
Modulhandbuch

Master 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: Resource Efficiency and Strategy (ECTS: 18)

1. Die Wahlpflichtmodule in der Modulgruppe A: Resource Efficiency and Strategy sowie die jeweils zu erbringenden Leistungspunkte sind in § 16 Abs. 2 der Prüfungsordnung festgelegt. 2Die einzelnen, im Rahmen der Wahlpflichtmodule zu besuchenden Lehrveranstaltungen werden gemäß § 16 Abs. 2 Satz 3 und 4 der Prüfungsordnung für jedes Semester im Modulhandbuch festgesetzt; ebenso können weitere Wahlpflichtmodule festgesetzt werden.

2. Im Rahmen der Modulgruppe werden Lehrinhalte vertieft, die sich auf den nachhaltigen Umgang mit endlichen Ressourcen beziehen. Neben interdisziplinären Ansätzen, die einen effizienten Rohstoffeinsatz forcieren (Wahlpflichtmodul „Ringvorlesung zu ‚Resource Efficiency and Strategy‘“), liegt der Fokus auf geeigneten betriebswirtschaftlichen Strategien im Umgang mit Risiken, welche sich insbes. aus der Volatilität von Rohstoffpreisen ergeben (Wahlpflichtmodul „Commodity Risk Management“) sowie deren Umsetzbarkeit in der unternehmerischen Praxis (Wahlpflichtmodul „Nachhaltiges Management“). Der Umfang an Pflichtsemesterwochenstunden für die Modulgruppe A: Resource Efficiency and Strategy beträgt 6 SWS Vorlesungen und 3 SWS Übungen.

MRM-0021: Commodity Risk Management (6 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	9
MRM-0053: Nachhaltiges Management (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	10
MRM-0065: Resource Efficiency and Strategy (6 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	13
MRM-0087: Nachhaltige Chemie der Materialien und Ressourcen - Reaktionen und Kreisläufe (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	14

2) Modulgruppe B: Major Management and Sustainability (ECTS: 48)

1. In der Modulgruppe B: Major Management and Sustainability wird das bereits bestehende betriebswirtschaftliche Wissen vertieft und umfassend erweitert.

2. Die Wahlpflichtmodule vermitteln ein tiefgehendes Verständnis ökonomischer Zusammenhänge, das den Studierenden/die Studierende in die Lage versetzt, unternehmerische Entscheidungen fundiert und nachhaltig zu treffen. Es wird erarbeitet, wie sich auf Basis valider Informationen präzise Prognosen ableiten lassen, die sich bspw. auf (nachhaltige) Produktionsprozesse oder Fragestellungen der Logistik beziehen. Zudem werden geeignete Optimierungsansätze bzw. Methoden vermittelt, die es dem/der Studierenden ermöglichen, Entscheidungen auch unter Unsicherheit zu treffen bzw. daraus resultierende Chancen und Risiken adäquat gegeneinander abzuwägen. Daneben erwirbt der/die Studierende betriebswirtschaftliches Wissen darüber, welche Möglichkeiten bzw. Limitationen sich aus einer nachhaltigen Unternehmenssteuerung ergeben und lernt, wie sich Unternehmen kennzahlenbasiert analysieren und bewerten lassen. Aufbauend auf einzelunternehmerische Betrachtungen wird aus gesamtwirtschaftlicher Perspektive vermittelt, welche negativen ökologischen Auswirkungen ökonomisches Handeln mit sich bringt und inwieweit diese – auch aus regulatorischer Sicht – reduzieren werden können. Der Umfang an Pflichtsemesterwochenstunden für die Modulgruppe B: Major Management and Sustainability beträgt 14 SWS Vorlesungen, 14 SWS Übungen und 3 SWS Seminar. Auf Basis der Prüfungsordnung sind Abweichungen hiervon möglich.

* = Im aktuellen Semester wird mindestens eine Lehrveranstaltung für dieses Modul angeboten

MRM-0015: Auslandsleistung 5 LP (5 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	16
MRM-0016: Auslandsleistung 6 LP (6 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	17
MRM-0017: Auslandsleistung 7 LP (7 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	18
MRM-0018: Auslandsleistung 8 LP (8 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	19
MRM-0019: Auslandsleistung 9 LP (9 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	20
MRM-0020: Auslandsleistung 10 LP (10 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	21
MRM-0059: Seminar in Management and Sustainability I (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	22
MRM-0060: Seminar in Management and Sustainability II (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	24
WIW-5001: Integriertes Chancen- und Risikomanagement (6 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	26
WIW-5017: Strategisches IT-Management (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	28
WIW-5021: Analysis and Valuation Basic I: Unternehmensplanung und -analyse (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	30
WIW-5026: Financial Engineering und Structured Finance (6 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	32
WIW-5072: Supply Chain Management I (6 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	33
WIW-5089: Health Care Operations Management (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	35
WIW-5096: Performance Analysis of Stochastic Systems (6 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	37
WIW-5099: Advanced Topics in Modeling and Optimization (6 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	38
WIW-5101: Integer Programming (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	39
WIW-5161: Umweltökonomik (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	41
WIW-5197: Digital Entrepreneurship (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	43
WIW-5200: Management: Innovation and International Business (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	45
WIW-5221: Entscheidungstheorie (6 LP) (6 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	47
WIW-5222: Business Economics (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	49
WIW-5223: Decision Optimization (6 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	51
WIW-5225: Management: Globale Nachhaltigkeit (6 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	52
WIW-5227: Revenue Management (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	53
WIW-5240: Advanced Topics in Simulation (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	55
WIW-5243: Machine Learning in Health Care (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	57
WIW-5246: Industrial Ecology (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	59

3) Modulgruppe C: Minor Materials Engineering (ECTS: 24)

1. Die Wahlpflichtmodule in der Modulgruppe C: Minor Materials Engineering sowie die jeweils zu erbringenden Leistungspunkte sind in § 16 Abs. 2 der Prüfungsordnung festgelegt. Die einzelnen, im Rahmen der Wahlpflichtmodule zu besuchenden Lehrveranstaltungen werden gemäß § 16 Abs. 2 Satz 3 und 4 der Prüfungsordnung für jedes Semester im Modulhandbuch festgesetzt; ebenso können weitere Wahlpflichtmodule festgesetzt werden.

2. In der Modulgruppe C: Minor Materials Engineering wird das bereits bestehende natur- und materialwirtschaftliche Wissen vertieft und erweitert.

3. Neben fundierten Kenntnissen im Bereich Materialwissenschaften sollen die Wahlpflichtmodule ein breites Spektrum an materialwissenschaftlichen Präparations- und Charakterisierungsmethoden vermitteln. Schwerpunkte sind dabei die angewandte Forschung in Naturwissenschaft und Technik, die Entwicklung neuartiger (Funktions-)Materialien sowie die Optimierung von Produktionsabläufen. Der/die Studierende soll in die Lage versetzt werden, Probleme der anwendungsorientierten Forschung und Technik zu lösen, die mit der Herstellung, Charakterisierung, Weiterentwicklung und dem Einsatz neuer Materialien verbunden sind. Dabei wird vertieftes Wissen über die verschiedenen Materialklassen vermittelt und auf Probleme bzw. Chancen der Technik, der Ressourcenströme sowie der Produktionsketten und -technologien neuartiger Produkte eingegangen. Der Umfang an Pflichtsemesterwochenstunden für die Modulgruppe C: Minor Materials Engineering beträgt 12 SWS Vorlesungen und 4 SWS Übungen. Auf Basis der Prüfungsordnung sind Abweichungen hiervon möglich.

INF-0238: Digitale Fabrik (6 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	61
INF-0252: Intelligent vernetzte Produktion (WING) (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	63
MRM-0015: Auslandsleistung 5 LP (5 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	65
MRM-0016: Auslandsleistung 6 LP (6 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	66
MRM-0017: Auslandsleistung 7 LP (7 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	67
MRM-0018: Auslandsleistung 8 LP (8 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	68
MRM-0019: Auslandsleistung 9 LP (9 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	69
MRM-0020: Auslandsleistung 10 LP (10 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	70
MRM-0025: Faserverbundkunststoffe - Produktion und Anwendung (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	71
MRM-0039: Werkstoffe und Fertigungsverfahren für den Faserverbundstrukturleichtbau (6 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	72
MRM-0040: Mechanical Engineering: Konstruieren von Faserverbundstrukturen (6 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	74
MRM-0047: Energiespeicher: Physik der Technologien, Bedarf und Systemintegration (6 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	76
MRM-0066: Chemical Reaction Engineering (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	78
MRM-0084: Sustainable Polymer Material Solutions Driven by Megatrends (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	79
MRM-0085: Integrierte Produktentwicklung (8 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	80

PHM-0117: Surfaces and Interfaces (= Physics of Surfaces and Interfaces I) (6 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	82
PHM-0122: Non-Destructive Testing (6 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	84
PHM-0163: Fiber Reinforced Composites: Processing and Materials Properties (6 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	86
PHM-0164: Characterization of Composite Materials (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	88

4) Modulgruppe D: Major Materials Engineering (ECTS: 48)

1. Die Wahlpflichtmodule in der Modulgruppe D: Major Materials Engineering sowie die jeweils zu erbringenden Leistungspunkte sind in § 16 Abs. 1 der Prüfungsordnung festgelegt. Die einzelnen, im Rahmen der Wahlpflichtmodule zu besuchenden Lehrveranstaltungen werden gemäß § 16 Abs. 2 Satz 3 und 4 der Prüfungsordnung für jedes Semester im Modulhandbuch festgesetzt; ebenso können weitere Wahlpflichtmodule festgesetzt werden.

2. Neben tiefgehenden Kenntnissen im Bereich Materialwissenschaften sollen die Wahlpflichtmodule ein breites Spektrum an materialwissenschaftlichen Präparations- und Charakterisierungsmethoden vermitteln. Schwerpunkte sind dabei die Forschung in Naturwissenschaft und Technik, die Entwicklung neuartiger (Funktions-)Materialien sowie die Optimierung von Produktionsabläufen. Der/die Studierende soll in die Lage versetzt werden, Probleme der angewandten Forschung und Technik eigenständig zu lösen, die mit der Herstellung, Charakterisierung, Weiterentwicklung und dem Einsatz neuer Materialien verbunden sind. Des Weiteren wird auf physikalischen Spezifika von Ober- bzw. Grenzflächen eingegangen und theoretisch erworbenes Wissen in Laborprojekten praktischer angewandt. Dabei wird umfassendes Wissen über die verschiedenen Materialklassen vermittelt und vertiefend auf Probleme bzw. Chancen der Technik, der Ressourcenströme sowie der Produktionsketten und -technologien neuartiger Produkte eingegangen. Der Umfang an Pflichtsemesterwochenstunden für die Modulgruppe D: Major Materials Engineering beträgt 21 SWS Vorlesungen, 7 SWS Übungen und 3 SWS Seminar. Auf Basis der Prüfungsordnung sind Abweichungen hiervon möglich.

INF-0238: Digitale Fabrik (6 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	90
INF-0247: Praktikum für Produktionsinformatik (Vertiefung) (6 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	92
INF-0252: Intelligent vernetzte Produktion (WING) (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	93
MRM-0015: Auslandsleistung 5 LP (5 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	95
MRM-0016: Auslandsleistung 6 LP (6 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	96
MRM-0017: Auslandsleistung 7 LP (7 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	97
MRM-0018: Auslandsleistung 8 LP (8 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	98
MRM-0019: Auslandsleistung 9 LP (9 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	99
MRM-0020: Auslandsleistung 10 LP (10 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	100
MRM-0025: Faserverbundkunststoffe - Produktion und Anwendung (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	101
MRM-0039: Werkstoffe und Fertigungsverfahren für den Faserverbundstrukturleichtbau (6 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	102

MRM-0040: Mechanical Engineering: Konstruieren von Faserverbundstrukturen (6 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	104
MRM-0041: Projektpraktikum Leichtbau für Master (8 ECTS/LP, Wahlpflicht) *.....	106
MRM-0047: Energiespeicher: Physik der Technologien, Bedarf und Systemintegration (6 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	108
MRM-0052: Functional Polymers (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *.....	110
MRM-0061: Seminar in Materials Engineering I (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *.....	112
MRM-0062: Seminar in Materials Engineering II (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *.....	113
MRM-0063: Textile Technologien für Faserverbundwerkstoffe (6 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	114
MRM-0066: Chemical Reaction Engineering (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *.....	116
MRM-0076: Fertigungsverfahren Faserverbundwerkstoffe (8 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	117
MRM-0084: Sustainable Polymer Material Solutions Driven by Megatrends (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *.....	119
MRM-0085: Integrierte Produktentwicklung (8 ECTS/LP, Wahlpflicht) *.....	120
MRM-0089: Recycling von Verbundwerkstoffen (Composites) (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *.....	122
MRM-0112: Finite-Elemente-Modellierung von Multiphysik-Phänomenen (6 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	125
MRM-0120: Werkstoffe für den Leichtbau (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *.....	127
PHM-0117: Surfaces and Interfaces (= Physics of Surfaces and Interfaces I) (6 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	130
PHM-0122: Non-Destructive Testing (6 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	132
PHM-0163: Fiber Reinforced Composites: Processing and Materials Properties (6 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	134
PHM-0164: Characterization of Composite Materials (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *.....	136
PHM-0168: Modern Metallic Materials (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *.....	138
PHM-0196: Surfaces and Interfaces II: Joining processes (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *.....	140
PHM-0225: Analog Electronics for Physicists and Materials Scientists (6 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	142
PHM-0226: Digital Electronics for Physicists and Materials Scientists (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *....	144

5) Modulgruppe E: Minor Management and Sustainability (ECTS: 24)

1. Die Wahlpflichtmodule in der Modulgruppe E: Minor Management and Sustainability sowie die jeweils zu erbringenden Leistungspunkte sind in § 16 Abs. 1 der Prüfungsordnung festgelegt. Die einzelnen, im Rahmen der Wahlpflichtmodule zu besuchenden Lehrveranstaltungen werden gemäß § 16 Abs. 2 Satz 3 und 4 der Prüfungsordnung für jedes Semester im Modulhandbuch festgesetzt; ebenso können weitere Wahlpflichtmodule festgesetzt werden.

2. Die Wahlpflichtmodule vermitteln ein grundlegendes Verständnis ökonomischer Zusammenhänge, das den Studierenden/die Studierende in die Lage versetzt, fundierte unternehmerische Entscheidungen zu treffen. Es wird herausgearbeitet, wie sich (nachhaltige) Produktionsprozesse sowohl auf Einzelunternehmensebene als auch in Unternehmensnetzwerken etablieren lassen, die traditionelle logistische Methoden um Ansätze zur Steigerung der Nutzungsintensität endlicher Ressourcen erweitern. Zudem werden geeignete Optimierungsansätze vermittelt, die es dem/der Studierenden ermöglichen, Entscheidungen auch unter Unsicherheit zu treffen bzw. daraus resultierende Chancen und Risiken adäquat gegeneinander abzuwägen. Daneben erwirbt der/die Studierende betriebswirtschaftliches Wissen zur nachhaltigen Unternehmenssteuerung und lernt, wie Unternehmen analysiert und bewertet werden können. Aufbauend auf einzelunternehmerische Betrachtungen wird aus gesamtwirtschaftlicher Perspektive vermittelt, welche negativen ökologischen Auswirkungen ökonomisches Handeln mit sich bringt und inwieweit sich diese – auch aus regulatorischer Sicht – reduzieren lassen.

MRM-0015: Auslandsleistung 5 LP (5 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	146
MRM-0016: Auslandsleistung 6 LP (6 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	147
MRM-0017: Auslandsleistung 7 LP (7 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	148
MRM-0018: Auslandsleistung 8 LP (8 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	149
MRM-0019: Auslandsleistung 9 LP (9 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	150
MRM-0020: Auslandsleistung 10 LP (10 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	151
WIW-5001: Integriertes Chancen- und Risikomanagement (6 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	152
WIW-5017: Strategisches IT-Management (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *.....	154
WIW-5021: Analysis and Valuation Basic I: Unternehmensplanung und -analyse (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *.....	156
WIW-5072: Supply Chain Management I (6 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	158
WIW-5089: Health Care Operations Management (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *.....	160
WIW-5096: Performance Analysis of Stochastic Systems (6 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	162
WIW-5099: Advanced Topics in Modeling and Optimization (6 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	163
WIW-5101: Integer Programming (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *.....	164
WIW-5161: Umweltökonomik (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *.....	166
WIW-5200: Management: Innovation and International Business (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *.....	168
WIW-5221: Entscheidungstheorie (6 LP) (6 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	170
WIW-5222: Business Economics (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *.....	172
WIW-5223: Decision Optimization (6 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	174
WIW-5227: Revenue Management (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *.....	175
WIW-5240: Advanced Topics in Simulation (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *.....	177

WIW-5243: Machine Learning in Health Care (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	179
WIW-5246: Industrial Ecology (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	181

6) Modulgruppe F: Masterarbeit (ECTS: 30)

1. Im Rahmen der Masterarbeit soll der/die Studierenden zeigen, dass er/sie in der Lage ist, ein Problem aus dem Studiengang innerhalb einer vorgegebenen Frist mit fundierten wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten und die Ergebnisse schriftlich darzustellen. Die Bearbeitungszeit der Masterarbeit beträgt sechs Monate.
2. Zur Vertiefung der Inhalte der Masterarbeit ist die Teilnahme an einem vertiefungsrichtungsspezifischen Masterarbeits-Seminar verpflichtend, das begleitend zur Masterarbeit angeboten wird.
3. Die Durchführung der Masterarbeit an einer Einrichtung außerhalb der Universität Augsburg ist mit Zustimmung des Prüfungsausschusses möglich.

MRM-0023: Masterarbeits-Seminar (6 ECTS/LP, Pflicht) *	183
--	-----

MRM-0111: Masterarbeit (24 ECTS/LP, Pflicht).....	185
---	-----

7) Sonstige

MRM-0109: Projektpraktikum Recycling von Composites (0 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	186
---	-----

Modul MRM-0021: Commodity Risk Management <i>Commodity Risk Management</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Andreas Rathgeber		
Lernziele/Kompetenzen: At the end of the module students are able to understand the risks and challenges coming along with commodity trading. Furthermore students will be able to apply quantitative methods to analyse and measure commodity risks.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: Profound Knowledge in business and information systems engineering (esp. resource management), stochastics and und financial management		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: beliebig	

Modulteile**Modulteil: Commodity Risk Management****Lehrformen:** Vorlesung**Dozenten:** Prof. Dr. Andreas Rathgeber**Sprache:** Englisch / Deutsch**SWS:** 2**Inhalte:**

Definitions of resource management and general necessity of risk management, with a special focus on resource risk management; characteristics of commodity trading; statistical analysis and management of commodity risks

Literatur:

- Steiner, M./Bruns, C.: Wertpapiermanagement, Stuttgart: Schäffer-Poeschel, 2007
- Geman, H. (2005): Commodities and commodity derivatives, Chichester: John Wiley & Sons

Prüfung**Commodity Risk Management**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

Modulteile**Modulteil: Übung zu Commodity Risk Management****Lehrformen:** Übung**Sprache:** Deutsch / Englisch**SWS:** 2

Modul MRM-0053: Nachhaltiges Management <i>Sustainable Management</i>		6 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit SoSe18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Henner Gimpel		
<p>Lernziele/Kompetenzen:</p> <p>Fachbezogene Kompetenzen:</p> <p>Nachhaltiges Management setzt Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger voraus, die Technologien verstehen und multi-perspektivisch ökonomisch, ökologisch und sozial denken und handeln. Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, sich im Spannungsfeld dieses Dreiklangs souverän zu bewegen. Sie verstehen, dass der nachhaltige Umgang mit den Produktionsfaktoren Arbeit, Information und Wissen, Rohstoffe und Vorprodukte, Kapital sowie Umwelt eine Grundvoraussetzung ist, um als Unternehmen langfristig erfolgreich zu sein. Die Studierenden verstehen, welche Rolle Informationstechnologie für nachhaltiges Management spielt. Sie sind nach Besuch des Moduls in der Lage, die Bedeutung der Nachhaltigkeit in den verschiedensten Unternehmensbereichen zu erkennen und kennen Lösungsmethoden und Maßnahmen, die in den unterschiedlichen Bereichen zur Erreichung ihrer Nachhaltigkeitsziele angewendet werden können.</p> <p>Methodische Kompetenzen:</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, unternehmerische Entscheidungssituationen hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf ökonomische, ökologische und soziale Nachhaltigkeit zu analysieren und eigene Strategien zum Umgang mit notwendigen Abwägungen zu entwickeln. Darüber hinaus sind sie in der Lage, ihre Fakten und ihre persönliche Meinung zu Themen des nachhaltigen Managements prägnant darzustellen.</p> <p>Fachübergreifende Kompetenzen:</p> <p>Nach dem Besuch dieses Moduls sind die Studierenden sowohl in der Lage, die Bedeutung von Nachhaltigkeitsaspekten für Unternehmen zu erkennen und einzuschätzen, als auch ihr Wissen in den privaten und gesellschaftlichen Bereich zu übertragen und ihr Handeln im Alltag kritisch zu hinterfragen.</p> <p>Schlüsselkompetenzen:</p> <p>Durch Vorlesung Nachhaltiges Management werden den Studierenden mit einem ausgewogenen Verhältnis von instruktiven und permissiven Lehr- und Lernangeboten die notwendigen methodischen und betriebswirtschaftlichen Grundlagen nachhaltigen Managements wie auch interdisziplinäre Kompetenzen und Soft Skills vermittelt. Dadurch sollen die Studierenden in die Lage versetzt werden, verschiedene Facetten nachhaltigen Managements analysieren, bewerten und prägnant kommunizieren.</p>		
<p>Bemerkung:</p> <p>Die Vorlesung wird immer im Sommersemester angeboten. Die Klausur wird jedes Semester angeboten (in der Regel im Juli für das Sommersemester und im Oktober für das Wintersemester).</p>		
<p>Arbeitsaufwand:</p> <p>Gesamt: 180 Std.</p>		
<p>Voraussetzungen:</p> <p>Voraussetzung für die erfolgreiche Teilnahme sind fundiertes Wissen in den Bereichen Wirtschaftsinformatik, sowie grundlegende Kenntnisse der Betriebswirtschaftslehre.</p> <p>Als Vorbereitung auf die Vorlesung eignet sich das Buch „Nachhaltige Betriebswirtschaftslehre“ von Ernst und Sailer.</p>		<p>ECTS/LP-Bedingungen:</p> <p>Klausur</p>
<p>Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester</p>	<p>Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.</p>	<p>Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester</p>
<p>SWS: 3</p>	<p>Wiederholbarkeit: beliebig</p>	

<p>Modulteile</p> <p>Modulteil: Nachhaltiges Management Lehrformen: Vorlesung Dozenten: Prof. Dr. Henner Gimpel Sprache: Deutsch SWS: 2</p> <p>Inhalte: Die Veranstaltung behandelt folgende Themen: 1. Einführung und Grundlagen des nachhaltigen Managements 2. Organisation und Personalmanagement 3. Innovationsmanagement, Forschung und Entwicklung 4. Produktion und Energiemanagement 5. Marketing, Vertrieb und Service</p> <p>Die Veranstaltung behandelt folgende Themen: 1. Einführung und Grundlagen des nachhaltigen Managements 2. Organisation und Personalmanagement 3. Innovationsmanagement, Forschung und Entwicklung 4. Produktion und Energiemanagement 5. Marketing, Vertrieb und Service</p> <p>Literatur: - Ernst D, Sailer U (2013) Nachhaltige Betriebswirtschaftslehre. UVK Lucius Verlag, ISBN 9783825239770 - Baumast A, Pape J (2013; Hrsg.) Betriebliches Nachhaltigkeitsmanagement. Verlag Eugen Ulmer, ISBN 9783838536767 - Jones GR, Bouncken RB (2008) Organisation – Theorie, Design und Wandel. Pearson Studium, ISBN 9783827373014 - Müller AM, Pfleger, R (2014) Business Transformation towards Sustainability. Business Research 7(2):313-350 - Müller AM (2014) Sustainability-oriented Customer Relationship Management – Current state of research and future research opportunities. Management Review Quarterly 64(4):201-224</p> <p>Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Nachhaltiges Management (Vorlesung) Die Veranstaltung behandelt folgende Themen: - Einführung und Grundlagen des nachhaltigen Managements - Organisation und Personalmanagement - Innovationsmanagement, Forschung und Entwicklung - Produktion und Energiemanagement - Marketing, Vertrieb und Service</p> <p>Prüfung Nachhaltiges Management Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten</p>
<p>Modulteile</p> <p>Modulteil: Übung zu Nachhaltiges Management Lehrformen: Übung Sprache: Deutsch SWS: 1</p> <p>Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Nachhaltiges Management (Vorlesung)</p>

Die Veranstaltung behandelt folgende Themen: - Einführung und Grundlagen des nachhaltigen Managements - Organisation und Personalmanagement - Innovationsmanagement, Forschung und Entwicklung - Produktion und Energiemanagement - Marketing, Vertrieb und Service

Modul MRM-0065: Resource Efficiency and Strategy <i>Resource Efficiency and Strategy</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Siegfried Horn Prof. Dr. Henner Gimpel		
Lernziele/Kompetenzen: Ringvorlesung des MRM, die den Wirtschaftsingenieur-Studierenden einen umfassenden techno-ökonomischen Überblick bietet, dessen Elemente dann in einzelnen spezialisierteren Lehrveranstaltungen vertieft werden können.		
Bemerkung: Ringvorlesung		
Voraussetzungen: Grundlagenwissen zur organischen und anorganischen Chemie sowie aus den Bereichen Wirtschaftsinformatik und Betriebswirtschaftslehre.		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: 2. - 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 2	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Resource Efficiency and Strategy Lehrformen: Vorlesung Dozenten: Prof. Dr. Siegfried Horn, Prof. Dr. Armin Reller, Prof. Dr. Henner Gimpel, Prof. Dr. Michael Heine, Prof. Dr. Andreas Rathgeber Sprache: Deutsch SWS: 2 ECTS/LP: 6		
Inhalte: Carbon-Wertschöpfungskette Kapitel 1: Einleitung und Überblick Kapitel 2: Vom Rohstoff zum Material Kapitel 3: Vom Material zum Produkt Kapitel 4: Vom Produkt zum Sekundärrohstoff		
Prüfung Resource Efficiency and Strategy Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten		

Modul MRM-0087: Nachhaltige Chemie der Materialien und Ressourcen - Reaktionen und Kreisläufe <i>Sustainable Chemistry of Materials and Resources - Chemical Reactions and Cycles</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Andreas Rathgeber Dozent: Prof. Dr. Richard Wehrich		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden lernen wesentliche Synthesetechniken für feste Materialien kennen. Mit Besuch der Veranstaltung lernen sie Methoden der Reaktion fester, flüssiger und gasförmiger bis hin zu nanoskaligen Stoffen kennen. Im Mittelpunkt stehen Methoden, um funktionale Materialien für Energie- und Zukunftstechnologien herzustellen. Dabei wird ein besonderer Schwerpunkt auf den Ressourcenaufwand und die Ressourceneffizienz der einzelnen Methoden gelegt. Schließlich werden Wege zum Recycling und chemische Kreisläufe analysiert. Die Studierenden werden in die Lage versetzt, Synthesen selbst zu planen und durchzuführen. Sie können die unterschiedlichen Methoden bezüglich Aufwand, Ressourceneffizienz und Möglichkeiten zum Recycling analysieren und beurteilen.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: Grundlagenwissen zur organischen und anorganischen Chemie, bzw. Inhalte der Module Chemie I bis III.		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Nachhaltige Chemie der Materialien und Ressourcen - Reaktionen und Kreisläufe Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2		
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> - Festkörpersynthesen bei hohen Temperaturen und Drücken - Diffusion - Solvo- und Hydrothermalsynthesen - Sol-Gel-Synthesen - Reaktionen mit Gasphasen - Synthesetechniken für Nano-Materialien - Recycling - Chemische Kreisläufe - Nachhaltigkeit 		

Literatur:

