



▲ Hochschule Harz

Hochschule für angewandte Wissenschaften

Berufsbegleitender Bachelorstudiengang

Wirtschaftsingenieurwesen

Modulhandbuch

Abkürzungen für Prüfungsleistungen:

K90	Klausur 90 Minuten
K120	Klausur 120 Minuten
E	Entwurfsarbeit
MP	mündliche Prüfung
HA	Hausarbeit
RF	Referat
PA	Projektarbeit
T	Testat

Sonstige Abkürzungen:

SG	Studiengang
SR	Studienrichtung
AT	Automatisierungstechnik
EE	Erneuerbare Energien
IWing	Internationales Wirtschaftsingenieurwesen
FB W	Fachbereich Wirtschaftsingenieurwesen
ATI	Automatisierung/ Ingenieurinformatik

Inhaltsübersicht

Name des Moduls	Seite
Modul: Einführung in die BWL	4
Modul: Unternehmensführung	5
Modul: Mathematik 1	6
Modul: Physik	7
Modul: Wissenschaftliches Arbeiten	8
Modul: Buchführung	9
Modul: Marketing	10
Modul: Mathematik 2	11
Modul: Englisch	12
Modul: Einführung in die Informatik	13
Modul: Steuern	14
Modul: Statistik	15
Modul: Elektrotechnik	16
Modul: Programmierung	17
Modul: Personalmanagement	18
Modul: Messtechnik, Sensorik, Aktorik	19
Modul: Digital- und Steuerungstechnik	20
Modul: Datenbanksysteme	21
Modul: Unternehmensfinanzierung	23
Modul: Regelungstechnik	24
Modul: Nachhaltiges Wirtschaften	25
Modul: Geschäftsprozessautomatisierung mit SAP System	26
Modul: Controlling	27
Modul: Projektmanagement	28
Vertiefung Erneuerbare Energien (EE)	
M1: Energieumwandlung u. speicherung	29
M2: Solarthermie / Photovoltaik	30
M3: Biomasse / Gasaufbereitung	31
M4: Wind- und Wasserkraft	32
M5: Energieeffizienz	33
M6: Energiemanagement	35
Vertiefung Logistikmanagement (LOG)	
M1: Logistikmanagement 1	37
M2: Logistikmanagement 2	39
M3: Operations Research 1	40
M4: Operations Research 2	41
M5: Produktions- und Prozessleittechnik	42
M6: Engineering	44
Vertiefung Energie- und Versorgungswirtschaft (EVW)	
M1: Energierecht	45
M2: Gaswirtschaft	47
M3: Wasser/ Abwasser	49
M4: Stromwirtschaft	50
M5: Fernwärmewirtschaft	52
M6: Abfallwirtschaft	54
Modul: Praxisprojekt	55
Modul: Bachelorabschlussarbeit	56

Berufsbegleitender Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen

Modulbezeichnung	Einführung in die BWL
Modulnummer	
Kursart	Pflicht
Kursniveau	Bachelor
Studienjahr der empfohlenen Teilnahme	1 (1. Semester)
zu erzielende Credits	5 CP
Arbeitsumfang	15 Stunden Präsenzphase, 110 Stunden Selbststudium
Lehrender	Prof. Dr. Georg Westermann
kompetenzorientiertes Lernergebnis	<p>Die Studierenden kennen die Rahmenbedingungen und Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre und des Managements und verstehen die Herausforderungen und Schwierigkeiten betrieblicher Wirtschaftsaktivitäten. Darüber hinaus sind sie in der Lage, Entscheidungen im Team auch unter Zeitdruck zu diskutieren und zu treffen.</p> <p>Die Unit vermittelt überwiegend:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Wissen – Fertigkeiten – Zusammenhänge
Voraussetzungen	Keine
Kursinhalte	<ul style="list-style-type: none"> – Erkenntnisgegenstand der BWL – Rechtsformen – Beschaffung – Produktion – Absatz – Kosten – Kennzahlen – Investitionen – Finanzierung
empfohlene Literatur	<ul style="list-style-type: none"> – Jung, Hans: Betriebswirtschaftslehre – Wöhe, Günter: Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre – Olfert, Klaus und Horst-Joachim Rahn: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre
Lehr- und Lernformen	<ul style="list-style-type: none"> – Übungen – Planspiel
Prüfungsform	HA / RF / K60
Sprache	Deutsch
Anrechnung beruflicher Kompetenzen und Qualifikationen	Ja

Berufsbegleitender Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen

Modulbezeichnung	Unternehmensführung
Modulnummer	
Kursart	Pflicht
Kursniveau	Bachelor
Studienjahr der empfohlenen Teilnahme	1 (1. Semester)
zu erzielende Credits	5 CP
Arbeitsumfang	15 Stunden Präsenzphase, 110 Stunden Selbststudium
Lehrender	Prof. Dr. Valle-Thiele
kompetenzorientiertes Lernergebnis	Die Studierenden kennen die konstituierenden Elemente sowie ausgewählte Instrumente der Unternehmensführung und können sie in den Gesamtkontext der Wirtschaftswissenschaften einordnen. Die Unit vermittelt überwiegend: – Wissen – Fertigkeiten
Voraussetzungen	Keine
Kursinhalte	<ul style="list-style-type: none"> – definitorische und konzeptionelle Grundlagen – Unternehmensverfassung – Strategische Planung und Kontrolle – Operative Planung und Kontrolle – ausgewählte Vertiefungen
empfohlene Literatur	Schreyögg, G., Koch, J. (2007). Grundlagen des Managements. Wiesbaden: Gabler
Lehr- und Lernformen	<ul style="list-style-type: none"> – Vorlesung – Übungen – Fallstudie – Sonstiges: Referate, Praxisbeispiele
Prüfungsform	HA / RF / K60
Sprache	Deutsch
Anrechnung beruflicher Kompetenzen und Qualifikationen	Ja

