem Digicampus entnehmen.		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sollen anhand von Seminaren ihr Wissen innerhalb des gewählten Spezialisierungsbereichs "Finance, Operations & Information Management" vertiefen.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 3	Wiederholbarkeit: beliebig	
Moduleile		
Modulteil: Seminar in Finance, Operations & Information Management II (5 LP) Lehrformen: Seminar Sprache: Deutsch ECTS/LP: 5		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Anwendungen und Methoden des Operations Research (Seminar) Das Operations Research beschäftigt sich mit der Lösung betriebswirtschaftlicher Entscheidungsprobleme durch die Formulierung und Lösung mathematischer Optimierungsmodelle. Am Beispiel ausgewählter Anwendungen werden entsprechende Modelle und Methoden zu deren Lösung behandelt. Unter Rückgriff auf vom Lehrstuhl zur Verfügung gestellter Basisliteratur recherchieren die Studierenden weitere relevante Publikationen. Sie stellen ausgewählte Modelle anhand eigener Beispiele vor und/oder erläutern grundlegende Lösungsmethoden. Die Themen stammen u. a. aus folgenden Bereichen: - Pricing & Revenue Management - Urban Mobility & Logistics - Retail Operations - Operations Scheduling - Fundamental Problems in Operations Research Bachelorseminar Commodity Finance (Seminar) Der Kurs findet jedes Semester in der vorlesungsfreien Zeit statt. Die genauen Daten werden rechtzeitig im Digicampus bekannt gegeben. Aufgrund der Betreuungskapazität ist die Teilnehmerzahl auf 12 beschränkt. Sollte		

die Anmeldezahl nach Ablauf der Anmeldefrist darüber liegen, erfolgt eine Zufallsauswahl. Die Anmeldung zum Seminar im Digicampus ist während der allgemeinen Anmeldephase der Universität Augsburg möglich. Das Seminar startet mit einem gemeinsamen Kickoff, in dem der organisatorische Rahmen, die möglichen Themen sowie die fachlichen und technischen Grundlagen für die Bearbeitung eines empirischen Themas gelegt werden. Im weiteren Verlauf werden in Kleingruppen verschiedene Fragestellungen des Rohstoff-Finanz-Kontextes mithilfe von R oder Matlab bearbeitet. Hierzu bietet die Kickoff-Veranstaltung eine Einführung. Die Ergebnisse werden im Rahmen einer gemeinsamen Abschlussveranstaltung im Plenum präsentiert sowie in einem kompakten Seminarbericht dokumentiert. Ergebnisse werden

... (weiter siehe Digicampus)

Bachelorseminar Customer Relationship Management (Seminar)

- Data & Privacy - Interaktion & Integration - Social CRM - Ethik & Nachhaltigkeit - Customer Experience

Bachelorseminar Energie und kritische Infrastrukturen (Seminar)

- innovative Netzstrukturen und Marktdesign - Elektromobilität und Mobilitätsdienstleistungen - Demand Response für Produktionssysteme & -prozesse - Data Analytics des Wärmeverbrauchs von Immobilien

Bachelorseminar Wertorientiertes Prozessmanagement (Seminar)

- Prozesssteuerung - Prozesse und Menschen - Prozessdigitalisierung - Prozessverbesserung und -innovation - Prozessprojektportfoliomanagement - Prozessmanagement als Enabler

Management-Support-Systeme (Forschungsseminar) (Seminar)

In diesem Seminar erwerben Studierende grundlegendes Wissen und Fertigkeiten, um Seminararbeiten im Sinne eines „State-of-the-Art-Beitrags“ eigenständig (als Individualleistung) zu verfassen. Dabei werden insbesondere die überzeugende Motivation eines Themas, die klare Abgrenzung eines Forschungsgegenstands sowie die systematische Darstellung und Interpretation des erreichten Standes zu diesem Forschungsgegenstand thematisiert. Dies bereitet die Studierenden u.a. darauf vor, Abschlussarbeiten zu erstellen. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer erhalten mit Hilfe von anderen Studierenden sowie Betreuerinnen und Betreuern Rückmeldungen zu eigenen Zwischenständen und klären gemeinschaftlich individuelle Fragen.

... (weiter siehe Digicampus)

Practical Applications in Simulation and Optimization - Basic (Seminar)

In diesem Seminar werden verschiedene Entscheidungsprobleme aus den Bereichen Produktion und Logistik von Studentengruppen mit Hilfe von Methoden des Operations Research analysiert, modelliert und gelöst. Zur Lösung von Optimierungsproblemen wird "ILOG CPLEX Optimization Studio" von IBM und zur Durchführung von Simulationsstudien "Tecnomatix Plant Simulation" von Siemens PLM eingesetzt. Neben der Lösung des eigentlichen Problems wird besonderes Augenmerk auf die Analyse der entscheidungsrelevanten Informationen und die Interpretation der Ergebnisse gelegt, damit Entscheidungen effizient und transparent getroffen werden.

Seminar Service Operations Management (BSc) (Seminar)

At the end of the module, the students are able to understand the approaches to tackle several planning problems in service operations. The students are able to implement such procedures, assess these approaches in terms of effectiveness and efficiency, present their findings in class. Finally, they are able to make sound decisions.

Prüfung

Seminar in Finance, Operations & Information Management II (5 LP)

Seminar

Modul MRM-0103: Seminar in Finance, Operations & Information Management III (5 LP) <i>Seminar in Finance, Operations & Information Management III (5 ECTS)</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Klein		
Inhalte: Für das Modul "Seminar in Finance, Operations & Information Management III (5 LP)" sind folgende Veranstaltungen einbringbar: • Cases in Simulation and Optimization - Basic (Seminar) (Tuma) (jedes Semester) • Forschungsseminar Management-Support-Systeme I (Meier) (jedes Semester) • Bachelorseminar Customer Relationship Management (Buhl) (jedes Semester) • Bachelorseminar Energie und kritische Infrastruktur (Buhl) (jedes Semester) • Bachelorseminar Wertorientiertes Prozessmanagement (Buhl) (jedes Semester) • Seminar Risikomanagement (Buhl/ Ohkrin) (jedes WS) • Seminar Service Operations Management (Brunner) (jedes Semester) • Anwendungen und Methoden des Operations Research (Seminar) (Klein) (jedes Semester) • Bachelorseminar Commodity Finance (Rathgeber) (jedes Semester) Die Zuordnung zu WS und SS können Sie dem Digicampus entnehmen.		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sollen anhand von Seminaren ihr Wissen innerhalb des gewählten Spezialisierungsbereichs "Finance, Operations & Information Management" vertiefen.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 3	Wiederholbarkeit: beliebig	
Moduleile		
Modulteil: Seminar in Finance, Operations & Information Management III (5 LP) Lehrformen: Seminar Sprache: Deutsch ECTS/LP: 5		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Anwendungen und Methoden des Operations Research (Seminar) Das Operations Research beschäftigt sich mit der Lösung betriebswirtschaftlicher Entscheidungsprobleme durch die Formulierung und Lösung mathematischer Optimierungsmodelle. Am Beispiel ausgewählter Anwendungen werden entsprechende Modelle und Methoden zu deren Lösung behandelt. Unter Rückgriff auf vom Lehrstuhl zur Verfügung gestellter Basisliteratur recherchieren die Studierenden weitere relevante Publikationen. Sie stellen ausgewählte Modelle anhand eigener Beispiele vor und/oder erläutern grundlegende Lösungsmethoden. Die Themen stammen u. a. aus folgenden Bereichen: - Pricing & Revenue Management - Urban Mobility & Logistics - Retail Operations - Operations Scheduling - Fundamental Problems in Operations Research Bachelorseminar Commodity Finance (Seminar) Der Kurs findet jedes Semester in der vorlesungsfreien Zeit statt. Die genauen Daten werden rechtzeitig im Digicampus bekannt gegeben. Aufgrund der Betreuungskapazität ist die Teilnehmerzahl auf 12 beschränkt. Sollte		

die Anmeldezahl nach Ablauf der Anmeldefrist darüber liegen, erfolgt eine Zufallsauswahl. Die Anmeldung zum Seminar im Digicampus ist während der allgemeinen Anmeldephase der Universität Augsburg möglich. Das Seminar startet mit einem gemeinsamen Kickoff, in dem der organisatorische Rahmen, die möglichen Themen sowie die fachlichen und technischen Grundlagen für die Bearbeitung eines empirischen Themas gelegt werden. Im weiteren Verlauf werden in Kleingruppen verschiedene Fragestellungen des Rohstoff-Finanz-Kontextes mithilfe von R oder Matlab bearbeitet. Hierzu bietet die Kickoff-Veranstaltung eine Einführung. Die Ergebnisse werden im Rahmen einer gemeinsamen Abschlussveranstaltung im Plenum präsentiert sowie in einem kompakten Seminarbericht dokumentiert. Ergebnisse werden

... (weiter siehe Digicampus)

Bachelorseminar Customer Relationship Management (Seminar)

- Data & Privacy - Interaktion & Integration - Social CRM - Ethik & Nachhaltigkeit - Customer Experience