- U. Schubert, N. Hüsing, Synthesis of Inorganic Materials, 2012, Wiley-VCH, ISBN: 978-3527327140;
- A. R. West, Solid State Chemistry and its Applications, 2nd Edition, Student Edition, ISBN: 978-1-119-94294-8, 584 pages, February 2014;
- A. Wold, K. Dwight, Solid State Chemistry: Synthesis, Springer, 2009, ISBN 978-0412036217;
- T. E. Warner, Synthesis, Properties and Mineralogy of Important Inorganic Materials, Wiley, 2011, 978-0470746110;
- G. Kickelbick, Hybrid Materials: Synthesis, Characterisation and Applications, 2006, ISBN 978-3527312993;
- S. Elliott, The Physics and Chemistry of Solids, Wiley-VCH, 1998, ISBN 978-0471981954;
- L. Smart, E. Moore, A. Martin, Einführung in die Festkörperchemie, Springer, 2000, ISBN: 978-3540670667
- L. Smart, E. A. Moore, Solid State Chemistry: An Introduction, Taylor & Francis Inc., ISBN: 978-1439847909
- Hollemann-Wiberg, Lehrbuch der Anorganischen Chemie, 102. Auflage, de Gruyter, ISBN: 978-3110177701
- D. Vollath, Nanomaterials: An Introduction to Synthesis, Properties, and Applications, Wiley-VCH, 2013, 978-3527333790;
- 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 - Reaktionen und Kreisläufe (Vorlesung + Übung)

Prüfung

Nachhaltige Chemie der Materialien und Ressourcen - Reaktionen und Kreisläufe

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Modulteile

Modulteil: Übung zu Nachhaltige Chemie der Materialien und Ressourcen - Reaktionen und Kreisläufe

Lehrformen: Übung

Sprache: Englisch / Deutsch

SWS: 2

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

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

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-0059: Seminar in Management and Sustainability I <i>Seminar in Management and Sustainability I</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Axel Tuma		
Inhalte: Für das Modul "Seminar in Management and Sustainability I" sind folgende Veranstaltungen einbringbar: - Supply Chain Management II (Seminar) (Tuma) (jedes SS) - Masterseminar Integriertes Chancen- und Risikomanagement (Buhl) (jedes Semester) - Masterseminar Energie und kritische Infrastrukturen (Buhl) (jedes Semester) - Masterseminar Strategisches IT-Management (Buhl) (jedes Semester) - Seminar Nachhaltige Ressourcenstrategien für Funktionsmaterialien (Reller) (jedes WS) - Produktions- und Logistikmanagement mit ILOG – Advanced (Tuma) (jedes Semester) - Simulation mit Plant Simulation – Advanced (Tuma) (jedes Semester) - Seminar Analytics & Optimization: Methods & Software (Klein) (vsl. jedes Semester) - Seminar Analytics & Optimization: Applications (Klein) (vsl. jedes Semester) - Masterseminar 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 Majors vertiefen.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: 1. - 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 3	Wiederholbarkeit: beliebig	

Modulteile Modulteil: Seminar in Management and Sustainability I Lehrformen: Seminar Sprache: Deutsch ECTS/LP: 6
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Masterseminar Commodity Finance (Seminar) Im Verlauf des Seminars werden in Kleingruppen verschiedene fortgeschrittene Fragestellungen des Rohstoff-Finanz-Kontextes mithilfe von R oder Matlab bearbeitet. 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. Masterseminar Energie und kritische Infrastruktur (Seminar) - innovative Netzstrukturen und Marktdesign - Elektromobilität und Mobilitätsdienstleistungen - Demand Response für Produktionssysteme & -prozesse - Data Analytics des Wärmeverbrauchs von Immobilien Masterseminar Integriertes Chancen- und Risikomanagement (Seminar) - Konzepte und Kennzahlen für eine wertorientierte Unternehmensführung - Umsetzung regulatorischer Auflagen und gesetzlicher Vorschriften im Rahmen der Unternehmenssteuerung (z.B. Solvency II) - Empirische, qualitative und quantitative Konzepte des Risikomanagements - Ökonomische Bewertung von Investitionen (bspw. IT-Sicherheitsinvestitionen) - Methoden des integrierten Ertrags- und Risikomanagement - Identifikation, Modellierung und Bewertung von Risiken in Wertschöpfungsnetzen Masterseminar Strategisches IT-Management (Seminar)

- IT-Strategie und -Governance - IT-Projekt- und -Projektportfoliomanagement - IT-Innovationsmanagement -IT-Sourcing und -Lieferantenmanagement

Produktions- und Logistikmanagement mit ILOG - Advanced (Seminar)

In modernen Produktions- und Dienstleistungsnetzwerken machen es die vielen Beziehungen und Abhängigkeiten immer schwieriger oder gar unmöglich, präzise Aussagen über das Gesamtverhalten zu treffen. Da sich Menschen und Maschinen nie exakt vorhersagbar verhalten, sind diese vernetzten Systeme auch für den Menschen schwer zugänglich. Mit Hilfe der mathematischen Modellierung können Entscheidungen mit Hilfe von Software in einem endlichen Entscheidungsraum, der durch (nicht-)lineare (un-)Gleichungen begrenzt ist, optimiert werden. In diesem Seminar analysieren und modellieren mehrere Studenten (2-4) verschiedene Problemstellungen aus den Bereichen Produktion und Logistik (z.B. aus den Vorlesungen Produktion und Logistik, Produktionsmanagement oder Supply Chain Management I) und lösen sie mit Hilfe der mathematischen Optimierung. Zum Einsatz kommt die Optimierungssoftware "ILOG CPLEX Optimization Studio" von IBM.

... (weiter siehe Digicampus)

Seminar Analytics & Optimization: Applications (Seminar)

Seminar Analytics & Optimization: Methods & Software (Seminar)

Simulation mit Plant Simulation - Advanced (Seminar)

In modernen Produktions- und Dienstleistungsnetzwerken machen es die vielen Beziehungen und Abhängigkeiten immer schwieriger oder gar unmöglich, präzise Aussagen über das Gesamtverhalten zu treffen. Da sich Menschen und Maschinen nie exakt vorhersagbar verhalten, sind diese Systeme auch für den Menschen intuitiv schwer zugänglich. Mit Hilfe der Simulation ist es möglich, in einem risikofreien System zu experimentieren und Erkenntnisse z.B. über die Zusammenhänge von Ressourcennutzung, Anordnung von Prozessschritten, Auftragsbelastung und Fehlfunktionen abzuleiten. In diesem Seminar analysieren und modellieren mehrere Studenten (2-4) verschiedene Probleme aus den Bereichen Produktion und Logistik (u.a. aus den Vorlesungen Produktion und Logistik, Produktionsmanagement oder Supply Chain Management I) und lösen sie mit Hilfe Simulation. Für die Durchführung von Simulationsstudien wird die Simulationssoftware "Tecnomatix Plant Simulation" von Siemens PLM eingesetzt.

... (weiter siehe Digicampus)

Supply Chain Management II (Seminar)

Ziel des Seminars ist es, ein grundlegendes Verständnis von Phänomenen in Lieferketten und den Aufgaben des Supply Chain Managements zu entwickeln. Im Rahmen einer Online-Simulation werden Standorttyp- und Standortwahlentscheidungen getroffen, geeignete Prognoseverfahren und Lagerhaltungspolitiken sowie geeignete Transportmodi angewendet. Zunächst werden die Grundlagen der Prognose- und Lagerstrategien vermittelt. Das Wissen wird dann zu einem ganzheitlichen Verständnis von Supply Chain Management weiterentwickelt. Abschließend wird eine SC-Simulation durchgeführt, um die gewonnenen Erkenntnisse zu überprüfen und weiterzuentwickeln. Anschließend werden zwei Szenarien betrachtet und die im Vorfeld entwickelten theoretisch fundierten Strategien in einem Seminarbeitrag festgehalten und zusammen mit den Simulationsergebnissen bewertet.

... (weiter siehe Digicampus)

Prüfung

Seminar in Management and Sustainability I

Seminar

Modul MRM-0060: Seminar in Management and Sustainability II <i>Seminar in Management and Sustainability II</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Axel Tuma		
Inhalte: Für das Modul "Seminar in Management and Sustainability II" sind folgende Veranstaltungen einbringbar: <ul style="list-style-type: none"> - Supply Chain Management II (Seminar) (Tuma) (jedes SS) - Masterseminar Integriertes Chancen- und Risikomanagement (Buhl) (jedes Semester) - Masterseminar Energie und kritische Infrastrukturen (Buhl) (jedes Semester) - Masterseminar Strategisches IT-Management (Buhl) (jedes Semester) - Seminar Nachhaltige Ressourcenstrategien für Funktionsmaterialien (Reller) (jedes WS) - Produktions- und Logistikmanagement mit ILOG – Advanced (Tuma) (jedes Semester) - Simulation mit Plant Simulation – Advanced (Tuma) (jedes Semester) - Seminar Analytics & Optimization: Methods & Software (Klein) (vsl. jedes Semester) - Seminar Analytics & Optimization: Applications (Klein) (vsl. jedes Semester) - Masterseminar 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 Majors vertiefen.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: 1. - 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 3	Wiederholbarkeit: beliebig	

Modulteile
Modulteil: Seminar in Management and Sustainability II Lehrformen: Seminar Sprache: Deutsch ECTS/LP: 6
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Masterseminar Commodity Finance (Seminar) Im Verlauf des Seminars werden in Kleingruppen verschiedene fortgeschrittene Fragestellungen des Rohstoff-Finanz-Kontextes mithilfe von R oder Matlab bearbeitet. 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. Masterseminar Energie und kritische Infrastruktur (Seminar) - innovative Netzstrukturen und Marktdesign - Elektromobilität und Mobilitätsdienstleistungen - Demand Response für Produktionssysteme & -prozesse - Data Analytics des Wärmeverbrauchs von Immobilien Masterseminar Integriertes Chancen- und Risikomanagement (Seminar) - Konzepte und Kennzahlen für eine wertorientierte Unternehmensführung - Umsetzung regulatorischer Auflagen und gesetzlicher Vorschriften im Rahmen der Unternehmenssteuerung (z.B. Solvency II) - Empirische, qualitative und quantitative Konzepte des Risikomanagements - Ökonomische Bewertung von Investitionen (bspw. IT-Sicherheitsinvestitionen) - Methoden des integrierten Ertrags- und Risikomanagement - Identifikation, Modellierung und Bewertung von Risiken in Wertschöpfungsnetzen

Masterseminar Strategisches IT-Management (Seminar)

- IT-Strategie und -Governance - IT-Projekt- und -Projektportfoliomanagement - IT-Innovationsmanagement -IT-Sourcing und -Lieferantenmanagement

Produktions- und Logistikmanagement mit ILOG - Advanced (Seminar)

In modernen Produktions- und Dienstleistungsnetzwerken machen es die vielen Beziehungen und Abhängigkeiten immer schwieriger oder gar unmöglich, präzise Aussagen über das Gesamtverhalten zu treffen. Da sich Menschen und Maschinen nie exakt vorhersagbar verhalten, sind diese vernetzten Systeme auch für den Menschen schwer zugänglich. Mit Hilfe der mathematischen Modellierung können Entscheidungen mit Hilfe von Software in einem endlichen Entscheidungsraum, der durch (nicht-)lineare (un-)Gleichungen begrenzt ist, optimiert werden. In diesem Seminar analysieren und modellieren mehrere Studenten (2-4) verschiedene Problemstellungen aus den Bereichen Produktion und Logistik (z.B. aus den Vorlesungen Produktion und Logistik, Produktionsmanagement oder Supply Chain Management I) und lösen sie mit Hilfe der mathematischen Optimierung. Zum Einsatz kommt die Optimierungssoftware "ILOG CPLEX Optimization Studio" von IBM.

... (weiter siehe Digicampus)

Seminar Analytics & Optimization: Applications (Seminar)

Seminar Analytics & Optimization: Methods & Software (Seminar)

Simulation mit Plant Simulation - Advanced (Seminar)

In modernen Produktions- und Dienstleistungsnetzwerken machen es die vielen Beziehungen und Abhängigkeiten immer schwieriger oder gar unmöglich, präzise Aussagen über das Gesamtverhalten zu treffen. Da sich Menschen und Maschinen nie exakt vorhersagbar verhalten, sind diese Systeme auch für den Menschen intuitiv schwer zugänglich. Mit Hilfe der Simulation ist es möglich, in einem risikofreien System zu experimentieren und Erkenntnisse z.B. über die Zusammenhänge von Ressourcennutzung, Anordnung von Prozessschritten, Auftragsbeladung und Fehlfunktionen abzuleiten. In diesem Seminar analysieren und modellieren mehrere Studenten (2-4) verschiedene Probleme aus den Bereichen Produktion und Logistik (u.a. aus den Vorlesungen Produktion und Logistik, Produktionsmanagement oder Supply Chain Management I) und lösen sie mit Hilfe Simulation. Für die Durchführung von Simulationsstudien wird die Simulationssoftware "Tecnomatix Plant Simulation" von Siemens PLM eingesetzt.

... (weiter siehe Digicampus)

Supply Chain Management II (Seminar)

Ziel des Seminars ist es, ein grundlegendes Verständnis von Phänomenen in Lieferketten und den Aufgaben des Supply Chain Managements zu entwickeln. Im Rahmen einer Online-Simulation werden Standorttyp- und Standortwahlentscheidungen getroffen, geeignete Prognoseverfahren und Lagerhaltungspolitiken sowie geeignete Transportmodi angewendet. Zunächst werden die Grundlagen der Prognose- und Lagerstrategien vermittelt. Das Wissen wird dann zu einem ganzheitlichen Verständnis von Supply Chain Management weiterentwickelt. Abschließend wird eine SC-Simulation durchgeführt, um die gewonnenen Erkenntnisse zu überprüfen und weiterzuentwickeln. Anschließend werden zwei Szenarien betrachtet und die im Vorfeld entwickelten theoretisch fundierten Strategien in einem Seminarbeitrag festgehalten und zusammen mit den Simulationsergebnissen bewertet.

... (weiter siehe Digicampus)

Prüfung

Seminar in Management and Sustainability II

Seminar

Modul WIW-5001: Integriertes Chancen- und Risikomanagement <i>Integrated Risk-/Return Management</i>	6 ECTS/LP
Version 3.1.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl	
<p>Lernziele/Kompetenzen:</p> <p>Fachbezogene Kompetenzen:</p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden verschiedene Arten von Risiken aus der unternehmerischen Praxis qualitativ korrekt voneinander abgrenzen und kennen Methoden, um die verschiedenen Arten von Risiken zu identifizieren, zu quantifizieren, zu steuern und zu überwachen. Die Studierenden lernen, Risiken mit Hilfe von verschiedenen, quantitativen Risikomaßen zu bewerten und die erhaltenen Ergebnisse ökonomisch zu interpretieren. Sie sind in der Lage, risikoadjustierte Kennzahlen zu berechnen und sind in der Lage, diese Kennzahlen zur Steuerung und Überwachung der Ertrags- und Risikoposition der Unternehmung sinnvoll einzusetzen. Zusätzlich kennen sie nach ihrer Teilnahme am Modul die Notwendigkeit eines integrierten Chancen und Risikomanagements und haben einen Überblick über branchenspezifische regulatorische Regelwerke sowie wesentliche Reporting Anforderungen und Verpflichtungen.</p> <p>Methodische Kompetenzen:</p> <p>Die Studierenden kennen nach dem Besuch der Veranstaltung Methoden und Verfahren der wertorientierten Unternehmenssteuerung unter Ertrags- und Risikogesichtspunkten. Die Studierenden sind in der Lage, unterschiedliche Risikomaße wie z.B. den Value at Risk zur Quantifizierung des ökonomischen Risikos einzusetzen. Sie sind in der Lage, verschiedene risikoadjustierte Kennzahlen zur wertorientierten ex ante Steuerung eines Unternehmens zu berechnen und diese ökonomisch zu interpretieren. Mit Hilfe verschiedener Allokationsverfahren, können sie Diversifikationseffekte im Portfolioverbund berücksichtigen und schaffen damit die Grundlage für Investitionsentscheidungen unter integrierten Ertrags- und Risikogesichtspunkten im Portfolio.</p> <p>Fachübergreifende Kompetenzen:</p> <p>Die Studierenden erlernen die Grundsätze wissenschaftlichen Arbeitens durch die kritische Auseinandersetzung mit relevanter wissenschaftlicher Literatur. Durch das Verfassen einer vorlesungsbegleitenden Seminararbeit im Team erlernen die Studierenden einerseits das eigenständige Verfassen einer wissenschaftlichen Arbeit und wenden dieses Wissen bei der kritischen Reflektion der wissenschaftlichen Literatur sowie der Aufbereitung der eigenen Untersuchungsergebnisse erfolgreich an. Zudem stärken die Studierenden durch die Erstellung einer gemeinsamen Seminararbeit Softskills im Bereich der Teamarbeit und sind anschließend in der Lage, die spezifischen Herausforderungen der Arbeit im Team zu verstehen, zu strukturieren und Konflikte im Team gemeinsam zu lösen.</p> <p>Schlüsselkompetenzen:</p> <p>Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, qualitative und quantitative Methoden zur Risikoidentifikation, Risikomessung, Risikosteuerung- und Überwachung selbständig einzusetzen und deren Ergebnisse schlüssig zu analysieren, zu interpretieren und darzustellen. Zudem sollen sie in der Lage sein, eigenständig wissenschaftliche, englischsprachige Publikationen zu verstehen und in Teilaspekten nachzuvollziehen. Fähigkeiten wie Ausdauer und Belastbarkeit werden durch das parallele Anfertigen der Seminararbeit neben der Vorlesung ebenfalls trainiert. 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.</p>	
<p>Arbeitsaufwand:</p> <p>Gesamt: 180 Std.</p> <p>20 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)</p> <p>40 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)</p> <p>20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p> <p>38 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p>	

42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
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 bzw. Grundlagen der Programmierung gelehrt werden. Außerdem ist die Bereitschaft zum regelmäßigen Besuch der Vorlesung sowie zur eigenen Vor- und Nachbereitung des Stoffs notwendig.		
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: 1. - 2.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile
Modulteil: Integriertes Chancen- und Risikomanagement (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2
Literatur: ALBRECHT, P.; KORYCIORZ, S.: Methoden der risikobasierten Kapitalallokation im Versicherungs- und Finanzwesen, Mannheimer Manuskripte zu Risikotheorie, Portfolio Management und Versicherungswirtschaft, 2003. ARTZNER, P.; DELBAEN, F.; EBER, J. M.; HEATH, D.: Coherent Measures of Risk, in: Mathematical Finance, 9, 3, 1999, S. 203-228. DENAULT, M.: Coherent Allocation of Risk Capital, in: Journal of Risk, 4, 1, 2001, S. 1-34. FRANKE, G.; HAX, H.: Finanzwirtschaft des Unternehmens und Kapitalmarkt, 6.Auflage, Springer Verlag, Berlin, Oldenbourg, München, 2009. HARTMANN-WENDELS, T.; PFINGSTEN, A.; WEBER, M.: Bankbetriebslehre, Springer Verlag, Berlin et al., 2010. ROLFES, B.: Gesamtbanksteuerung – Risiken ertragsorientiert managen, 2. Auflage, Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart, 2008. SCHIERENBECK, H.: Ertragsorientiertes Bankmanagement, Gabler Verlag, Wiesbaden, 2003.
Modulteil: Integriertes Chancen- und Risikomanagement (Übung) Lehrformen: Übung Sprache: Deutsch SWS: 2
Prüfung Integriertes Chancen- und Risikomanagement Klausur Beschreibung: jährlich

Modul WIW-5017: Strategisches IT-Management <i>Strategic IT Management</i>	6 ECTS/LP
Version 5.0.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl	
<p>Lernziele/Kompetenzen:</p> <p>Fachbezogene Kompetenzen: Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul verstehen die Studierenden, warum IT-Management von strategischer Bedeutung für Unternehmen ist und wie Entscheidungen im strategischen IT-Management getroffen werden sollten. Sie wissen, wie IT-Governance dazu beiträgt, die IT an den Unternehmenszielen auszurichten. Zudem werden die Studierenden mit den Grundlagen des Projektmanagements im Kontext von strategischen IT-Entscheidungen vertraut gemacht. Darüber hinaus erlangen die Studierenden Kenntnisse über disruptive technologische Trends, die das moderne strategische IT-Management maßgeblich beeinflussen, wie z.B. Big Data, Cloud Computing und Blockchain.</p> <p>Methodische Kompetenzen: Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul verfügen die Studierenden über verschiedene methodische Kompetenzen des strategischen IT-Managements. Die Studierenden werden mit Methoden für die zielorientierte Implementierung von IT-Strategien vertraut gemacht. Dabei wird die Rolle der IT als Mittel zum Zweck und als »Enabler« neuer Geschäftspotenziale deutlich gemacht und die Wichtigkeit der wechselseitigen Abstimmung von Geschäftsführung und IT erläutert. Zudem sind sie in der Lage, aktuelle unternehmerische und gesamtwirtschaftliche Problemstellungen mit erlernten wissenschaftlichen Methoden anzugehen und Handlungsempfehlungen abzuleiten.</p> <p>Fachübergreifende Kompetenzen: Die Studierenden erlernen die Grundsätze wissenschaftlichen Arbeitens durch die kritische Auseinandersetzung mit relevanter wissenschaftlicher Literatur. Es ist ebenfalls Ziel der Veranstaltung, dass Studierende wissenschaftliche Literatur zu den Themengebieten der Veranstaltung eigenständig erarbeiten und analysieren, sowie die wesentlichen Inhalte auch vortragen können. Die erarbeitete wissenschaftliche Literatur soll darüber hinaus als Diskussionsgrundlage dienen.</p> <p>Schlüsselkompetenzen: Durch die Kombination aus Vorlesung und Diskussion sollen die Studierenden in die Lage versetzt werden, wissenschaftliche Methoden selbständig einzusetzen sowie deren Ergebnisse zu analysieren, schlüssig darzustellen und zu interpretieren.</p>	
<p>Bemerkung: Die Veranstaltung wird mit der Unterstützung externer Lehrbeauftragten als Blockveranstaltung angeboten. Aufgrund einer Vielzahl interaktiver Elemente ist die Veranstaltung zulassungsbeschränkt. Teile der Veranstaltung, wie Cases und wissenschaftliche Literatur werden nur in englischer Sprache bereitgestellt. Informationen zum Zulassungsverfahren finden Sie rechtzeitig auf Digicampus oder unter www.fim-rc.de</p>	
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 28 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 50 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p>	
<p>Voraussetzungen: Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme sind die mathematischen Kenntnisse, welche in den Veranstaltungen Mathematik I/II vermittelt werden. Weitere Voraussetzungen sind gut fundiertes Wissen in den Bereichen Finanzmanagement (bspw. Portfoliotheorie) und Wirtschaftsinformatik. Außerdem ist die Bereitschaft zum regelmäßigen Besuch der Vorlesung sowie zur eigenen Vor- und Nachbereitung des Stoffs notwendig.</p>	<p>ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung</p>

Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile
<p>Modulteil: Strategisches IT-Management (Vorlesung)</p> <p>Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch / Englisch SWS: 2</p>
<p>Literatur:</p> <p>ausgewählt:</p> <p>Ferstl, Otto K.; Sinz, Elmar J. (2013): Grundlagen der Wirtschaftsinformatik. 7. Aufl., Oldenbourg, München.</p> <p>Beer M., Fridgen G., Mueller H., Wolf T - Benefits Quantification in IT Projects presented at: 11th International Conference on Wirtschaftsinformatik, Leipzig, February 2013.</p> <p>Urbach, N.; Würz, T. (2012): How to Steer the IT Outsourcing Provider - Development and Validation of a Reference Framework of IT Outsourcing Steering Processes. In: Business & Information Systems Engineering (BISE) - The International Journal of Wirtschaftsinformatik, 4(5).</p> <p>Zarnekow, R; Brenner, W.; Pilgram, U. (2006): Integrated Information Management: Applying Successful Industrial Concepts in IT, Springer Verlag, Heidelberg, Berlin.</p> <p>Riempp, G.; Müller, B.; Ahlemann, F. (2008): Towards a framework to structure and assess strategic IT/IS management. In: European Conference on Information Systems, p. 2484–2495.</p> <p>Kaplan J (2005) Strategic IT Portfolio Management. 1. Aufl. Todd & McGrath, USA.</p> <p>Krcmar (2011): Informationsmanagement, Springer, Berlin.</p>
<p>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</p> <p>Strategisches IT-Management (Vorlesung)</p> <p>In der Veranstaltung wird vermittelt, warum IT-Management von strategischer Bedeutung für Unternehmen ist und wie Entscheidungen im strategischen IT Management getroffen werden sollten. Zentraler Teil der Veranstaltung sind Workshops zu den Themen Blockchain, Data Analytics & Agiles Projektmanagement. Aktuelle Einblicke aus der Praxis werden in Form von Gastvorträgen von Senacor und Hilti geliefert.</p>
<p>Modulteil: Strategisches IT-Management (Übung)</p> <p>Lehrformen: Übung Sprache: Deutsch SWS: 2</p>
<p>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</p> <p>Strategisches IT-Management (Vorlesung)</p> <p>In der Veranstaltung wird vermittelt, warum IT-Management von strategischer Bedeutung für Unternehmen ist und wie Entscheidungen im strategischen IT Management getroffen werden sollten. Zentraler Teil der Veranstaltung sind Workshops zu den Themen Blockchain, Data Analytics & Agiles Projektmanagement. Aktuelle Einblicke aus der Praxis werden in Form von Gastvorträgen von Senacor und Hilti geliefert.</p>
<p>Prüfung</p> <p>Strategisches IT-Management</p> <p>Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten</p> <p>Beschreibung:</p> <p>jährlich</p>

Modul WIW-5021: Analysis and Valuation Basic I: Unternehmensplanung und -analyse <i>Analysis and Valuation Basic</i>		6 ECTS/LP
Version 4.0.0 (seit SoSe18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Wolfgang Schultze		
Lernziele/Kompetenzen: Nach Teilnahme an der Veranstaltung kennen die Studierenden die Analyse von Unternehmen aus Investorensicht. Sie sind in der Lage, Verfahren zur Informationsgewinnung und -auswertung aus dem Jahresabschluss anzuwenden und mit diesen die Vermögens-, Finanz- und Ertragslage eines Unternehmens zu beurteilen. Sie können die Auswirkungen bilanzpolitischer Spielräume analysieren und verstehen die finanzwirtschaftliche, strategische und ertragswirtschaftliche Analyse. Des Weiteren können Studierende eigene Prognosen (Planungsrechnungen) erstellen und verstehen die Verbindung zur Unternehmensbewertung und zu Investitionsentscheidungen.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 50 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 48 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Kenntnisse aus Vorlesungen zu Corporate Finance/Investitionsrechnung (Bestimmung von Barwerten, etc.) sowie Kenntnisse aus Bilanzierungs- Vorlesungen (Aufbau von Bilanzen, GuV und Kapitalflussrechnung, sowie deren Zusammenhang).		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: Analysis and Valuation Basic I: Unternehmensplanung und -analyse (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2
Literatur: Baetge/Kirsch/Thiele (2004): Bilanzanalyse, 2. Auflage, Düsseldorf 2004. Bamberg/Coenenberg/Krapp (2012): Betriebswirtschaftliche Entscheidungslehre, 15. Auflage, München 2012. Coenenberg/Haller/Schultze (2018a): Jahresabschluss und Jahresabschlussanalyse, 25. Auflage, Stuttgart 2018. Coenenberg/Haller/Schultze (2018b): Jahresabschluss und Jahresabschlussanalyse - Aufgaben und Lösungen, 17. Auflage, Stuttgart 2018. Küting/Weber (2015): Die Bilanzanalyse, 11. Auflage, Stuttgart 2015. Penman (2012): Financial Statement Analysis und Security Valuation, 5. Auflage, New York 2012. Schultze (2003): Methoden der Unternehmensbewertung: Gemeinsamkeiten, Unterschiede, Perspektive, 2. Auflage, Düsseldorf 2003.
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Analysis and Valuation Basic I: Unternehmensplanung und -analyse (Vorlesung) Die Vorlesung beschäftigt sich im Wesentlichen mit der Analyse von Unternehmen aus Investorensicht. Ziel ist es hierbei, Verfahren der Informationsgewinnung und -auswertung aus dem Jahresabschluss zu erlernen und

mit diesen die Vermögens-, Finanz- und Ertragslage eines Unternehmens zu beurteilen. Inhalte der Vorlesung: • Rechnungswesen und Kapitalmarkt • Grundlagen der Bewertung • Finanzwirtschaftliche Jahresabschlussanalyse • Erfolgswirtschaftliche Jahresabschlussanalyse • Strategische Jahresabschlussanalyse • Einfache Prognose der wertrelevanten Überschüsse • Umfassende Prognose der wertrelevanten Überschüsse