Berufsbegleitender Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen

Modulbezeichnung	Mathematik I
Modulnummer	
Kursart	Pflicht
Kursniveau	Bachelor
Studienjahr der empfohlenen Teilnahme	1 (1. Semester)
zu erzielende Credits	5 CP
Arbeitsumfang	20 Stunden Präsenzphase, 105 Stunden Selbststudium
Lehrender	Dr. Eberhard H.–A. Gerbracht
kompetenzorientiertes Lernergebnis	Die Studierenden verfügen über Grundlagenwissen in Logik/Mengenlehre, Analysis und Algebra und können grundlegende mathematische Verfahren auch ohne technische Hilfsmittel sicher durchführen. Vor dem Hintergrund einfacher Problemstellungen aus dem Wirtschaftsingenieurwesen sind Sie in der Lage selbständig eine geeignete Methode auszuwählen und eine Lösung zu erarbeiten. Die Unit vermittelt überwiegend: – Wissen – Fertigkeiten
empfohlene Voraussetzungen	Mathematikkenntnisse der Sekundarstufe 1
Kursinhalte	<ul style="list-style-type: none"> – Grundstrukturen der Logik und Mengenlehre – vollständige Induktion – Grundbegriffe der Analysis – Differenzialrechnung mit Anwendungen – Integralrechnung mit Anwendungen – Lineare Algebra – lineare Gleichungssysteme – Matrizen – Determinanten – Vektorrechnung
empfohlene Literatur	<p>Ausgewählte Abschnitte aus</p> <ul style="list-style-type: none"> – C. Blatter: Analysis für Mathematiker und Physiker – C. Blatter: Lineare Algebra für Ingenieure, Chemiker und Naturwissenschaftler <p>Weitere Literatur wird noch bekannt gegeben.</p>
Lehr- und Lernformen	Seminaristische Vorlesung mit Tafel/Whiteboard, Beamer; Rechnen von Übungsaufgaben mit Beratung und Kontrolle, PC-Präsentation
Prüfungsform	K60
Sprache	Deutsch
Anrechnung beruflicher Kompetenzen und Qualifikationen	Nein

Berufsbegleitender Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen

Modulbezeichnung	Physik
Modulnummer	
Kursart	Pflicht
Kursniveau	Bachelor
Studienjahr der empfohlenen Teilnahme	1 (1. Semester)
zu erzielende Credits	5 CP
Arbeitsumfang	22 Stunden Präsenzphase, 103 Stunden Selbststudium
Lehrender	Prof. Dr. Johann Krauser
kompetenzorientiertes Lernergebnis	Die Studierenden kennen und verstehen die Grundbegriffe der Kinematik und Dynamik von Massepunkten und sind imstande, einfache translatorische und kreisförmige Bewegungen eigenständig zu berechnen und die auftretenden Kräfte zu ermitteln. Sie sind in der Lage, die Erhaltungssätze anzuwenden. Die Studierenden verstehen die Erzeugung harmonischer Schwingungen und Wellen sowie die Ausbreitung mechanischer Wellen in unterschiedlichen Medien. Sie können darauf aufbauend grundlegende Zusammenhänge aus diesem Bereich erkennen und praktische Probleme lösen. Die Studierenden verstehen die Erzeugung und Ausbreitung elektromagnetischer Wellen und sind mit den Prinzipien der ungestörten und gestörten Wellenausbreitung vertraut. Sie sind fähig, grundlegende Probleme aus der Wellenoptik zu eigenständig zu lösen.
empfohlene Voraussetzungen	Grundwissen Mathematik
Kursinhalte	Physikalische Größen und Einheitensystem, vektorielle Größen; Kinematik des Massenpunktes: Translation, Fall und Wurf, Rotation, Krümmelinige Bewegung; Dynamik: Kräfte, Arbeit, Energie und Leistung, Impuls und Stoß, Erhaltungssätze, Dynamik der Drehbewegung; Mechanische harmonische Schwingungen: ungedämpfte, gedämpfte, erzwungene Schwingungen, Resonanz; Harmonische Wellen: Grundlagen der Wellenausbreitung, Reflexion und Brechung, Beugung, Überlagerung von Wellen, Interferenz, Schallwellen, Schallintensität, Schallmessung, Doppler-Effekt; Elektromagnetische Wellen: Entstehung und grundsätzliche Eigenschaften, Ausbreitung in unterschiedlichen Medien, Grundlagen der Wellenoptik
empfohlene Literatur	<ul style="list-style-type: none"> – Harten: Physik, Einführung für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Springer – Tipler/Mosca: Physik für Wissenschaftler und Ingenieure, Elsevier München – Paus: Physik in Experimenten und Beispielen, Carl Hanser Verlag München Wien
Lehr- und Lernformen	Übungsaufgaben, Praktische Laborversuche
Prüfungsform	K60/ T
Sprache	Deutsch
Anrechnung beruflicher Kompetenzen und Qualifikationen	Nein

Berufsbegleitender Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen

Modulbezeichnung	Wissenschaftliches Arbeiten
Modulnummer	
Kursart	Pflicht
Kursniveau	Bachelor
Studienjahr der empfohlenen Teilnahme	1 (1. Semester)
zu erzielende Credits	5 CP
Arbeitsumfang	15 Stunden Präsenzphase, 110 Stunden Selbststudium
Lehrender	Steffen Rogge
kompetenzorientiertes Lernergebnis	Die Studierenden kennen die formalen, sprachlichen und inhaltlichen Anforderungen an einen wissenschaftlichen Text. Sie sind darüber hinaus in der Lage, zu einem vorgegebenen Thema die Literaturrecherche durchzuführen, eine angemessene Gliederung zu entwickeln und einen zielorientierten, wissenschaftlichen Text zu verfassen.
Voraussetzungen	Keine
Kursinhalte	<ul style="list-style-type: none"> – Recherchearbeit in einer wissenschaftlichen Bibliothek – Prozess und Elemente wissenschaftlicher Textarbeit – Anforderungen an einen wissenschaftlichen Text# – Erstellung wissenschaftlicher Texte
empfohlene Literatur	<ul style="list-style-type: none"> – Esselborn–Krumbiegel, Helga (2008): Von der Idee zum Text. Eine Anleitung zum wissenschaftlichen Schreiben, 3. Auflage, UTB, Stuttgart – Esselborn–Krumbiegel, Helga (2012): Richtig wissenschaftlich schreiben. 2. Auflage, UTB, Stuttgart – Thuls, G.O. (2013) Wissenschaftliche Arbeiten schreiben mit Microsoft Office Word, 2. Auflage, mitp Heidelberg
Lehr- und Lernformen	Vorlesung, Übung, Fallstudie, Sonstiges: Referate, Praxisbeispiele
Prüfungsform	HA
Sprache	Deutsch
Anrechnung beruflicher Kompetenzen und Qualifikationen	Ja