Bachelorseminar Energie und kritische Infrastrukturen (Seminar)

- innovative Netzstrukturen und Marktdesign - Elektromobilität und Mobilitätsdienstleistungen - Demand Response für Produktionssysteme & -prozesse - Data Analytics des Wärmeverbrauchs von Immobilien

Bachelorseminar Wertorientiertes Prozessmanagement (Seminar)

- Prozesssteuerung - Prozesse und Menschen - Prozessdigitalisierung - Prozessverbesserung und -innovation - Prozessprojektportfoliomanagement - Prozessmanagement als Enabler

Management-Support-Systeme (Forschungsseminar) (Seminar)

In diesem Seminar erwerben Studierende grundlegendes Wissen und Fertigkeiten, um Seminararbeiten im Sinne eines „State-of-the-Art-Beitrags“ eigenständig (als Individualleistung) zu verfassen. Dabei werden insbesondere die überzeugende Motivation eines Themas, die klare Abgrenzung eines Forschungsgegenstands sowie die systematische Darstellung und Interpretation des erreichten Standes zu diesem Forschungsgegenstand thematisiert. Dies bereitet die Studierenden u.a. darauf vor, Abschlussarbeiten zu erstellen. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer erhalten mit Hilfe von anderen Studierenden sowie Betreuerinnen und Betreuern Rückmeldungen zu eigenen Zwischenständen und klären gemeinschaftlich individuelle Fragen.

... (weiter siehe Digicampus)

Practical Applications in Simulation and Optimization - Basic (Seminar)

In diesem Seminar werden verschiedene Entscheidungsprobleme aus den Bereichen Produktion und Logistik von Studentengruppen mit Hilfe von Methoden des Operations Research analysiert, modelliert und gelöst. Zur Lösung von Optimierungsproblemen wird "ILOG CPLEX Optimization Studio" von IBM und zur Durchführung von Simulationsstudien "Tecnomatix Plant Simulation" von Siemens PLM eingesetzt. Neben der Lösung des eigentlichen Problems wird besonderes Augenmerk auf die Analyse der entscheidungsrelevanten Informationen und die Interpretation der Ergebnisse gelegt, damit Entscheidungen effizient und transparent getroffen werden.

Seminar Service Operations Management (BSc) (Seminar)

At the end of the module, the students are able to understand the approaches to tackle several planning problems in service operations. The students are able to implement such procedures, assess these approaches in terms of effectiveness and efficiency, present their findings in class. Finally, they are able to make sound decisions.

Prüfung

Seminar in Finance, Operations & Information Management III (5 LP)

Seminar

Modul WIW-0247: Production Management (5 LP) <i>Production Management</i>		5 ECTS/LP
Version 1.2.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Axel Tuma		
Lernziele/Kompetenzen: Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse des Production Managements (PM). Sie verstehen inwieweit die verschiedenen Planungsaufgaben des operativen PM mit den vorangegangenen strategischen Entscheidungen des Unternehmens zusammenhängen. Durch die Anwendung vermittelter Kenntnisse sind die Studierenden dann einerseits in der Lage die Aufgaben Produktionsprogrammplanung, Materialbedarfs- und Losgrößenplanung und Ablaufplanung zu analysieren und zu strukturieren, andererseits besitzen sie Kenntnisse über Methoden des Operations Research (bspw. Lineare Programmierung, Branch-and-Bound oder Heuristiken) zur Lösung dieser Aufgaben. Durch die eingehende Betrachtung der Interdependenzen zwischen den Planungsaufgaben und deren Einflussfaktoren sowie die vielfältig erlernten Methoden, erlangen die Studierenden die Fähigkeit auf die zukünftigen Anforderungen in der betrieblichen Praxis flexibel zu reagieren und diese Herausforderungen auch als Chance zu begreifen.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std. 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 38 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 50 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Das Modul "WIW-0004 - Produktion & Logistik" sollte bestanden worden sein. Weiterhin sind die Themen der mathematischen Module des ersten Studienabschnitts inhaltliche Voraussetzung.		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Production Management (5 LP) (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2		
Literatur: Thonemann, U.: Operations Management. Pearson 2005. Günther, H.-O. / Tempelmeier, H.: Produktion und Logistik. 7. Aufl., Springer 2007. Stadtler, H.; Kilger, C. (Editors): Supply Chain Management and Advanced Planning, Fourth Edition, Springer, 2008. Chopra, S; Meindl P. (2010): Supply Chain Management, Strategie, Planung und Umsetzung, 5. aktualisierte (deutsche) Auflage, New Jersey: Pearson Education.		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Production Management (Vorlesung) Das Modul stellt zunächst die allgemeinen Aufgaben des Produktionsmanagements und die Grundlagen der modellbasierten Produktionsplanung vor. Auf dieser Grundlage werden die Themen Produktionsprogrammplanung, Materialbedarfsplanung und Losgrößenplanung sowie die Ablaufplanung		

vorgestellt und deren Zusammenhänge analysiert. Zur Lösung der Planungs- und Entscheidungsprobleme werden Verfahren der Operations Research (z.B. Linear Programming, Branch-and-Bound, Mathematical Programming, Heuristiken und Metaheuristiken) vorgestellt und angewendet. Deren Anwendung wird in der begleitenden Übung vertieft.
Modulteil: Production Management (5 LP) (Übung) Lehrformen: Übung Sprache: Deutsch SWS: 2
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Production Management (Übung)
Prüfung Production Management Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten Beschreibung: jedes Semester

Modul WIW-0249: Advanced Methods of International Finance and Information Management (5 LP) (= Fortgeschrittene Methoden des Finanz- und Informationsmanagements (5 LP)) <i>Advanced Methods of International Finance and Information Management</i>	5 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl	
Lernziele/Kompetenzen: Fachbezogene Kompetenzen: Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden grundlegende Zusammenhänge im Finanz- und Informationsmanagement verstehen. Sie sind in der Lage, strategische unternehmerische und gesamtwirtschaftliche (Investitions-)Entscheidungen unter Berücksichtigung von betriebswirtschaftlichen und ethischen Aspekten zu analysieren und zu bewerten. Methodische Kompetenzen: Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden verschiedene Investitionsbewertungsverfahren anwenden, die erhaltenen Ergebnisse korrekt interpretieren und Handlungsempfehlungen ableiten. Zudem sind sie in der Lage, aktuelle unternehmerische und gesamtwirtschaftliche Problemstellungen mit erlernten wissenschaftlichen Methoden anzugehen. Fachübergreifende Kompetenzen: Die Studierenden erlernen die Grundsätze wissenschaftlichen Arbeitens durch die kritische Auseinandersetzung mit relevanter wissenschaftlicher Literatur. Zudem erlernen die Studierenden das Verfassen einer schriftlichen Arbeit im Team sowie die Aufbereitung und Präsentation der eigenen Untersuchungsergebnisse. Schlüsselkompetenzen: Durch die Kombination aus Vorlesung, Präsentation und Diskussion sollen die Studierenden in die Lage versetzt werden, Methoden des Finanz- und Informationsmanagements selbständig einzusetzen und deren Ergebnisse zu analysieren, schlüssig darzustellen und zu interpretieren. Durch das Vorbereiten der Vorträge und Anfertigen der schriftlichen Arbeit in kurzer Zeit werden Fähigkeiten wie Ausdauer und Belastbarkeit trainiert. Zudem wird die Fähigkeit gestärkt, sich schnell in die Problemstellungen einzuarbeiten und komplexe Systeme zu verstehen. Durch die Koordination der Teammitglieder und die Verteilung von Aufgaben innerhalb des Teams lernen die Studierenden auch Zeitmanagement sowie Zuverlässigkeit gegenüber den anderen Teammitgliedern. Durch die Vorstellung der Ergebnisse vor Publikum erlernen die Studierenden zusätzlich Präsentationstechniken sowie den sinnvollen Einsatz moderner IT.	
Bemerkung: Die Anzahl der Plätze ist beschränkt. Nähere Informationen zu den Bewerbungsmodalitäten finden sich auf den Websites der beteiligten Lehrstühle. Studierende, die das Modul WIW-0298: Fortgeschrittene Methoden des Finanz- und Informationsmanagement bereits erfolgreich absolviert haben, können das Modul WIW-0249: Advanced Methods of International Finance and Information Management nicht belegen.	
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std. 54 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 40 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 35 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 21 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)	
Voraussetzungen: Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme sind die mathematischen und statistischen Kenntnisse, welche in den Veranstaltungen Mathematik und Statistik vermittelt werden. Weitere Voraussetzungen sind grundlegende	

Kenntnisse der Wirtschaftsinformatik, wie sie beispielsweise in der Veranstaltung it@bwl bzw. Grundlagen der Programmierung gelehrt werden. Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme ist zudem die Bereitschaft zur Bearbeitung der Fallstudien unter Zeitdruck sowie zur Teamarbeit.		
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: 3. - 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 2	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Moduleile**Modulteil: Advanced Methods of International Finance and Information Management (5LP) (Vorlesung)****Lehrformen:** Vorlesung**Sprache:** Deutsch**SWS:** 2**Literatur:**

Mertens, Peter; Bodendorf, Freimut; König, Wolfgang; Picot, Arnold; Schumann, Matthias; Hess, Thomas (2005): Grundzüge der Wirtschaftsinformatik. Springer, Heidelberg , New York.