Modulteil: Analysis and Valuation Basic I: Unternehmensplanung und -analyse (Übung)

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 2

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Analysis and Valuation Basic I: Unternehmensplanung und -analyse - Übung (Übung)

Übung zur Vorlesung "Analysis and Valuation Basic I: Unternehmensplanung und -analyse"

Prüfung

Analysis and Valuation Basic I: Unternehmensplanung und -analyse

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

Beschreibung:

jährlich

schriftliche Prüfung

Modul WIW-5026: Financial Engineering und Structured Finance <i>Financial Engineering und Structured Finance</i>		6 ECTS/LP
Version 3.0.0 (seit WS18/19) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Wilkens		
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, duplikationstheoretische und preisbildende Methoden anzuwenden, um strukturierte Finanzprodukte, wie Zertifikate und strukturierte Anleihen, bewerten zu können. Darüber hinaus sind die Studierenden in der Lage, den Wert diverser Kassatitel und symmetrischer Derivate (Zinsforwards und Swaps) zu bestimmen. Die Studierenden sind zudem in der Lage, verschiedene Hedging- und Spekulationsstrategien anzuwenden, die essentiell auf Kapitalmärkten sind. Außerdem analysieren die Studierenden die Eigenschaften verschiedener Kreditderivate und Asset Backed Securities und können die Funktionsweise von Kreditrisikotransfers verstehen.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 48 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 50 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Die Studierenden sollten fundierte finanzmathematische Grundkenntnisse vorweisen. Besonders der Umgang mit verschiedenen Zinskonventionen und einfachen Kassatiteln, wie Aktien und Anleihen, aber auch das Verständnis einfacher Derivate, wie Forwards und Swaps, werden vorausgesetzt. Überdies sind grundlegende statistische Kenntnisse notwendig.		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Financial Engineering und Structured Finance (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2		
Literatur: Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.		
Modulteil: Financial Engineering und Structured Finance (Übung) Lehrformen: Übung Sprache: Deutsch SWS: 2		
Prüfung Financial Engineering und Structured Finance Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten Beschreibung: jedes Semester		

Modul WIW-5072: Supply Chain Management I <i>Supply Chain Management I</i>		6 ECTS/LP
Version 4.3.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Axel Tuma		
Lernziele/Kompetenzen: Nach einer erfolgreichen Teilnahme besitzen die Studierenden fundierte Kenntnisse des Supply Chain Managements (SCM). Sie verstehen inwieweit verschiedene Entscheidungen des SCM die Wettbewerbsfähigkeit produzierender Unternehmen beeinflussen und können verschiedene Methoden zur Entscheidungsfindung anwenden. Durch die Anwendung allgemeingültiger und problemspezifischer Planungs- und Entscheidungsprozesse und -methoden sind die Studierenden einerseits in der Lage die Planungsaufgaben Supply Chain Netzwerkplanung, Strukturierung der Produktionspotentiale, Bestandsmanagement und Demand Fullfillment zu analysieren und zu strukturieren, andererseits besitzen sie Kenntnisse über verschiedene Methoden des Operations Research zur Bewältigung dieser Aufgaben. Durch die tiefgreifende Betrachtung der komplexen Interdependenzen zwischen den Planungsaufgaben und deren Einflussfaktoren sowie die vielfältigen erlernten Methoden, erlangen die Studierenden die Fähigkeit auf zukünftige, immer komplexer werdende Anforderungen in der betrieblichen Praxis flexibel und effizient zu reagieren und diese Herausforderungen auch als Chance zu begreifen.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 32 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 46 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: Grundlegende Kenntnisse aus den Bereichen Produktion und Logistik. Weiterführende Kenntnisse des Operations Research und insbesondere der mathematischen Optimierung (u.a. Lineare Programmierung).		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: 1. - 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Supply Chain Management I (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2		
Literatur: Chopra, S; Meindl P. (2010): Supply Chain Management, Fourth Edition, New Jersey: Pearson Education. Christopher, Martin (2005): Logistics and supply chain management, creating value-adding networks. 3rd ed., Harlow: Financial Times Prantice Hall Keeney, Ralph L.; Meyer, Richard F.; Raiffa, Howard (1993): Decisions with multiple objectives. Preferences and value tradeoffs. Cambridge: Cambridge University Press. Pidd, Michael (2009): Tools for thinking. Modelling in management science. 3rd ed. Chichester: Wiley. Stadtler, H.; Kilger, C. (Editors): Supply Chain Management and Advanced Planning, Fourth Edition, Springer, 2008.		

Modulteil: Supply Chain Management I (Übung)

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 2

Prüfung

Supply Chain Management I

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

Beschreibung:

jedes Semester

schriftliche Prüfung

Modul WIW-5089: Health Care Operations Management <i>Health Care Operations Management</i>		6 ECTS/LP
Version 2.1.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jens Brunner		
Lernziele/Kompetenzen: At the end of the module, the students are familiar with the standard problems and models in health care operations management. They are able to model problems and to solve these models with appropriate mathematical methods. This enables them to analyze health care operations management problems and to make sound decisions in the field of health care operations management.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 18 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: (Advanced) knowledge in operations management, mathematics (including Linear Programming), and statistics, knowledge in optimization (e.g. OPL)/ simulation (e.g. Arena) software is an advantage.		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: 1. - 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Health Care Operations Management (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Englisch SWS: 2		
Literatur: Busse, R., J. Schreyögg und C. Gericke: Management im Gesundheitswesen. Springer. Hall R: Handbook of Health Care System Scheduling, in International Series in Operations Langabeer II JR: Health Care Operations Management: A Quantitative Approach to Business and Logistics, Jones & Bartlett Publishers. Ozcan YA: Quantitative Methods in Health Care Management: Techniques and Applications, Wiley. Vissers, J.M.H. und Beech R.: Health Operations Management: Patient Flow Logistics in Health Care, Taylor & Francis. For all books, the most recent edition is relevant. Additional literature will be announced in the semester.		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Health Care Operations Management (Vorlesung + Übung) The course deals with general topics of health care operations management and is divided into the following parts: • Introduction to health care operations management • Health care planning matrix • Case mix and admission planning • Nurse and physician scheduling • Master surgery scheduling • Patient flow planning • Appointment scheduling • Urgent and emergency services		

Modulteil: Health Care Operations Management (Übung)

Lehrformen: Übung

Sprache: Englisch

SWS: 2

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Health Care Operations Management (Vorlesung + Übung)

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

- Introduction to health care operations management
- Health care planning matrix
- Case mix and admission planning
- Nurse and physician scheduling
- Master surgery scheduling
- Patient flow planning
- Appointment scheduling
- Urgent and emergency services

Prüfung

Health Care Operations Management

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

Beschreibung:

jedes Semester

Modul WIW-5096: Performance Analysis of Stochastic Systems <i>Performance Analysis of Stochastic Systems</i>		6 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jens Brunner		
Lernziele/Kompetenzen: At the end of the module, the students are familiar with the standard problems and models in operations management. They are able to model problems and to solve these models with appropriate mathematical methods. This enables them to analyze operations management problems and to make sound decisions in the field of operations management.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 68 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: (Advanced) Knowledge in operations management, mathematics (including Linear Programming), and statistics, knowlegde in simulation (e.g. Arena) software is an advantage.		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: 1. - 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Performance Analysis of Stochastic Systems (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Englisch SWS: 2		
Literatur: Stewart, W.J.: Probability, Markov Chains, Queues, and Simulation: The Mathematical Basis of Performance Modeling, Princeton University Press. Hall, R.W.: Queueing Methods for Services and Manufacturing, Prentice Hall. Gross, D. and Harris C.M.: Queueing Theory, John Wiley & Sons. Banks, J. Carson, J.S., Nelson, B.L. und Nicol, D.M.: Discrete-Event System Simulation, Prentice Hall. Latest versions of the books are relevant. Other literature will be announced in the course.		
Modulteil: Performance Analysis of Stochastic Systems (Übung) Lehrformen: Übung Sprache: Englisch SWS: 2		
Prüfung Performance Analysis of Stochastic Systems Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten Beschreibung: jedes Semester		

Modul WIW-5099: Advanced Topics in Modeling and Optimization <i>Advanced Topics in Modeling and Optimization</i>		6 ECTS/LP
Version 2.2.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jens Brunner		
Lernziele/Kompetenzen: At the end of the module, the students are familiar with optimization problems arising in many practical applications and functional areas. They are able to model these problems mathematically, to understand the problem complexity, and to implement their models in IBM ILOG in order to solve the problems and interpret the solutions. Additionally, the students will gain insight into scripting tools within ILOG such as pre-/postprocessing data, interaction with data bases, and flow control in order to tackle more advanced modeling problems. This enables them to analyze operations management problems and to make sound decisions.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 42 Std. Seminar (Präsenzstudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 78 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 40 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)		
Voraussetzungen: (Advanced) Knowledge in operations management modeling, mathematics (including Linear Programming); knowledge in optimization software (e.g. IBM ILOG) is assumed; knowledge of a programming language (e.g. Java) is beneficial.		ECTS/LP-Bedingungen: Übungsblätter und Vorträge
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: 1. - 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile
Modulteil: Advanced Topics in Modeling and Optimization Lehrformen: Seminar Sprache: Englisch SWS: 4 ECTS/LP: 6
Literatur: Domschke, W. und A. Drexl: Einführung in Operations Research. 8. Aufl., Springer Verlag, Berlin. Domschke, W.; A. Drexl, R. Klein, A. Scholl und S. Voß: Übungen und Fallbeispiele zum Operations Research. 7. Aufl., Springer-Verlag, Berlin. Latest versions of the books are relevant. Other literature will be announced in the course.
Prüfung Advanced Topics in Modeling and Optimization Schriftlich-Mündliche Prüfung Beschreibung: jährlich

Modul WIW-5101: Integer Programming <i>Integer Programming</i>		6 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jens Brunner		
Lernziele/Kompetenzen: At the end of the module, the students are familiar with optimization problems arising in many practical health care applications and functional areas. They are able to model problems, to understand the problem complexity, and to apply appropriately (exact and heuristic) solution approaches to solve their complex research problems at hand. This enables them to analyze health care operations management problems and to make sound decisions.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 18 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)		
Voraussetzungen: (Advanced) Knowledge in operations management, mathematics (including Linear Programming), and statistics.		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: 1. - 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile
Modulteil: Integer Programming (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Englisch SWS: 2
Literatur: Nemhauser GL and Wolsey LA: Integer and Combinatorial Optimization, Wiley. Wolsey LA: Integer Programming, Wiley. Winston WL: Operations Research, 5th ed., Thomson. Latest versions of the books are relevant. Other literature will be announced in the course.
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Integer Programming (Vorlesung + Übung) Topics of the module include (but are not limited to) the following: • Review of linear programming and its methods • Integer programming model formulation • Computational complexity • Cutting plane methods • Branch and bound and its variations • Lagrangian duality • Decomposition techniques for large-scale models • (Meta-) Heuristic methods
Modulteil: Integer Programming (Übung) Lehrformen: Übung Sprache: Englisch SWS: 2
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Integer Programming (Vorlesung + Übung)

Topics of the module include (but are not limited to) the following: • Review of linear programming and its methods • Integer programming model formulation • Computational complexity • Cutting plane methods • Branch and bound and its variations • Lagrangian duality • Decomposition techniques for large-scale models • (Meta-) Heuristic methods

Prüfung

Integer Programming

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

Beschreibung:

jährlich

Modul WIW-5161: Umweltökonomik <i>Environmental Economics</i>		6 ECTS/LP
Version 2.1.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Peter Michaelis		
Lernziele/Kompetenzen: Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul besitzen die Studierenden ein tiefes, auf mikroökonomischen Modellen basierendes Verständnis für die Zusammenhänge zwischen Ökonomie und Umweltschutz. Dies betrifft insbesondere die für den Umweltschutzbereich klassischen Formen von Marktversagen sowie die entsprechenden Möglichkeiten des Staates, korrigierend in das Marktgeschehen einzugreifen. Die Studierenden sind in der Lage, mikroökonomische Modelle zu konzipieren, mit deren Hilfe sie die Eigenschaften unterschiedlicher Regulierungsmaßnahmen auf gesamtwirtschaftlicher, sektoraler und einzelwirtschaftlicher Ebene analysieren können. Die Studierenden sind darüber hinaus in der Lage, die im Rahmen der Diskussion um Umwelt und Ökonomie vorgebrachten Argumente kritisch zu reflektieren, sich eine eigenständige, ökonomisch fundierte Meinung zu bilden und kompetent an dieser Diskussion teilzunehmen.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 69 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 69 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Gute Kenntnisse in Mikroökonomik (insbesondere auch Gleichgewichtstheorie). Vorbereitung anhand des zur Verfügung gestellten Vorlesungsmanuskripts sowie weiterer Unterlagen.		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: Umweltökonomik (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2		
Literatur: Basisliteratur: Zur Verfügung gestelltes Vorlesungsmanuskript. Ergänzende Literatur: Chapman, D. (2000): Environmental Economics, Reading, Ms. Tietenberg, T. und L. Lewis (2009): Environmental and Natural Resource Economics, Boston. Siebert, H. (2008): Economics of the Environment, Berlin. Hussen, M. (2004): Principles of Environmental Economics, New York. Weitere ergänzende Literatur wird bekannt gegeben.		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Umweltökonomik (Vorlesung) Externe Effekte, Öffentliche Güter, Gleichgewichtsanalyse, Pigou-Steuer, Umweltpolitische Instrumente, optimale Umweltpolitik, technischer Fortschritt, Emissionshandel, Emissionssteuern.		

Modulteil: Umweltökonomik (Übung)

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 2

Prüfung

Umweltökonomik

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

Beschreibung:

jedes Semester

Modul WIW-5197: Digital Entrepreneurship <i>Digital Entrepreneurship</i>		6 ECTS/LP
Version 3.0.0 (seit WS18/19) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Daniel Veit		
<p>Lernziele/Kompetenzen:</p> <p>After the successful completion of the module, students will deeply understand the fundamentals of IT-driven and digital entrepreneurship. Light is shed on strategic dimensions of recent developments in IT such as E-Business, Web 2.0, Social Media Analytics, and Cloud Computing together with their use for new ventures and business models. Based on these insights, the managerial implications for competitive advantage, innovation, electronic marketing and pricing will be acquired. Students will train tools and techniques such as the Lean Startup approach and apply the learned topics while developing and presenting their own business idea in a team. The learned skills allow entrepreneurs to successfully enter the market but also support managers of existing firms in developing IT-driven intrapreneurial innovation strategies helping them to stay ahead of competition.</p> <p>In this course, students will be grouped into heterogeneous teams of 4-6 students by the chair. Within these teams, they will develop their own startup idea, write a business plan for it, and pitch it to a jury of professional investors, founders etc. towards the end of the semester.</p> <p>Each group will eventually structure itself into the following roles:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Project manager and communicator (write-up organization) (2) Product/service operations expert (3) Market research expert (4) Sales manager (5) Financial manager & HR 		
<p>Bemerkung:</p> <p>This course is limited to 40 participants. Information about the application procedure will be provided on our website.</p>		
<p>Arbeitsaufwand:</p> <p>Gesamt: 180 Std.</p> <p>68 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)</p> <p>30 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)</p> <p>42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p> <p>20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p> <p>10 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>10 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p>		
<p>Voraussetzungen:</p> <p>A basic understanding of organizational processes and information systems in firms.</p>		
<p>Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester</p>	<p>Empfohlenes Fachsemester: ab dem 2.</p>	<p>Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester</p>
<p>SWS: 4</p>	<p>Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs</p>	
<p>Modulteile</p> <p>Modulteil: Digital Entrepreneurship (Vorlesung)</p> <p>Lehrformen: Vorlesung</p> <p>Sprache: Englisch</p> <p>SWS: 2</p>		

Literatur:

Blank, S. & Dorf, B. (2012) The Startup Owner's Manual: The Step-By-Step Guide for Building a Great Company. Pescadero (California), K&S Ranch.

Maurya, A. 2012. Running Lean: Iterate from Plan A to a Plan That Works, 2. ed., Sebastopol, CA: O'Reilly & Associates.

Osterwalder und Pigneur (2010): Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers, ISBN: 9780470876411, John Wiley & Sons.

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Digital Entrepreneurship (Vorlesung + Übung)

- Introduction to IT-driven and digital Entrepreneurship
- Building Founder Teams for Startups
- IT, Internet, and Competitive Advantage
- Applying Creativity Techniques for Finding Business Ideas
- Researching, Positioning, and Evaluating Business Ideas
- Leveraging the Business Model Concept for Business Ideas
- Using the Lean Startup Approach (1)
- Using the Lean Startup Approach (2)
- Testing and Bringing an IT-driven Idea to Life
- Selling and marketing an IT-driven Idea
- Developing a Business Plan
- Financing an IT-driven Venture
- Pitching to Investors
- Course Revision

Prüfung

Digital Entrepreneurship

Schriftlich-Mündliche Prüfung

Beschreibung:

jährlich

Modulteile

Modulteil: Digital Entrepreneurship (Übung)

Lehrformen: Übung

Sprache: Englisch

SWS: 2

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Digital Entrepreneurship (Vorlesung + Übung)

- Introduction to IT-driven and digital Entrepreneurship
- Building Founder Teams for Startups
- IT, Internet, and Competitive Advantage
- Applying Creativity Techniques for Finding Business Ideas
- Researching, Positioning, and Evaluating Business Ideas
- Leveraging the Business Model Concept for Business Ideas
- Using the Lean Startup Approach (1)
- Using the Lean Startup Approach (2)
- Testing and Bringing an IT-driven Idea to Life
- Selling and marketing an IT-driven Idea
- Developing a Business Plan
- Financing an IT-driven Venture
- Pitching to Investors
- Course Revision

Modul WIW-5200: Management: Innovation and International Business <i>Management: Innovation and International Business</i>		6 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marcus Wagner		
Lernziele/Kompetenzen: On successful completion of this module students should be able to understand selected topics of strategic management related to sustainably supporting innovation and international business. Furthermore, students should be able to apply theoretical concepts to novel and complex situations provided in case studies to develop and evaluate feasible solutions to identified problems. Students should be able to apply presentation techniques to present their own work and to understand and evaluate the work of their fellows.		
Bemerkung: The password for the registration and further information will be provided in the first lecture.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 54 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 16 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 28 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
Voraussetzungen: There are no prerequisites.		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: 2. - 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Management: Innovation and International Business (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Englisch SWS: 2		
Literatur: Helfat, C. E., Finkelstein, S., Mitchell, W., Peteraf, M., Singh, H., Teece, D., & Winter, S. G. (2007). Dynamic capabilities: Understanding strategic change in organizations. John Wiley & Sons. Case studies will be announced as appropriate.		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Management: Innovation and International Business (Vorlesung + Übung) The password for the registration and further information will be provided in the first lecture. Content: - Introduction, definitions & schools of thought - Alliances and relational capabilities - Acquisition-based dynamic capabilities - Organizational processes and change - Strategic innovation - Strategic planning and forecasting - Strategic growth management - Strategic entrepreneurship		
Modulteil: Management: Innovation and International Business (Übung) Lehrformen: Übung Sprache: Englisch SWS: 2		

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Management: Innovation and International Business (Vorlesung + Übung)

The password for the registration and further information will be provided in the first lecture. Content: - Introduction, definitions & schools of thought - Alliances and relational capabilities - Acquisition-based dynamic capabilities - Organizational processes and change - Strategic innovation - Strategic planning and forecasting - Strategic growth management - Strategic entrepreneurship

Prüfung

Management: Innovation and International Business

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

Beschreibung:

jährlich

Modul WIW-5221: Entscheidungstheorie (6 LP) <i>Decision Theory</i>		6 ECTS/LP
Version 1.2.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jens Brunner		
Lernziele/Kompetenzen: Nach der Teilnahme der Modulveranstaltung sind die Studierenden in der Lage, die Probleme und Techniken der modernen Entscheidungstheorie zu kennen, zu analysieren und anzuwenden. Insbesondere erhalten die Studierenden ein vertieftes Verständnis für Bedeutung und Schwierigkeiten der Entscheidungsfindung. Die Studierenden erlernen Kenntnisse zur Anwendung der wichtigsten (quantitativen) Methoden und Konzepte der modernen Entscheidungstheorie. Die Studierenden können nach dem Studium des Moduls Entscheidungsprobleme herleiten und bewerten. Basierend auf dem erworbenen Wissen werden die Studierenden angehalten, eigene Lösungsvorschläge zu Entscheidungsproblemen zu erarbeiten.		
Bemerkung: Studierende, die das Modul WIW-5004 Quantitative Entscheidungstheorie bereits bestanden haben, können das Modul WIW-5221 Entscheidungstheorie (6 LP) nicht belegen, da die Veranstaltungen inhaltlich nahezu identisch sind.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 68 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Kenntnisse der Entscheidungstheorie und der Mathematik auf Bachelor-Niveau.		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: 1. - 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Entscheidungstheorie (6 LP) (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2		
Literatur: Klein, R.; Scholl, A.: Planung und Entscheidung - Konzepte, Modelle und Methoden einer modernen betriebswirtschaftlichen Entscheidungsanalyse. Vahlen, München. Eisenführ, F.; Weber, M.; Langer, T.: Rationales Entscheiden. Springer, Berlin. Die jeweils aktuellen Ausgaben sind relevant. Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekanntgegeben.		
Modulteil: Entscheidungstheorie (6 LP) (Übung) Lehrformen: Übung Sprache: Deutsch SWS: 2		

Prüfung

Entscheidungstheorie (6 LP)

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

Beschreibung:

jedes Semester

Modul WIW-5222: Business Economics <i>Business Economics</i>		6 ECTS/LP
Version 1.6.0 (seit SoSe18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Peter Welzel		
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, unter Einsatz mikroökonomischer Konzepte, Entscheidungen in Organisationen und speziell in Unternehmen zu analysieren. Die Studierenden erwerben Grundlagenkenntnisse über Marktstrukturen und deren Implikationen für unternehmerische Entscheidungen. Es werden Prinzipien des strategischen Denkens und der strategischen Interaktion präsentiert. Dabei lernen Teilnehmer u.a. strategische Züge und strategische Glaubwürdigkeit kennen. Zuletzt werden die Implikationen aus asymmetrischer Informationsverteilung für unternehmerische Entscheidungen innerhalb des Unternehmens und im Markt näher erläutert.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 50 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 28 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: Mathematik-Kenntnisse auf Bachelorniveau		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 2.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile
Modulteil: Business Economics (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2
Literatur: Baye, M., J. Prince: Managerial Economics and Business Strategy, 9th ed., New York et al.: McGraw-Hill, 2017. Besanko, D., D. Dranove, M. Shanley, S.Schaefer: Economics of Strategy, 6th ed., Singapore: John Wiley, 2013. Keat, P.S., P.K.Y. Young: Managerial Economics. Economic Tools for Today's Decision Makers, 7th ed., Harlow: Pearson Education, 2013. Kreps, D.M.: Microeconomics for Managers, New York et al.: W.W. Norton, 2003. Png, I.: Managerial Economics, 5th ed., Oxon and New York: Routledge Chapman & Hall, 2016. Webster, T.J.: Managerial Economics. Theory and Practice, Amsterdam et al.: Academic Press, 2003.
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Business Economics (Vorlesung + Übung) Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, unter Einsatz mikroökonomischer Konzepte, Entscheidungen in Organisationen und speziell in Unternehmen zu analysieren. Die Studierenden erwerben Grundlagenkenntnisse über Marktstrukturen und deren Implikationen für unternehmerische Entscheidungen. Es werden Prinzipien des strategischen Denkens und der strategischen Interaktion präsentiert. Dabei lernen Teilnehmer u.a. strategische Züge und strategische Glaubwürdigkeit kennen. Zuletzt werden die Implikationen aus asymmetrischer Informationsverteilung für unternehmerische

Entscheidungen innerhalb des Unternehmens und im Markt näher erläutert. GLIEDERUNG 1. Quantitative Nachfrageanalyse 2. Marktmacht 3. Strategische Züge 4. Delegation 5. Preisstrategien 6. Wettbewerbspolitik 7. Auktionstheorie 8. Geschäftsmodelle

Modulteil: Business Economics (Übung)

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 2

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Business Economics (Übung)

Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, unter Einsatz mikroökonomischer Konzepte, Entscheidungen in Organisationen und speziell in Unternehmen zu analysieren. Die Studierenden erwerben Grundlagenkenntnisse über Marktstrukturen und deren Implikationen für unternehmerische Entscheidungen. Es werden Prinzipien des strategischen Denkens und der strategischen Interaktion präsentiert. Dabei lernen Teilnehmer u.a. strategische Züge und strategische Glaubwürdigkeit kennen. Zuletzt werden die Implikationen aus asymmetrischer Informationsverteilung für unternehmerische Entscheidungen innerhalb des Unternehmens und im Markt näher erläutert. GLIEDERUNG 1. Quantitative Nachfrageanalyse 2. Marktmacht und Wettbewerbsmärkte 3. Strategische Interaktion und strategisches Denken 4. Delegation 5. Preisstrategien 6. Wettbewerbspolitik und Regulierung 7. Auktionstheorie 8. Geschäftsmodell 9. Produktdifferenzierung
... (weiter siehe Digicampus)

Prüfung

Business Economics

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

Beschreibung:

jedes Semester

Modul WIW-5223: Decision Optimization <i>Decision Optimization</i>		6 ECTS/LP
Version 1.2.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Klein		
Lernziele/Kompetenzen: Unter dem Begriff Decision Optimization wird die Lösung betriebswirtschaftlicher Entscheidungsprobleme durch die Formulierung von Optimierungsmodellen und die Anwendung mathematischer Verfahren zusammengefasst. Nach der erfolgreichen Teilnahme an dem Modul sind die Studierenden in der Lage, in Abhängigkeit eines konkreten Entscheidungsproblems geeignete Optimierungsmodelle gezielt und eigenständig zu formulieren. Des Weiteren sind sie imstande, passende Methoden zur Lösung der Modelle zu identifizieren und umzusetzen. In diesem Zuge erwerben sie auch die Fähigkeit, Einsatzmöglichkeiten von Standardsoftware problembezogen zu beurteilen.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 63 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 63 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 12 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: Grundlegende Kenntnisse in mathematischer Modellierung und linearer / ganzzahliger Optimierung		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Decision Optimization (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2		
Literatur: Domschke, W.; A. Drexl, R. Klein und A. Scholl (2015): Einführung in Operations Research. 9. Aufl., Springer-Verlag, Berlin. Domschke, W.; A. Drexl, R. Klein, A. Scholl und S. Voß (2015): Übungen und Fallbeispiele zum Operations Research. 8. Aufl., Springer-Verlag, Berlin. Klein, R. und A. Scholl (2011): Planung und Entscheidung - Konzepte, Modelle und Methoden einer modernen betriebswirtschaftlichen Entscheidungsanalyse. 2. Aufl., Vahlen, München.		
Modulteil: Decision Optimization (Übung) Lehrformen: Übung Sprache: Deutsch SWS: 2		
Prüfung Decision Optimization Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten Beschreibung: jedes Semester		

Modul WIW-5225: Management: Globale Nachhaltigkeit <i>Management: Global Sustainability</i>		6 ECTS/LP
Version 1.2.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marcus Wagner		
Lernziele/Kompetenzen: Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, sich an einen Überblick der wesentlichen Inhalte des operativen und strategischen Nachhaltigkeitsmanagements im internationalen Kontext zu erinnern. Ferner sind sie in der Lage, Bezüge von Umweltmanagement und sozialer Nachhaltigkeit zu Unternehmenserfolg und internationaler Wettbewerbsfähigkeit zu verstehen und entsprechende Modelle und Konzepte auf die Praxis anzuwenden.		
Bemerkung: Ausschlusskriterium: Studierende, die die Veranstaltung "Internationales Nachhaltigkeitsmanagement" oder "Management: Nachhaltigkeit" bereits abgelegt haben können die Veranstaltung "Management: Globale Nachhaltigkeit" nicht ablegen. Im Sommersemester NUR Wiederholungsprüfung		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 54 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 28 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 16 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Es bestehen keine Voraussetzungen		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester:	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Moduleile		
Modulteil: Management: Globale Nachhaltigkeit (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2		
Literatur: Schaltegger, S. / Wagner, M. (2006): Managing the Business Case for Sustainability, Greenleaf. Weitere Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.		
Modulteil: Management: Globale Nachhaltigkeit (Übung) Lehrformen: Übung Sprache: Deutsch SWS: 2		
Prüfung Management: Globale Nachhaltigkeit Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten Beschreibung: jedes Semester		