Berufsbegleitender Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen

Modulbezeichnung	Buchführung
Modulnummer	
Kursart	Pflicht
Kursniveau	Bachelor
Studienjahr der empfohlenen Teilnahme	1 (2. Semester)
zu erzielende Credits	5 CP
Arbeitsumfang	15 Stunden Präsenzphase, 110 Stunden Selbststudium
Lehrender	Dipl.-Kff. Marion Rattay
kompetenzorientiertes Lernergebnis	<p>Die Studierenden kennen die wichtigsten gesetzlichen Vorschriften im Zusammenhang mit der Buchführung, sie verstehen den Zusammenhang und Inhalt von Handelsbüchern, Inventar und Jahresabschluss und können diesen darlegen. Darüber hinaus verfügen sie über spezialisierte Kenntnisse in der Buchungstechnik grundlegender Geschäftsvorfälle. Die Studierenden kennen das Konzept der doppelten Buchführung und können dieses auch bei komplexen Buchungsfällen eigenständig anwenden. Sie sind zudem in der Lage, abschlussvorbereitende Aufgaben durchzuführen, den Jahresabschluss aufzustellen, sowie dessen Ergebnisse zu beurteilen.</p> <p>Die Unit vermittelt überwiegend:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Wissen – Fertigkeiten
Voraussetzungen	keine
Kursinhalte	<ul style="list-style-type: none"> – gesetzliche Grundlagen der Buchführung – Inventur, Inventar und Bilanz – Grundlagen der Buchungstechnik (erfolgswirksame und erfolgsneutrale Geschäftsvorfälle) – Buchen wesentlicher und komplexer Geschäftsvorfälle (z.B. Warenverkehr, Personalaufwand) – Technik der Aufstellung des Jahresabschlusses sowie die dazu notwendigen vorbereitenden Arbeiten (z.B. Abschreibungen, Rückstellungen)
empfohlene Literatur	<ul style="list-style-type: none"> – Wüstemann, Jens: Buchführung casebycase, 3. Aufl., Frankfurt am Main 2009. – Coenenberg, Adolf G./Haller, Axel/Mattner, Gerhard/Schultze, Wolfgang: Einführung in das Rechnungswesen, Grundzüge der Buchführung und Bilanzierung, 3. Aufl., Stuttgart 2009. – Eisele, Wolfgang: Technik des betrieblichen Rechnungswesens, Buchführung und Bilanzierung, Kosten- und Leistungsrechnung, Sonderbilanzen, 7. Aufl., München 2002. – Wöhe, Günter/Kussmaul, Heinz: Grundzüge der Buchführung und Bilanztechnik, 7. Aufl., München 2010.
Lehr- und Lernformen	<ul style="list-style-type: none"> – Vorlesung – Übungen – Sonstiges: Tutorium, Praxisbeispiele
Prüfungsform	HA / RF /K60
Sprache	Deutsch
Anrechnung beruflicher Kompetenzen und Qualifikationen	Ja

Berufsbegleitender Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen

Modulbezeichnung	Marketing
Modulnummer	
Kursart	Pflicht
Kursniveau	Bachelor
Studienjahr der empfohlenen Teilnahme	1 (2. Semester)
zu erzielende Credits	5 CP
Arbeitsumfang	15 Stunden Präsenzphase, 110 Stunden Selbststudium
Lehrender	Prof. Dr. Jens Cordes
kompetenzorientiertes Lernergebnis	<p>Die Studierenden können unter Anwendung des strategischen und operativen Instrumentariums des Marketing, sowie auf der Grundlage der Erkenntnisse der Kaufverhaltensforschung und den Methoden der Marktforschung eine Marketing–Konzeption entwickeln. Sie verstehen die zentralen Begriffe und Konzepte des Marketing und sind in der Lage, auf der Grundlage moderner Erkenntnisse der Kaufverhaltensforschung operative Marketing–entscheidungen zu treffen. Die Studierenden kennen die Methoden der Primärforschung, können diese bewerten und auswählen und schließlich sinnvoll für konkrete Marketingentscheidungen einsetzen. Sie kennen die 4P des Marketing und können diese auf Marketingprozesse anwenden. Weiterhin sind sie in der Lage, eine Werbekampagne zu entwickeln und markenpolitische Entscheidungen zu treffen. Unter Anwendung der erlernten Methoden sind die Studierenden zudem in der Lage, Innovationsprozesse zu gestalten.</p> <p>Das Modul vermittelt überwiegend:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Wissen – Fertigkeiten
Voraussetzungen	Keine
Kursinhalte	<ul style="list-style-type: none"> – Begrifflich–konzeptionelle Grundlagen des Marketing – Konsumentenverhalten – Marktforschung – Marketingstrategien – Kommunikationspolitik – Produktpolitik – Preispolitik – Distributionspolitik und Vertriebsmanagement – Internetmarketing
empfohlene Literatur	<ul style="list-style-type: none"> – Scharf, A.; Schubert, B.; Hehn, P.: Marketing,. Einführung in Theorie und Praxis. 4. völlig überarbeitete Aufl. , Stuttgart 2009 – Fritz, Wolfgang: Internet–Marketing und Electronic Commerce, 3. Auflage, Wiesbaden 2004 – Hofbauer, Günter / Hellwig, Claudia: Professionelles – Vertriebsmanagement: Der prozessorientierte Ansatz aus Anbieter– und Beschaffersicht, Erlangen 2009 40 – Homburg, C.; Hohmer, H.: Marketingmanagement, Strategie – Instrumente – Umsetzung – Unternehmensführung. 2. Aufl., Wiesbaden 2006 – Meffert, H. ; Burmann, C.; Kirchgeorg, M.: Marketing. Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung. Konzepte– Instrumente – Praxisbeispiele, 10. Aufl., Wiesbaden 2008
Lehr– und Lernformen	<ul style="list-style-type: none"> – Vorlesung – Übungen – Fallstudien – Sonstiges: Online Teste zur Selbstüberprüfung über ILIAS

Berufsbegleitender Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen

Prüfungsform	HA / RF / K60
Sprache	Deutsch
Anrechnung beruflicher Kompetenzen und Qualifikationen	Ja