Bamberg, Günter; Coenenberg, Adolf (2004): Betriebswirtschaftliche Entscheidungslehre. Vahlen, München.

Bartmann, Peter; Buhl, Hans Ulrich; Hertel, Michael (2008): Ursachen und Auswirkungen der Subprime-Krise, erschienen in: Informatik-Spektrum, 32, 2, 2009, S.127-145.

Prüfung**Advanced Methods of International Finance and Information Management**

Portfolioprüfung

Beschreibung:

jedes Semester

Modul WIW-0250: Management Support Systems (5 LP) <i>Management Support Systems</i>		5 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Meier		
Lernziele/Kompetenzen: Hauptziel dieses Moduls ist es, Studierende darauf vorzubereiten, als Führungskraft, Mitarbeiter(in) in verschiedenen Fachbereichen oder als Unternehmensberater(in) Informationssysteme für die Unternehmensführung zweckmäßig zu analysieren, zu gestalten und zu nutzen. Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage: Fachbezogene Kompetenzen • den Zweck und Nutzen von Management Support Systems zu erläutern, • typische Probleme der Informationsversorgung von Führungskräften darzustellen, die Fehlentscheidungen begünstigen, • die Elemente klassischer Management-Support-Systeme zu erläutern und deren Zusammenhang zu skizzieren, • verschiedene Optionen zur Gestaltung von Management-Support-Systemen zu vergleichen. Methodische Kompetenzen • zweckmäßige Management-Berichte und Analysen zu gestalten, • systematisch den Informationsbedarf von Führungskräften zu analysieren, • Informationsbedarf in multidimensionalen Datenmodellen zu dokumentieren. Fachübergreifende Kompetenzen • zielorientiert an komplexe Aufgaben heranzugehen, • multiperspektivisch zu denken, • betriebswirtschaftliche Probleme mit Hilfe von Informationstechnologie zu lösen. Schlüsselqualifikationen • situationsgerecht/zielgruppenspezifisch schriftlich und mündlich zu kommunizieren, • Erfahrungen und Lernergebnisse selbstkritisch zu reflektieren		
Bemerkung: Die Teilnehmerzahl ist nicht beschränkt, dennoch sollten sich die Teilnehmer aus didaktischen Gründen bereits im Vorfeld im System Digicampus zu der Veranstaltung anmelden.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std. 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 48 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Keine		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: 4. - 6.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Moduleile
Moduleil: Management Support Systems (5 LP) (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2
Literatur: Gluchowski, P.; Gabriel, R.; Dittmar, C.: Management Support Systeme und Business Intelligence. Computergestützte Informationssysteme für Fach- und Führungskräfte, 2. Aufl. , Springer, Berlin u.a. 2008. Kemper, H.-G., Mehana, W.; Unger, C.: Business Intelligence – Grundlagen und praktische Anwendungen: Eine Einführung in die IT-basierte Managementunterstützung.3. Aufl., Vieweg, Wiesbaden 2010. Mertens, P.; Meier, M. C.: Integrierte Informationsverarbeitung, Band 2: Planungs- und Kontrollsysteme in der Industrie. 10. Auflage, Gabler, Wiesbaden 2009.
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Management Support Systems (Vorlesung) (Vorlesung) 1. Ziele und Überblick 2. Analyse und Reporting (Output) 3. Datenintegration und –speicherung (Input) 4. Planung, Entwicklung und Betrieb 5. Forschungsfelder
Moduleil: Management Support Systems (5 LP) (Übung) Lehrformen: Übung Sprache: Deutsch SWS: 2
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Management Support Systems (Übung) (Übung) 1. Ziele und Überblick 2. Analyse und Reporting (Output) 3. Datenintegration und –speicherung (Input) 4. Planung, Entwicklung und Betrieb 5. Forschungsfelder
Prüfung Management Support Systems Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten Beschreibung: jedes Semester

Modul WIW-0251: Customer Relationship Management (5 LP) <i>Customer Relationship Management</i>		5 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl		
Lernziele/Kompetenzen: Fachbezogene Kompetenzen: Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul verstehen Studierende grundlegende Zusammenhänge im Kundenbeziehungsmanagement (Customer Relationship Management, CRM) und können strategische Entscheidungsfelder im Rahmen des CRM analysieren sowie bewerten. Methodische Kompetenzen: Innerhalb des Moduls lernen Studierende Kundenbewertungsverfahren und Data-Mining-Methoden anzuwenden sowie resultierende Ergebnisse korrekt zu interpretieren. Fachübergreifende Kompetenzen: Die Studierenden verstehen CRM als Strategie im Rahmen einer ganzheitlich wertorientierten Unternehmensführung und können Konzepte des Finanz- und Informationsmanagements im Hinblick auf das Kundenbeziehungsmanagement verknüpfen. Sie können das erlernte Wissen und die erlernten Methoden auf praktische Fragestellungen beziehen und diese analysieren. Schlüsselkompetenzen: Durch die Teilnahme an Diskussionen in der Vorlesung, das Bearbeiten von Übungsaufgaben und die Auseinandersetzung mit relevanter wissenschaftlicher Literatur, sind die Studierenden in der Lage, CRM-Themen kritisch zu reflektieren und diese sowohl interessierten Laien als auch einem Fachpublikum zu erläutern.		
Bemerkung: Zur Vertiefung bzw. Erweiterung der Inhalte der Vorlesung CRM wird die Teilnahme am Bachelorseminar CRM im Sommersemester empfohlen. Dabei besteht die Möglichkeit sowohl wissenschaftliche Themenstellungen zur Vorbereitung auf die Bachelorarbeit, als auch praxisnahe Themenstellungen (zum Teil in Kooperation mit namhaften Praxispartnern) zu bearbeiten.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std. 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 18 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Voraussetzungen für eine erfolgreiche Teilnahme sind die mathematischen und statistischen Kenntnisse, welche in den Veranstaltungen Mathematik I/II und Statistik I/II vermittelt werden. Weitere Voraussetzungen sind grundlegende Kenntnisse der Wirtschaftsinformatik, wie sie beispielsweise in der Veranstaltung it@bwl gelehrt werden. Außerdem ist die Bereitschaft zum regelmäßigen Besuch der Vorlesung sowie zur eigenen Vor- und Nachbereitung des Stoffes notwendig.		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Moduleile
Modulteil: Customer Relationship Management (5 LP) (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2
Literatur: Hippner, H.; Hubrich, B.; Wilde K.D. (2011): Grundlagen des CRM: Strategie, Geschäftsprozesse und IT-Unterstützung, 3. Aufl., Gabler Verlag, Wiesbaden. Zentes, J; Swoboda, B; Schramm-Klein, H (2010): Internationales Marketing, 2 Aufl., Verlag Franz Vahlen, München. Ruhwinkel, M (2013): Nachhaltigkeit im Customer Relationship Management, Kovac Verlag, Hamburg.
Modulteil: Customer Relationship Management (5 LP) (Übung) Lehrformen: Übung Sprache: Deutsch SWS: 2
Prüfung Customer Relationship Management Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten Beschreibung: jedes Semester