Modul WIW-5227: Revenue Management <i>Revenue Management</i>		6 ECTS/LP
Version 1.2.0 (seit SoSe18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Klein		
Lernziele/Kompetenzen: Das Revenue Management repräsentiert ein Konzept zur erlösorientierten Gestaltung von Absatzprozessen, das seine Ursprünge im Luftverkehr hat und zahlreiche Anwendungsfelder in anderen Dienstleistungsbranchen und in der Sachgüterindustrie besitzt. Nach der erfolgreichen Teilnahme sind die Studierenden in der Lage, Absatzprozesse im Rahmen des Revenue Managements, aber auch des eng verwandten Dynamic Pricing mathematisch zu erfassen und darauf aufbauend stochastische, dynamische Optimierungsmodelle zur erlösoptimalen Steuerung der Prozesse zu formulieren und zu lösen. Des Weiteren sind sie imstande, fortgeschrittene Modelle (z.B. komplexes Kundenwahlverhalten, Berücksichtigung von Risiko) hinsichtlich ihrer Eignung für spezifische Anwendungssituationen zu beurteilen und ggf. anzuwenden.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 63 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 12 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 63 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Grundlegende Kenntnisse in mathematischer Modellierung und linearer (ganzzahliger) Optimierung		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 2.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Revenue Management (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2		
Literatur: Klein, R. und C. Steinhardt (2008): Revenue Management- Grundlagen und Mathematische Methoden. Springer, Berlin. Talluri, K.T. und G.J. van Ryzin (2004): The Theory and Practice of Revenue Management. Springer, New York. Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Revenue Management (Vorlesung) (Vorlesung) 1. Grundlagen des Revenue Managements - Einführung in das Revenue Management - Komponenten des Revenue Managements 2. Kapazitätssteuerung - Grundlagen der Steuerung bei Einzelflügen/in Flugnetzen - Fortgeschrittene Ansätze - Berücksichtigung von Kundenwahlverhalten - Aktuelle Forschungsthemen (z.B. Berücksichtigung von Risiko) 3. Dynamic Pricing - Grundlagen des Dynamic Pricing - Modelle und Verfahren des Dynamic Pricing		

Modulteil: Revenue Management (Übung)

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 2

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Revenue Management (Übung) (Übung)

Prüfung

Revenue Management

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

Beschreibung:

jedes Semester

Modul WIW-5240: Advanced Topics in Simulation <i>Advanced Topics in Simulation</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS18/19) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jens Brunner		
Lernziele/Kompetenzen: At the end of the module, the students are familiar with simulation problems arising in many practical applications and functional areas. They are able to model these problems, to understand the problem complexity, and to implement their models in AnyLogic in order to simulate the problems and interpret the solutions. This enables the students to analyze operations management problems and to make sound decisions.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 42 Std. Seminar (Präsenzstudium) 40 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 78 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
Voraussetzungen: (Advanced) Knowledge in operations management modeling; knowledge in simulation software (e.g. Anylogic, Simplant) is assumed; knowledge of a programming language (e.g. Java) is beneficial.		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: 1. - 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Advanced Topics in Simulation		
Lehrformen: Seminar		
Sprache: Englisch		
SWS: 4		
ECTS/LP: 6		
Lernziele: At the end of the module, the students are familiar with simulation problems arising in many practical applications and functional areas. They are able to model these problems, to understand the problem complexity, and to implement their models in AnyLogic in order to simulate the problems and interpret the solutions. This enables the students to analyze operations management problems and to make sound decisions.		
Literatur: The relevant literature will be announced in the respective course.		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen:		
Advanced Topics in Simulation (Vorlesung) The course will be held by the guest lecturer Dr. Philipp Melchior. At the end of the module, the students are familiar with simulation problems arising in many practical applications and functional areas. They are able to model these problems, to understand the problem complexity, and to implement their models. This enables the students to analyze operations management problems and to make sound decisions. Topics of the course are: - Extended simulation features - Simulation based optimization (Metaheuristics, Machine Learning) - Case studies from service operations, production and logistics		

Prüfung

Advanced Topics in Simulation

Schriftlich-Mündliche Prüfung

Beschreibung:

jährlich

Modul WIW-5243: Machine Learning in Health Care <i>Machine Learning in Health Care</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe19) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jens Brunner		
Lernziele/Kompetenzen: At the end of the module, students understand the concepts of supervised and unsupervised learning as well as regression and classification problems. Moreover, they are familiar with the most effective machine learning techniques, underlying mathematical concepts and crucial performance indicators. In addition to the theoretical underpinnings of learning, students gain vast practical know-how and are able to apply these techniques to real-world problems. We use Python being the standard language for data science.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 42 Std. Seminar (Präsenzstudium) 78 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 40 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
Voraussetzungen: (Advanced) Knowledge in mathematics, particularly linear algebra and stochastics; knowledge of a programming language (e.g. Python) is beneficial; interest in health care applications and team.		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: 1. - 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Machine Learning in Health Care Lehrformen: Seminar Sprache: Englisch SWS: 4		

Literatur:

Christopher M. Bishop: Pattern Recognition and Machine Learning. Springer Verlag, 2006.

Andrew Ng: Machine Learning. Stanford University. Online on Coursera: <https://www.coursera.org/learn/machine-learning>

Google Developers: Machine Learning Crash Course. Online: <https://developers.google.com/machine-learning/crash-course>

Prashant Natarajan, John C. Frenzel, Detlev H. Smaltz: Demystifying Big Data and Machine Learning for Healthcare. CRC Press, 2017.

Stephen Boyd: Introduction to Applied Linear Algebra - Vectors, Matrices, and Least Squares. Cambridge University Press, 2017. Online: <http://vmls-book.stanford.edu/vmls.pdf>

Barry M. Wise, Neal B. Gallagher: An Introduction to Linear Algebra. Online: <http://www.eigenvector.com/Docs/LinAlg.pdf>

Eric Matthes: Python Crash Course. No Starch Press, 2016.

Official Python tutorial. Online: <https://docs.python.org/3/tutorial>

Interactive Python tutorial. Online: <https://www.learnpython.org/>

Other literature will be announced in the course.

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Machine Learning in Health Care (Seminar)

Topics of the module include (but are not limited to) the following: - Introduction to Machine Learning - Programming in Python - Linear regression - Logistic regression - Regularization - Neural networks - Support vector machines - Unsupervised learning - Insights into up-to-date research and applications

Prüfung

Machine Learning in Health Care

Schriftlich-Mündliche Prüfung

Beschreibung:

jährlich

Modul WIW-5246: Industrial Ecology <i>Industrial Ecology</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe19) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Axel Tuma		
Lernziele/Kompetenzen: At the end of the module, the students are able to understand important concepts and methods of Industrial Ecology (IE). In particular, they understand the structure and components of Material Flow Analysis (MFA), Life Cycle Analysis (LCA), raw material criticality assessments, and environmentally-extended closed-loop supply chain management (CLSC). The students are able to apply these methods to interdisciplinary problems of sustainable production and consumption as well as circular economy. Additionally, the students gain insights into analyzing interactions between economy, technosphere, ecosphere and society. This enables them to evaluate the impacts of decisions in management and engineering.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 32 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 46 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)		
Voraussetzungen: For this interdisciplinary course, it is recommended to have sufficient knowledge in quantitative methods of operations management.		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 2.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile
Modulteil: Industrial Ecology Lehrformen: Vorlesung Sprache: Englisch SWS: 2
Literatur: Graedel, T. E.; Allenby, B. R. (2016): Industrial Ecology and Sustainable Engineering, First Edition, Pearson Education. Ayres, R. A.; Ayres, W. L. (2002): A Handbook on Industrial Ecology, First Edition, Edward Elgar. Brunner, P. H.; Rechberger, H. (2016): Handbook of Material Flow Analysis: For Environmental, Resource, and Waste Engineers, Second Edition, CRC Press. Baccini, P.; Brunner, P. H. (2012): Metabolism of the Anthroposphere: Analysis, Evaluation, Design, Second Edition, MIT Press. Hauschild, M. Z.; Rosenbaum, R. K.; Irving Olsen, S. (2018): Life Cycle Assessment: Theory and Practice, First Edition, Springer. Gunn, G. (2014): Critical Metals Handbook, First Edition, John Wiley & Sons.
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Industrial Ecology (Vorlesung) This module offers an introduction to selected key methods of Industrial Ecology (IE). The lecture mainly covers four topics and concepts: Material Flow Analysis (MFA), Life Cycle Analysis (LCA) and raw material

criticality assessments, and closed-loop supply chain management (CLSC). The lecture portrays interdisciplinary approaches to analyze interactions between human activity in production and consumption and the ecosphere. In the accompanying practical class, the students apply their theoretical knowledge to application-oriented tasks.

Modulteil: Industrial Ecology

Lehrformen: Übung

Sprache: Englisch

SWS: 2

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Industrial Ecology (Übung)

Exercises to the course "WIW-5245 Industrial Ecology"

Prüfung

Industrial Ecology

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

Beschreibung:

jedes Semester

Modul INF-0238: Digitale Fabrik		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr.-Ing. Johannes Schilp		
<p>Lernziele/Kompetenzen: Ziel der Vorlesung Digitale Fabrik ist es, den Studierenden die Konzepte der Digitalen Fabrik und ein vertieftes Verständnis für Produktionsorganisation und -abläufe zu vermitteln. Sie können Anwendungsmöglichkeiten der Digitalen Fabrik im Bereich der Planung und Simulation darstellen. Die Studenten sind darüber hinaus fähig die Einsatzmöglichkeiten von Werkzeugen der Digitalen Fabrik in produzierenden Unternehmen zu analysieren und können die Potentiale im Kontext konkreter Fragestellungen bewerten. Sie lösen einfache Simulationsaufgaben mithilfe einer verbreiteten Simulationssoftware und entwerfen darauf aufbauend selbstständig ein anspruchsvolleres Modell.</p> <p>Schlüsselqualifikation: Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken, Abstraktionsfähigkeit, anwendungsorientierte Problemlösung, Abwägen von Lösungsansätzen, überzeugende Darstellung und Dokumentation von Konzepten und Ergebnissen</p>		
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 45 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)</p>		
<p>Voraussetzungen: Empfohlen wird, dass Sie eines der folgenden Module vorher belegt haben:</p> <ul style="list-style-type: none"> • INF-0196: Produktionsinformatik • INF-0197: Prozessmodellierung und Produktionssteuerung • INF-0260: Produktionstechnik 		
<p>Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester</p>	<p>Empfohlenes Fachsemester: 1.</p>	<p>Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester</p>
<p>SWS: 5</p>	<p>Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs</p>	
<p>Modulteile</p>		
<p>Modulteil: Digitale Fabrik (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 3</p>		

Inhalte:

Nach VDI 4499 versteht man unter Digitaler Fabrik „ein Netzwerk von digitalen Modellen, Methoden und Werkzeugen – u.a. der Simulation und 3D-Visualisierung“ sowie deren Einbindung in das unternehmensweite Datenmanagement.

Folgende Themenbereiche werden in der Vorlesung behandelt:

- Einsatzbereiche der Werkzeuge und Technologien zur Fabrikplanung und -gestaltung
- Einsatzbereiche der Werkzeuge und Technologien im Produktionsumfeld: digitale Unterstützung in Fertigung und Montage sowie Optimierung von Strukturen, Prozessen und Ressourcen in der Fabrik
- Potentiale, Nutzen und Vorteile für Unternehmen
- Modellierungs- und Simulationsansätze
- Augmented und Virtual Reality
- Überblick über verbreitete Software
- Praxisbeispiele

Literatur:

wird in der Vorlesung bekannt gegeben

Modulteil: Digitale Fabrik (Übung)

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 2

Inhalte:

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

Prüfung

Digitale Fabrik

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Beschreibung:

Die Wiederholungsprüfung findet nach der Vorlesungszeit des Sommersemesters statt.

Modul INF-0252: Intelligent vernetzte Produktion (WING)		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr.-Ing. Johannes Schilp		
<p>Lernziele/Kompetenzen: Ziel der Vorlesung Intelligent vernetzte Produktion ist es, den Studierenden ein vertieftes Verständnis über Vernetzung im Kontext produzierender Unternehmen zu vermitteln. Sie sind in der Lage, Produktionsnetzwerke zu beschreiben und Vernetzungen auf Mikro- und Makroebene zu analysieren. Die Studierenden können resultierende Optimierungsmöglichkeiten darstellen und reflektiert bewerten. Sie sind fähig, erlernte Methoden zur Optimierung im Umfeld industrieller Produktion anzuwenden.</p> <p>Schlüsselqualifikationen: Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken, Abstraktionsfähigkeit, anwendungsorientierte Problemlösung, Abwägen von Lösungsansätzen, überzeugende Darstellung und Dokumentation von Konzepten und Ergebnissen</p>		
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 30 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 60 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)</p>		
<p>Voraussetzungen: Empfohlen wird, dass Sie eines der folgenden Module vorher belegt haben:</p> <ul style="list-style-type: none"> • INF-0196: Produktionsinformatik • INF-0197: Prozessmodellierung und Produktionssteuerung • INF-0260: Produktionstechnik 		
<p>Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester</p>	<p>Empfohlenes Fachsemester:</p>	<p>Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester</p>
<p>SWS: 4</p>	<p>Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs</p>	

<p>Modulteile</p> <p>Modulteil: Intelligent vernetzte Produktion (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Dozenten: Prof. Dr.-Ing. Johannes Schilp Sprache: Deutsch SWS: 2</p>
<p>Inhalte: Im Zuge der Vorlesung Intelligent vernetzte Produktion werden den Studierenden folgende Ebenen der Vernetzung in der industriellen Produktion vermittelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mikroebene (Werk Fokus): Cyber-physische Vernetzung in der Produktion • Makroebene (Netzwerk Fokus): Aufbau und Betrieb globaler unternehmensinterner und unternehmensübergreifender Produktionsnetzwerke sowie Grundlagen des Supply Chain Managements • Industriebetriebe als wichtiger Bestandteil intelligenter Stromnetze <p>Technologien sowie mögliche Ausprägungen und Strategien zur Vernetzung in den jeweiligen Bereichen werden besprochen.</p> <p>Resultierende Optimierungsmöglichkeiten durch Abgleich von realer und digitaler Welt werden aufgezeigt. Relevante Praxisbeispiele aus dem Bereich der vernetzten Produktion werden ebenso erörtert wie aktuelle Forschungsprojekte.</p>

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Intelligent vernetzte Produktion (Vorlesung)

Modulteil: Intelligent vernetzte Produktion (Übung)

Lehrformen: Übung

Dozenten: Prof. Dr.-Ing. Johannes Schilp

Sprache: Deutsch

SWS: 2

Inhalte:

Wiederholung und Vertiefung der Lehrinhalte aus der Vorlesung mithilfe von Übungen, Praxisbeispielen und Fallstudien.

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Übung zu Intelligent vernetzte Produktion (Übung)

Prüfung

Intelligent vernetzte Produktion

Schriftlich-Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 105 Minuten

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-0025: Faserverbundkunststoffe - Produktion und Anwendung <i>Fiber Reinforced Polymers for Engineers</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr.-Ing. Michael Kupke		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden - kennen die Vor- und Nachteile von Faserverbundwerkstoffen in Herstellung und Anwendung - haben ein Verständnis über faserverbundgerechte Bauweisen - kennen das Prinzip der Bauweisenbewertung für das Produkt		
Bemerkung: Ansprechpartnerin: Nicole Metzler		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Schriftliche oder mündliche Prüfung. Wird zu Beginn des Semesters festgelegt.
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 2	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Faserverbundkunststoffe für Ingenieure Lehrformen: Vorlesung Dozenten: Prof. Dr.-Ing. Michael Kupke Sprache: Deutsch SWS: 2		
Inhalte: 1. Grundlagen 2. Herstellung 3. Produktion 4. Anwendung		
Literatur: wird in der Vorlesung bekannt gegeben		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Faserverbundkunststoffe für Ingenieure MRM-0025 (Vorlesung) Es soll ein Grundlagenwissen für Faserverbundwerkstoffe aus dem Bachelor vorhanden sein. Diese Vorlesung heißt im Modulhandbuch "Faserverbundkunststoffe Produktion und Anwendung" diese wurde seit 2015 zur Vorlesung "Faserverbundkunststoffe für Ingenieure" unbenannt.		
Prüfung Faserverbundkunststoffe für Ingenieure Klausur, Schriftliche oder mündliche Prüfung. Wird zu Beginn des Semesters festgelegt.		

Modul MRM-0039: Werkstoffe und Fertigungsverfahren für den Faserverbundstrukturleichtbau <i>Materials and production processes for fiber reinforced structures</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Siegfried Horn Dr. Andreas Erber		
Lernziele/Kompetenzen: Der/Die Studierende: <ul style="list-style-type: none"> - Hat Kenntnisse der Eigenschaften von Faser-Matrix-Systemen - Hat Kenntnisse bzgl. der Arten von Halbzeugen - Hat Kenntnisse relevanter Fertigungsverfahren für FV-Bauteilen - Kennt die Prozessketten verschiedener Fertigungsverfahren - Kann grundlegende Konzepte der Konstruktion mit FV-Werkstoffen anwenden - Kennt unterschiedliche Anwendungen von FV-Werkstoffen und beherrscht die anwendungsgerechte Auswahl der Werkstoffe 		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: Vorlesungen im Bereich der organischen Chemie		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: beliebig	

Modulteile
Modulteil: Werkstoffe und Fertigungsverfahren für den Faserverbundstrukturleichtbau Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch Angebotshäufigkeit: unregelmäßig (i. d. R. im WS) SWS: 3
Inhalte: Folgende Themen werden behandelt: <ul style="list-style-type: none"> - Faser-Herstellung - Matrixsysteme und ihre Relevanz für Strukturbauteile - Halbzeuge zur Fertigung von Strukturbauteilen - Direkt-Fertigungsverfahren von Strukturbauteilen - Imprägnierungs- und Konsolidierungsverfahren - Verarbeitung von Pressmassen - Tragwerkskonzepte für den strukturellen Leichtbau - Bauweisen für den strukturellen Leichtbau - FVK- Anwendungen in der Architektur - Anwendungsgerechte Auswahl der Werkstoffe und Fertigungsverfahren

Literatur:

Literatur wird zu Beginn der Vorlesung bekanntgegeben.

Prüfung

Werkstoffe und Fertigungsverfahren für den Faserverbundstrukturleichtbau

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Moduleile

Moduleil: Übung zu Werkstoffe und Fertigungsverfahren für den Faserverbundstrukturleichtbau

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 1

Modul MRM-0040: Mechanical Engineering: Konstruieren von Faserverbundstrukturen <i>Mechanical engineering: design of fiber reinforced composites</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Siegfried Horn Dr.-Ing. Tobias Dickhut		
Lernziele/Kompetenzen: Der Student: - Beherrscht die Grundlagen der Konstruktionstechnik - Kennt die faserverbundspezifischen Anforderungen an die Konstruktion - Kann Faserverbundstrukturen konzipieren und entwerfen - Kennt die Grundlagen von Lasteinleitungskonzepten und Fügeverbindungen - Kennt die Grundlagen der Faerverbundfertigung		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: Grundwissen der Verbundwerkstoffe und Maschinenbauelemente		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Mechanical Engineering: Konstruieren von Faserverbundstrukturen Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 3		
Inhalte: Folgende Themen werden behandelt: - Konstruktionstechnik - Konzipieren von Tragwerken - Vordimensionieren - Entwerfen von Faserverbundstrukturen - Gestaltung von Lasteinleitung und Fügeverbindungen - Konzipierung und Planung der Faserverbund-Fertigung Beispiele		

Literatur:

- Schürmann: Konstruieren mit Faser-Kunststoff-Verbunden
- Neitzel, Mitschang: Handbuch Verbundwerkstoffe
- Hering, Modler: Grundwissen des Ingenieurs
- Hintzen, Laufenberg, Kurz: Konstruieren, Gestalten, Entwerfen
- Flemming, Ziegmann, Roth: Faserverbundbauweisen – Halbzeuge und Bauweisen#
- Flemming, Ziegmann, Roth: Faserverbundbauweisen – Fertigungsverfahren mit duroplastischer Matrix
- Altenbach, H, Altenbach, J, Rikards: Einführung in die Laminat – und Sandwichtragwerke: Modellierung und Berechnung von Balken und Platten aus Verbundwerkstoffen.

Weitere Literatur wird zu Beginn der Vorlesung bekanntgegeben.

Prüfung

Mechanical Engineering: Konstruieren von Faserverbundstrukturen

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Modulteile

Modulteil: Übung zu Mechanical Engineering: Konstruieren von Faserverbundstrukturen

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 1

Modul MRM-0047: Energiespeicher: Physik der Technologien, Bedarf und Systemintegration <i>Energy storage: physics of technologies, demand and system integration</i>		6 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit SoSe18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr.-Ing. Alois Loidl Dr. Stephan Krohns		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden lernen und verstehen die physikalischen und chemischen Zusammenhänge und Grundlagen elektrischer, elektrochemischer und thermischer Energiespeichertechnologien. Sie erschließen die Anwendbarkeit für den Energiesektor und können den Bedarf an Speichertechnologien abschätzen. Sie verstehen die Herausforderungen beim Einsatz von Speichertechnologien und können anhand ihres erworbenen Wissens Speicher nach Materialeinsatz, Integrierbarkeit und technischen Kenngrößen klassifizieren.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: Technische Physik I und II, Materialwissenschaften I und II		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 2.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 3	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Energiespeicher: Physik der Technologien, Bedarf und Systemintegration		
Lehrformen: Vorlesung		
Dozenten: Dr. Stephan Krohns		
Sprache: Deutsch		
SWS: 2		
Inhalte:		
<ol style="list-style-type: none"> 1) Bedeutung und Einordnung von Speichern in der Energieversorgung <ol style="list-style-type: none"> a) Energiespeicher im Wandel der Zeit b) Definition und Klassifizierung von Energiespeichern 2) Bedarf an Energiespeicherung <ol style="list-style-type: none"> a) Speicherbedarf in der Stromversorgung b) Speicherbedarf in der Wärmeversorgung c) Speicherbedarf im Verkehrssektor 3) Technologien der Energiespeicherung <ol style="list-style-type: none"> a) Elektrische, Elektrochemische, Chemische, Mechanische, Thermische Energiespeicher b) Lastmanagement als Energiespeicher c) Vergleich der Speichersysteme 4) Integration und Anwendung von Energiespeichern <ol style="list-style-type: none"> a) Speicherintegration in einzelnen Energiesektoren b) Speicherintegration zur Kopplung unterschiedlicher Energiesektoren 		
Literatur:		
<ul style="list-style-type: none"> - M. Sterner, I. Stadler, Energiespeicher - Bedarf, Technologien, Integration ISBN-13: 978-3642373794 - S.W. Koch, D. Halliday, Halliday Physik, ISBN-13: 978-3527406456 - D. Meschede, C. Gerthsen, Gerthsen Physik, ISBN-13: 978-3527406456 		

Prüfung

Energiespeicher: Physik der Technologien, Bedarf und Systemintegration

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

Modulteil

Modulteil: Übung zu Energiespeicher: Physik der Technologien, Bedarf und Systemintegration

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 1

Modul MRM-0066: Chemical Reaction Engineering <i>Chemical reaction Engineering</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Klaus Ruhland		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: Chemistry I and II, Grundlagen der Technischen Chemie		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: nach Bedarf	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 2.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Übung zu Chemical Reaction Engineering Lehrformen: Übung Sprache: Deutsch SWS: 1		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Chemical Reaction Engineering (Übungen) (Vorlesung)		
Modulteile		
Modulteil: Chemical Reaction Engineering Lehrformen: Vorlesung Dozenten: Prof. Dr. Klaus Ruhland Sprache: Deutsch SWS: 3		
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> - Homogeneous Reactions in Ideal Reactors - Flow Patterns, Contracting and Non-Ideal Flow - Reactions catalyzed by Solids - Non-Catalytic Systems - Biochemical Reaction Systems 		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Chemical Reaction Engineering (Vorlesung)		
Prüfung Chemical Reaction Engineering Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten		

Modul MRM-0084: Sustainable Polymer Material Solutions Driven by Megatrends <i>Sustainable polymer material solutions driven by megatrends</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Siegfried Horn Dozent: Prof. Dr. Volker Warzelhan		
Lernziele/Kompetenzen: Megatrends will cause profound and sustained changes in the technology and society of the future. Main megatrends are: growing and aging population, urbanization, globalization, raw material change and individualization. How will megatrends challenge our basic needs and where can chemistry offer a problem solution? Our goal is not a singular product innovation but a complete tailor made system approach to solve our customers' problems.		
Bemerkung: Die Veranstaltung findet geblockt vor Semesterbeginn statt.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: Profound knowledge in organic and inorganic chemistry.		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: einmalig SoSe	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 3	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Sustainable Polymer Material Solutions Driven by Megatrends Lehrformen: Seminar Sprache: Deutsch		
Inhalte: Die Chemie als Problemlöser zukünftiger Herausforderungen: 1) - Wann ist der richtige Zeitpunkt für eine Innovation? Beispiel Composites! - Innovationspipeline Automobil - CO2-Reduktion - Marketingstrategie Automobilbranche 2) - Rheologie von Polymeren - Polymerblends als wirtschaftliche Alternative in der Materialentwicklung 3) - Anionische Polymerisation für maßgeschneiderte Materialeigenschaften - Polymerschäume für Verpackungen, Isolation und Sandwichstrukturen - Marketingstrategie commodity business		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Sustainable Polymer Material Solutions Driven by Megatrends (Vorlesung + Übung) Unter dem Titel "Bedingt praxistauglich" wurde in der Wirtschaftswoche Ausgabe 43/2017 beklagt, daß das BWL-Studium in Deutschland zu theoretisch und zu wenig praxisnah ausgerichtet ist. Mit dieser Vorlesung soll gerade mit Fallbeispielen aus der Praxis des Vortragenden dieser Praxisbezug hergestellt werden (siehe Artikel unter Dateien).		
Prüfung Sustainable Polymer Material Solutions Driven by Megatrends Klausur, Die genauen Prüfungsmodalitäten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.		

Modul MRM-0085: Integrierte Produktentwicklung <i>Integrated product development</i>		8 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Andreas Rathgeber Dozent: Dr.-Ing. Matthias Schlipf		
Lernziele/Kompetenzen: 1. Verständnis für die erforderlichen Tätigkeiten in der Entwicklung und deren Einordnung in den Produktentwicklungsprozess. 2. Verständnis über die Anforderungen an die Produktentwicklung heute. 3. Die in der Vorlesung vermittelten Inhalte können an realen Beispielen angewandt werden.		
Bemerkung: Dieses Modul ist eine externe Lehrveranstaltung. Achtung: Dieses Modul ersetzt ab dem Sommersemester 2016 das bisherige Modul "Produktentwicklung" (MRM-0022). Nach dem Bestehen des Moduls MRM-0022 ist ein Belegen dieses Moduls nicht mehr möglich! Ansprechpartner für die Koordination des Moduls: Herbert Mayer (wiss. Mitarbeiter, Prof. Rathgeber). Der Seminarvortrag ist vor einem Prüfungskomitee bestehend aus Professoren und wissenschaftlichen Mitarbeitern abzuhalten.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 240 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: 1 Klausur (60 min), Gruppen-Vortrag und schriftliche Projektarbeit
Angebotshäufigkeit: unregelmäßig (i. d. R. im SoSe)	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 2	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Integrierte Produktentwicklung		
Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch		
Inhalte: - Anforderungen an die Produktentwicklung im 21. Jhd. - Kundenorientierung und USP-Definition - Methoden in der Produktentwicklung: TRIZ, QFD, Kreativitätstechniken, morphologischer Baukasten, Axiomatic Design, FMEA etc. - Produktentwicklungsprozess & Product Lifecycle Management - Produktentwicklung vs. Produktionstechnik und AfterSales - Business Case und- Plan, Lastenheft & Pflichtenheft - Kostenmanagement in der Produktentwicklung - Projektmanagement in der Produktentwicklung		
Literatur: - Lindemann, U.: Methodische Entwicklung technischer Produkte - Methoden flexibel und situationsgerecht anwenden. 2. Auflage, München: Berlin 2007. - Langbehn, A.: Praxishandbuch Produktentwicklung: Grundlagen, Instrumente und Beispiele, Campus Verlag, 2010.		