Berufsbegleitender Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen

Modulbezeichnung	Mathematik II
Modulnummer	
Kursart	Pflicht
Kursniveau	Bachelor
Studienjahr der empfohlenen Teilnahme	1 (2. Semester)
zu erzielende Credits	5 CP
Arbeitsumfang	20 Stunden Präsenzphase, 105 Stunden Selbststudium
Lehrender	Dr. Eberhard H.–A. Gerbracht
kompetenzorientiertes Lernergebnis	Die Studierenden besitzen vertiefte Kenntnisse im Bereich der komplexen Zahlen. Sie sind in der Lage, ausgewählte in den Ingenieurwissenschaften wichtige Differenzialgleichungen 1. und höherer Ordnung – insbesondere lineare Differenzialgleichungen mit konstanten Koeffizienten – selbstständig zu lösen. Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse der Laplace–Transformation und können diese auf einfache Sachverhalte anwenden.
empfohlene Voraussetzungen:	Mathematik I
Kursinhalte	Komplexe Zahlen in kartesischen und Polarkoordinaten Differenzialgleichungen 1. Ordnung: – Wachstums– und Zerfallsprozesse – Lösungsmethode: Variation der Konstanten Weitere Typen von Differenzialgleichungen mit Lösungsverfahren; lineare Differenzialgleichungen mit konstanten Koeffizienten Laplace–Transformation und Anwendung, Übertragungsfunktion
empfohlene Literatur	Ausgewählte Abschnitte aus – C. Blatter: Analysis für Mathematiker und Physiker – C. Blatter: Komplexe Analysis, Fourier– und Laplace–Transformation für Ingenieure Weitere Literatur wird noch bekannt gegeben.
Lehr– und Lernformen	Seminaristische Vorlesung mit Tafel/Whiteboard, Beamer; Rechnen von Übungsaufgaben mit Beratung und Kontrolle, PC–Präsentation
Prüfungsform	K60
Sprache	Deutsch
Anrechnung beruflicher Kompetenzen und Qualifikationen	Ja

Berufsbegleitender Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen

Modulbezeichnung	Englisch
Modulnummer	
Kursart	Pflicht
Kursniveau	Bachelor (GER B1+)
Studienjahr der empfohlenen Teilnahme	1 (2. Semester)
zu erzielende Credits	5 CP
Arbeitsumfang	15 Stunden Präsenzphase, 110 Stunden Selbststudium
Lehrender	Jutta Sendzik
kompetenzorientiertes Lernergebnis	Die Studierenden sind in der Lage, zusammenhängende Texte ihres Fachgebietes auf Englisch zu kommunizieren und fachbezogene Texte zu verstehen und zu produzieren. Informationen und Argumentationen aus verschiedenen Quellen können zusammengeführt und verglichen werden. Sprachbarrieren werden abgebaut. Die Studierenden beherrschen die vier Grundfertigkeiten Sprechen, Hören, Lesen, Schreiben in ausgewogener Relation und in dem Maße, dass der Austausch zu Themen des Wirtschaftsingenieurwesens mit Berufskollegen in aller Welt problemlos möglich ist. Die Studierenden erweitern ihre interkulturelle Kompetenz als Vorbereitung auf ihre berufliche Zukunft.
Empfohlene Voraussetzungen:	GER B1
Kursinhalte	Business English: 1. Making business contacts 2. Handling calls 3. Solving problems Technical English: 1. Technology in Use 2. Materials Technology 3. Procedures and Precautions 4. Monitor and Control
empfohlene Literatur	Business: incompany 3.0 (Macmillan) Technical: Cambridge English for Engineering (CUP)
Lehr- und Lernformen	Internet, authent. Audiomaterialien
Prüfungsform	K60
Sprache	Englisch
Anrechnung beruflicher Kompetenzen und Qualifikationen	Ja

Berufsbegleitender Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen

Modulbezeichnung	Einführung in die Informatik
Modulnummer	
Kursart	Pflicht
Kursniveau	Bachelor
Studienjahr der empfohlenen Teilnahme	1 (2. Semester)
zu erzielende Credits	5 CP
Arbeitsumfang	22 Stunden Präsenzphase, 103 Stunden Selbststudium
Lehrender	Annedore Söchting
kompetenzorientiertes Lernergebnis	<p>Unit Grundlagen der Informatik: Die Studierenden verfügen über einfache Kenntnisse zur Arbeitsweise von Computern. Sie haben Grundkenntnisse in HTML, können XML-Dateien erstellen, analysieren und prüfen.</p> <p>Unit Anwendungsprogrammierung mit Excel: Die Studenten können einfache betriebswirtschaftliche Probleme analysieren und logisch sauber mit MS-Excel umsetzen. Außerdem werden grundlegende Englischsprachige Ausdrücke für die Arbeit am PC erworben.</p>
Voraussetzungen	keine
Kursinhalte	<p>Unit Grundlagen der Informatik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zahlensysteme und Rechenoperationen - Interne Datentypen eines Rechners - Anwendung von HTML und XML-Dateien, insbesondere Prüfung der Plausibilität mittels DTD und Schemata - Einführung zu Betriebssystemen - Basiswissen zur Internet- und Netzwerknutzung <p>Unit Anwendungsprogrammierung mit Excel:</p> <ul style="list-style-type: none"> - References in Excel, Charts - Pivot-Table, Lists in Excel
empfohlene Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - P. Gumm, M. Sommer: Einführung in die Informatik, 2013 - H. Ernst: Grundlagen und Konzepte der Informatik, 2002 - G. Goos: Vorlesungen über Informatik 1, 2005 - J. Walkenbach: Excel 2007 Bible, 2007
Lehr- und Lernformen	
Prüfungsform	K60 / T
Sprache	Deutsch
Anrechnung beruflicher Kompetenzen und Qualifikationen	Ja

Modulbezeichnung	Steuern
Modulnummer	
Kursart	Pflicht
Kursniveau	Bachelor
Studienjahr der empfohlenen Teilnahme	2 (3. Semester)
zu erzielende Credits	5 CP
Arbeitsumfang	15 Stunden Präsenzphase, 110 Stunden Selbststudium
Lehrender	Dipl.–Kfm. Reinhard Schulze
kompetenzorientiertes Lernergebnis	<p>Die Studierenden können die mit der Einkommensbesteuerung im Zusammenhang stehenden wichtigsten steuerlichen Vorschriften anwenden und auf neue Sachverhalte übertragen. Die Beherrschung der gesetzlichen Tatbestandsmerkmale zur persönlichen und sachlichen Steuerpflicht wird bereits nach der Einführungsphase vorausgesetzt und ermöglicht den Studierenden frühzeitig praxisorientierte Fragestellungen mittleren Schwierigkeitsgrades zu lösen. Die komplexen Zusammenhänge der einzelnen Einkunftsarten bis hin zur Berechnung des zu versteuernden Einkommens einschließlich der Ermittlung der Steuerbelastung werden auf der Grundlage eines entscheidungsorientierten Lehrkonzeptes vermittelt.</p> <p>Die Unit vermittelt überwiegend:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Wissen – Fertigkeiten – Selbständigkeit
Voraussetzungen	keine
Kursinhalte	<ul style="list-style-type: none"> – Einführung in die Besteuerung – Steuersubjekt – Einkommensbegriff – Einkommensquellen – Einkunftsarten – Überschusseinkünfte – Gewinneinkünfte – Gewinnermittlungsmethoden – Einkommensermittlung – Veranlagung – Berechnung des zu versteuernden Einkommens einschl. – Steuerbelastung
empfohlene Literatur	<ul style="list-style-type: none"> – Braun, N. (2003): Unternehmenssteuern, 1. Aufl. mit weiterführenden Literaturhinweisen – Zimmermann, B. / Reyher, U., Janetzko, A. (2004), Einkommensteuer, 17. Auflage, Stuttgart – Rick, E. / Gierschmann, Th., / Gunsenheimer, G. / Martin, U. / Schneider, J.: Lehrbuch Einkommensteuer, 15. Auflage 2008, – Herne– Schmidt, L., (2008): Einkommensteuergesetz, Kommentar 27. Auflage 2008, München/Frankfurt a.M./ Berlin – Tipke, J. / Lang, R.S. (2005): Steuerrecht, 18. Aufl., Köln/Friebe/Rick/Schoor/Siegle: Fallsammlung Einkommensteuer, 12. Auflage, NWB–Verlag 2007, ISBN: 9783482544323/Schneeloch: – Betriebswirtschaftliche Steuerlehre, 5. Auflage, Vahlen–Verlag 2008, ISBN: 9783800635412
Lehr– und Lernformen	<ul style="list-style-type: none"> – Vorlesung – Übungen – Fallstudie – Sonstiges: Referate, Praxisbeispiele