Modul WIW-0252: Mathematik der Finanzmärkte (5 LP) <i>Mathematics of Financial Markets</i>		5 ECTS/LP
Version 1.4.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Yarema Okhrin		
Lernziele/Kompetenzen: Fachbezogene Kompetenzen: Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden Methoden zur Berechnung der Dynamik von Wertpapierpreisen (Aktien, Futures, Optionen und andere Derivate) in diskreter und stetiger Zeit sowie auch Methoden der Portfolioallokation eigenständig anwenden und die Ergebnisse ihrer Analysen korrekt interpretieren. Sie kennen die Limitationen der eingesetzten Modelle und können diese in ihrer Tragweite bewerten und untersuchen. Zudem soll das ökonomische Verständnis bezüglich der Eignung und Grenzen der verwendeten mathematischen Methoden sowohl theoretisch als auch im Hinblick auf empirische Beispiele entwickelt und vermittelt werden. Methodische Kompetenzen: Durch die Arbeit an praxisrelevanten Beispielen und Fragestellungen sind Studierende nach erfolgreicher Teilnahme an der Vorlesung und den Übungen in der Lage, quantitative Methoden und Modelle der Finanzmathematik wie etwa selbstfinanzierende Strategien unter no-arbitrage Annahmen, Binomial Baum Modelle sowie mehrdimensionale Portfoliooptimierung nach Markowitz zu verstehen, selbstständig zu erstellen und zu bewerten. Zudem sind die Studierenden in der Lage, die in der Veranstaltung präsentierten Methoden mit Hilfe der Statistiksprache R einzusetzen und können Ausgaben der Software kompetent interpretieren und selbstständig Analysen mit Hilfe der Statistiksprache R erstellen. Schlüsselkompetenzen: Studierende sind in der Lage, quantitative Methoden der Finanzmathematik selbstständig zu analysieren, inhaltlich zu verstehen und anhand von Praxisbeispielen zu bewerten. Fachübergreifende Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage, ihr in der Veranstaltung erworbenes Wissen über die quantitative, empirische Modellierung von Finanzmärkten auch fachübergreifend und fachfremd - beispielsweise in anderen finanzwirtschaftlichen und ökonomischen Fragestellungen - anzuwenden.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std. 50 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 38 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme sind die mathematischen und statistischen Kenntnisse, welche in den Veranstaltungen Mathematik I/ II und Statistik I/II vermittelt werden. Von Vorteil sind zudem Kenntnisse von quantitativen Methoden des Risikomanagements, wie sie in der Veranstaltung Risikomanagement vermittelt werden. Zudem wird die Bereitschaft verlangt, sich in die Statistiksprache R tiefergehend einzuarbeiten.		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Moduleile
Moduleil: Mathematik der Finanzmärkte (5 LP) (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2
Literatur: Albrecher H.; Binder, A.; Mayer, P.: Einführung in die Finanzmathematik, Springer, 2009. Bingham, N.; Kiesel, R.: Risk-neutral valuation, Springer, 2004. Capinski, M.; Zastawniak, T.: Mathematics for finance: an introduction to financial engineering, Springer, 2007. Elton, E.: Modern portfolio theory and investment analysis, Wiley, 2011. Hull, J.: Options, futures and other derivatives, Pearson, 2009. Schönbucher, P.: Credit Derivatives Pricing Models, Wiley, 2006. Wilmott, P.: Paul Wilmott introduces quantitative finance, Wiley, 2008.
Moduleil: Mathematik der Finanzmärkte (5 LP) (Übung) Lehrformen: Übung Sprache: Deutsch SWS: 2
Prüfung Mathematik der Finanzmärkte Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten Beschreibung: jedes Semester

Modul WIW-0278: Logistics Management <i>Logistics Management</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Klein		
Lernziele/Kompetenzen: Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden mit den wichtigsten Systemen der Logistik sowie den Konzepten des Logistikmanagements vertraut. Sie kennen wesentliche logistische Entscheidungsprobleme aus den Bereichen der Transport-, der Touren- und der Standortplanung sowie des Revenue Managements. Die Studierenden erlangen die Fähigkeit, die Probleme mathematisch zu modellieren sowie deren Komplexität einzuschätzen. Des Weiteren sind sie in der Lage, geeignete Methoden des Operations Research zur Lösung der resultierenden Modelle zu identifizieren und anzuwenden.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std. 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 33 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 45 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: Gute Kenntnisse in Mathematik auf Bachelor-Niveau (Aussagenlogik, Beweisführung, Mengenlehre, lineare Algebra)		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Moduleile		
Modulteil: Logistics Management (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2		
Literatur: Domschke, W.: Logistik (2007): Transport. 5. Aufl., Oldenbourg, München. Domschke, W. und A. Scholl (2010): Logistik: Rundreisen und Touren. 5. Aufl., Oldenbourg, München. Klein, R. und C. Steinhardt (2008): Revenue Management: Grundlagen und Mathematische Methoden. Springer, Berlin. Pfohl, H.-C. (2016): Logistikmanagement: Konzeption und Funktionen. 3. Aufl., Springer, Berlin. Pfohl, H.-C. (2017): Logistiksysteme: Betriebswirtschaftliche Grundlagen. 9. Aufl., Springer, Berlin.		
Modulteil: Logistics Management (Übung) Lehrformen: Übung Sprache: Deutsch SWS: 2		
Prüfung Logistics Management Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten Beschreibung: jedes Semester		

Modul WIW-0283: Projektstudium Wirtschaftsinformatik (= Praktikum Wirtschaftsinformatik) <i>Project Studies in Business & Information System Engineering</i>		6 ECTS/LP
Version 2.1.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl		
Lernziele/Kompetenzen: Fachbezogene Kompetenzen: Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden ausgewählte unternehmerische Fragestellungen und Herausforderungen aus der Praxis inhaltlich verstehen, analysieren und selbständig in Programmiercode (im Sinne einer lauffähigen App) umsetzen. Ferner kennen die Studierenden die Limitationen der eingesetzten Programmiersprache und der generierten App und können diese in ihrer Tragweite bewerten und untersuchen. Methodische Kompetenzen: Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, (objektorientierten) Quellcode zu verstehen und eine Programmiersprache anzuwenden. Ferner sind sie durch den speziellen Projektcharakter des Seminars in der Lage, Methoden im Bereich der Software-Entwicklung und des Projektmanagements anzuwenden. Fachübergreifende Kompetenzen: Die Studierenden erlernen Grundsätze der objektorientierten Programmierung. Darüber hinaus wird insbesondere durch die konkreten praxisnahen Themen von Unternehmen aus der Region, die Kompetenz gefördert, praxisrelevante Fragestellungen mit Hilfe anwendungsorientierter Methoden zu bearbeiten. Schlüsselkompetenzen: Studierende sind in der Lage, erlernte Methoden selbständig einzusetzen und ihre Ergebnisse schlüssig darzustellen, zu analysieren und zu bewerten. Zudem stärken die Studierenden durch den speziellen Projektcharakter des Seminars ihre Softskills im Bereich der Teamarbeit und im Umgang mit realen Auftraggebern. Dadurch sind die Studierenden anschließend in der Lage, kundenorientiert zu denken, die spezifischen Herausforderungen der Arbeit im Team zu verstehen, zu strukturieren und Konflikte im Team gemeinsam zu lösen sowie erhaltenes Feedback sinnvoll umzusetzen.		
Bemerkung: Das Seminar ist zulassungsbeschränkt und findet nur bei einer ausreichenden Anzahl an Bewerbern und entsprechenden Betreuungskapazitäten statt. Informationen zu Bewerbung und Teilnahmevoraussetzungen erhalten Sie auf der Homepage des Kernkompetenzzentrums Finanz- und Informationsmanagement unter www.fim-rc.de .		
Arbeitsaufwand: 32 Std. Seminar (Präsenzstudium) 120 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 28 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Das Projektstudium Wirtschaftsinformatik setzt die erfolgreiche Teilnahme an der Veranstaltung it@bwl bzw. Grundlagen der Programmierung sowie das Verständnis aller dort vermittelten Inhalte (v.a. Modellierung und Programmierung) voraus. Zur Vorbereitung wird daher insbesondere die Wiederholung der Inhalte von it@bwl bzw. Grundlagen der Programmierung sowie Vertiefung anhand der vorgeschlagenen Literatur empfohlen.		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: 4. - 6.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 3	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Moduleile
Modulteil: Projektstudium Wirtschaftsinformatik Sprache: Deutsch SWS: 3
Literatur: Ullenboom, Christian (2010): Java ist auch eine Insel - Das umfassende Handbuch. Galileo Computing, Bonn. Becker, Arno und Pant, Markus (2012): Android 5: Programmieren für Smartphones und Tablets. dpunkt.verlag, Heidelberg. Oestereich, Bernd (2005): Analyse und Design mit UML 2 - Objektorientierte Softwareentwicklung. Oldenbourg, München.
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Projektstudium Wirtschaftsinformatik (Seminar) Die Veranstaltung soll Ihnen frühzeitig Einblicke in die Anwendung der Wirtschaftsinformatik in Forschung und Praxis nahe bringen. Dazu werden in Teams (3-5 Studenten) reale Fragestellungen von Unternehmen oder Forschungspartnern bearbeitet, die die Entwicklung einer Anwendungssoftware (z. B. Mobile App oder Webanwendung) umfassen. Die Abgabe erfolgt in Form einer lauffähigen Anwendung (inkl. Dokumentation), die im Rahmen der Abschlusspräsentation demonstriert werden soll. Vorbereitend werden Ihnen, aufbauend auf GdP, methodische Fähigkeiten für den Kundenkontakt sowie die Programmierung vermittelt. Dies umfasst Objektorientierung, Design und Umsetzung graphischer Benutzeroberflächen sowie die Verwendung von Datenbanken in der Anwendungsentwicklung.
Prüfung Projektstudium Wirtschaftsinformatik Portfolioprüfung Beschreibung: jedes Semester

Modul WIW-0289: Service Operations <i>Service Operations</i>		5 ECTS/LP
Version 1.3.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jens Brunner		
Lernziele/Kompetenzen: At the end of the module service operations, the students are familiar with the standard problems and models in service operations. They are able to model service operations problems and to solve these models with appropriate mathematical methods. This enables them to analyse service operations problems and to make sound decisions in the field of service operations.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std. 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 38 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Basic knowledge in service management, mathematics, and statistics is required.		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: 4. - 6.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Moduleile		
Modulteil: Service Operations (Übung) Lehrformen: Übung Sprache: Englisch SWS: 2		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Service Operations (Vorlesung + Übung) The course deals with general topics of service operations management and is divided into the following parts: • Introduction to service operations management • Forecasting • Workforce planning and scheduling • Inventory management • Scheduling • Waiting line management and queuing • Revenue management		
Modulteil: Service Operations (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Englisch SWS: 2		
Literatur: Fitzsimmons JA and Fitzsimmons MJ: Service Management: Operations, Strategy, Information Technology, McGraw-Hill. The most recent edition is relevant. Additional literature will be announced in the semester.		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Service Operations (Vorlesung + Übung)		