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Integrierte Produktentwicklung (Vorlesung)

Inhalt der Lehrveranstaltung: Vorlesung In der Veranstaltungen lernen die Studierenden die Anforderungen an die Produktentwicklung des 21. Jahrhunderts kennen. Dabei werden zunächst neben der Kundenorientierung und USP-Definition auch Methoden der Produktentwicklung sowie der Produktentwicklungsprozess & Product Lifecycle Management behandelt. Weiterhin wird das Kosten- und Projektmanagement in der Produktentwicklung thematisiert und den Studierenden das Konzept des Business Case/ -plans und des Lasten- & Pflichtenhefts vermittelt. Projektarbeit Im Rahmen der Veranstaltung entwickeln die Studierenden in Gruppen eigene Produktideen, die in Gruppen-Vorträgen präsentiert werden. Exkursionen Innerhalb der Veranstaltung werden Exkursionen zu Unternehmen (u.a. MAN Diesel & Turbo) durchgeführt.
... (weiter siehe Digicampus)

Prüfung

Integrierte Produktentwicklung

Klausur, (60min), Gruppen-Vortrag und schriftliche Projektarbeit / Prüfungsdauer: 60 Minuten

Modul PHM-0117: Surfaces and Interfaces (= Physics of Surfaces and Interfaces I) <i>Surfaces and Interfaces</i>	6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS09/10) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Siegfried Horn	
Inhalte: Introduction <ul style="list-style-type: none"> • The importance of surfaces and interfaces Some basic facts from solid state physics <ul style="list-style-type: none"> • Crystal lattice and reciprocal lattice • Electronic structure of solids • Lattice dynamics Physics at surfaces and interfaces <ul style="list-style-type: none"> • Structure of ideal and real surfaces • Relaxation and reconstruction • Transport (diffusion, electronic) on interfaces • Thermodynamics of interfaces • Electronic structure of surfaces • Chemical reactions on solid state surfaces (catalysis) • Interface dominated materials (nano scale materials) Methods to study chemical composition and electronic structure, application examples <ul style="list-style-type: none"> • Scanning electron microscopy • Scanning tunneling and scanning force microscopy • Auger – electron – spectroscopy • Photo electron spectroscopy 	
Lernziele/Kompetenzen: The students: <ul style="list-style-type: none"> • have knowledge of the structure, the electronical properties, the thermodynamics, and the chemical reactions on surfaces and interfaces, • acquire the skill to solve problems of fundamental research and applied sciences in the field of surface and interface physics, • have the competence to solve certain problems autonomously based on the thought physical basics. • Integrated acquirement of soft skills. 	
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 80 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 60 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)	
Voraussetzungen: recommended prerequisites: - basic knowledge from chemistry lectures - basic knowledge in solid state physics and materials science (crystallography, electronic structure, thermodynamics of solids), covered e.g. by the modules "Physics IV - Solid State Physics" or "Materials Science I+II"	

Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester:	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile**Modulteil: Surfaces and Interfaces****Lehrformen:** Vorlesung**Sprache:** Englisch**Angebotshäufigkeit:** jährlich**SWS:** 3**Lernziele:**

see module description

Inhalte:

see module description

Literatur:

- Ertl, Küppers: Low Energy Electrons and Surface Chemistry (VCH)
- Lüth: Surfaces and Interfaces of Solids (Springer)
- Zangwill: Physics at Surfaces (Cambridge)
- Feldmann, Mayer: Fundamentals of Surface and thin Film Analysis (North Holland)
- Henzler, Göpel: Oberflächenphysik des Festkörpers (Teubner)
- Briggs, Seah: Practical Surface Analysis I und II (Wiley)

Modulteil: Surfaces and Interfaces (Tutorial)**Lehrformen:** Übung**Sprache:** Englisch**Angebotshäufigkeit:** jährlich**SWS:** 1**Prüfung****Surfaces and Interfaces**

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Prüfungsvorleistungen:

Surfaces and Interfaces

Modul PHM-0122: Non-Destructive Testing <i>Non-Destructive Testing</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS14/15) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Markus Sause		
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> • Introduction to nondestructive testing methods • Visual inspection • Ultrasonic testing • Guided wave testing • Acoustic emission analysis • Thermography • Radiography • Eddy current testing • Specialized nondestructive methods 		
Lernziele/Kompetenzen: The students <ul style="list-style-type: none"> • acquire knowledge in the field of nondestructive evaluation of materials, • are introduced to important concepts in nondestructive measurement techniques, • are able to independently acquire further knowledge of the scientific topic using various forms of information. • Integrated acquirement of soft skills 		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 60 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 80 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Basic knowledge on materials science, in particular composite materials		
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile
Modulteil: Non-Destructive Testing Lehrformen: Vorlesung Sprache: Englisch SWS: 3
Lernziele: see module description
Inhalte: see module description

Literatur:

- Raj: Practical Non-destructive Testing
- Shull: Nondestructive Evaluation - Theory and Applications
- Krautkrämer: Ultrasonic testing of materials
- Grosse: Acoustic Emission Testing
- Rose: Ultrasonic waves in solid media
- Maldague: Nondestructive Evaluation of Materials by Infrared Thermography
- Herman: Fundamentals of Computerized Tomography
- Further literature - actual scientific papers and reviews - will be announced at the beginning of the lecture.

Modulteil: Non-Destructive Testing (Tutorial)

Lehrformen: Übung

Sprache: Englisch

SWS: 1

Prüfung

Non-Destructive Testing

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Prüfungsvorleistungen:

Non-Destructive Testing

Modul PHM-0163: Fiber Reinforced Composites: Processing and Materials Properties <i>Fiber Reinforced Composites: Processing and Materials Properties</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe15) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Siegfried Horn Frau Dr. Judith Moosburger-Will		
Inhalte: The following topics are treated: <ul style="list-style-type: none"> • production of fibers (e.g. glass, carbon, or ceramic fibers) • Physical and chemical properties of fibers and their precursor materials • Physical and chemical properties of commonly used polymeric and ceramic matrix materials • Semi-finished products • Composite production technologies • Application of fiber reinforced materials 		
Lernziele/Kompetenzen: The students: <ul style="list-style-type: none"> • know the application areas of composite materials. • know the basics of production technologies of fibers, polymeric, and ceramic matrices and fiber reinforced materials. • are introduced to physical and chemical properties of fibers, matrices, and fiber reinforced materials. • are able to independently acquire further knowledge of the scientific topic using various forms of information. 		
Bemerkung: ELECTIVE COMPULSORY MODULE		
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: Recommended: basic knowledge in materials science, basic lectures in organic chemistry		
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Fiber Reinforced Composites: Processing and Materials Properties Lehrformen: Vorlesung Sprache: Englisch SWS: 3		
Modulteil: Fiber Reinforced Composites: Processing and Materials Properties (Tutorial) Lehrformen: Übung Sprache: Englisch SWS: 1		

Prüfung

Fiber Reinforced Composites: Processing and Materials Properties

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Prüfungsvorleistungen:

Fiber Reinforced Composites: Processing and Materials Properties

Modul PHM-0164: Characterization of Composite Materials <i>Characterization of Composite Materials</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe15) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Markus Sause		
Inhalte: The following topics are presented: <ul style="list-style-type: none"> • Introduction to composite materials • Applications of composite materials • Mechanical testing • Thermophysical testing • Nondestructive testing 		
Lernziele/Kompetenzen: The students: <ul style="list-style-type: none"> • acquire knowledge in the field of materials testing and evaluation of composite materials. • are introduced to important concepts in measurement techniques, and material models applied to composites. • are able to independently acquire further information of the scientific topic using various forms of information. 		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 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) 80 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Recommended: basic knowledge in materials science, particularly in composite materials		
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 2.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Characterization of Composite Materials Lehrformen: Vorlesung Sprache: Englisch SWS: 3		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Characterization of Composite Materials (Vorlesung)		
Modulteil: Characterization of Composite Materials (Tutorial) Lehrformen: Übung Sprache: Englisch SWS: 1		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Characterization of Composite Materials (Tutorial) (Übung)		

Prüfung

Characterization of Composite Materials

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Prüfungsvorleistungen:

Characterization of Composite Materials

Modul INF-0238: Digitale Fabrik		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr.-Ing. Johannes Schilp		
<p>Lernziele/Kompetenzen: Ziel der Vorlesung Digitale Fabrik ist es, den Studierenden die Konzepte der Digitalen Fabrik und ein vertieftes Verständnis für Produktionsorganisation und -abläufe zu vermitteln. Sie können Anwendungsmöglichkeiten der Digitalen Fabrik im Bereich der Planung und Simulation darstellen. Die Studenten sind darüber hinaus fähig die Einsatzmöglichkeiten von Werkzeugen der Digitalen Fabrik in produzierenden Unternehmen zu analysieren und können die Potentiale im Kontext konkreter Fragestellungen bewerten. Sie lösen einfache Simulationsaufgaben mithilfe einer verbreiteten Simulationssoftware und entwerfen darauf aufbauend selbstständig ein anspruchsvolleres Modell.</p> <p>Schlüsselqualifikation: Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken, Abstraktionsfähigkeit, anwendungsorientierte Problemlösung, Abwägen von Lösungsansätzen, überzeugende Darstellung und Dokumentation von Konzepten und Ergebnissen</p>		
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 45 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)</p>		
<p>Voraussetzungen: Empfohlen wird, dass Sie eines der folgenden Module vorher belegt haben:</p> <ul style="list-style-type: none"> • INF-0196: Produktionsinformatik • INF-0197: Prozessmodellierung und Produktionssteuerung • INF-0260: Produktionstechnik 		
<p>Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester</p>	<p>Empfohlenes Fachsemester: 1.</p>	<p>Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester</p>
<p>SWS: 5</p>	<p>Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs</p>	
<p>Modulteile</p>		
<p>Modulteil: Digitale Fabrik (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 3</p>		

Inhalte:

Nach VDI 4499 versteht man unter Digitaler Fabrik „ein Netzwerk von digitalen Modellen, Methoden und Werkzeugen – u.a. der Simulation und 3D-Visualisierung“ sowie deren Einbindung in das unternehmensweite Datenmanagement.

Folgende Themenbereiche werden in der Vorlesung behandelt:

- Einsatzbereiche der Werkzeuge und Technologien zur Fabrikplanung und -gestaltung
- Einsatzbereiche der Werkzeuge und Technologien im Produktionsumfeld: digitale Unterstützung in Fertigung und Montage sowie Optimierung von Strukturen, Prozessen und Ressourcen in der Fabrik
- Potentiale, Nutzen und Vorteile für Unternehmen
- Modellierungs- und Simulationsansätze
- Augmented und Virtual Reality
- Überblick über verbreitete Software
- Praxisbeispiele

Literatur:

wird in der Vorlesung bekannt gegeben

Modulteil: Digitale Fabrik (Übung)

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 2

Inhalte:

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

Prüfung

Digitale Fabrik

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Beschreibung:

Die Wiederholungsprüfung findet nach der Vorlesungszeit des Sommersemesters statt.

Modul INF-0247: Praktikum für Produktionsinformatik (Vertiefung)		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr.-Ing. Johannes Schilp		
<p>Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erweitern ihre Kenntnisse zu Anwendungsfeldern und Technologien von Industrie 4.0 im Bereich der industriellen Produktion. Sie setzen Verfahren und Techniken aus dem Bereich der Produktionsinformatik ein, die in den Vorlesungen behandelt wurden, und vergleichen diese. Dies erfolgt in Kleingruppen anhand praxisnaher Anwendungsfälle, die eine Übertragung und Bewertung der erlernten Konzepte und Methoden erfordern.</p> <p>Schlüsselqualifikationen: Team- und Kommunikationsfähigkeit, strukturiertes und gewissenhaftes Arbeiten, anwendungsorientierte Problemlösung, Ergebnisbewertung und –dokumentation, Abwägen von Lösungsansätzen, Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken, Abstraktionsfähigkeit</p>		
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 60 Std. Praktikum (Präsenzstudium) 120 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p>		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester:	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
<p>Modulteil: Praktikum für Produktionsinformatik (Vertiefung) Lehrformen: Praktikum Sprache: Deutsch SWS: 4 ECTS/LP: 6</p>		
<p>Inhalte: Die Studenten bearbeiten in Kleingruppen anwendungsorientierte Aufgaben zu Themenbereichen im industriellen Umfeld.</p>		
<p>Prüfung Praktikum für Produktionsinformatik (Vertiefung) Praktikum</p>		

Modul INF-0252: Intelligent vernetzte Produktion (WING)		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr.-Ing. Johannes Schilp		
<p>Lernziele/Kompetenzen: Ziel der Vorlesung Intelligent vernetzte Produktion ist es, den Studierenden ein vertieftes Verständnis über Vernetzung im Kontext produzierender Unternehmen zu vermitteln. Sie sind in der Lage, Produktionsnetzwerke zu beschreiben und Vernetzungen auf Mikro- und Makroebene zu analysieren. Die Studierenden können resultierende Optimierungsmöglichkeiten darstellen und reflektiert bewerten. Sie sind fähig, erlernte Methoden zur Optimierung im Umfeld industrieller Produktion anzuwenden.</p> <p>Schlüsselqualifikationen: Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken, Abstraktionsfähigkeit, anwendungsorientierte Problemlösung, Abwägen von Lösungsansätzen, überzeugende Darstellung und Dokumentation von Konzepten und Ergebnissen</p>		
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 30 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 60 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)</p>		
<p>Voraussetzungen: Empfohlen wird, dass Sie eines der folgenden Module vorher belegt haben:</p> <ul style="list-style-type: none"> • INF-0196: Produktionsinformatik • INF-0197: Prozessmodellierung und Produktionssteuerung • INF-0260: Produktionstechnik 		
<p>Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester</p>	<p>Empfohlenes Fachsemester:</p>	<p>Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester</p>
<p>SWS: 4</p>	<p>Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs</p>	

<p>Modulteile</p> <p>Modulteil: Intelligent vernetzte Produktion (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Dozenten: Prof. Dr.-Ing. Johannes Schilp Sprache: Deutsch SWS: 2</p>
<p>Inhalte: Im Zuge der Vorlesung Intelligent vernetzte Produktion werden den Studierenden folgende Ebenen der Vernetzung in der industriellen Produktion vermittelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mikroebene (Werk Fokus): Cyber-physische Vernetzung in der Produktion • Makroebene (Netzwerk Fokus): Aufbau und Betrieb globaler unternehmensinterner und unternehmensübergreifender Produktionsnetzwerke sowie Grundlagen des Supply Chain Managements • Industriebetriebe als wichtiger Bestandteil intelligenter Stromnetze <p>Technologien sowie mögliche Ausprägungen und Strategien zur Vernetzung in den jeweiligen Bereichen werden besprochen.</p> <p>Resultierende Optimierungsmöglichkeiten durch Abgleich von realer und digitaler Welt werden aufgezeigt. Relevante Praxisbeispiele aus dem Bereich der vernetzten Produktion werden ebenso erörtert wie aktuelle Forschungsprojekte.</p>

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Intelligent vernetzte Produktion (Vorlesung)

Modulteil: Intelligent vernetzte Produktion (Übung)

Lehrformen: Übung

Dozenten: Prof. Dr.-Ing. Johannes Schilp

Sprache: Deutsch

SWS: 2

Inhalte:

Wiederholung und Vertiefung der Lehrinhalte aus der Vorlesung mithilfe von Übungen, Praxisbeispielen und Fallstudien.

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Übung zu Intelligent vernetzte Produktion (Übung)

Prüfung

Intelligent vernetzte Produktion

Schriftlich-Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 105 Minuten

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-0025: Faserverbundkunststoffe - Produktion und Anwendung <i>Fiber Reinforced Polymers for Engineers</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr.-Ing. Michael Kupke		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden - kennen die Vor- und Nachteile von Faserverbundwerkstoffen in Herstellung und Anwendung - haben ein Verständnis über faserverbundgerechte Bauweisen - kennen das Prinzip der Bauweisenbewertung für das Produkt		
Bemerkung: Ansprechpartnerin: Nicole Metzler		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Schriftliche oder mündliche Prüfung. Wird zu Beginn des Semesters festgelegt.
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 2	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Faserverbundkunststoffe für Ingenieure Lehrformen: Vorlesung Dozenten: Prof. Dr.-Ing. Michael Kupke Sprache: Deutsch SWS: 2		
Inhalte: 1. Grundlagen 2. Herstellung 3. Produktion 4. Anwendung		
Literatur: wird in der Vorlesung bekannt gegeben		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Faserverbundkunststoffe für Ingenieure MRM-0025 (Vorlesung) Es soll ein Grundlagenwissen für Faserverbundwerkstoffe aus dem Bachelor vorhanden sein. Diese Vorlesung heißt im Modulhandbuch "Faserverbundkunststoffe Produktion und Anwendung" diese wurde seit 2015 zur Vorlesung "Faserverbundkunststoffe für Ingenieure" unbenannt.		
Prüfung Faserverbundkunststoffe für Ingenieure Klausur, Schriftliche oder mündliche Prüfung. Wird zu Beginn des Semesters festgelegt.		

Modul MRM-0039: Werkstoffe und Fertigungsverfahren für den Faserverbundstrukturleichtbau <i>Materials and production processes for fiber reinforced structures</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Siegfried Horn Dr. Andreas Erber		
Lernziele/Kompetenzen: Der/Die Studierende: <ul style="list-style-type: none"> - Hat Kenntnisse der Eigenschaften von Faser-Matrix-Systemen - Hat Kenntnisse bzgl. der Arten von Halbzeugen - Hat Kenntnisse relevanter Fertigungsverfahren für FV-Bauteilen - Kennt die Prozessketten verschiedener Fertigungsverfahren - Kann grundlegende Konzepte der Konstruktion mit FV-Werkstoffen anwenden - Kennt unterschiedliche Anwendungen von FV-Werkstoffen und beherrscht die anwendungsgerechte Auswahl der Werkstoffe 		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: Vorlesungen im Bereich der organischen Chemie		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: beliebig	

Modulteile
Modulteil: Werkstoffe und Fertigungsverfahren für den Faserverbundstrukturleichtbau Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch Angebotshäufigkeit: unregelmäßig (i. d. R. im WS) SWS: 3
Inhalte: Folgende Themen werden behandelt: <ul style="list-style-type: none"> - Faser-Herstellung - Matrixsysteme und ihre Relevanz für Strukturbauteile - Halbzeuge zur Fertigung von Strukturbauteilen - Direkt-Fertigungsverfahren von Strukturbauteilen - Imprägnierungs- und Konsolidierungsverfahren - Verarbeitung von Pressmassen - Tragwerkskonzepte für den strukturellen Leichtbau - Bauweisen für den strukturellen Leichtbau - FVK- Anwendungen in der Architektur - Anwendungsgerechte Auswahl der Werkstoffe und Fertigungsverfahren

Literatur:

Literatur wird zu Beginn der Vorlesung bekanntgegeben.

Prüfung

Werkstoffe und Fertigungsverfahren für den Faserverbundstrukturleichtbau

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Modulteile

Modulteil: Übung zu Werkstoffe und Fertigungsverfahren für den Faserverbundstrukturleichtbau

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 1

Modul MRM-0040: Mechanical Engineering: Konstruieren von Faserverbundstrukturen <i>Mechanical engineering: design of fiber reinforced composites</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Siegfried Horn Dr.-Ing. Tobias Dickhut		
Lernziele/Kompetenzen: Der Student: - Beherrscht die Grundlagen der Konstruktionstechnik - Kennt die faserverbundspezifischen Anforderungen an die Konstruktion - Kann Faserverbundstrukturen konzipieren und entwerfen - Kennt die Grundlagen von Lasteinleitungskonzepten und Fügeverbindungen - Kennt die Grundlagen der Faerverbundfertigung		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: Grundwissen der Verbundwerkstoffe und Maschinenbauelemente		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Mechanical Engineering: Konstruieren von Faserverbundstrukturen Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 3		
Inhalte: Folgende Themen werden behandelt: - Konstruktionstechnik - Konzipieren von Tragwerken - Vordimensionieren - Entwerfen von Faserverbundstrukturen - Gestaltung von Lasteinleitung und Fügeverbindungen - Konzipierung und Planung der Faserverbund-Fertigung Beispiele		

Literatur:

- Schürmann: Konstruieren mit Faser-Kunststoff-Verbunden
- Neitzel, Mitschang: Handbuch Verbundwerkstoffe
- Hering, Modler: Grundwissen des Ingenieurs
- Hintzen, Laufenberg, Kurz: Konstruieren, Gestalten, Entwerfen
- Flemming, Ziegmann, Roth: Faserverbundbauweisen – Halbzeuge und Bauweisen#
- Flemming, Ziegmann, Roth: Faserverbundbauweisen – Fertigungsverfahren mit duroplastischer Matrix
- Altenbach, H, Altenbach, J, Rikards: Einführung in die Laminat – und Sandwichtragwerke: Modellierung und Berechnung von Balken und Platten aus Verbundwerkstoffen.

Weitere Literatur wird zu Beginn der Vorlesung bekanntgegeben.

Prüfung

Mechanical Engineering: Konstruieren von Faserverbundstrukturen

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Modulteile

Modulteil: Übung zu Mechanical Engineering: Konstruieren von Faserverbundstrukturen

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 1

Modul MRM-0041: Projektpraktikum Leichtbau für Master <i>Laboratory training "lightweight design" Master 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 Masterniveau.		ECTS/LP-Bedingungen: Dokumentation von Design, Herstellung und Vermarktungskonzept, 1 Abschlussvortrag zum Gesamtprojekt
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 2.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Projektpraktikum Leichtbau für Master Lehrformen: Praktikum Dozenten: Prof. Dr. Michael Heine Sprache: Deutsch SWS: 6		
Inhalte: 1. Interpretation einer materialtechnischen 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 angenommenen Fall, dass bestimmte Annahmen der Vermarktung nicht eintreten sollten		
Literatur: Wird bezogen auf das Projektthema während des Praktikums mitgeteilt		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen:		

Projektpraktikum Leichtbau für Master (Praktikum)

Prüfung

Projektpraktikum Leichtbau für Master

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

Modul MRM-0047: Energiespeicher: Physik der Technologien, Bedarf und Systemintegration <i>Energy storage: physics of technologies, demand and system integration</i>		6 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit SoSe18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr.-Ing. Alois Loidl Dr. Stephan Krohns		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden lernen und verstehen die physikalischen und chemischen Zusammenhänge und Grundlagen elektrischer, elektrochemischer und thermischer Energiespeichertechnologien. Sie erschließen die Anwendbarkeit für den Energiesektor und können den Bedarf an Speichertechnologien abschätzen. Sie verstehen die Herausforderungen beim Einsatz von Speichertechnologien und können anhand ihres erworbenen Wissens Speicher nach Materialeinsatz, Integrierbarkeit und technischen Kenngrößen klassifizieren.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: Technische Physik I und II, Materialwissenschaften I und II		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 2.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 3	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Energiespeicher: Physik der Technologien, Bedarf und Systemintegration		
Lehrformen: Vorlesung		
Dozenten: Dr. Stephan Krohns		
Sprache: Deutsch		
SWS: 2		
Inhalte: 1) Bedeutung und Einordnung von Speichern in der Energieversorgung a) Energiespeicher im Wandel der Zeit b) Definition und Klassifizierung von Energiespeichern 2) Bedarf an Energiespeicherung a) Speicherbedarf in der Stromversorgung b) Speicherbedarf in der Wärmeversorgung c) Speicherbedarf im Verkehrssektor 3) Technologien der Energiespeicherung a) Elektrische, Elektrochemische, Chemische, Mechanische, Thermische Energiespeicher b) Lastmanagement als Energiespeicher c) Vergleich der Speichersysteme 4) Integration und Anwendung von Energiespeichern a) Speicherintegration in einzelnen Energiesektoren b) Speicherintegration zur Kopplung unterschiedlicher Energiesektoren		
Literatur: - M. Sterner, I. Stadler, Energiespeicher - Bedarf, Technologien, Integration ISBN-13: 978-3642373794 - S.W. Koch, D. Halliday, Halliday Physik, ISBN-13: 978-3527406456 - D. Meschede, C. Gerthsen, Gerthsen Physik, ISBN-13: 978-3527406456		

Prüfung

Energiespeicher: Physik der Technologien, Bedarf und Systemintegration

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

Modulteil

Modulteil: Übung zu Energiespeicher: Physik der Technologien, Bedarf und Systemintegration

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 1

Modul MRM-0052: Functional Polymers		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe15) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Klaus Ruhland		
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> • Introduction to polymer science • Elastomers and elastoplastic materials • Memory-shape polymers • Piezoelectric polymers • Electrically conducting polymers • Ion-conducting polymers • Magnetic polymers • Photoresponsive polymers • Polymers with second order non-linear optical properties • Polymeric catalysts • Self-healing polymers • Polymers in bio sciences> 		
Lernziele/Kompetenzen: The students learn how polymeric materials can be designed and applied to act in a smart manner on an external mechanical, magnetic, electric, optical, thermal or chemical impact.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 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) 60 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: Recommended: Attendance to PHM-0035 (Chemie I), PHM-0036 (Chemie II) and MRM-0050 (Grundlagen der Polymerchemie und -physik)		
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 2.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile		
Modulteil: Functional Polymers Lehrformen: Vorlesung Sprache: Englisch SWS: 3		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Functional Polymers (Vorlesung)		
Modulteil: Functional Polymers (Tutorial) Lehrformen: Übung Sprache: Englisch SWS: 1		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Functional Polymers (Tutorial) (Übung)		

Prüfung

Functional Polymers

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Prüfungsvorleistungen:

Functional Polymers

Modul MRM-0061: Seminar in Materials Engineering I <i>Seminar in Materials Engineering I</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Siegfried Horn		
Inhalte: Für das Modul "Seminar in Materials Engineering I" sind folgende Veranstaltungen einbringbar: - Seminar Nachhaltige Ressourcenstrategien für Funktionsmaterialien (Reller) (jedes WS) - Seminar in Anlehnung an das Projektpraktikum Leichtbau für Master (Heine) (vgl. SS) - Seminar zu Fiber Reinforced Composites: Processing and Materials Properties (Horn) (jedes SS) - Seminar zu Destructive and Nondestructive Materials Evaluation (Sause) (jedes Semester) Die Zuordnung zu WS und SS entnehmen Sie Digicampus.		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sollen anhand von Seminaren ihr Wissen innerhalb des gewählten Majors vertiefen.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: 1. - 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 2	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Seminar in Materials Engineering I Lehrformen: Seminar Sprache: Deutsch ECTS/LP: 6		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Seminar basierend auf dem Projektpraktikum Leichtbau für Master Seminar zu Destructive and Nondestructive Materials Evaluation (Seminar) Seminar zu Fiber Reinforced Composites (Seminar)		
Prüfung Seminar in Materials Engineering I Seminar		

Modul MRM-0062: Seminar in Materials Engineering II <i>Seminar in Materials Engineering II</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Siegfried Horn		
Inhalte: Für das Modul "Seminar in Materials Engineering II" sind folgende Veranstaltungen einbringbar: - Seminar Nachhaltige Ressourcenstrategien für Funktionsmaterialien (Reller) (jedes WS) - Seminar in Anlehnung an das Projektpraktikum Leichtbau für Master (Heine) (vgl. SS) - Seminar zu Fiber Reinforced Composites: Processing and Materials Properties (Horn) (jedes SS) - Seminar zu Destructive and Nondestructive Materials Evaluation (Sause) (jedes Semester) Die Zuordnung zu WS und SS entnehmen Sie Digicampus.		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sollen anhand von Seminaren ihr Wissen innerhalb des gewählten Majors vertiefen.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: 1. - 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 2	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Seminar in Materials Engineering II Lehrformen: Seminar Sprache: Deutsch ECTS/LP: 6		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Seminar basierend auf dem Projektpraktikum Leichtbau für Master Seminar zu Destructive and Nondestructive Materials Evaluation (Seminar) Seminar zu Fiber Reinforced Composites (Seminar)		
Prüfung Seminar in Materials Engineering II Seminar		