Berufsbegleitender Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen

Prüfungsform	HA / RF / K60
Sprache	Deutsch
Anrechnung beruflicher Kompetenzen und Qualifikationen	Ja

Berufsbegleitender Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen

Modulbezeichnung	Statistik
Modulnummer	
Kursart	Pflicht
Kursniveau	Bachelor
Studienjahr der empfohlenen Teilnahme	2 (3. Semester)
zu erzielende Credits	5 CP
Arbeitsumfang	15 Stunden Präsenzphase, 110 Stunden Selbststudium
Lehrender	Ida König (M.A.)
kompetenzorientiertes Lernergebnis	Verständnis des Begriffs Wahrscheinlichkeit und der Grundlagen der Kombinatorik; Kenntnis elementarer Typen von Wahrscheinlichkeitsverteilungen und deren Kennzahlen; Kenntnisse über das Schätzen von Parametern; Kenntnis der Grundlagen des statistischen Testens; Kenntnis über die Grundprinzipien der linearen Regression
Voraussetzungen	keine
Kursinhalte	<ul style="list-style-type: none"> – Kombinatorik und Wahrscheinlichkeitsrechnung – diskrete und stetige Wahrscheinlichkeitsverteilungen und ihre Kennzahlen – Schätzen von Parametern – Konfidenzintervalle – statistische Tests – lineare Regression
empfohlene Literatur	<ul style="list-style-type: none"> – Vorlesungsskript – Rainer Schlittgen: Einführung in die Statistik, Oldenbourg Verlag – Helge Toutenburg: Induktive Statistik
Lehr- und Lernformen	
Prüfungsform	K60
Sprache	Deutsch
Anrechnung beruflicher Kompetenzen und Qualifikationen	Ja

Berufsbegleitender Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen

Modulbezeichnung	Elektrotechnik
Modulnummer	
Kursart	Pflicht
Kursniveau	Bachelor
Studienjahr der empfohlenen Teilnahme	2 (3. Semester)
zu erzielende Credits	5 CP
Arbeitsumfang	22 Stunden Präsenzphase, 103 Stunden Selbststudium
Lehrender	Dipl.-Ing. Michael Blanschefski
kompetenzorientiertes Lernergebnis	Die Studierenden kennen und verstehen die Grundlagen der Gleich- und Wechselstromtechnik. Sie sind in der Lage, lineare Gleichstromkreise zu berechnen und Wechselstromkreise mit Hilfe von Zeigerbildern und mit komplexer Rechnung zu analysieren.
empfohlene Voraussetzungen	Mathematik: Gleichungssysteme, komplexe Zahlen
Kursinhalte	Lineare Gleichstromkreise, Kirchhoffsche Sätze, Grundstromkreis, Stern–Dreieck–Umrechnung, Leistungsanpassung, Belasteter Spannungsteiler, Elektrostatisches Feld, Kapazitäten, Magnetisches Feld, Induktivitäten. Mittelwerte von Wechselgrößen, Analyse von Wechselstromschaltungen mittels komplexer Rechnung, Wirk-, Blind- und Scheinleistung. Elementare Vierpolschaltungen, Transformatoren
empfohlene Literatur	<ul style="list-style-type: none"> – Hagmann, Gert: Grundlagen der Elektrotechnik. Wiesbaden: Aula–Verlag – Hagmann, Gert: Aufgabensammlung zu den Grundlagen der Elektrotechnik. Wiesbaden: Aula –Verlag
Lehr- und Lernformen	Eigenstudium mit modularen Skripteinheiten und Übungsaufgaben. Präsenzstudium mit PC–Präsentation und Schaltungssimulation (MultiSim), Vertiefendes Lösen von Übungsaufgaben
Prüfungsform	T/ K60
Sprache	Deutsch
Anrechnung beruflicher Kompetenzen und Qualifikationen	Ja

Berufsbegleitender Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen

Modulbezeichnung	Programmierung
Modulnummer	
Kursart	Pflicht
Kursniveau	Bachelor
Studienjahr der empfohlenen Teilnahme	2 (3. Semester)
zu erzielende Credits	5 CP
Arbeitsumfang	22 Stunden Präsenzphase, 103 Stunden Selbststudium
Lehrender	Prof. Dr. Sigurd Günther
kompetenzorientiertes Lernergebnis	Die Studierenden beherrschen grundlegende Programmiermethoden. Sie sind in der Lage, ihr erworbenes Wissen in einer höheren Programmiersprache (Java oder C) anzuwenden und kleine Aufgabenstellungen zu lösen. Die Studierenden besitzen Kenntnisse über grundlegende Programm- und Datenstrukturen. Sie können einfache Algorithmen entwerfen und implementieren.
empfohlene Voraussetzungen	Einführung in die Informatik, Mathematik
Kursinhalte	<ul style="list-style-type: none"> – Algorithmus und Programm – Funktionen und Prozeduren (Unterprogrammtechnik) – Felder und Strukturen – Problemlösungsmethoden – Vorgehensweise bei der Software-Entwicklung – Anwendung der Programmiermethoden für einfache technische Anwendungen und zur Datenverwaltung
empfohlene Literatur	<ul style="list-style-type: none"> – Boles, Dietrich: Programmieren spielend gelernt mit dem Java-Hamster-Modell. 3. Auflage, Teubner Verlag, 2006 – B. Kernighan, D. Ritchie: Programmiersprache C. Hanser, München, 1990 – Dausman, Manfred / Bröckl, Ulrich / Goll, Joachim: C als erste Programmiersprache. Teubner, Wiesbaden, 2011 (Springer eBook in der HS-Bibliothek)
Lehr- und Lernformen	Skript, Fachbücher, Praktische Übungen
Prüfungsform	K60 / E / RF/ T
Sprache	Deutsch
Anrechnung beruflicher Kompetenzen und Qualifikationen	Ja