The course deals with general topics of service operations management and is divided into the following parts:

- Introduction to service operations management • Forecasting • Workforce planning and scheduling • Inventory management • Scheduling • Waiting line management and queuing • Revenue management

Prüfung

Service Operations

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

Beschreibung:

jedes Semester

Modul WIW-0303: Cases in Simulation <i>Cases in Simulation</i>		5 ECTS/LP
Version 2.4.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jens Brunner		
Lernziele/Kompetenzen: Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Simulationskenntnisse adäquat anzuwenden und die erhaltenen Ergebnisse korrekt zu interpretieren. Die in der Veranstaltung eingeführten Methoden können die Studierenden nach der Teilnahme auch in einer geeigneten Softwareumgebung umsetzen. Insgesamt soll auch ein kritisches Verständnis bezüglich der Leistungsfähigkeit und der Grenzen der verwendeten Methoden geweckt werden. After the successful completion of this module, students are able to apply simulations methods and to correctly interpret obtained results. The students are capable of implementing the introduced methods using suitable simulation software. Overall, a critical understanding of the capabilities and limitations of the utilized methods will be promoted.		
Bemerkung: Die Veranstaltung wird von Lehrstühlen und Professuren des Clusters Operations & Information Management individuell angeboten. Detaillierte Informationen finden Sie auf den Webseiten der Lehrstühle und Professuren. The module is offered individually by chairs of the Operations & Information Management cluster. Please find detailed information on their respective websites.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std. 48 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 32 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 10 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Grundkenntnisse in den Bereichen Operations & Information Management, Programmierung und Statistik. Basic knowledge of operations & information management, programming, and statistics.		ECTS/LP-Bedingungen: Wird vom anbietenden Lehrstuhl festgelegt. Mögliche Prüfungsformen können Übungsblätter, Präsentationen und schriftliche Prüfungen sein. Determined by the chair that offers the course. Possible examination methods include exercises, presentations, and exams.
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: 4. - 6.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 3	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Moduleile		
Moduleil: Cases in Simulation Sprache: Englisch SWS: 2		
Literatur: Die Literatur wird in der jeweiligen Veranstaltung bekannt gegeben. The relevant literature will be announced in the respective course.		

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Simulation in Service Operations Management (Vorlesung + Übung)

In this course (in English language) the students learn to implement and optimize discrete event simulations using the standard simulation software AnyLogic. In addition, the course deals with the following topics: course (in English language) deals with the following topics: • Modeling of stochastic systems • Structure of simulation models • Implementation of simulation models with software • Evaluation of stochastic systems by analyzing simulation models • Presentation of core results • Implementation of models with AnyLogic

Prüfung

Cases in Simulation

Portfolioprüfung

Beschreibung:

jedes Semester

Modul WIW-0304: Cases in Optimization <i>Cases in Optimization</i>		5 ECTS/LP
Version 2.2.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jens Brunner Prof. Dr. Robert Klein		
Lernziele/Kompetenzen: Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Modellierungstechniken der mathematischen Optimierung adäquat anzuwenden und die erhaltenen Ergebnisse korrekt zu interpretieren. Die in der Veranstaltung eingeführten Methoden können die Studierenden nach der Teilnahme auch mittels Optimierungssoftware umsetzen. Insgesamt soll auch ein kritisches Verständnis bezüglich der Leistungsfähigkeit und der Grenzen der verwendeten Modellierungsansätze geweckt werden. After the successful completion of this module, students are able to apply modeling of mathematical optimization and to correctly interpret obtained results. The students are capable of implementing the introduced methods using suitable optimization software. Overall, a critical understanding of the capabilities and limitations of the utilized modeling approaches will be promoted.		
Bemerkung: Die Veranstaltung wird von Lehrstühlen und Professuren des Clusters Operations & Information Management individuell angeboten. Detaillierte Informationen finden Sie auf den Webseiten der Lehrstühle und Professuren. The module is offered individually by chairs of the Operations & Information Management cluster. Please find detailed information on their respective websites.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std. 30 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 48 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 10 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 32 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: Grundkenntnisse in den Bereichen Operations & Information Management, mathematischer Modellierung und Optimierung. Basic knowledge of operations & information management, mathematical modeling and optimization		ECTS/LP-Bedingungen: Wird vom anbietenden Lehrstuhl festgelegt. Mögliche Prüfungsformen können Übungsblätter, Präsentationen und schriftliche Prüfungen sein. Determined by the chair that offers the course. Possible examination methods include exercises, presentations, and exams.
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: 4. - 6.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 3	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Moduleile		
Modulteil: Cases in Optimization Sprache: Deutsch / Englisch SWS: 2		

Literatur:

Die Literatur wird in der jeweiligen Veranstaltung bekannt gegeben.

The relevant literature will be announced in the respective course.

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**Angewandte OR-Modellierung mit IBM ILOG**

- Einführung in IBM ILOG CPLEX Optimization Studio • Vertiefung der Kenntnisse über Lösungsverfahren des OR
- Analyse und Strukturierung verschiedener Planungsprobleme des OR • Vertiefung der Modellierung von OR-Problemen • Implementierung und Lösung linearer und gemischt-ganzzahliger Optimierungsmodelle in IBM ILOG • Eigenverantwortliche Lösung verschiedener Problemstellungen

Modeling and Optimization in Service Operations Management (OPT) (Vorlesung + Übung)

In this seminar the students learn to implement and solve mathematical programming problems using the standard optimizations software IBM ILOG CPLEX. At the end of the module, the students are able to understand the approaches to tackle deterministic planning problems in service operations. Furthermore, the students are able to assess the modeling approaches in terms of effectiveness and efficiency, and to present their findings in class. Finally, they are able to make sound decisions. The course deals with the following topics: • Introduction to deterministic linear and integer programming • Overview of modeling techniques and fundamental problems in service operations • Formulation of generic models • Implementation of models with standard software

Prüfung**Cases in Optimization**

Portfolioprüfung

Beschreibung:

Eventuell 5-10 minütige mündliche Prüfungen; eventuell 60 Minuten Klausur

Possibly 5-10 minutes long presentations; possibly 60 minute exam

jedes Semester

Modul WIW-0312: Cases in Management Support (5 LP) <i>Cases in Management Support (5 LP)</i>		5 ECTS/LP
Version 1.4.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Meier		
Lernziele/Kompetenzen: Hauptziel dieses Moduls ist es, Studierenden ein Bewusstsein für Möglichkeiten, Schwachstellen und Gefahren bei der Aufbereitung entscheidungsrelevanter Informationen zu vermitteln, sowie die Fertigkeit zu vermitteln, selbst zweckmäßige Datenanalysen zu implementieren und realisieren. Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage: Fachbezogene Kompetenzen: - wesentliche Fachbegriffe sowie Grundsätze der Datenanalyse für Zwecke der Unternehmensführung einzuordnen, - ausgewählte Anwendungssoftware und Methoden der Datenanalyse, sowie deren Aufbereitung für Zwecke der Unternehmensführung zu vergleichen. Methodische Kompetenzen: - Berichte und Analysen für Zwecke der Unternehmensführung zu konzipieren und zielgerichtet zu präsentieren, - diese Berichte und Analysen mit Hilfe verschiedener ausgewählter Anwendungssoftware in der Kategorie Business Intelligence & Analytics selbstständig zu implementieren. Fachübergreifende Kompetenzen: - zielorientiert an komplexe Aufgaben heranzugehen, - betriebswirtschaftliche Probleme mit Hilfe von Informationstechnologie zu lösen. Schlüsselqualifikationen: - situationsgerecht/zielgruppenspezifisch schriftlich und mündlich zu kommunizieren, - Fragestellungen aus mehreren Perspektiven kritisch zu beurteilen, - eigenverantwortlich und selbstständig Inhalte und deren Umsetzung in Anwendungssystemen zu erarbeiten, - Erfahrungen und Lernergebnisse selbstkritisch zu reflektieren.		
Bemerkung: Die Kapazität für diese Lehrveranstaltung ist beschränkt. Detaillierte Informationen zur Bewerbung finden sich auf der Homepage der Professur für Wirtschaftsinformatik und Management Support (Prof. Dr. Marco C. Meier).		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std. 32 Std. Seminar (Präsenzstudium) 60 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 43 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Besuch der Vorlesung Management-Support-Systeme.		
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: 4. - 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 3	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Moduleile
Modulteil: Cases in Management Support (5 LP) Lehrformen: Seminar Sprache: Deutsch SWS: 3
Literatur: Chen, F., Deng, P., Wan, J., Zhang, D., Vasilakos, A. V., & Rong, X. (2015). Data mining for the internet of things: literature review and challenges. International Journal of Distributed Sensor Networks, 11(8), 431047.
Prüfung Cases in Management Support (5 LP) Portfolioprüfung Beschreibung: jedes Semester