Modul MRM-0063: Textile Technologien für Faserverbundwerkstoffe <i>Textile technologies for fiber composite materials</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Siegfried Horn Dr.-Ing. Christoph Greb		
Lernziele/Kompetenzen: Fachbezogen: <ul style="list-style-type: none"> · Die Studierenden können alle relevanten Verfahren und Maschinen der Herstellung und Verarbeitung von Verstärkungstextilien für Faserverbundwerkstoffe beschreiben, erklären, gegenüber stellen, bewerten und kritisch vergleichen. · Die Studierenden besitzen umfassende Kenntnisse über die den einzelnen Prozessen zugrunde liegenden physikalischen und chemischen Prinzipien. · Die Studierenden sind mit allen wichtigen Anwendungsgebieten von textilbasierten Faserverbundwerkstoffen vertraut. Sie können entsprechende Materialien und textile Strukturen auswählen und kritisch vergleichen. · Die Studierenden haben alle relevanten Materialien und Maschinen im direkten Einsatz gesehen und teilweise einfache Versuche an ihnen durchgeführt, um ihre Grundprinzipien zu verstehen. Nicht fachbezogen: <ul style="list-style-type: none"> · (z.B. Teamarbeit, Präsentation, Projektmanagement, etc.) 		
Bemerkung: Dozent: Dr.-Ing. Christoph Greb		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: unregelmäßig (i. d. R. im WS)	Empfohlenes Fachsemester: 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 3	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Übung zu Textile Technologien für Faserverbundwerkstoffe Lehrformen: Übung Sprache: Deutsch SWS: 1		
Modulteil: Textile Technologien für Faserverbundwerkstoffe Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2		

Inhalte:

- Woche 1: Einführung, Historie, Grundsätze, Anwendungsgebiete und Beispielanwendungen
- Woche 2: Fasern, Grundlagen, Fasermaterialien (Eigenschaften und Herstellung)
- Woche 3: Weiterverarbeitung von Fasern, Technologien, Eigenschaften und Anwendungen
- Woche 4: 2D Textilien, Verfahrensübersicht, Grundstrukturen/-bindungen
- Woche 5: Geflechte, Herstellung, Eigenschaften
- Woche 6: 3D Textilien, Herstellung, Eigenschaften
- Woche 7: Manuelles Preforming, Einführung/Definitionen, Manuelle Preformverfahren am Beispiel Rotorblatt
- Woche 8: Automatisiertes Preforming, Automatisierte Preformverfahren am Beispiel einer Automobil-Anwendung, Direktverfahren
- Woche 9: Qualitätssicherung, Methoden, Technologien
- Woche 10: Prüfung, Prüfung und Charakterisierung von Textilien, Prüfung und Charakterisierung von Preforms (Ausblickend)
- Woche 11: Simulation, Struktursimulation, Prozesssimulation
- Woche 12: Fabrikplanung und Automatisierung, Methoden und Werkzeuge der Fabrikplanung, Robotik / Mensch-Maschine Interaktion
- optional: Beschichtung, Health Monitoring /Funktionsintegration, Drapieren

Literatur:

- Vorlesungsumdruck
- Literaturliste im Anhang des Umdrucks
- Online-Vorlesung auf der Homepage des ITA

Prüfung

Textile Technologien für Faserverbundwerkstoffe

Klausur

Modul MRM-0066: Chemical Reaction Engineering <i>Chemical reaction Engineering</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Klaus Ruhland		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: Chemistry I and II, Grundlagen der Technischen Chemie		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: nach Bedarf	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 2.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Übung zu Chemical Reaction Engineering Lehrformen: Übung Sprache: Deutsch SWS: 1		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Chemical Reaction Engineering (Übungen) (Vorlesung)		
Modulteile		
Modulteil: Chemical Reaction Engineering Lehrformen: Vorlesung Dozenten: Prof. Dr. Klaus Ruhland Sprache: Deutsch SWS: 3		
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> - Homogeneous Reactions in Ideal Reactors - Flow Patterns, Contracting and Non-Ideal Flow - Reactions catalyzed by Solids - Non-Catalytic Systems - Biochemical Reaction Systems 		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Chemical Reaction Engineering (Vorlesung)		
Prüfung Chemical Reaction Engineering Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten		

Modul MRM-0076: Fertigungsverfahren Faserverbundwerkstoffe <i>Manufacturing Technology of fiber-reinforced composites</i>		8 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr.-Ing. Michael Kupke Dozentin: Dr.-Ing. Nicole Metzler		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden haben die Möglichkeit in einem praktischen und einem theoretischen Teil die Fertigungsverfahren für Faserverbundwerkstoffe kennenzulernen. Sie sind am Ende der Veranstaltung gefähigt, Fertigungsverfahren nach den jeweiligen technischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen für verschiedenste Anwendungen im Faserverbundbereich auszuwählen.		
Bemerkung: Das Praktikum ist eine zum Modul gehörende Pflichtveranstaltung, worüber je Praktikumsgruppe pro Versuch ein Protokoll angefertigt werden muss. Für beide praktischen Versuche kann eine Leistung von max. 10 Punkten (10%) in das Klausurergebnis eingebracht werden. Bei nicht erfolgreicher Teilnahme am Praktikum, bzw. nicht erfolgter Protokollabgabe (frist- und formgerecht) kann keine Klausurteilnahme erfolgen und das Modul wird als "nicht teilgenommen" bewertet. Wichtiger Hinweis: Diese Veranstaltung ist aufgrund des Praktikums zulassungsbeschränkt. Es stehen 40 Plätze zur Verfügung. Die Bewerbung erfolgt über Digicampus.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 240 Std.		
Voraussetzungen: Der Schwierigkeitsgrad der Veranstaltung ist auf Masterniveau. Die handelten Inhalte bauen auf der Veranstaltung "Fertigungstechnik" aus dem Bachelor auf.		ECTS/LP-Bedingungen: Schriftliche oder mündliche Prüfung; Pflichtpraktikum mit Protokollen
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: 1. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 5	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Praktikum zu Fertigungsverfahren Faserverbundwerkstoffe Sprache: Deutsch SWS: 1		
Modulteile		
Modulteil: Fertigungsverfahren Faserverbundwerkstoffe Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 4		

Inhalte:

Die Fertigungsverfahren der Faserverbundwerkstoffe werden thematisch untergliedert in:

- duroplastische Faserverbund-Fertigungsverfahren: Handlaminieren, Faserspritzen, Infusions- und Injektionsverfahren, Prepreg-Technologie, Wickel- und Flechtverfahren, Pultrusion, SMC/BMC, Sandwichtechnologien, Fiber Placement,...
- thermoplastische Faserverbund-Fertigungsverfahren: Extrusion, Spritzguss, GMT/LFT, Ablegeverfahren,...

Abschließend werden weitere fertigungsspezifische Aspekte wie Nachbearbeitungsmöglichkeiten und Fügetechnologien behandelt.

Literatur:

wird in der Vorlesung bekannt gegeben

Prüfung

Fertigungsverfahren Faserverbundwerkstoffe

Klausur, Pflichtpraktikum mit Praktikumsprotokollen; Mündliche Prüfung bei Bedarf; / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Modul MRM-0084: Sustainable Polymer Material Solutions Driven by Megatrends <i>Sustainable polymer material solutions driven by megatrends</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Siegfried Horn Dozent: Prof. Dr. Volker Warzelhan		
Lernziele/Kompetenzen: Megatrends will cause profound and sustained changes in the technology and society of the future. Main megatrends are: growing and aging population, urbanization, globalization, raw material change and individualization. How will megatrends challenge our basic needs and where can chemistry offer a problem solution? Our goal is not a singular product innovation but a complete tailor made system approach to solve our customers' problems.		
Bemerkung: Die Veranstaltung findet geblockt vor Semesterbeginn statt.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: Profound knowledge in organic and inorganic chemistry.		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: einmalig SoSe	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 3	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Sustainable Polymer Material Solutions Driven by Megatrends Lehrformen: Seminar Sprache: Deutsch		
Inhalte: Die Chemie als Problemlöser zukünftiger Herausforderungen: 1) - Wann ist der richtige Zeitpunkt für eine Innovation? Beispiel Composites! - Innovationspipeline Automobil - CO2-Reduktion - Marketingstrategie Automobilbranche 2) - Rheologie von Polymeren - Polymerblends als wirtschaftliche Alternative in der Materialentwicklung 3) - Anionische Polymerisation für maßgeschneiderte Materialeigenschaften - Polymerschäume für Verpackungen, Isolation und Sandwichstrukturen - Marketingstrategie commodity business		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Sustainable Polymer Material Solutions Driven by Megatrends (Vorlesung + Übung) Unter dem Titel "Bedingt praxistauglich" wurde in der Wirtschaftswoche Ausgabe 43/2017 beklagt, daß das BWL-Studium in Deutschland zu theoretisch und zu wenig praxisnah ausgerichtet ist. Mit dieser Vorlesung soll gerade mit Fallbeispielen aus der Praxis des Vortragenden dieser Praxisbezug hergestellt werden (siehe Artikel unter Dateien).		
Prüfung Sustainable Polymer Material Solutions Driven by Megatrends Klausur, Die genauen Prüfungsmodalitäten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.		

Modul MRM-0085: Integrierte Produktentwicklung <i>Integrated product development</i>		8 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Andreas Rathgeber Dozent: Dr.-Ing. Matthias Schlipf		
Lernziele/Kompetenzen: 1. Verständnis für die erforderlichen Tätigkeiten in der Entwicklung und deren Einordnung in den Produktentwicklungsprozess. 2. Verständnis über die Anforderungen an die Produktentwicklung heute. 3. Die in der Vorlesung vermittelten Inhalte können an realen Beispielen angewandt werden.		
Bemerkung: Dieses Modul ist eine externe Lehrveranstaltung. Achtung: Dieses Modul ersetzt ab dem Sommersemester 2016 das bisherige Modul "Produktentwicklung" (MRM-0022). Nach dem Bestehen des Moduls MRM-0022 ist ein Belegen dieses Moduls nicht mehr möglich! Ansprechpartner für die Koordination des Moduls: Herbert Mayer (wiss. Mitarbeiter, Prof. Rathgeber). Der Seminarvortrag ist vor einem Prüfungskomitee bestehend aus Professoren und wissenschaftlichen Mitarbeitern abzuhalten.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 240 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: 1 Klausur (60 min), Gruppen-Vortrag und schriftliche Projektarbeit
Angebotshäufigkeit: unregelmäßig (i. d. R. im SoSe)	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 2	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Moduleile		
Modulteil: Integrierte Produktentwicklung		
Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch		
Inhalte: - Anforderungen an die Produktentwicklung im 21. Jhd. - Kundenorientierung und USP-Definition - Methoden in der Produktentwicklung: TRIZ, QFD, Kreativitätstechniken, morphologischer Baukasten, Axiomatic Design, FMEA etc. - Produktentwicklungsprozess & Product Lifecycle Management - Produktentwicklung vs. Produktionstechnik und AfterSales - Business Case und- Plan, Lastenheft & Pflichtenheft - Kostenmanagement in der Produktenwicklung - Projektmanagement in der Produktentwicklung		
Literatur: - Lindemann, U.: Methodische Entwicklung technischer Produkte - Methoden flexibel und situationsgerecht anwenden. 2. Auflage, München: Berlin 2007. - Langbehn, A.: Praxishandbuch Produktentwicklung: Grundlagen, Instrumente und Beispiele, Campus Verlag, 2010.		

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Integrierte Produktentwicklung (Vorlesung)

Inhalt der Lehrveranstaltung: Vorlesung In der Veranstaltungen lernen die Studierenden die Anforderungen an die Produktentwicklung des 21. Jahrhunderts kennen. Dabei werden zunächst neben der Kundenorientierung und USP-Definition auch Methoden der Produktentwicklung sowie der Produktentwicklungsprozess & Product Lifecycle Management behandelt. Weiterhin wird das Kosten- und Projektmanagement in der Produktentwicklung thematisiert und den Studierenden das Konzept des Business Case/ -plans und des Lasten- & Pflichtenhefts vermittelt. Projektarbeit Im Rahmen der Veranstaltung entwickeln die Studierenden in Gruppen eigene Produktideen, die in Gruppen-Vorträgen präsentiert werden. Exkursionen Innerhalb der Veranstaltung werden Exkursionen zu Unternehmen (u.a. MAN Diesel & Turbo) durchgeführt.
... (weiter siehe Digicampus)

Prüfung

Integrierte Produktentwicklung

Klausur, (60min), Gruppen-Vortrag und schriftliche Projektarbeit / Prüfungsdauer: 60 Minuten

Modul MRM-0089: Recycling von Verbundwerkstoffen (Composites) <i>recycling of composites</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Siegfried Horn Dozent: Prof. Dr.-Ing. Stefan Schlichter		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden lernen <ul style="list-style-type: none"> • basierend auf den möglichen Grundprinzipien der Stofftrennung die Kriterien für die richtige Verfahrenswahl im Bereich Recycling von Faserverbundwerkstoffen (Composites) kennen und üben deren Anwendung in Beispielaufgaben • die wichtigsten Verfahren zur Stofftrennung und –aufbereitung kennen und analysieren deren technische Ausführungsformen und deren Auslegung an Beispielen • die Beurteilungsmaßstäbe für die unterschiedlichen Prozessschritte bezüglich technischer, qualitativer und wirtschaftlicher Kriterien auf die Prozessschritte des Recyclings anzuwenden • die wichtigsten chemischen, physikalischen und technischen Schritte der Stofftrennung auf das Recycling von Composites anzuwenden 		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester:	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Recycling von Verbundwerkstoffen (Composites) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2		

Inhalte:

- Prinzipien der Stofftrennung beim Recycling von Rohstoffen
 - Chemische Trennung
 - Physikalische Trennung
 - Mechanische Trennung
 - Sonderformen der Separierung
- Stoffgruppen des Verbundwerkstoff Recyclings
 - End of Life (EOL) Bauteile
 - Verharzte Abfälle
 - Unverharzte Abfälle
- Prozessabläufe und –verfahren der Stoffseparierung
 - Trennung der Kunststofffraktionen (Harze, Thermoplaste) und der textilen Fraktionen
 - 1) Pyrolyse
 - 2) Solvolyse
 - 3) Chemische Verfahren
 - Kunststoffrecycling
 - Textilrecycling
 - 1) Vorbereitung
 - 2) Öffnen
 - 3) Mischen
- Herstellung textiler Halbzeuge
 - Vliesbilden
 - Garnbilden
 - Flächenerzeugung aus Geweben, Gewirken, Geflechten, Gelegen
 - Direktformen
- Weiterverarbeitung zu Composites
- Weiterverarbeitung zu anderen Recyclingprodukten
- Auslegung und Wirtschaftlichkeit
- Ökologische Bilanzierung, LCA

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Recycling von Verbundwerkstoffen (Composites) (Vorlesung + Übung)

- Auslegung und Berechnung der einzelnen Verfahrensschritte des Composite Recyclings
- Erarbeitung von Kriterienkatalogen für die Auswahl der Prozessschritte
- Praktische Übungen an Maschinen des Textil Recyclings im Labor des Instituts für Textiltechnik Augsburg
- Realisierung von Demonstrator Halbzeugen aus eigener Berechnung und Versuchen an Pilotmaschinen
- Exkursionen zu ausgewählten Betrieben der Recyclingindustrie

Prüfung

Recycling von Verbundwerkstoffen (Composites)

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Modulteile

Modulteil: Übung zu Recycling von Verbundwerkstoffen (Composites)

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 2

Inhalte:

- Auslegung und Berechnung der einzelnen Verfahrensschritte des Composite Recyclings
- Erarbeitung von Kriterienkatalogen für die Auswahl der Prozessschritte
- Praktische Übungen an Maschinen des Textil Recyclings im Labor des Instituts für Textiltechnik Augsburg
- Realisierung von Demonstrator Halbzeugen aus eigener Berechnung und Versuchen an Pilotmaschinen
- Exkursionen zu ausgewählten Betrieben der Recyclingindustrie

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Recycling von Verbundwerkstoffen (Composites) (Vorlesung + Übung)

- Auslegung und Berechnung der einzelnen Verfahrensschritte des Composite Recyclings
- Erarbeitung von Kriterienkatalogen für die Auswahl der Prozessschritte
- Praktische Übungen an Maschinen des Textil Recyclings im Labor des Instituts für Textiltechnik Augsburg
- Realisierung von Demonstrator Halbzeugen aus eigener Berechnung und Versuchen an Pilotmaschinen
- Exkursionen zu ausgewählten Betrieben der Recyclingindustrie

Modul MRM-0112: Finite-Elemente-Modellierung von Multiphysik-Phänomenen <i>Finite element modeling of multiphysics phenomena</i>		6 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit WS18/19) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Markus Sause Dozenten: Prof. Dr. Sause / Prof. Dr Peter		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • Lernen existierende numerische Verfahren zur Modellierung und Simulation von physikalischen Prozessen und Systemen kennen • Erlernen Fertigkeiten zur Anwendung von numerischen Verfahren für realitätsnahe Problemstellungen • Erlernen grundlegende Funktionsprinzipien eines FEM Programmes durch Anwendung von „COMSOL Multiphysics“ 		
Bemerkung: Dieses Modul wird von Dozenten des MRM, der Physik und der Mathematik angeboten. Es ist vorgesehen für Physik- und WING-Studierende, die einen Einblick in ein modernes FEM-Programm bekommen möchten, wie es in akademischen und industriellen Anwendungen eingesetzt wird. Belegung des Moduls ist nur möglich, wenn das Modul "MRM-0107" noch nicht erfolgreich abgeschlossen wurde.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: Empfohlen: MTH-6110 - Numerische Verfahren für Materialwissenschaftler und Physiker		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	
Modulteile		
Modulteil: Finite element modeling of multiphysics phenomena Lehrformen: Vorlesung Dozenten: Prof. Dr. Malte Peter, Prof. Dr. Markus Sause Sprache: Deutsch SWS: 2		
Inhalte: Die folgenden Inhalte werden vorgestellt: <ul style="list-style-type: none"> • Modellierung und Simulation von physikalischen Prozessen und Systemen • Grundlegende Konzepte von FEM Programmen • Erzeugung von Rechennetzen • Optimierungsstrategien • Auswahl von Lösungsalgorithmen • Beispielanwendungen aus der Elektrodynamik • Beispielanwendungen aus der Thermodynamik • Beispielanwendungen aus der Kontinuumsmechanik • Beispielanwendungen aus der Fluidodynamik • Kopplung von Differentialgleichung zur Lösung von Multiphysik-Phänomenen 		

Literatur:

Bücher:

- C. Grossmann, H.-G. Roos: Numerical Treatment of Partial Differential Equations, Springer.
- C. Eck, H. Garcke, P. Knabner: Mathematische Modellierung, Springer.
- R. M. Temam, A. M. Miranville: Mathematical modeling in continuum mechanics. Cambridge.

Weitere Literaturempfehlungen werden zu Beginn der Vorlesung bekannt gegeben.

Prüfung

Finite-Elemente-Modellierung von Multiphysik-Phänomenen

Schriftlich-Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 60 Minuten

Modulteile

Modulteil: Übung zu Finite element modeling of multiphysics phenomena

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 2

Modul MRM-0120: Werkstoffe für den Leichtbau <i>Materials for lightweight construction</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe19) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Andreas Rathgeber		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage verschiedene Leichtbauwerkstoffe zu benennen und deren Zusammensetzungen, Eigenschaften und Einsatzgebiete zu beschreiben. Sie können die für Leichtbauwerkstoffen wesentlichen werkstoffkundlichen Mechanismen zur Festigkeitssteigerung von Leichtbauwerkstoffen beschreiben und können diese anwendungsorientiert übertragen. Die Studierenden können einfache mechanische Modelle von Verbundwerkstoffen anwenden und können Unterschiede im mechanischen Verhalten in Abhängigkeit von Zusammensetzung und Aufbau aufzeigen. Die Studierenden können das Prinzip hybrider Werkstoffkonzepte erläutern und können deren Vorteile im Vergleich von Vollwerkstoffen bewerten. Die Studierenden können Sonderwerkstoffe des Leichtbaus benennen und die Unterschiede zu konventionellen Leichtbauwerkstoffen aufzeigen. Die Studierenden sind in der Lage, Anwendungen für die einzelnen Werkstoffe aufzuzeigen und deren Einsatz abzuwägen.		
Bemerkung: Im Rahmen der Veranstaltung findet eine verpflichtende Exkursion statt.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: Grundlagenwissen im Bereich Materialwissenschaften auf Bachelorniveau.		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 3	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Werkstoffe für den Leichtbau Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2		

Inhalte:

- Einführung
- Konstruktive, fertigungstechnische und werkstoffkundliche Aspekte des Leichtbaus
- Aluminiumbasislegierungen
Aluminiumknetlegierungen
Aluminiumgusslegierungen
- Magnesiumbasislegierungen
Magnesiumknetlegierungen
Magnesiumgusslegierungen
- Titanbasislegierungen
Titanknetlegierungen
Titangusslegierungen
- Hochfeste Stähle
Hochfeste Baustähle
Vergütungsstähle und aushärtbare Stähle
- Verbundwerkstoffe, insbesondere mit polymerer Matrix
Matrizen
Verstärkungselemente
- Hybride Werkstoffe
Grundprinzipien
Werkstoffsysteme
Funktionstrennung
- Sonderwerkstoffe
Beryllium
Metallische Gläser
- Anwendungen

Literatur:

Literaturhinweise, Unterlagen und Teilmanuskript in der Vorlesung

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Werkstoffe für den Leichtbau (Vorlesung)

Die Studierenden sind in der Lage verschiedene Leichtbauwerkstoffe zu benennen und deren Zusammensetzungen, Eigenschaften und Einsatzgebiete zu beschreiben. Sie können die für Leichtbauwerkstoffen wesentlichen werkstoffkundlichen Mechanismen zur Festigkeitssteigerung von Leichtbauwerkstoffen beschreiben und können diese anwendungsorientiert übertragen. Die Studierenden können einfache mechanische Modelle von Verbundwerkstoffen anwenden und können Unterschiede im mechanischen Verhalten in Abhängigkeit von Zusammensetzung und Aufbau aufzeigen. Die Studierenden können das Prinzip hybrider Werkstoffkonzepte erläutern und können deren Vorteile im Vergleich von Vollwerkstoffen bewerten. Die Studierenden können Sonderwerkstoffe des Leichtbaus benennen und die Unterschiede zu konventionellen Leichtbauwerkstoffen aufzeigen. Die Studierenden sind in der Lage, Anwendungen für die einzelnen Werkstoffe aufzuzeigen und deren Einsatz abzuwägen.

... (weiter siehe Digicampus)

Modulteil: Exkursion zu Werkstoffe für den Leichtbau

Lehrformen: Exkursion

Sprache: Deutsch

SWS: 1

Prüfung

Werkstoffe für den Leichtbau

Mündliche Prüfung

Modul PHM-0117: Surfaces and Interfaces (= Physics of Surfaces and Interfaces I) <i>Surfaces and Interfaces</i>	6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS09/10) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Siegfried Horn	
Inhalte: Introduction <ul style="list-style-type: none"> • The importance of surfaces and interfaces Some basic facts from solid state physics <ul style="list-style-type: none"> • Crystal lattice and reciprocal lattice • Electronic structure of solids • Lattice dynamics Physics at surfaces and interfaces <ul style="list-style-type: none"> • Structure of ideal and real surfaces • Relaxation and reconstruction • Transport (diffusion, electronic) on interfaces • Thermodynamics of interfaces • Electronic structure of surfaces • Chemical reactions on solid state surfaces (catalysis) • Interface dominated materials (nano scale materials) Methods to study chemical composition and electronic structure, application examples <ul style="list-style-type: none"> • Scanning electron microscopy • Scanning tunneling and scanning force microscopy • Auger – electron – spectroscopy • Photo electron spectroscopy 	
Lernziele/Kompetenzen: The students: <ul style="list-style-type: none"> • have knowledge of the structure, the electronical properties, the thermodynamics, and the chemical reactions on surfaces and interfaces, • acquire the skill to solve problems of fundamental research and applied sciences in the field of surface and interface physics, • have the competence to solve certain problems autonomously based on the thought physical basics. • Integrated acquirement of soft skills. 	
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 80 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 60 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)	
Voraussetzungen: recommended prerequisites: - basic knowledge from chemistry lectures - basic knowledge in solid state physics and materials science (crystallography, electronic structure, thermodynamics of solids), covered e.g. by the modules "Physics IV - Solid State Physics" or "Materials Science I+II"	

Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester:	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile**Modulteil: Surfaces and Interfaces****Lehrformen:** Vorlesung**Sprache:** Englisch**Angebotshäufigkeit:** jährlich**SWS:** 3**Lernziele:**

see module description

Inhalte:

see module description

Literatur:

- Ertl, Küppers: Low Energy Electrons and Surface Chemistry (VCH)
- Lüth: Surfaces and Interfaces of Solids (Springer)
- Zangwill: Physics at Surfaces (Cambridge)
- Feldmann, Mayer: Fundamentals of Surface and thin Film Analysis (North Holland)
- Henzler, Göpel: Oberflächenphysik des Festkörpers (Teubner)
- Briggs, Seah: Practical Surface Analysis I und II (Wiley)

Modulteil: Surfaces and Interfaces (Tutorial)**Lehrformen:** Übung**Sprache:** Englisch**Angebotshäufigkeit:** jährlich**SWS:** 1**Prüfung****Surfaces and Interfaces**

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Prüfungsvorleistungen:

Surfaces and Interfaces

Modul PHM-0122: Non-Destructive Testing <i>Non-Destructive Testing</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS14/15) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Markus Sause		
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> • Introduction to nondestructive testing methods • Visual inspection • Ultrasonic testing • Guided wave testing • Acoustic emission analysis • Thermography • Radiography • Eddy current testing • Specialized nondestructive methods 		
Lernziele/Kompetenzen: The students <ul style="list-style-type: none"> • acquire knowledge in the field of nondestructive evaluation of materials, • are introduced to important concepts in nondestructive measurement techniques, • are able to independently acquire further knowledge of the scientific topic using various forms of information. • Integrated acquirement of soft skills 		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 60 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 80 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Basic knowledge on materials science, in particular composite materials		
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile
Modulteil: Non-Destructive Testing Lehrformen: Vorlesung Sprache: Englisch SWS: 3
Lernziele: see module description
Inhalte: see module description

Literatur:

- Raj: Practical Non-destructive Testing
- Shull: Nondestructive Evaluation - Theory and Applications
- Krautkrämer: Ultrasonic testing of materials
- Grosse: Acoustic Emission Testing
- Rose: Ultrasonic waves in solid media
- Maldague: Nondestructive Evaluation of Materials by Infrared Thermography
- Herman: Fundamentals of Computerized Tomography
- Further literature - actual scientific papers and reviews - will be announced at the beginning of the lecture.