Berufsbegleitender Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen

Modulbezeichnung	Personalmanagement
Modulnummer	
Kursart	Pflicht
Kursniveau	Bachelor
Studienjahr der empfohlenen Teilnahme	2 (4. Semester)
zu erzielende Credits	5 CP
Arbeitsumfang	15 Stunden Präsenzphase, 110 Stunden Selbststudium
Lehrender	Prof. Dr. Elisabeth van Bentum
kompetenzorientiertes Lernergebnis	<p>Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse aller Tätigkeitsfelder der Personalarbeit. Sie kennen historische Entwicklungen und Theorieansätze, die bei der Beschreibung, Erklärung und Gestaltung konkreter Personalarbeit in den einzelnen Arbeitsbereichen helfen können. Sie kennen einzelne Arbeitsmittel und Instrumente, die im Rahmen der Tagesarbeit eingesetzt werden können.</p> <p>Das Unit vermittelt überwiegend:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Wissen – – Fertigkeiten
Voraussetzungen	Keine
Kursinhalte	<ul style="list-style-type: none"> – Gegenstand, soziale und ökonomische Aspekte – Historische Entwicklung und Denkansätze – Akteure der Personalarbeit – Aufbau- und Ablauforganisation der Personalwirtschaft – Überblick über die einzelnen Tätigkeitsfelder: P-Planung, P-Beschaffung, P-Einsatz, P-Führung, P-Entlohnung, P-Entwicklung, P-Freistellung, P-Verwaltung
empfohlene Literatur	<ul style="list-style-type: none"> – Breisig, T. Personal. Eine Einführung aus arbeitspolitischer Perspektive. – Bröckermann, R. Personalwirtschaft. Verlag Schäffer-Poeschel. – Hentze, J. Personalwirtschaftslehre. – Jung, H. Personalwirtschaft. Oldenbourg Verlag. – Oechsler, W. A. Personal und Arbeit. – Olfert, K. Personalwirtschaft. Verlag Kiehl. – Schanz, G. Personalwirtschaftslehre. – Scholz, C. Personalmanagement. Verlag Vahlen.
Lehr- und Lernformen	<p>Vorlesung, Übungen, Fallstudie</p> <p>Sonstiges: Referate, Praxisbeispiele</p>
Prüfungsform	HA / RF /K60
Sprache	Deutsch
Anrechnung beruflicher Kompetenzen und Qualifikationen	Ja

Berufsbegleitender Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen

Modulbezeichnung:	Messtechnik, Sensorik und Aktorik
Modulnummer	
Kursart	Pflicht
Kursniveau	Bachelor
Studienjahr der empfohlenen Teilnahme	2 (4. Semester)
zu erzielende Credits	5 CP
Arbeitsumfang	22 Stunden Präsenzphase, 103 Stunden Selbststudium
Lehrender	Prof. Dr. Gerd Wöstenkühler
kompetenzorientiertes Lernergebnis	Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> – kennen die Basiseinheiten – können Messwerte korrekt darstellen – kennen unterschiedliche Beschreibungen linearer Übertragungssysteme – kennen grundlegende analoge Messgeräte – kennen exemplarische DAU- und ADU-Verfahren – kennen Wechselwirkungen einer Signalabtastung – können Multimeter und Oszilloskop anwenden – kennen die wichtigsten Messschaltungen (z.B. Brückenschaltungen) – kennen Strukturen und Aufbau von Sensoren und Aktoren – haben eine Übersicht anwendungsbezogener Sensoren – können exemplarisch Sensoren und Aktoren anwenden (Laborübung)
Empf. Voraussetzungen:	Mathematik I und II, Physik, Elektrotechnik I und II
Kursinhalte:	<ul style="list-style-type: none"> – Darstellung von Messwerten, Basiseinheiten, statisches und dynamisches Übertragungsverhalten analoger Übertragungssysteme (Übersicht), grundlegende analoge Messwerke, grundlegende Zeit- und Frequenzmesstechnik, exemplarische Digital-/Analog- (R/2R-Netzwerk) und Analog-/Digital-Umsetzer (Sukzessive Approximation), Signalbeeinflussung von Abtastungen (Shannon Theorem), Multimeter, Speicheroszilloskop, grundlegende Messschaltungen (Brückenschaltungen u.a.) – Aufbau von Sensorsystemen (Sensorelement bis Smarte Sensoren), Anforderungen an Sensoren, direkt und indirekt umsetzende Sensoren (Weg, Füllstand, Geschwindigkeit, Kraft, Strahlung, Temperatur, Magnetfeld, Konzentration) – Aufbau und Wirkungsweise von Aktoren, elektromagnetische Aktoren (Ausführungsformen und Kenndaten), hydraulische und pneumatische Aktoren (Grundlagen, Ausführungsformen und Kenndaten)
empfohlene Literatur	<ul style="list-style-type: none"> – Wöstenkühler, G.W.: Taschenbuch der Technischen Formeln, Kapitel Messtechnik, Karl-Friedrich Fischer (Hrsg.), 4. Auflage, 2010, Carl Hanser, München, Seite 379–411 – Wöstenkühler, G.W.: Taschenbuch der Mechatronik, Kapitel 8: Sensoren, Ekbert Hering und Heinrich Steinhart (Hrsg.), 2005, Carl Hanser, München, S. 285–331 – Schrüfer, Elmar, Reindl, Leonhard, und Zagar, Bernhard: Elektrische Messtechnik – Messung elektrischer und nichtelektrischer Größen. 10. Auflage, 2012, Carl Hanser, München – Heimann, Bodo, Gerth, Wilfried, Popp, Karl: Mechatronik – Komponenten-Methoden-Beispiele. 3. Auflage, 2007, Carl Hanser, München
Lehr- und Lernformen	Skript, Fachbücher, (StudIP), Handouts, Beamer (Vorlesung)
Prüfungsform	K60 / E / HA / T
Sprache	Deutsch
Anrechnung beruflicher Kompetenzen und Qualifikationen	Ja