Modul WIW-0321: Rechnerpraktikum mit ERP-Systemen (5 LP) <i>Computer Course ERP-Systems (5 LP)</i>		5 ECTS/LP
Version 1.7.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Axel Tuma		
Lernziele/Kompetenzen: Nach einer erfolgreichen Teilnahme verstehen die Studierenden wie die Integration der grundlegenden Geschäftsprozesse in den Bereichen Kundenauftragsmanagement, Materialbedarfs- und Produktionsplanung, Beschaffung, Bestandsführung, Finanzwesen und internes Rechnungswesen in ERP-Systemen umgesetzt ist. Durch die erlangten Kenntnisse über die systeminternen Zusammenhänge und die umzusetzenden Beispielprozesse sind sie zudem zukünftig in der Lage verschiedenste Geschäftsprozesse zu analysieren und systembasierte Lösungen für diese Prozesse zu entwickeln. Da die Umsetzung der Beispielprozesse im ERP System der SAP AG erfolgt, erlangen die Studierenden zudem fundierte Fähigkeiten im Umgang mit einem der weltweit führenden ERP-Systeme.		
Bemerkung: Die Veranstaltungen ist teilnahmebeschränkt. Informationen zu den Anmeldeformalitäten finden Sie auf der Website des Lehrstuhls.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std. 30 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 78 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Erfolgreiche Teilnahme an einem ERP Grundlagenkurs, bspw. dem am Lehrstuhl für Production & Supply Chain Management angebotenen SAP-Fallstudienkurs.		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung und Präsentation
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: 4. - 6.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Moduleile
Modulteil: Rechnerpraktikum mit ERP-Systemen (5 LP) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 4
Literatur: SAP-Schulungsunterlagen: TERP10 - Integration von Geschäftsprozessen.
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Rechnerpraktikum mit ERP-Systemen (Vorlesung) Neben einem grundlegenden Verständnis des Funktionsumfangs eines ERP-Systems und seiner zentralen Rolle in der IT von Unternehmen werden die Themen SAP NetWeaver als technische Plattform von SAP ERP, Aufgaben und Prozesse des Finanzwesens und des internen Rechnungswesens, die zentralen Geschäftsprozesse Beschaffung, Materialbedarfsplanung und Produktion, Auftragsabwicklung sowie deren Integration mit dem internen Rechnungswesen und der Finanzbuchhaltung (einschließlich Hauptbuchhaltung, Kreditoren-, Debitoren- und Anlagenbuchhaltung) erläutert. Darüber hinaus werden die Bereiche Bestandsführung, Enterprise Asset Management und Instandhaltung, Projektmanagement-System und Human Capital Management vorgestellt. Darüber hinaus wird die Informationsgewinnung mit Hilfe von analytischen Komponenten wie dem SAP Business Warehouse und bereichsspezifischen Informationssystemen diskutiert.

... (weiter siehe Digicampus)

Prüfung

Rechnerpraktikum mit ERP-Systemen (5 LP)

Portfolioprüfung

Beschreibung:

jedes Semester

Modul WIW-0341: Data Analysis with R <i>Data Analysis with R</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Yarema Okhrin		
Lernziele/Kompetenzen: Fachbezogene Kompetenzen: Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, die Statistiksoftware R effektiv zum Datenmanagement, zur statistischen Datenanalyse und graphischen Darstellung anzuwenden. Als IDE wird RStudio verwendet. Methodische Kompetenzen: Die Veranstaltung vermittelt Kernkompetenzen im Umgang mit verschiedenartigen Datensätzen, insbesondere Verfahren zum Import, zur Aufbereitung und Bereinigung (Data Preparation) von Daten. Die Studierenden erlernen das Implementieren von Anweisungen, Schleifen und Funktionen mit der Statistik-orientierten Programmiersprache R sowie deren Anwendung zur statistischen Datenanalyse. Zudem werden geeignete Visualisierungsverfahren zur Mustererkennung als auch Strategien zum effektiven Arbeiten und Datenmanagement mit R vermittelt. Fachübergreifende Kompetenzen: Das Beherrschen der Statistiksoftware R eröffnet den Studierenden interdisziplinäre Anwendungsmöglichkeiten zur statistischen Datenanalyse. Schlüsselkompetenzen: Die Studierenden erlernen mit der Software R eine freie, Statistik-orientierte Programmiersprache: Eigene Funktionen können erstellt, Basisfunktionen angewandt aber auch zahlreiche, frei verfügbare Pakete mit zusätzlichen, vorimplementierten Funktionen aufgerufen werden, um Daten hinsichtlich Fragestellungen aus unterschiedlichen Fachbereichen zu analysieren und darzustellen.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std. 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 24 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 42 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 42 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme sind solide statistische Kenntnisse, welche in den Veranstaltungen Statistik I und II vermittelt werden. Die Bereitschaft zum regelmäßigen Besuch der Vorlesung, sowie eigene Vor- und Nachbereitung des Stoffes sind notwendig. Zudem werden Grundkenntnisse in der Statistiksprache R verlangt, so wie sie in den Veranstaltungen Statistik I und II vermittelt werden und die Bereitschaft sich in die Statistiksprache R tiefergehend einzuarbeiten. Data Analysis with R ist ein Kurs mit beschränkter Teilnehmerzahl. Näheres zu Bewerbungskriterien und -fristen siehe Homepage des Lehrstuhls.		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung am PC
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: 4. - 6.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Moduleile
Modulteil: Data Analysis with R (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2
Literatur: Chang: R Graphics Cookbook: Practical Recipes for Visualizing Data. O'Reilly Media, Inc, 2012. Dalgaard: Introductory Statistics with R, Springer, 2008. Ligges: Programmieren mit R, 3. Auflage. Springer, 2009. Wollschläger: Grundlagen der Datenanalyse mit R - Eine anwendungsorientierte Einführung , Springer, 2017. Wilkinson: The grammar of graphics. Springer Science & Business Media, 2006.
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Data Analysis mit R (Vorlesung) Ziel der Veranstaltung ist der selbständige kompetente Umgang mit der Programmiersprache R, der eine zeitgemäße Datenanalyse und -management ermöglicht. Veranstaltungsinhalte: 1. Grundlagen der Programmierung mit R (Anweisungen, Schleifen, Funktionen, Objekte) 2. Statistik mit R 3. Datenimport/ Datenexport 4. Data Preparation (fehlende Werte, Ausreißer, Datenfusion, ...) 5. Fortgeschrittene Visualisierungsmöglichkeiten 6. Effektives Datenmanagement 7. Zeitreihen in R 8. Arbeiten mit Texten in R
Modulteil: Data Analysis with R (Übung) Lehrformen: Übung Sprache: Deutsch SWS: 2
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Data Analysis mit R (Übung) (Übung) Zur Vertiefung und eigenständigen Anwendung der Inhalte der Vorlesung werden Übungsaufgaben gestellt (klausurrelevant!). Diese sollen von den Studierenden im Selbststudium bearbeitet werden, um die Inhalte eigenständig anzuwenden und sich mit dem Stoff der Vorlesung praktisch auseinanderzusetzen. In der Übung können die bereitgestellte Übungsblätter unter Aufsicht bearbeitet werden und die eigenen Lösungsversuche können besprochen werden. Inhalte der Vorlesung sind die Folgenden: 1. Grundlagen der Programmierung mit R (Anweisungen, Schleifen, Funktionen, Objekte) 2. Statistik mit R 3. Datenimport/Datenexport 4. Data Preparation (fehlende Werte, Ausreißer, Datenfusion, ...) 5. Fortgeschrittene Visualisierungsmöglichkeiten 6. Effektives Datenmanagement 7. Zeitreihen in R 8. Arbeiten mit Texten in R
Prüfung Data Analysis with R Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten Beschreibung: jährlich

Modul WIW-0347: Service Management <i>Service Management</i>		5 ECTS/LP
Version 1.2.0 (seit WS18/19) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jens Brunner		
Lernziele/Kompetenzen: At the end of the module service management, the students are familiar with the standard problems and models in service management. They are able to model service management problems and to solve these models with appropriate mathematical methods. This enables them to analyse service management problems and to make sound decisions in the field of service management.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std. 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 38 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: Basic knowledge in mathematics and statistics is required.		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Moduleile		
Modulteil: Service Management (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Englisch SWS: 2		
Literatur: Fitzsimmons JA and Fitzsimmons MJ: Service Management: Operations, Strategy, Information Technology, McGraw-Hill. The most recent edition is relevant. Additional literature will be announced in the semester.		
Modulteil: Service Management (Übung) Lehrformen: Übung Sprache: Englisch SWS: 2		
Prüfung Service Management Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten Beschreibung: jährlich		