Modulteil: Non-Destructive Testing (Tutorial)

Lehrformen: Übung

Sprache: Englisch

SWS: 1

Prüfung

Non-Destructive Testing

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Prüfungsvorleistungen:

Non-Destructive Testing

Modul PHM-0163: Fiber Reinforced Composites: Processing and Materials Properties <i>Fiber Reinforced Composites: Processing and Materials Properties</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe15) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Siegfried Horn Frau Dr. Judith Moosburger-Will		
Inhalte: The following topics are treated: <ul style="list-style-type: none"> • production of fibers (e.g. glass, carbon, or ceramic fibers) • Physical and chemical properties of fibers and their precursor materials • Physical and chemical properties of commonly used polymeric and ceramic matrix materials • Semi-finished products • Composite production technologies • Application of fiber reinforced materials 		
Lernziele/Kompetenzen: The students: <ul style="list-style-type: none"> • know the application areas of composite materials. • know the basics of production technologies of fibers, polymeric, and ceramic matrices and fiber reinforced materials. • are introduced to physical and chemical properties of fibers, matrices, and fiber reinforced materials. • are able to independently acquire further knowledge of the scientific topic using various forms of information. 		
Bemerkung: ELECTIVE COMPULSORY MODULE		
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: Recommended: basic knowledge in materials science, basic lectures in organic chemistry		
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Fiber Reinforced Composites: Processing and Materials Properties Lehrformen: Vorlesung Sprache: Englisch SWS: 3		
Modulteil: Fiber Reinforced Composites: Processing and Materials Properties (Tutorial) Lehrformen: Übung Sprache: Englisch SWS: 1		

Prüfung

Fiber Reinforced Composites: Processing and Materials Properties

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Prüfungsvorleistungen:

Fiber Reinforced Composites: Processing and Materials Properties

Modul PHM-0164: Characterization of Composite Materials <i>Characterization of Composite Materials</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe15) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Markus Sause		
Inhalte: The following topics are presented: <ul style="list-style-type: none"> • Introduction to composite materials • Applications of composite materials • Mechanical testing • Thermophysical testing • Nondestructive testing 		
Lernziele/Kompetenzen: The students: <ul style="list-style-type: none"> • acquire knowledge in the field of materials testing and evaluation of composite materials. • are introduced to important concepts in measurement techniques, and material models applied to composites. • are able to independently acquire further information of the scientific topic using various forms of information. 		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 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) 80 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Recommended: basic knowledge in materials science, particularly in composite materials		
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 2.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Characterization of Composite Materials Lehrformen: Vorlesung Sprache: Englisch SWS: 3		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Characterization of Composite Materials (Vorlesung)		
Modulteil: Characterization of Composite Materials (Tutorial) Lehrformen: Übung Sprache: Englisch SWS: 1		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Characterization of Composite Materials (Tutorial) (Übung)		

Prüfung

Characterization of Composite Materials

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Prüfungsvorleistungen:

Characterization of Composite Materials

Modul PHM-0168: Modern Metallic Materials <i>Modern Metallic Materials</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe15) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Ferdinand Haider		
Inhalte: Introduction Review of physical metallurgy Steels: <ul style="list-style-type: none"> • principles • common alloying elements • martensitic transformations • dual phase steels • TRIP and TWIP steels • maraging steel • electrical steel • production and processing Aluminium alloys: <ul style="list-style-type: none"> • 2xxx • 6xxx • 7xxx • Processing – creep forming, hydroforming, spinforming Titanium alloys Magnesium cast alloys Superalloys Intermetallics, high entropy alloys Copper, brass, bronzes Metallic glasses Alloy design		
Lernziele/Kompetenzen: Students <ul style="list-style-type: none"> • learn about all kinds of actual metallic alloys, their properties and how these properties can be derived from basic concepts 		
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: Recommended: Knowledge of physical metallurgy and physical chemistry		
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 2.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile

Modulteil: Modern Metallic Materials

Lehrformen: Vorlesung

Sprache: Englisch

SWS: 4

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Modern Metallic Materials (Vorlesung)

Prüfung

Modern Metallic Materials

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Prüfungsvorleistungen:

Modern Metallic Materials

Modul PHM-0196: Surfaces and Interfaces II: Joining processes <i>Surfaces and Interfaces II: Joining processes</i>		6 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Siegfried Horn Dozenten: Prof. Dr. Siegfried Horn, Dr. Judith Moosburger-Will		
Lernziele/Kompetenzen: The students - know the application areas of composite materials - know the basics of cohesion and adhesion - know the basics of joining techniques - are introduced to physical and chemical properties metal-metal, metal-polymer and polymer-polymer interfaces - Are able to independently acquire further knowledge of the scientific topic using various forms of information.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: Basic knowledge on materials science, lecture "Surfaces and Interfaces I" Modul Surfaces and Interfaces (PHM-0117) - empfohlen		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 2.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Surfaces and Interfaces II: Joining processes Lehrformen: Vorlesung Dozenten: Prof. Dr. Siegfried Horn Sprache: Deutsch SWS: 3		
Inhalte: The following topics are treated: - Introduction to adhesion - Role of surface and interface properties - Introduction to interactions at surfaces and interfaces - Adhesion theories - Surface and interface energy - Surface treatment techniques - Joining techniques - Physical and chemical properties of joints - Applications		
Literatur: Literature, including actual scientific papers and reviews, will be announced at the beginning of the lecture.		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Surfaces and Interfaces II: Joining processes (Vorlesung)		

Prüfung

Surfaces and Interfaces II: Joining processes

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Prüfungsvorleistungen:

Surfaces and Interfaces II: Joining processes

Modulteile

Modulteil: Übung zu Surfaces and Interfaces II: Joining processes

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 1

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Übung zu Surfaces and Interfaces II: Joining processes (Übung)

Modul PHM-0225: Analog Electronics for Physicists and Materials Scientists <i>Analog Electronics for Physicists and Materials Scientists</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Andreas Hörner		
Inhalte: <ol style="list-style-type: none"> 1. Basics in electronic and electrical engineering 2. Quadrupole theory 3. Electronic Networks 4. Semiconductor Devices 5. Implementation of transistors 6. Operational amplifiers 7. Optoelectronic Devices 8. Measurement Devices 		
Lernziele/Kompetenzen: The students: <ul style="list-style-type: none"> • know the basic terms, concepts and phenomena of electronic and electrical engineering for the use in the Lab, • have skills in easy circuit design, measuring and control technology, analog electronics, • have expertise in independent working on circuit problems. They can calculate and develop easy circuits. 		
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: keine		
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester:	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Analog Electronics for Physicists and Materials Scientists Lehrformen: Vorlesung + Übung Dozenten: Andreas Hörner Sprache: Englisch SWS: 4 ECTS/LP: 6		
Lernziele: see module description		
Inhalte: see module description		
Literatur: see module description		

Prüfung

Analog Electronics Analog Electronics for Physicists and Materials Scientists

Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 30 Minuten

Prüfungsvorleistungen:

Analog Electronics for Physicists and Materials Scientists

Modul PHM-0226: Digital Electronics for Physicists and Materials Scientists <i>Digital Electronics for Physicists and Materials Scientists</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Andreas Hörner		
Inhalte: <ol style="list-style-type: none"> 1. Boolean algebra and logic gates 2. Digital electronics and calculation of digital circuits 3. Converters (Analog – Digital, Digital – Analog) 4. Principle of digital memory and communication, 5. Microprocessors and Networks 		
Lernziele/Kompetenzen: The students: <ul style="list-style-type: none"> • know the basic terms, concepts and phenomena of electronic and electrical engineering for the use in the Lab, • have skills in easy circuit design, measuring and control technology and digital electronics, • have expertise in independent working on circuit problems. They develop easy digital circuits and program microprocessors 		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 80 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 60 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester:	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Digital Electronics for Physicists and Materials Scientists Lehrformen: Vorlesung + Übung Dozenten: Andreas Hörner Sprache: Englisch SWS: 4 ECTS/LP: 6		
Lernziele: see module description		
Inhalte: see module description		
Literatur: see module description		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Digital Electronics for Physicists and Materials Scientists (Vorlesung + Übung)		

Prüfung

Digital Electronics Digital Electronics for Physicists and Materials Scientists

Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 30 Minuten

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 WIW-5001: Integriertes Chancen- und Risikomanagement <i>Integrated Risk-/Return Management</i>	6 ECTS/LP
Version 3.1.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl	
<p>Lernziele/Kompetenzen:</p> <p>Fachbezogene Kompetenzen:</p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden verschiedene Arten von Risiken aus der unternehmerischen Praxis qualitativ korrekt voneinander abgrenzen und kennen Methoden, um die verschiedenen Arten von Risiken zu identifizieren, zu quantifizieren, zu steuern und zu überwachen. Die Studierenden lernen, Risiken mit Hilfe von verschiedenen, quantitativen Risikomaßen zu bewerten und die erhaltenen Ergebnisse ökonomisch zu interpretieren. Sie sind in der Lage, risikoadjustierte Kennzahlen zu berechnen und sind in der Lage, diese Kennzahlen zur Steuerung und Überwachung der Ertrags- und Risikoposition der Unternehmung sinnvoll einzusetzen. Zusätzlich kennen sie nach ihrer Teilnahme am Modul die Notwendigkeit eines integrierten Chancen und Risikomanagements und haben einen Überblick über branchenspezifische regulatorische Regelwerke sowie wesentliche Reporting Anforderungen und Verpflichtungen.</p> <p>Methodische Kompetenzen:</p> <p>Die Studierenden kennen nach dem Besuch der Veranstaltung Methoden und Verfahren der wertorientierten Unternehmenssteuerung unter Ertrags- und Risikogesichtspunkten. Die Studierenden sind in der Lage, unterschiedliche Risikomaße wie z.B. den Value at Risk zur Quantifizierung des ökonomischen Risikos einzusetzen. Sie sind in der Lage, verschiedene risikoadjustierte Kennzahlen zur wertorientierten ex ante Steuerung eines Unternehmens zu berechnen und diese ökonomisch zu interpretieren. Mit Hilfe verschiedener Allokationsverfahren, können sie Diversifikationseffekte im Portfolioverbund berücksichtigen und schaffen damit die Grundlage für Investitionsentscheidungen unter integrierten Ertrags- und Risikogesichtspunkten im Portfolio.</p> <p>Fachübergreifende Kompetenzen:</p> <p>Die Studierenden erlernen die Grundsätze wissenschaftlichen Arbeitens durch die kritische Auseinandersetzung mit relevanter wissenschaftlicher Literatur. Durch das Verfassen einer vorlesungsbegleitenden Seminararbeit im Team erlernen die Studierenden einerseits das eigenständige Verfassen einer wissenschaftlichen Arbeit und wenden dieses Wissen bei der kritischen Reflektion der wissenschaftlichen Literatur sowie der Aufbereitung der eigenen Untersuchungsergebnisse erfolgreich an. Zudem stärken die Studierenden durch die Erstellung einer gemeinsamen Seminararbeit Softskills im Bereich der Teamarbeit und sind anschließend in der Lage, die spezifischen Herausforderungen der Arbeit im Team zu verstehen, zu strukturieren und Konflikte im Team gemeinsam zu lösen.</p> <p>Schlüsselkompetenzen:</p> <p>Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, qualitative und quantitative Methoden zur Risikoidentifikation, Risikomessung, Risikosteuerung- und Überwachung selbständig einzusetzen und deren Ergebnisse schlüssig zu analysieren, zu interpretieren und darzustellen. Zudem sollen sie in der Lage sein, eigenständig wissenschaftliche, englischsprachige Publikationen zu verstehen und in Teilaspekten nachzuvollziehen. Fähigkeiten wie Ausdauer und Belastbarkeit werden durch das parallele Anfertigen der Seminararbeit neben der Vorlesung ebenfalls trainiert. 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.</p>	
<p>Arbeitsaufwand:</p> <p>Gesamt: 180 Std.</p> <p>20 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)</p> <p>40 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)</p> <p>20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p> <p>38 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p>	

42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
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 bzw. Grundlagen der Programmierung gelehrt werden. Außerdem ist die Bereitschaft zum regelmäßigen Besuch der Vorlesung sowie zur eigenen Vor- und Nachbereitung des Stoffs notwendig.		
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: 1. - 2.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile
Modulteil: Integriertes Chancen- und Risikomanagement (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2
Literatur: ALBRECHT, P.; KORYCIORZ, S.: Methoden der risikobasierten Kapitalallokation im Versicherungs- und Finanzwesen, Mannheimer Manuskripte zu Risikotheorie, Portfolio Management und Versicherungswirtschaft, 2003. ARTZNER, P.; DELBAEN, F.; EBER, J. M.; HEATH, D.: Coherent Measures of Risk, in: Mathematical Finance, 9, 3, 1999, S. 203-228. DENAULT, M.: Coherent Allocation of Risk Capital, in: Journal of Risk, 4, 1, 2001, S. 1-34. FRANKE, G.; HAX, H.: Finanzwirtschaft des Unternehmens und Kapitalmarkt, 6.Auflage, Springer Verlag, Berlin, Oldenbourg, München, 2009. HARTMANN-WENDELS, T.; PFINGSTEN, A.; WEBER, M.: Bankbetriebslehre, Springer Verlag, Berlin et al., 2010. ROLFES, B.: Gesamtbanksteuerung – Risiken ertragsorientiert managen, 2. Auflage, Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart, 2008. SCHIERENBECK, H.: Ertragsorientiertes Bankmanagement, Gabler Verlag, Wiesbaden, 2003.
Modulteil: Integriertes Chancen- und Risikomanagement (Übung) Lehrformen: Übung Sprache: Deutsch SWS: 2
Prüfung Integriertes Chancen- und Risikomanagement Klausur Beschreibung: jährlich

Modul WIW-5017: Strategisches IT-Management <i>Strategic IT Management</i>	6 ECTS/LP
Version 5.0.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl	
<p>Lernziele/Kompetenzen:</p> <p>Fachbezogene Kompetenzen: Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul verstehen die Studierenden, warum IT-Management von strategischer Bedeutung für Unternehmen ist und wie Entscheidungen im strategischen IT-Management getroffen werden sollten. Sie wissen, wie IT-Governance dazu beiträgt, die IT an den Unternehmenszielen auszurichten. Zudem werden die Studierenden mit den Grundlagen des Projektmanagements im Kontext von strategischen IT-Entscheidungen vertraut gemacht. Darüber hinaus erlangen die Studierenden Kenntnisse über disruptive technologische Trends, die das moderne strategische IT-Management maßgeblich beeinflussen, wie z.B. Big Data, Cloud Computing und Blockchain.</p> <p>Methodische Kompetenzen: Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul verfügen die Studierenden über verschiedene methodische Kompetenzen des strategischen IT-Managements. Die Studierenden werden mit Methoden für die zielorientierte Implementierung von IT-Strategien vertraut gemacht. Dabei wird die Rolle der IT als Mittel zum Zweck und als »Enabler« neuer Geschäftspotenziale deutlich gemacht und die Wichtigkeit der wechselseitigen Abstimmung von Geschäftsführung und IT erläutert. Zudem sind sie in der Lage, aktuelle unternehmerische und gesamtwirtschaftliche Problemstellungen mit erlernten wissenschaftlichen Methoden anzugehen und Handlungsempfehlungen abzuleiten.</p> <p>Fachübergreifende Kompetenzen: Die Studierenden erlernen die Grundsätze wissenschaftlichen Arbeitens durch die kritische Auseinandersetzung mit relevanter wissenschaftlicher Literatur. Es ist ebenfalls Ziel der Veranstaltung, dass Studierende wissenschaftliche Literatur zu den Themengebieten der Veranstaltung eigenständig erarbeiten und analysieren, sowie die wesentlichen Inhalte auch vortragen können. Die erarbeitete wissenschaftliche Literatur soll darüber hinaus als Diskussionsgrundlage dienen.</p> <p>Schlüsselkompetenzen: Durch die Kombination aus Vorlesung und Diskussion sollen die Studierenden in die Lage versetzt werden, wissenschaftliche Methoden selbständig einzusetzen sowie deren Ergebnisse zu analysieren, schlüssig darzustellen und zu interpretieren.</p>	
<p>Bemerkung: Die Veranstaltung wird mit der Unterstützung externer Lehrbeauftragten als Blockveranstaltung angeboten. Aufgrund einer Vielzahl interaktiver Elemente ist die Veranstaltung zulassungsbeschränkt. Teile der Veranstaltung, wie Cases und wissenschaftliche Literatur werden nur in englischer Sprache bereitgestellt. Informationen zum Zulassungsverfahren finden Sie rechtzeitig auf Digicampus oder unter www.fim-rc.de</p>	
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 28 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 50 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p>	
<p>Voraussetzungen: Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme sind die mathematischen Kenntnisse, welche in den Veranstaltungen Mathematik I/II vermittelt werden. Weitere Voraussetzungen sind gut fundiertes Wissen in den Bereichen Finanzmanagement (bspw. Portfoliotheorie) und Wirtschaftsinformatik. Außerdem ist die Bereitschaft zum regelmäßigen Besuch der Vorlesung sowie zur eigenen Vor- und Nachbereitung des Stoffs notwendig.</p>	<p>ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung</p>

Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile**Modulteil: Strategisches IT-Management (Vorlesung)****Lehrformen:** Vorlesung**Sprache:** Deutsch / Englisch**SWS:** 2**Literatur:**

ausgewählt:

Ferstl, Otto K.; Sinz, Elmar J. (2013): Grundlagen der Wirtschaftsinformatik. 7. Aufl., Oldenbourg, München.

Beer M., Fridgen G., Mueller H., Wolf T - Benefits Quantification in IT Projects presented at: 11th International Conference on Wirtschaftsinformatik, Leipzig, February 2013.

Urbach, N.; Würz, T. (2012): How to Steer the IT Outsourcing Provider - Development and Validation of a Reference Framework of IT Outsourcing Steering Processes. In: Business & Information Systems Engineering (BISE) - The International Journal of Wirtschaftsinformatik, 4(5).

Zarnekow, R; Brenner, W.; Pilgram, U. (2006): Integrated Information Management: Applying Successful Industrial Concepts in IT, Springer Verlag, Heidelberg, Berlin.

Riempp, G.; Müller, B.; Ahlemann, F. (2008): Towards a framework to structure and assess strategic IT/IS management. In: European Conference on Information Systems, p. 2484–2495.

Kaplan J (2005) Strategic IT Portfolio Management. 1. Aufl. Todd & McGrath, USA.

Krcmar (2011): Informationsmanagement, Springer, Berlin.

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**Strategisches IT-Management (Vorlesung)**

In der Veranstaltung wird vermittelt, warum IT-Management von strategischer Bedeutung für Unternehmen ist und wie Entscheidungen im strategischen IT Management getroffen werden sollten. Zentraler Teil der Veranstaltung sind Workshops zu den Themen Blockchain, Data Analytics & Agiles Projektmanagement. Aktuelle Einblicke aus der Praxis werden in Form von Gastvorträgen von Senacor und Hilti geliefert.

Modulteil: Strategisches IT-Management (Übung)**Lehrformen:** Übung**Sprache:** Deutsch**SWS:** 2**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:****Strategisches IT-Management (Vorlesung)**

In der Veranstaltung wird vermittelt, warum IT-Management von strategischer Bedeutung für Unternehmen ist und wie Entscheidungen im strategischen IT Management getroffen werden sollten. Zentraler Teil der Veranstaltung sind Workshops zu den Themen Blockchain, Data Analytics & Agiles Projektmanagement. Aktuelle Einblicke aus der Praxis werden in Form von Gastvorträgen von Senacor und Hilti geliefert.

Prüfung**Strategisches IT-Management**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

Beschreibung:

jährlich

Modul WIW-5021: Analysis and Valuation Basic I: Unternehmensplanung und -analyse <i>Analysis and Valuation Basic</i>		6 ECTS/LP
Version 4.0.0 (seit SoSe18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Wolfgang Schultze		
Lernziele/Kompetenzen: Nach Teilnahme an der Veranstaltung kennen die Studierenden die Analyse von Unternehmen aus Investorensicht. Sie sind in der Lage, Verfahren zur Informationsgewinnung und -auswertung aus dem Jahresabschluss anzuwenden und mit diesen die Vermögens-, Finanz- und Ertragslage eines Unternehmens zu beurteilen. Sie können die Auswirkungen bilanzpolitischer Spielräume analysieren und verstehen die finanzwirtschaftliche, strategische und ertragswirtschaftliche Analyse. Des Weiteren können Studierende eigene Prognosen (Planungsrechnungen) erstellen und verstehen die Verbindung zur Unternehmensbewertung und zu Investitionsentscheidungen.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 50 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 48 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Kenntnisse aus Vorlesungen zu Corporate Finance/Investitionsrechnung (Bestimmung von Barwerten, etc.) sowie Kenntnisse aus Bilanzierungs- Vorlesungen (Aufbau von Bilanzen, GuV und Kapitalflussrechnung, sowie deren Zusammenhang).		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: 2.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Analysis and Valuation Basic I: Unternehmensplanung und -analyse (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2		
Literatur: Baetge/Kirsch/Thiele (2004): Bilanzanalyse, 2. Auflage, Düsseldorf 2004. Bamberg/Coenenberg/Krapp (2012): Betriebswirtschaftliche Entscheidungslehre, 15. Auflage, München 2012. Coenenberg/Haller/Schultze (2018a): Jahresabschluss und Jahresabschlussanalyse, 25. Auflage, Stuttgart 2018. Coenenberg/Haller/Schultze (2018b): Jahresabschluss und Jahresabschlussanalyse - Aufgaben und Lösungen, 17. Auflage, Stuttgart 2018. Küting/Weber (2015): Die Bilanzanalyse, 11. Auflage, Stuttgart 2015. Penman (2012): Financial Statement Analysis und Security Valuation, 5. Auflage, New York 2012. Schultze (2003): Methoden der Unternehmensbewertung: Gemeinsamkeiten, Unterschiede, Perspektive, 2. Auflage, Düsseldorf 2003.		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Analysis and Valuation Basic I: Unternehmensplanung und -analyse (Vorlesung) Die Vorlesung beschäftigt sich im Wesentlichen mit der Analyse von Unternehmen aus Investorensicht. Ziel ist es hierbei, Verfahren der Informationsgewinnung und -auswertung aus dem Jahresabschluss zu erlernen und		

mit diesen die Vermögens-, Finanz- und Ertragslage eines Unternehmens zu beurteilen. Inhalte der Vorlesung: • Rechnungswesen und Kapitalmarkt • Grundlagen der Bewertung • Finanzwirtschaftliche Jahresabschlussanalyse • Erfolgswirtschaftliche Jahresabschlussanalyse • Strategische Jahresabschlussanalyse • Einfache Prognose der wertrelevanten Überschüsse • Umfassende Prognose der wertrelevanten Überschüsse

Modulteil: Analysis and Valuation Basic I: Unternehmensplanung und -analyse (Übung)

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 2

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Analysis and Valuation Basic I: Unternehmensplanung und -analyse - Übung (Übung)

Übung zur Vorlesung "Analysis and Valuation Basic I: Unternehmensplanung und -analyse"

Prüfung

Analysis and Valuation Basic I: Unternehmensplanung und -analyse

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

Beschreibung:

jährlich

schriftliche Prüfung

Modul WIW-5072: Supply Chain Management I <i>Supply Chain Management I</i>		6 ECTS/LP
Version 4.3.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Axel Tuma		
Lernziele/Kompetenzen: Nach einer erfolgreichen Teilnahme besitzen die Studierenden fundierte Kenntnisse des Supply Chain Managements (SCM). Sie verstehen inwieweit verschiedene Entscheidungen des SCM die Wettbewerbsfähigkeit produzierender Unternehmen beeinflussen und können verschiedene Methoden zur Entscheidungsfindung anwenden. Durch die Anwendung allgemeingültiger und problemspezifischer Planungs- und Entscheidungsprozesse und -methoden sind die Studierenden einerseits in der Lage die Planungsaufgaben Supply Chain Netzwerkplanung, Strukturierung der Produktionspotentiale, Bestandsmanagement und Demand Fullfillment zu analysieren und zu strukturieren, andererseits besitzen sie Kenntnisse über verschiedene Methoden des Operations Research zur Bewältigung dieser Aufgaben. Durch die tiefgreifende Betrachtung der komplexen Interdependenzen zwischen den Planungsaufgaben und deren Einflussfaktoren sowie die vielfältigen erlernten Methoden, erlangen die Studierenden die Fähigkeit auf zukünftige, immer komplexer werdende Anforderungen in der betrieblichen Praxis flexibel und effizient zu reagieren und diese Herausforderungen auch als Chance zu begreifen.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 32 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 46 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: Grundlegende Kenntnisse aus den Bereichen Produktion und Logistik. Weiterführende Kenntnisse des Operations Research und insbesondere der mathematischen Optimierung (u.a. Lineare Programmierung).		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: 1. - 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Supply Chain Management I (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2		
Literatur: Chopra, S; Meindl P. (2010): Supply Chain Management, Fourth Edition, New Jersey: Pearson Education. Christopher, Martin (2005): Logistics and supply chain management, creating value-adding networks. 3rd ed., Harlow: Financial Times Prantice Hall Keeney, Ralph L.; Meyer, Richard F.; Raiffa, Howard (1993): Decisions with multiple objectives. Preferences and value tradeoffs. Cambridge: Cambridge University Press. Pidd, Michael (2009): Tools for thinking. Modelling in management science. 3rd ed. Chichester: Wiley. Stadtler, H.; Kilger, C. (Editors): Supply Chain Management and Advanced Planning, Fourth Edition, Springer, 2008.		