Berufsbegleitender Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen

Modulbezeichnung	Digital- und Steuerungstechnik
Modulnummer	
Kursart	Pflicht
Kursniveau	Bachelor
Studienjahr der empfohlenen Teilnahme	2 (4. Semester)
zu erzielende Credits	5 CP
Arbeitsumfang	22 Stunden Präsenzphase, 103 Stunden Selbststudium
Lehrender	Prof. Dr. R. Simon
kompetenzorientiertes Lernergebnis	Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> – kennen die Darstellungsarten digitaler Signale – können logische Verknüpfungen in Gleichungsform beschreiben – können logische Beschreibungen optimieren – können kombinatorische digitale Netzwerke entwerfen – sind in der Lage, typische Eigenschaften technischer Systeme zu erfassen und zu interpretieren – verfügen über grundlegende Kenntnisse zu Endlichen Automaten – kennen den internationalen Standard IEC61131 – können ihre erworbenen Kenntnisse für Entwurf, Implementierung und Inbetriebnahme von industriellen Steuerungen anwenden – haben die Fertigkeiten, das Entwicklungswerkzeug SIMATIC S7 zu nutzen
empfohlene Voraussetzungen	Informatikgrundlagen
Kursinhalte	<ul style="list-style-type: none"> – Digitale SignalDarstellungen, Logische Verknüpfungen, Schaltalgebra, Schaltungssynthese, Schaltnetze – Automatisierungssysteme – Aufbau und Funktionsweise industrieller Steuerungen – Endliche Automaten – Strukturierte Programmierung, Mehrfachinstanziierung – Ausführungsformen industrieller Steuerungen
empfohlene Literatur	<ul style="list-style-type: none"> – N. Wirth: Systematische Programmieren, 1972 – D. Herrmann: Effektiv Programmieren in C und C++, 1999 – T. Ottmann, P. Widmayer: Algorithmen und Datenstrukturen, 2002
Lehr- und Lernformen	
Prüfungsform	K60 / T
Sprache	Deutsch
Anrechnung beruflicher Kompetenzen und Qualifikationen	Ja

Modulbezeichnung	Datenbanksysteme
Modulnummer	
Kursart	Pflicht
Kursniveau	Bachelor
Studienjahr der empfohlenen Teilnahme	2 (4. Semester)
zu erzielende Credits	5 CP
Arbeitsumfang	22 Stunden Präsenzphase, 103 Stunden Selbststudium
Lehrender	Prof. Dr. Kerstin Schneider
kompetenzorientiertes Lernergebnis	Die Studierenden sind vertraut mit dem Vorgehen beim Datenbankentwurf und kennen die wesentlichen Methoden und Techniken auch für den Einsatz von Datenbanken. Sie sind in der Lage qualitativ hochwertigen Datenbanken eigenständig und auch im Team für unterschiedliche Anforderungen und Anwendungsfelder zu entwerfen, bzw. daran mitzuarbeiten. Sie können Datenbanken sinnvoll nutzen und Datenbankanwendungen erstellen bzw. bewerten. Sie sind in der Lage die Auswahl und den Einsatz von Datenbanksystemen und deren geeignete Anwendung zu planen, zu begleiten und zu bewerten. Die Studierenden sind in der Lage die Qualität von Datenbanken und deren Anwendungen in verschiedenen Anwendungsfeldern einzuschätzen und ggfs. zu sichern.
empfohlene Voraussetzungen	Grundlegende Informatik-Basis- Kenntnisse z.B. Java, HTML sind vorteilhaft
Kursinhalte	<ul style="list-style-type: none"> – Vorteile und Rolle von Datenbanksystemen, Einführung – Vorgehen beim Datenbankentwurf <ul style="list-style-type: none"> • Konzeptuelle Datenmodellierung, Entity-Relationship-Modellierung • Logischer Datenbankentwurf (relational) • Physischer DB-Entwurf – Normalisierung – Die Sprache SQL – Datenbank-Anwendungsprogrammierung, JDBC – Architekturaspekte, ACID-Transaktionen, Isolationslevel – Aspekte spezieller DBS und DB-Anwendungen (z.B. Objekt-relationale Datenbanksysteme, Verwaltung von XML in Datenbanken, Multimedia-DB, Data Warehouse und Analytische Datenbanken (OLAP), In-Memory Datenbanken bzw In-Memory Option, Spaltenbasierte DB und andere NoSQL-Datenbanken, Big Data und Big Data Analytics sowie weitere innovative Datenbankbereiche) <p>Lizenzaspekte: Open-Source bzw. kommerzielle DBS</p>
empfohlene Literatur	<ul style="list-style-type: none"> – Elmasri, Navathe: Grundlagen von Datenbanksystemen, 3. aktualisierte Auflage, Bachelorausgabe, Pearson Studium, 2009. – Skript zur Vorlesung bzw. Unterlagen von Prof. Dr. K. Schneider – Datenbanksystem-Dokumentationen, bspw. Oracle Database SQL Reference, www.oracle.com – Ausgewählte aktuelle Literatur wird von der Dozentin bereitgestellt – Alfons Kemper, Andre Eickler: Datenbanksysteme: Eine Einführung (Bro-schiert), 6. Auflage, Oldenbourg, März 2006 – Kudraß (Hrsg.): Taschenbuch Datenbanken, Hanser Verlag, 2007. – Vossen: Datenmodelle, Datenbanksprachen und Datenbankmanagement-systeme, 5. Auflage, Oldenbourg Verlag, 2008. – Faeskorn-Woyke, Bertelsmeier, Riemer, Bauer: Datenbanksysteme, Theo-rie und Praxis mit SQL2003, Oracle und MySQL, Pearson Studium Verlag, 2007
Lehr- und Lernformen	Selbstlernphase mit anschließender Präsenzzeit

Berufsbegleitender Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen

	Vorlesungsskript, Beamer, Folien, Rechner, E-Learning-Systeme z.B. für SQL (Eigenentwicklungen), Einsatz von vielfältigen Werkzeugen zum Zugriff auf Datenbank-Server und zur Datenmodellierung, z.B. SybasePowerDesigner, SQL Developer
Prüfungsform	T/ EA
Sprache	Deutsch
Anrechnung beruflicher Kompetenzen und Qualifikationen	Ja