Modul WIW-0355: Cases in Business Analytics <i>Cases in Business Analytics</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe19) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jens Brunner		
Lernziele/Kompetenzen: At the end of the module, the students are able to understand the approaches to tackle business planning problems in service operations. The students are able to analyze, optimize, and simulate business processes. Furthermore, the students are able to assess modeling approaches in terms of effectiveness and efficiency and to present their findings in class. Finally, they are able to make sound decisions.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std. 30 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 48 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 10 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 32 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: Basic knowledge in mathematics and statistics is required.		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: 4. - 6.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 3	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Moduleile		
Modulteil: Cases in Business Analytics Lehrformen: Vorlesung + Übung Sprache: Englisch SWS: 3		
Literatur: Literature will be announced in the course		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Business Analytics in Service Operations Management (Vorlesung + Übung) In this course the students learn to use Excel as a tool for Business Analytics. At the end of the module, the students are able to use Excel effectively to analyze, optimize, and simulate service processes. Furthermore, the students are able to present their findings in class. Finally, they are able to make sound decisions. The course deals with the following topics: • Advanced Excel Formulas • Pivot Tables • Optimization with the Excel Solver • PowerQuery as Database tool • Monte Carlo Simulation • Macro Recording & VBA		
Prüfung Cases in Business Analytics Portfolioprüfung Beschreibung: jedes Semester		

Modul WIW-4708: Project Management (5 LP) <i>Project Management</i>		5 ECTS/LP
Version 2.1.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jens Brunner		
Lernziele/Kompetenzen: At the end of the module the students are familiar with the fundamentals and the specific tasks of project management. In particular they are able to understand how to evaluate, select, plan, and control projects. Furthermore, they will understand how to use software systems like Microsoft Project in order to accomplish these tasks.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std. 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 38 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: Basic knowledge in mathematics and statistics is required.		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: 4. - 6.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Project Management (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Englisch SWS: 2		
Literatur: Shtub, Bard and Globerson: Project Management, Pearson Prentice Hall (latest Version)		
Modulteil: Project Management (Übung) Lehrformen: Übung Sprache: Englisch SWS: 2		
Prüfung Project Management Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten Beschreibung: jedes Semester		

Modul WIW-4716: Risikomanagement (5 LP) <i>Risk Management</i>	5 ECTS/LP
Version 3.0.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Yarema Okhrin Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl	
Lernziele/Kompetenzen: Fachbezogene Kompetenzen: Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden verschiedene Arten von Risiken wie sie in der Praxis vorkommen qualitativ korrekt voneinander abgrenzen, und kennen Methoden die verschiedenen Arten von Risiken zu identifizieren, und kennen auch die Anwendungsbereiche von Methoden zur quantitativen Risikomessung. Die Studierenden lernen Möglichkeiten zur Risikoabsicherung kennen, und sind zudem in der Lage, Risiken an Finanzmärkten mit Hilfe von verschiedenen, quantitativen Risikomaßen zu bewerten und die erhaltenen Ergebnisse korrekt zu interpretieren. Die Studierenden können nach ihrer Teilnahme die in der Veranstaltung vorgestellten Methoden zur Risikomessung und Quantifizierung bezüglich der Leistungsfähigkeit und den Limitationen bewerten. Zudem kennen die Studierenden Methoden, um die Auswirkungen von Extremsituationen auf die Risikomaße zu analysieren und können diese anwenden. Methodische Kompetenzen: Die Studierenden kennen nach dem Besuch der Veranstaltung Methoden und Verfahren wie sich Unternehmensvermögen unter Unsicherheit bewerten lässt und beherrschen zudem Methoden zur Berechnung von Kredit-, Markt-, und Liquiditätsrisiken. Die Studierenden können Konzepte wie den Value-at-Risk, den Expected Shortfall und fortgeschrittenere Risikomaße empirisch anwenden und Prognosen mit Hilfe dieser Konzepte erstellen und anschließend korrekt bewerten. Sie können den Einfluss von alternativen Verteilungen jenseits der Normalverteilung auf die Risikomaße bewerten und empirisch berechnen. Zudem sind die Studierenden in der Lage, die Genauigkeit der Risikomaße mittels Backtesting-Methoden zu analysieren und zu bewerten. Fachübergreifende Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage, das in der Veranstaltung erworbene Wissen über die quantitative, empirische Modellierung von Risiko auch fachübergreifend - beispielsweise in anderen finanzwirtschaftlichen Fragestellungen - anzuwenden. Die Studierenden sind außerdem in der Lage die mathematischen Methoden zur Bewertung von Unternehmensvermögen auch bei anderen Problemstellungen außerhalb des Risikomanagements gewinnbringend einzusetzen. Das Verständnis über die Methoden zur Absicherung von Risiko welches die Studierenden in der Veranstaltung erlangen ist auch in anderen Bereichen der betrieblichen Praxis von enormer Bedeutung. Schlüsselkompetenzen: Studierende sind in der Lage, quantitative Methoden zur Risikomessung selbständig empirisch einzusetzen und die Güte der jeweiligen Methoden durch Backtesting-Verfahren zu bewerten. Das Lösen der Übungsaufgaben erfordert von den Studenten ein gewisses Engagement und die Bereitschaft zum abstrakten, logischen Denken. Zudem werden Kreativität und analytisches Denken der Studierenden durch das Lösen der Übungsaufgaben gefördert. Auch die eigenständige Beschäftigung mit der angegebenen Literatur erfordert eine gewisse Eigenverantwortung und Selbstdisziplin.	
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std. 33 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 42 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 33 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)	
Voraussetzungen: Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme sind die mathematischen und statistischen Kenntnisse, welche in den Veranstaltungen Mathematik I/II und Statistik I/II vermittelt werden. Die Bereitschaft zum regelmäßigen Besuch der	ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung

Vorlesung, sowie eigene Vor- und Nachbereitung des Stoffes sind notwendig. Der regelmäßige Besuch der vorlesungsbegleitenden Übungen wird stark empfohlen.		
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Moduleile**Modulteil: Risikomanagement (5 LP) (Vorlesung)****Lehrformen:** Vorlesung**Sprache:** Deutsch**SWS:** 2**Literatur:**

Hull, John C. (2011): Risikomanagement: Banken, Versicherungen und andere Finanzinstitutionen, 2. Aufl., München, Pearson Studium.

Jorion, Philippe (2006): Value at Risk: The New Benchmark for Managing Financial Risk, 3. Aufl., New York, McGraw-Hill Professional.

McNeil, Alexander. J.; Frey, Rüdiger; Embrechts, Paul (2005): Quantitative Risk Management: Concepts, Techniques and Tools, Princeton, University Presses of Ca.

Wolke, Thomas (2008): Risikomanagement, 2. Aufl., München, Oldenbourg.

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**Risikomanagement (Vorlesung + Übung)**

Inhalte der Veranstaltung: 1. Klassifizierung der Risikoarten 2. Risikomanagementkreislauf mit Risikoidentifikation, Risikobewertung, Risikosteuerung und Risikoüberwachung 3. Risikoarten: Kreditrisiko, Marktrisiko, operationelles Risiko, Liquiditätsrisiko, strategisches Risiko, systemisches Risiko 4. Eigenschaften von Risikomaßen und einfache Risikomaße 5. Fortgeschrittene Risikomaße: abweichungsbasierte Risikomaße, Value-at-Risk, Expected Shortfall 6. Value-at-Risk unter alternativen Verteilungen 7. Backtesting von Risikomaßen 8. Zeitliche Aggregation und Prognosen von Risikomaßen 9. Aggregierte Risikomaße: Risikomaße für Portfolios sowie marginaler Value-at-Risk und Komponenten- Value-at-Risk 10. Stresstesting von Risikomaßen

Modulteil: Risikomanagement (5 LP) (Übung)**Lehrformen:** Übung**Sprache:** Deutsch**SWS:** 2**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:****Risikomanagement (Vorlesung + Übung)**

Inhalte der Veranstaltung: 1. Klassifizierung der Risikoarten 2. Risikomanagementkreislauf mit Risikoidentifikation, Risikobewertung, Risikosteuerung und Risikoüberwachung 3. Risikoarten: Kreditrisiko, Marktrisiko, operationelles Risiko, Liquiditätsrisiko, strategisches Risiko, systemisches Risiko 4. Eigenschaften von Risikomaßen und einfache Risikomaße 5. Fortgeschrittene Risikomaße: abweichungsbasierte Risikomaße, Value-at-Risk, Expected Shortfall 6. Value-at-Risk unter alternativen Verteilungen 7. Backtesting von Risikomaßen 8. Zeitliche Aggregation und Prognosen von Risikomaßen 9. Aggregierte Risikomaße: Risikomaße für Portfolios sowie marginaler Value-at-Risk und Komponenten- Value-at-Risk 10. Stresstesting von Risikomaßen