Modulteil: Supply Chain Management I (Übung)

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 2

Prüfung

Supply Chain Management I

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

Beschreibung:

jedes Semester

schriftliche Prüfung

Modul WIW-5089: Health Care Operations Management <i>Health Care Operations Management</i>		6 ECTS/LP
Version 2.1.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jens Brunner		
Lernziele/Kompetenzen: At the end of the module, the students are familiar with the standard problems and models in health care operations management. They are able to model problems and to solve these models with appropriate mathematical methods. This enables them to analyze health care operations management problems and to make sound decisions in the field of health care operations management.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 18 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: (Advanced) knowledge in operations management, mathematics (including Linear Programming), and statistics, knowledge in optimization (e.g. OPL)/ simulation (e.g. Arena) software is an advantage.		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: 1. - 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Health Care Operations Management (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Englisch SWS: 2		
Literatur: Busse, R., J. Schreyögg und C. Gericke: Management im Gesundheitswesen. Springer. Hall R: Handbook of Health Care System Scheduling, in International Series in Operations Langabeer II JR: Health Care Operations Management: A Quantitative Approach to Business and Logistics, Jones & Bartlett Publishers. Ozcan YA: Quantitative Methods in Health Care Management: Techniques and Applications, Wiley. Vissers, J.M.H. und Beech R.: Health Operations Management: Patient Flow Logistics in Health Care, Taylor & Francis. For all books, the most recent edition is relevant. Additional literature will be announced in the semester.		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Health Care Operations Management (Vorlesung + Übung) The course deals with general topics of health care operations management and is divided into the following parts: • Introduction to health care operations management • Health care planning matrix • Case mix and admission planning • Nurse and physician scheduling • Master surgery scheduling • Patient flow planning • Appointment scheduling • Urgent and emergency services		

Modulteil: Health Care Operations Management (Übung)

Lehrformen: Übung

Sprache: Englisch

SWS: 2

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Health Care Operations Management (Vorlesung + Übung)

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

- Introduction to health care operations management
- Health care planning matrix
- Case mix and admission planning
- Nurse and physician scheduling
- Master surgery scheduling
- Patient flow planning
- Appointment scheduling
- Urgent and emergency services

Prüfung

Health Care Operations Management

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

Beschreibung:

jedes Semester

Modul WIW-5096: Performance Analysis of Stochastic Systems <i>Performance Analysis of Stochastic Systems</i>		6 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jens Brunner		
Lernziele/Kompetenzen: At the end of the module, the students are familiar with the standard problems and models in operations management. They are able to model problems and to solve these models with appropriate mathematical methods. This enables them to analyze operations management problems and to make sound decisions in the field of operations management.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 68 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: (Advanced) Knowledge in operations management, mathematics (including Linear Programming), and statistics, knowlegde in simulation (e.g. Arena) software is an advantage.		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: 1. - 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Performance Analysis of Stochastic Systems (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Englisch SWS: 2		
Literatur: Stewart, W.J.: Probability, Markov Chains, Queues, and Simulation: The Mathematical Basis of Performance Modeling, Princeton University Press. Hall, R.W.: Queueing Methods for Services and Manufacturing, Prentice Hall. Gross, D. and Harris C.M.: Queueing Theory, John Wiley & Sons. Banks, J. Carson, J.S., Nelson, B.L. und Nicol, D.M.: Discrete-Event System Simulation, Prentice Hall. Latest versions of the books are relevant. Other literature will be announced in the course.		
Modulteil: Performance Analysis of Stochastic Systems (Übung) Lehrformen: Übung Sprache: Englisch SWS: 2		
Prüfung Performance Analysis of Stochastic Systems Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten Beschreibung: jedes Semester		

Modul WIW-5099: Advanced Topics in Modeling and Optimization <i>Advanced Topics in Modeling and Optimization</i>		6 ECTS/LP
Version 2.2.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jens Brunner		
Lernziele/Kompetenzen: At the end of the module, the students are familiar with optimization problems arising in many practical applications and functional areas. They are able to model these problems mathematically, to understand the problem complexity, and to implement their models in IBM ILOG in order to solve the problems and interpret the solutions. Additionally, the students will gain insight into scripting tools within ILOG such as pre-/postprocessing data, interaction with data bases, and flow control in order to tackle more advanced modeling problems. This enables them to analyze operations management problems and to make sound decisions.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 42 Std. Seminar (Präsenzstudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 78 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 40 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)		
Voraussetzungen: (Advanced) Knowledge in operations management modeling, mathematics (including Linear Programming); knowledge in optimization software (e.g. IBM ILOG) is assumed; knowledge of a programming language (e.g. Java) is beneficial.		ECTS/LP-Bedingungen: Übungsblätter und Vorträge
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: 1. - 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile
Modulteil: Advanced Topics in Modeling and Optimization Lehrformen: Seminar Sprache: Englisch SWS: 4 ECTS/LP: 6
Literatur: Domschke, W. und A. Drexl: Einführung in Operations Research. 8. Aufl., Springer Verlag, Berlin. Domschke, W.; A. Drexl, R. Klein, A. Scholl und S. Voß: Übungen und Fallbeispiele zum Operations Research. 7. Aufl., Springer-Verlag, Berlin. Latest versions of the books are relevant. Other literature will be announced in the course.
Prüfung Advanced Topics in Modeling and Optimization Schriftlich-Mündliche Prüfung Beschreibung: jährlich

Modul WIW-5101: Integer Programming <i>Integer Programming</i>		6 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jens Brunner		
Lernziele/Kompetenzen: At the end of the module, the students are familiar with optimization problems arising in many practical health care applications and functional areas. They are able to model problems, to understand the problem complexity, and to apply appropriately (exact and heuristic) solution approaches to solve their complex research problems at hand. This enables them to analyze health care operations management problems and to make sound decisions.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 18 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)		
Voraussetzungen: (Advanced) Knowledge in operations management, mathematics (including Linear Programming), and statistics.		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: 1. - 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile
Modulteil: Integer Programming (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Englisch SWS: 2
Literatur: Nemhauser GL and Wolsey LA: Integer and Combinatorial Optimization, Wiley. Wolsey LA: Integer Programming, Wiley. Winston WL: Operations Research, 5th ed., Thomson. Latest versions of the books are relevant. Other literature will be announced in the course.
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Integer Programming (Vorlesung + Übung) Topics of the module include (but are not limited to) the following: • Review of linear programming and its methods • Integer programming model formulation • Computational complexity • Cutting plane methods • Branch and bound and its variations • Lagrangian duality • Decomposition techniques for large-scale models • (Meta-) Heuristic methods
Modulteil: Integer Programming (Übung) Lehrformen: Übung Sprache: Englisch SWS: 2
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Integer Programming (Vorlesung + Übung)

Topics of the module include (but are not limited to) the following: • Review of linear programming and its methods • Integer programming model formulation • Computational complexity • Cutting plane methods • Branch and bound and its variations • Lagrangian duality • Decomposition techniques for large-scale models • (Meta-) Heuristic methods

Prüfung

Integer Programming

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

Beschreibung:

jährlich

Modul WIW-5161: Umweltökonomik <i>Environmental Economics</i>		6 ECTS/LP
Version 2.1.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Peter Michaelis		
Lernziele/Kompetenzen: Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul besitzen die Studierenden ein tiefes, auf mikroökonomischen Modellen basierendes Verständnis für die Zusammenhänge zwischen Ökonomie und Umweltschutz. Dies betrifft insbesondere die für den Umweltschutzbereich klassischen Formen von Marktversagen sowie die entsprechenden Möglichkeiten des Staates, korrigierend in das Marktgeschehen einzugreifen. Die Studierenden sind in der Lage, mikroökonomische Modelle zu konzipieren, mit deren Hilfe sie die Eigenschaften unterschiedlicher Regulierungsmaßnahmen auf gesamtwirtschaftlicher, sektoraler und einzelwirtschaftlicher Ebene analysieren können. Die Studierenden sind darüber hinaus in der Lage, die im Rahmen der Diskussion um Umwelt und Ökonomie vorgebrachten Argumente kritisch zu reflektieren, sich eine eigenständige, ökonomisch fundierte Meinung zu bilden und kompetent an dieser Diskussion teilzunehmen.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 69 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 69 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Gute Kenntnisse in Mikroökonomik (insbesondere auch Gleichgewichtstheorie). Vorbereitung anhand des zur Verfügung gestellten Vorlesungsmanuskripts sowie weiterer Unterlagen.		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: Umweltökonomik (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2		
Literatur: Basisliteratur: Zur Verfügung gestelltes Vorlesungsmanuskript. Ergänzende Literatur: Chapman, D. (2000): Environmental Economics, Reading, Ms. Tietenberg, T. und L. Lewis (2009): Environmental and Natural Resource Economics, Boston. Siebert, H. (2008): Economics of the Environment, Berlin. Hussen, M. (2004): Principles of Environmental Economics, New York. Weitere ergänzende Literatur wird bekannt gegeben.		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Umweltökonomik (Vorlesung) Externe Effekte, Öffentliche Güter, Gleichgewichtsanalyse, Pigou-Steuer, Umweltpolitische Instrumente, optimale Umweltpolitik, technischer Fortschritt, Emissionshandel, Emissionssteuern.		

Modulteil: Umweltökonomik (Übung)

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 2

Prüfung

Umweltökonomik

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

Beschreibung:

jedes Semester

Modul WIW-5200: Management: Innovation and International Business <i>Management: Innovation and International Business</i>		6 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marcus Wagner		
Lernziele/Kompetenzen: On successful completion of this module students should be able to understand selected topics of strategic management related to sustainably supporting innovation and international business. Furthermore, students should be able to apply theoretical concepts to novel and complex situations provided in case studies to develop and evaluate feasible solutions to identified problems. Students should be able to apply presentation techniques to present their own work and to understand and evaluate the work of their fellows.		
Bemerkung: The password for the registration and further information will be provided in the first lecture.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 54 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 16 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 28 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
Voraussetzungen: There are no prerequisites.		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: 2. - 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Management: Innovation and International Business (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Englisch SWS: 2		
Literatur: Helfat, C. E., Finkelstein, S., Mitchell, W., Peteraf, M., Singh, H., Teece, D., & Winter, S. G. (2007). Dynamic capabilities: Understanding strategic change in organizations. John Wiley & Sons. Case studies will be announced as appropriate.		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Management: Innovation and International Business (Vorlesung + Übung) The password for the registration and further information will be provided in the first lecture. Content: - Introduction, definitions & schools of thought - Alliances and relational capabilities - Acquisition-based dynamic capabilities - Organizational processes and change - Strategic innovation - Strategic planning and forecasting - Strategic growth management - Strategic entrepreneurship		
Modulteil: Management: Innovation and International Business (Übung) Lehrformen: Übung Sprache: Englisch SWS: 2		

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Management: Innovation and International Business (Vorlesung + Übung)

The password for the registration and further information will be provided in the first lecture. Content: - Introduction, definitions & schools of thought - Alliances and relational capabilities - Acquisition-based dynamic capabilities - Organizational processes and change - Strategic innovation - Strategic planning and forecasting - Strategic growth management - Strategic entrepreneurship

Prüfung

Management: Innovation and International Business

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

Beschreibung:

jährlich

Modul WIW-5221: Entscheidungstheorie (6 LP) <i>Decision Theory</i>		6 ECTS/LP
Version 1.2.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jens Brunner		
Lernziele/Kompetenzen: Nach der Teilnahme der Modulveranstaltung sind die Studierenden in der Lage, die Probleme und Techniken der modernen Entscheidungstheorie zu kennen, zu analysieren und anzuwenden. Insbesondere erhalten die Studierenden ein vertieftes Verständnis für Bedeutung und Schwierigkeiten der Entscheidungsfindung. Die Studierenden erlernen Kenntnisse zur Anwendung der wichtigsten (quantitativen) Methoden und Konzepte der modernen Entscheidungstheorie. Die Studierenden können nach dem Studium des Moduls Entscheidungsprobleme herleiten und bewerten. Basierend auf dem erworbenen Wissen werden die Studierenden angehalten, eigene Lösungsvorschläge zu Entscheidungsproblemen zu erarbeiten.		
Bemerkung: Studierende, die das Modul WIW-5004 Quantitative Entscheidungstheorie bereits bestanden haben, können das Modul WIW-5221 Entscheidungstheorie (6 LP) nicht belegen, da die Veranstaltungen inhaltlich nahezu identisch sind.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 68 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Kenntnisse der Entscheidungstheorie und der Mathematik auf Bachelor-Niveau.		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: 1. - 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Entscheidungstheorie (6 LP) (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2		
Literatur: Klein, R.; Scholl, A.: Planung und Entscheidung - Konzepte, Modelle und Methoden einer modernen betriebswirtschaftlichen Entscheidungsanalyse. Vahlen, München. Eisenführ, F.; Weber, M.; Langer, T.: Rationales Entscheiden. Springer, Berlin. Die jeweils aktuellen Ausgaben sind relevant. Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekanntgegeben.		
Modulteil: Entscheidungstheorie (6 LP) (Übung) Lehrformen: Übung Sprache: Deutsch SWS: 2		

Prüfung

Entscheidungstheorie (6 LP)

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

Beschreibung:

jedes Semester

Modul WIW-5222: Business Economics <i>Business Economics</i>		6 ECTS/LP
Version 1.6.0 (seit SoSe18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Peter Welzel		
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, unter Einsatz mikroökonomischer Konzepte, Entscheidungen in Organisationen und speziell in Unternehmen zu analysieren. Die Studierenden erwerben Grundlagenkenntnisse über Marktstrukturen und deren Implikationen für unternehmerische Entscheidungen. Es werden Prinzipien des strategischen Denkens und der strategischen Interaktion präsentiert. Dabei lernen Teilnehmer u.a. strategische Züge und strategische Glaubwürdigkeit kennen. Zuletzt werden die Implikationen aus asymmetrischer Informationsverteilung für unternehmerische Entscheidungen innerhalb des Unternehmens und im Markt näher erläutert.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 50 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 28 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: Mathematik-Kenntnisse auf Bachelorniveau		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 2.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile
Modulteil: Business Economics (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2
Literatur: Baye, M., J. Prince: Managerial Economics and Business Strategy, 9th ed., New York et al.: McGraw-Hill, 2017. Besanko, D., D. Dranove, M. Shanley, S.Schaefer: Economics of Strategy, 6th ed., Singapore: John Wiley, 2013. Keat, P.S., P.K.Y. Young: Managerial Economics. Economic Tools for Today's Decision Makers, 7th ed., Harlow: Pearson Education, 2013. Kreps, D.M.: Microeconomics for Managers, New York et al.: W.W. Norton, 2003. Png, I.: Managerial Economics, 5th ed., Oxon and New York: Routledge Chapman & Hall, 2016. Webster, T.J.: Managerial Economics. Theory and Practice, Amsterdam et al.: Academic Press, 2003.
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Business Economics (Vorlesung + Übung) Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, unter Einsatz mikroökonomischer Konzepte, Entscheidungen in Organisationen und speziell in Unternehmen zu analysieren. Die Studierenden erwerben Grundlagenkenntnisse über Marktstrukturen und deren Implikationen für unternehmerische Entscheidungen. Es werden Prinzipien des strategischen Denkens und der strategischen Interaktion präsentiert. Dabei lernen Teilnehmer u.a. strategische Züge und strategische Glaubwürdigkeit kennen. Zuletzt werden die Implikationen aus asymmetrischer Informationsverteilung für unternehmerische

Entscheidungen innerhalb des Unternehmens und im Markt näher erläutert. GLIEDERUNG 1. Quantitative Nachfrageanalyse 2. Marktmacht 3. Strategische Züge 4. Delegation 5. Preisstrategien 6. Wettbewerbspolitik 7. Auktionstheorie 8. Geschäftsmodelle

Modulteil: Business Economics (Übung)

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 2

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Business Economics (Übung)

Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, unter Einsatz mikroökonomischer Konzepte, Entscheidungen in Organisationen und speziell in Unternehmen zu analysieren. Die Studierenden erwerben Grundlagenkenntnisse über Marktstrukturen und deren Implikationen für unternehmerische Entscheidungen. Es werden Prinzipien des strategischen Denkens und der strategischen Interaktion präsentiert. Dabei lernen Teilnehmer u.a. strategische Züge und strategische Glaubwürdigkeit kennen. Zuletzt werden die Implikationen aus asymmetrischer Informationsverteilung für unternehmerische Entscheidungen innerhalb des Unternehmens und im Markt näher erläutert. GLIEDERUNG 1. Quantitative Nachfrageanalyse 2. Marktmacht und Wettbewerbsmärkte 3. Strategische Interaktion und strategisches Denken 4. Delegation 5. Preisstrategien 6. Wettbewerbspolitik und Regulierung 7. Auktionstheorie 8. Geschäftsmodell 9. Produktdifferenzierung
... (weiter siehe Digicampus)

Prüfung

Business Economics

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

Beschreibung:

jedes Semester

Modul WIW-5223: Decision Optimization <i>Decision Optimization</i>		6 ECTS/LP
Version 1.2.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Klein		
Lernziele/Kompetenzen: Unter dem Begriff Decision Optimization wird die Lösung betriebswirtschaftlicher Entscheidungsprobleme durch die Formulierung von Optimierungsmodellen und die Anwendung mathematischer Verfahren zusammengefasst. Nach der erfolgreichen Teilnahme an dem Modul sind die Studierenden in der Lage, in Abhängigkeit eines konkreten Entscheidungsproblems geeignete Optimierungsmodelle gezielt und eigenständig zu formulieren. Des Weiteren sind sie imstande, passende Methoden zur Lösung der Modelle zu identifizieren und umzusetzen. In diesem Zuge erwerben sie auch die Fähigkeit, Einsatzmöglichkeiten von Standardsoftware problembezogen zu beurteilen.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 63 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 63 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 12 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: Grundlegende Kenntnisse in mathematischer Modellierung und linearer / ganzzahliger Optimierung		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Decision Optimization (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2		
Literatur: Domschke, W.; A. Drexl, R. Klein und A. Scholl (2015): Einführung in Operations Research. 9. Aufl., Springer-Verlag, Berlin. Domschke, W.; A. Drexl, R. Klein, A. Scholl und S. Voß (2015): Übungen und Fallbeispiele zum Operations Research. 8. Aufl., Springer-Verlag, Berlin. Klein, R. und A. Scholl (2011): Planung und Entscheidung - Konzepte, Modelle und Methoden einer modernen betriebswirtschaftlichen Entscheidungsanalyse. 2. Aufl., Vahlen, München.		
Modulteil: Decision Optimization (Übung) Lehrformen: Übung Sprache: Deutsch SWS: 2		
Prüfung Decision Optimization Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten Beschreibung: jedes Semester		

Modul WIW-5227: Revenue Management <i>Revenue Management</i>		6 ECTS/LP
Version 1.2.0 (seit SoSe18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Klein		
Lernziele/Kompetenzen: Das Revenue Management repräsentiert ein Konzept zur erlösorientierten Gestaltung von Absatzprozessen, das seine Ursprünge im Luftverkehr hat und zahlreiche Anwendungsfelder in anderen Dienstleistungsbranchen und in der Sachgüterindustrie besitzt. Nach der erfolgreichen Teilnahme sind die Studierenden in der Lage, Absatzprozesse im Rahmen des Revenue Managements, aber auch des eng verwandten Dynamic Pricing mathematisch zu erfassen und darauf aufbauend stochastische, dynamische Optimierungsmodelle zur erlösoptimalen Steuerung der Prozesse zu formulieren und zu lösen. Des Weiteren sind sie imstande, fortgeschrittene Modelle (z.B. komplexes Kundenwahlverhalten, Berücksichtigung von Risiko) hinsichtlich ihrer Eignung für spezifische Anwendungssituationen zu beurteilen und ggf. anzuwenden.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 63 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 12 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 63 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Grundlegende Kenntnisse in mathematischer Modellierung und linearer (ganzzahliger) Optimierung		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 2.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Moduleile		
Modulteil: Revenue Management (Vorlesung)		
Lehrformen: Vorlesung		
Sprache: Deutsch		
SWS: 2		
Literatur: Klein, R. und C. Steinhardt (2008): Revenue Management- Grundlagen und Mathematische Methoden. Springer, Berlin. Talluri, K.T. und G.J. van Ryzin (2004): The Theory and Practice of Revenue Management. Springer, New York. Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen:		
Revenue Management (Vorlesung) (Vorlesung) 1. Grundlagen des Revenue Managements - Einführung in das Revenue Management - Komponenten des Revenue Managements 2. Kapazitätssteuerung - Grundlagen der Steuerung bei Einzelflügen/in Flugnetzen - Fortgeschrittene Ansätze - Berücksichtigung von Kundenwahlverhalten - Aktuelle Forschungsthemen (z.B. Berücksichtigung von Risiko) 3. Dynamic Pricing - Grundlagen des Dynamic Pricing - Modelle und Verfahren des Dynamic Pricing		

Modulteil: Revenue Management (Übung)

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 2

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Revenue Management (Übung) (Übung)

Prüfung

Revenue Management

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

Beschreibung:

jedes Semester

Modul WIW-5240: Advanced Topics in Simulation <i>Advanced Topics in Simulation</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS18/19) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jens Brunner		
Lernziele/Kompetenzen: At the end of the module, the students are familiar with simulation problems arising in many practical applications and functional areas. They are able to model these problems, to understand the problem complexity, and to implement their models in AnyLogic in order to simulate the problems and interpret the solutions. This enables the students to analyze operations management problems and to make sound decisions.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 42 Std. Seminar (Präsenzstudium) 40 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 78 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
Voraussetzungen: (Advanced) Knowledge in operations management modeling; knowledge in simulation software (e.g. Anylogic, Simplant) is assumed; knowledge of a programming language (e.g. Java) is beneficial.		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: 1. - 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile
Modulteil: Advanced Topics in Simulation Lehrformen: Seminar Sprache: Englisch SWS: 4 ECTS/LP: 6
Lernziele: At the end of the module, the students are familiar with simulation problems arising in many practical applications and functional areas. They are able to model these problems, to understand the problem complexity, and to implement their models in AnyLogic in order to simulate the problems and interpret the solutions. This enables the students to analyze operations management problems and to make sound decisions.
Literatur: The relevant literature will be announced in the respective course.
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Advanced Topics in Simulation (Vorlesung) The course will be held by the guest lecturer Dr. Philipp Melchior. At the end of the module, the students are familiar with simulation problems arising in many practical applications and functional areas. They are able to model these problems, to understand the problem complexity, and to implement their models. This enables the students to analyze operations management problems and to make sound decisions. Topics of the course are: - Extended simulation features - Simulation based optimization (Metaheuristics, Machine Learning) - Case studies from service operations, production and logistics

Prüfung

Advanced Topics in Simulation

Schriftlich-Mündliche Prüfung

Beschreibung:

jährlich

Modul WIW-5243: Machine Learning in Health Care <i>Machine Learning in Health Care</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe19) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jens Brunner		
Lernziele/Kompetenzen: At the end of the module, students understand the concepts of supervised and unsupervised learning as well as regression and classification problems. Moreover, they are familiar with the most effective machine learning techniques, underlying mathematical concepts and crucial performance indicators. In addition to the theoretical underpinnings of learning, students gain vast practical know-how and are able to apply these techniques to real-world problems. We use Python being the standard language for data science.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 42 Std. Seminar (Präsenzstudium) 78 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 40 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
Voraussetzungen: (Advanced) Knowledge in mathematics, particularly linear algebra and stochastics; knowledge of a programming language (e.g. Python) is beneficial; interest in health care applications and team.		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: 1. - 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Machine Learning in Health Care Lehrformen: Seminar Sprache: Englisch SWS: 4		

Literatur:

Christopher M. Bishop: Pattern Recognition and Machine Learning. Springer Verlag, 2006.

Andrew Ng: Machine Learning. Stanford University. Online on Coursera: <https://www.coursera.org/learn/machine-learning>

Google Developers: Machine Learning Crash Course. Online: <https://developers.google.com/machine-learning/crash-course>

Prashant Natarajan, John C. Frenzel, Detlev H. Smaltz: Demystifying Big Data and Machine Learning for Healthcare. CRC Press, 2017.

Stephen Boyd: Introduction to Applied Linear Algebra - Vectors, Matrices, and Least Squares. Cambridge University Press, 2017. Online: <http://vmls-book.stanford.edu/vmls.pdf>

Barry M. Wise, Neal B. Gallagher: An Introduction to Linear Algebra. Online: <http://www.eigenvector.com/Docs/LinAlg.pdf>

Eric Matthes: Python Crash Course. No Starch Press, 2016.

Official Python tutorial. Online: <https://docs.python.org/3/tutorial>

Interactive Python tutorial. Online: <https://www.learnpython.org/>

Other literature will be announced in the course.

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Machine Learning in Health Care (Seminar)

Topics of the module include (but are not limited to) the following: - Introduction to Machine Learning - Programming in Python - Linear regression - Logistic regression - Regularization - Neural networks - Support vector machines - Unsupervised learning - Insights into up-to-date research and applications

Prüfung

Machine Learning in Health Care

Schriftlich-Mündliche Prüfung

Beschreibung:

jährlich

Modul WIW-5246: Industrial Ecology <i>Industrial Ecology</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe19) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Axel Tuma		
Lernziele/Kompetenzen: At the end of the module, the students are able to understand important concepts and methods of Industrial Ecology (IE). In particular, they understand the structure and components of Material Flow Analysis (MFA), Life Cycle Analysis (LCA), raw material criticality assessments, and environmentally-extended closed-loop supply chain management (CLSC). The students are able to apply these methods to interdisciplinary problems of sustainable production and consumption as well as circular economy. Additionally, the students gain insights into analyzing interactions between economy, technosphere, ecosphere and society. This enables them to evaluate the impacts of decisions in management and engineering.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 32 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 46 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)		
Voraussetzungen: For this interdisciplinary course, it is recommended to have sufficient knowledge in quantitative methods of operations management.		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 2.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile
Modulteil: Industrial Ecology Lehrformen: Vorlesung Sprache: Englisch SWS: 2
Literatur: Graedel, T. E.; Allenby, B. R. (2016): Industrial Ecology and Sustainable Engineering, First Edition, Pearson Education. Ayres, R. A.; Ayres, W. L. (2002): A Handbook on Industrial Ecology, First Edition, Edward Elgar. Brunner, P. H.; Rechberger, H. (2016): Handbook of Material Flow Analysis: For Environmental, Resource, and Waste Engineers, Second Edition, CRC Press. Baccini, P.; Brunner, P. H. (2012): Metabolism of the Anthroposphere: Analysis, Evaluation, Design, Second Edition, MIT Press. Hauschild, M. Z.; Rosenbaum, R. K.; Irving Olsen, S. (2018): Life Cycle Assessment: Theory and Practice, First Edition, Springer. Gunn, G. (2014): Critical Metals Handbook, First Edition, John Wiley & Sons.
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Industrial Ecology (Vorlesung) This module offers an introduction to selected key methods of Industrial Ecology (IE). The lecture mainly covers four topics and concepts: Material Flow Analysis (MFA), Life Cycle Analysis (LCA) and raw material

criticality assessments, and closed-loop supply chain management (CLSC). The lecture portrays interdisciplinary approaches to analyze interactions between human activity in production and consumption and the ecosphere. In the accompanying practical class, the students apply their theoretical knowledge to application-oriented tasks.

Modulteil: Industrial Ecology

Lehrformen: Übung

Sprache: Englisch

SWS: 2

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Industrial Ecology (Übung)

Exercises to the course "WIW-5245 Industrial Ecology"

Prüfung

Industrial Ecology

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

Beschreibung:

jedes Semester

Modul MRM-0023: Masterarbeits-Seminar <i>Seminar to the master thesis</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Alle prüfungsberechtigten Dozenten des Studiengangs WING		
Lernziele/Kompetenzen: Dieses begleitend zur Masterarbeit 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 Masterarbeit		ECTS/LP-Bedingungen: Seminararbeit oder mündliche Prüfung oder kombiniert schriftlich-mündliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 3	Wiederholbarkeit: beliebig	

Moduleile**Moduleil: Masterarbeits-Seminar****Lehrformen:** Seminar**Sprache:** Deutsch**SWS:** 3**Inhalte:**

Die Studierenden sollen in einem oder mehreren Seminarvorträgen begleitend zur Bearbeitung der Masterarbeit 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 Masterrarbeit bekanntgegeben.

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**Interdisziplinäres Seminar zur Masterarbeit (Seminar)**

Die Studierenden sollen in zwei (M.Sc.) 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 Masterarbeit (Seminar)

Die Studierenden sollen in zwei (M.Sc.) 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 Masterarbeit (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

Masterarbeits-Seminar

Seminar, Seminararbeit oder mündliche Prüfung oder kombiniert schriftlich-mündliche Prüfung

Modul MRM-0111: Masterarbeit <i>Master thesis</i>		24 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe18) Modulverantwortliche/r: Themensteller und Betreuer innerhalb der Dozenten des Studiengangs frei wählbar		
Lernziele/Kompetenzen: Die Masterarbeit ist Bestandteil der Masterprüfung und soll zeigen, dass der Kandidat/die Kandidatin in der Lage ist, ein Problem aus dem Studiengang selbständig mit wissenschaftlichen Methoden und nach wissenschaftlichen Regeln zu bearbeiten.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Schriftliche Abschlussarbeit
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 4.	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Moduleile		
Modulteil: Masterarbeit Sprache: Deutsch		
Inhalte: Aus der Studienordnung: § 12 Masterarbeit 1. Im Rahmen der Masterarbeit soll der/die Studierenden zeigen, dass er/sie in der Lage ist, ein Problem aus dem Studiengang innerhalb einer vorgegebenen Frist mit fundierten wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten und die Ergebnisse schriftlich darzustellen. Die Bearbeitungszeit der Masterarbeit beträgt sechs Monate. Eine Verlängerung der Bearbeitungszeit ist in Ausnahmefällen möglich (gemäß § 19 Abs. 4 der Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen). 2. Zur Vertiefung der Inhalte der Masterarbeit ist die Teilnahme an einem vertiefungsrichtungsspezifischen Masterarbeits-Seminar verpflichtend, das begleitend zur Masterarbeit angeboten wird. 3. Die Durchführung der Masterarbeit an einer Einrichtung außerhalb der Universität Augsburg ist mit Zustimmung des Prüfungsausschusses möglich.		
Prüfung Masterarbeit Masterarbeit / Bearbeitungsfrist: 6 Monate		

Modul MRM-0109: Projektpraktikum Recycling von Composites <i>project work recycling of composites</i>		ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Stefan Schlichter		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sollen in einer Kleingruppe die Auslegungs- und Fertigungsschritte für die Herstellung eines Demonstratorbauteils aus rezykelten Composites bearbeiten.		
Bemerkung: Teilnahmebescheinigung bei erfolgreicher Teilnahme. Das Praktikum findet im Institut für Textiltechnik Augsburg (TZA, SIGMA-Park) statt. Teilnahmebegrenzung: 15 Studierende		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 120 Std.		
Voraussetzungen: Kenntnisse der Materialwissenschaften und Faserverbundtechnologie, Teilnahme an der Vorlesung/Übung Recycling von Verbundwerkstoffen (Composites) (MRM 0089)		ECTS/LP-Bedingungen: Dokumentation der Schritte des Gestaltungs- und Fertigungsprozesses
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 2	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Projektpraktikum Recycling von Composites		
Lehrformen: Praktikum		
Sprache: Deutsch		
Inhalte: <ol style="list-style-type: none"> Einführung: Pflichtenhefterstellung, Prozessselektion, Vorgabeparameter, Wirtschaftlichkeitsrechnung Vliesherstellung 1: Einstellung der Anlage, Vorbereitung der Produktion Vliesherstellung 2: Produktion der Vliesmuster Berechnung und Auslegung: praktische Berechnung der Konstruktions- und Produktionsparameter Compositerherstellung 1: Vorbereitung der Vliesproben (Schneiden, Vorkonsolidierung), Vorbereitung Fertigung: IR-Ofen, Roboter, Werkzeug, Spritzgießmaschine Compositerherstellung 2: Fertigung des Versuchsteils auf der Hybridmaschine (Thermoformen/Spritzgießen) 		
Literatur: s. Vorlesung Recycling von Composites		
Prüfung Projektpraktikum Recycling von Composites Praktikumsprotokoll, Dokumentation der Schritte des Gestaltungs- und Fertigungsprozesses		