Prüfung

Risikomanagement

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

Beschreibung:

jedes Semester

Modul WIW-4717: Wertorientiertes Prozessmanagement (5 LP) <i>Value-based Process Management</i>		5 ECTS/LP
Version 3.0.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl		
Lernziele/Kompetenzen: Fachbezogene Kompetenzen: Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul verstehen die Studierenden die verschiedenen Phasen des Prozessmanagement-Lebenszyklus. Sie können Prozessmanagemententscheidungen im Rahmen einer Wertorientierten Unternehmensführung bewerten und haben dadurch einen entscheidungsorientierten Zugang zum Prozessmanagement. Sie kennen und verstehen wie Prozesse umgesetzt und ausgeführt als auch überwacht und gesteuert werden. Sie können analysieren, wann Verbesserungsmaßnahmen eingeleitet werden sollten und verstehen die Unterschiede zwischen evolutionären und revolutionären Verbesserungsansätzen. Darüber hinaus erlangen die Studierenden die notwendigen Projektmanagementkenntnisse, um Verbesserungsprojekte planen und steuern zu können. Methodische Kompetenzen: Die Studierenden können nach dem Besuch des Moduls Maßnahmen im Prozessmanagement mithilfe finanzmathematischer und entscheidungstheoretischer Methoden bewerten und auf dieser Basis Entscheidungen treffen. Sie verstehen gängige Modellierungssprache (z.B. BPMN 2.0) und können eigene Prozessmodelle entwickeln. Sie lernen Qualitätsmaße (z.B. Six Sigma) anzuwenden und die Leistungsfähigkeit von Prozessen zu bewerten bzw. Verbesserungspotenziale aufdecken. Des Weiteren lernen Sie mithilfe der Netzplantechnik eine Zeitplanung für Projekte durchzuführen. Durch den Einsatz der Earned Value Methode sind die Studierenden dann in der Lage den Projektfortschritt auf Kosten/Ertrag-Basis zu bewerten. Fachübergreifende Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage, das in der Veranstaltung erworbene Wissen in jeder Form von Geschäftsprozessen und Prozessnetzwerken innerhalb von Unternehmen sowie über Unternehmensgrenzen hinweg anzuwenden. Die erlernten Methoden können weiterhin dazu genutzt werden andere Fragestellungen außerhalb der jeweiligen Prozessmanagement-Phase zu beantworten. Nicht zuletzt wird durch die Integration aktueller Trends aus Praxis und Forschung (z.B. Digitalisierung und Industrie 4.0) das interdisziplinäre Denken gefördert. Schlüsselkompetenzen: Studierende sind in der Lage, selbständig Fragen der Wertorientierung im Prozessmanagement und der Prozessindustrialisierung zu bewerten und zu beantworten. Die Verknüpfung der verschiedenen Themen entlang des Prozessmanagement-Lebenszyklus erfordert von den Studierenden ein gewisses Engagement und die Bereitschaft zum logischen Denken. Durch die Integration in moderne Informations- und Kommunikationssysteme sind die Studierenden gleichzeitig in der Lage an der Schnittstelle zwischen Business und IT erklärend und lenkend einzugreifen.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std. 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 18 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme sind die mathematischen Kenntnisse, welche in den Veranstaltungen Mathematik I/II vermittelt werden. Außerdem ist die Bereitschaft zum regelmäßigen Besuch der Vorlesung und Übung, sowie zur eigenen Vor- und Nachbereitung des Stoffs notwendig.		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester

SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
------------------	---	--

Moduleile**Modulteil: Wertorientiertes Prozessmanagement (5 LP) (Vorlesung)****Lehrformen:** Vorlesung**Sprache:** Deutsch**SWS:** 2**Literatur:**

Buhl HU, Röglinger M, Stöckl S, Braunwarth K (2011) Value orientation in process management - Research gap and contribution to economically well-founded decisions in process management. Business & Information Systems Engineering 3(3):163-172.

Freund J, Rücker B (2014) Praxishandbuch BPMN 2.0. 4. Aufl., Hanser, München.

Dumas M, La Rosa M, Mendling J, Reijers HA (2013) Fundamentals of Business Process Management. Springer, Berlin.

van der Aalst WPM (2013) Business Process Management – A Comprehensive Survey. ISRN Soft-ware Engineering, ArticleID 507984.

vom Brocke J, Rosemann M (2015) Handbook on Business Process Management 1: Introduction, Methods, and Information Systems. 2. Aufl., Springer, Berlin.

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**Wertorientiertes Prozessmanagement** (Vorlesung + Übung)

* Einführungsworkshop * Grundlagen * Wertorientierung * Prozessmodellierung * Prozessindustrialisierung und -digitalisierung * Prozessautomatisierung * Process Improvement Patterns und Six Sigma * Projektmanagement

Modulteil: Wertorientiertes Prozessmanagement (5 LP) (Übung)**Lehrformen:** Übung**Sprache:** Deutsch**SWS:** 2**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:****Wertorientiertes Prozessmanagement** (Vorlesung + Übung)

* Einführungsworkshop * Grundlagen * Wertorientierung * Prozessmodellierung * Prozessindustrialisierung und -digitalisierung * Prozessautomatisierung * Process Improvement Patterns und Six Sigma * Projektmanagement

Prüfung**Wertorientiertes Prozessmanagement**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

Beschreibung:

jedes Semester

Modul MRM-0110: Bachelorarbeit <i>Bachelor thesis</i>		12 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe18) Modulverantwortliche/r: Themensteller und Betreuer innerhalb der Dozenten des Studiengangs frei wählbar		
Lernziele/Kompetenzen: Die Bachelorarbeit ist Bestandteil der Bachelorprüfung und soll zeigen, dass der Kandidat / die Kandidatin in der Lage ist, ein Problem aus dem Studiengang selbstständig mit wissenschaftlichen Methoden und nach wissenschaftlichen Regeln zu bearbeiten.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Schriftliche Abschlussarbeit
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 6.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Bachelorarbeit Sprache: Deutsch		
Inhalte: Aus der Studienordnung: § 15 Bachelorarbeit 1. Im Rahmen der Bachelorarbeit soll der Student/die Studentin zeigen, dass er/sie in der Lage ist, ein Problem aus dem Studiengang innerhalb einer vorgegebenen Frist mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten und die Ergebnisse schriftlich darzustellen. Die Bearbeitungszeit der Bachelorarbeit beträgt drei Monate. 2. Zur Vertiefung der Inhalte der Bachelorarbeit wird dem Studenten/der Studentin dringend empfohlen, in der von ihm/ihr gewählten Vertiefungsrichtung am begleitend zur Bachelorarbeit angebotenen interdisziplinären Seminar teilzunehmen. 3. Die Durchführung der Bachelorarbeit an einer Einrichtung außerhalb der Universität Augsburg ist mit Zustimmung des Prüfungsausschusses möglich.		
Prüfung Bachelorarbeit Bachelorarbeit / Bearbeitungsfrist: 3 Monate		

Modul PHM-0039: Vorkurs Mathematik für Physiker und Materialwissenschaftler (= Mathematik Vorkurs) <i>Pre-Course Mathematics for Physicists and Materials Scientists</i>		ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS09/10) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Ulrich Eckern Prof. Dr. Andreas Rathgeber		
Inhalte: In diesem Vorkurs werden die Gebiete der Schulmathematik, die für den Studieneinstieg dringend benötigt werden, wiederholt und eingeübt. Dazu gehören insbesondere Vektorrechnung, Differential- und Integralrechnung und - optional - Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung. Für Wirtschaftsingenieure und Ingenieurinformatiker werden vier Vorlesungseinheiten Stochastik mit folgenden Inhalten angeboten: • Grundbegriffe der Wahrscheinlichkeitstheorie • Kenngrößen von Wahrscheinlichkeitsverteilungen • Normalverteilung • Korrelationsanalyse • Ausgleichsrechnung		
Lernziele/Kompetenzen: Lernziel des Vorkurses ist es, die unterschiedlichen Vorkenntnisse in der Mathematik auszugleichen und die für einen zügigen Studienbeginn notwendigen Rechenfertigkeiten einzuüben. Lernergebnis: Die Studierenden kennen die verschiedenen Gebiete der Schulmathematik. Sie besitzen die Fertigkeit, einfache mathematische Aufgaben zu bearbeiten.		
Bemerkung: Der Vorkurs findet in der Regel an zehn Tagen direkt vor dem Beginn des Wintersemesters statt, mit Vorlesungen vormittags und Übungen nachmittags.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 110 Std. 80 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Es werden keine Leistungspunkte vergeben.
Angebotshäufigkeit: jährlich	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: 0,14 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Moduleile		
Modulteil: Vorkurs Mathematik für Physiker und Materialwissenschaftler Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 3		
Lernziele: siehe Modulbeschreibung		

Inhalte:

- Vektorrechnung
- Elementare Funktionen
- Differentialrechnung
- Integralrechnung
- Fortsetzung Integralrechnung oder Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung

Literatur:

- Arnfried Kemnitz, *Mathematik zum Studienbeginn* (Vieweg+Teubner, 2011)
- Guido Walz, Frank Zeilfelder, Thomas Rießinger, *Brückenkurs Mathematik für Studieneinsteiger aller Disziplinen* (Spektrum Akademischer Verlag, 2011)
- Erhard Cramer, Johanna Nešlehová, *Vorkurs Mathematik* (Springer, 2009)
- Walter Purkert, *Brückenkurs Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler* (Vieweg+Teubner, 2011)

Modulteil: Übung zu Vorkurs Mathematik für Physiker und Materialwissenschaftler

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 3