Berufsbegleitender Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen

Modulbezeichnung	Unternehmensfinanzierung
Modulnummer	
Kursart	Pflicht
Kursniveau	Bachelor
Studienjahr der empfohlenen Teilnahme	3 (5. Semester)
zu erzielende Credits	5
Arbeitsumfang	15 Stunden Präsenzphase, 110 Stunden Selbststudium
Lehrender	Prof. Dr. Günter Fietz
kompetenzorientiertes Lernergebnis	<p>Die Studierenden erhalten einen Überblick über Methoden und Instrumente den Kapitalbedarf von Unternehmen über Eigen- und Fremdfinanzierung zu decken. Sie kennen die Unterschiede zwischen Eigen- und Fremdkapitalfinanzierung, sowie Außen- und Innenfinanzierung. Sie lernen heterogene Instrumentarien der Unternehmensfinanzierung kennen und sind in der Lage, diese zu bewerten, auszuwählen und eigenständig anzuwenden. Sie können Investitionen mit unterschiedlicher Nutzungsdauer und unterschiedlichen Investitionskosten anhand der erlernten Methoden vergleichen, hinsichtlich ihres Ausgawertes einzuschätzen und eine adäquate Investitionsalternative auswählen.</p> <p>Das Modul vermittelt überwiegend:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wissen - Fertigkeiten
Voraussetzungen	Keine
Kursinhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Instrumente der externen und internen Eigen- und Fremdfinanzierung, Eigenkapitalbeschaffung in AG - Kursfestsetzung von Aktien, Probleme im Zusammenhang mit der Grundkapitalerhöhung in AG - Traditionelle und moderne Finanzierungsregeln - Effektivverzinsung von kurz- und langfristigen Krediten - Möglichkeiten und Arten der Finanzierung aus Umsatzerlösen und sonstigen Geldfreisetzungen - Kapazitätserweiterungs- und Kapitalfreisetzungseffekt - Kapitalwertmethode, Annuitätenmethode, Interne Zinssatzmethode, Realer Zinssatz, Vermögensendwert- und - Sollzinssatzmethode, Investitionsprogrammentscheidungen
empfohlene Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Blohm, Lüder: Investition, München - Kruschwitz: Investitionsrechnung, Berlin - Däumler: Grundlagen von Investitions- und Wirtschaftlichkeitsrechnungen, Herne/ Berlin - Olfert: Investition, Ludwigshafen - Perridon, Steiner: Finanzwirtschaft der Unternehmung, München - Wöhe, Bielstein: Unternehmensfinanzierung, München - Däumler: Betriebliche Finanzwirtschaft, Herne/ Berlin - Jahrmann: Finanzierung, Herne/ Berlin
Lehr- und Lernformen	<ul style="list-style-type: none"> - Vorlesung - Übungen - Praxisbeispiele
Prüfungsform	HA / RF / K60
Sprache	Deutsch
Anrechnung beruflicher Kompetenzen und Qualifikationen	Ja

Modulbezeichnung:	Regelungstechnik
Modulnummer	
Kursart	Pflicht
Kursniveau	Bachelor
Studienjahr der Empfohlenen Teilnahme	3 (5. Semester)
zu erzielende Credits	5 CP
Arbeitsumfang	22 Stunden Präsenzphase, 103 Stunden Selbststudium
Lehrender	Prof. Dr. Rudolf Mecke
Kompetenzorientiertes Lernergebnis	Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> – beherrschen Methoden zur regelungstechnischen Beschreibung technischer Systeme und betriebswirtschaftlicher Abläufe – sind in der Lage, typische Eigenschaften von Systemen zu erfassen und zu interpretieren – können das erworbene Wissen auf kontinuierliche Systeme anwenden – kennen typische Regelstrecken und Regler – verfügen über grundlegende Kenntnisse zum stationären und dynamischen Regelkreisverhalten – können ihre erworbenen Kenntnisse für den Entwurf und die Stabilitätsanalyse von einschleifigen kontinuierlichen Regelkreisen anwenden
empfohlene Voraussetzungen:	Mathematik, insbesondere komplexe Zahlen, Differenzial- und Integralrechnung, Laplace-Transformation Elektrotechnik
Kursinhalte	<ul style="list-style-type: none"> – Differenzialgleichung, Blockdiagramm – Laplace-Bereich, Ortskurve, Bode-Diagramm – Übertragungsfunktion, Pol-Nullstellen-Darstellung – Einschleifige, kontinuierliche, lineare Regelkreise – Regelstrecken- und Reglertypen – Führungs- und Störverhalten, charakteristische Gleichung, Stabilität und Dynamik – Klassische Verfahren zum Reglerentwurf
empfohlene Literatur:	Scheithauer: Signale und Systeme, Teubner, 1998 Lutz, Wendt: Taschenbuch der Regelungstechnik, Harri Deutsch, 2005 Schulz: Regelungstechnik – Grundlagen, Springer, 1995 Tieste, Romberg: Keine Panik vor Regelungstechnik!, Springer Vieweg, 2012
Lehr- und Lernformen	
Prüfungsform	T,/K60,/RF/ EA
Sprache	Deutsch
Anrechnung beruflicher Kompetenzen und Qualifikationen	Ja

Berufsbegleitender Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen

Modulbezeichnung:	Nachhaltiges Wirtschaften
Modulnummer	
Kursart	Pflicht
Kursniveau	Bachelor
Studienjahr der empfohlenen Teilnahme	3 (5. Semester)
zu erzielende Credits	5 CP
Arbeitsumfang	22 Stunden Präsenzphase, 103 Stunden Selbststudium
Lehrender	Prof. Dr. Andrea Heilmann
Kompetenzorientiertes Lernergebnis	Die Studierenden kennen die grundsätzlichen Zusammenhänge zwischen der Wirtschafts- und Lebensweise und den Auswirkungen auf die ökologische und soziale Umwelt. Sie sind mit dem Konzept Corporate Social Responsibility und Methoden zur Umsetzung vertraut. Die Studierenden können Projekte/ Fallbeispiele (mit Berücksichtigung Erneuerbarer Energien) hinsichtlich der Nachhaltigkeit beurteilen. Einfache Messungen zur Beurteilung von Emissionen können von ihnen durchgeführt und bewertet werden.
empfohlene Voraussetzungen	Grundwissen Mathematik und Physik
Kursinhalte	Umwelt- und soziale Auswirkungen (u.a. Ressourcenverbrauch, Treibhauseffekt, Biodiversität, Armut, demographischer Wandel); Klimawandel, -schutz und -anpassung; Umweltfreundliche Produktgestaltung und -kennzeichnung, Methode der Ökobilanzierung, Nachhaltige Produktionen, sichere und altersgerechte Arbeitsplätze, faire Arbeitsbedingungen, Managementsysteme (Umwelt, Arbeitssicherheit, Nachhaltigkeit), Nachhaltigkeitsinitiativen, Nachhaltigkeitsindikatoren und -bewertung, Fallstudie Regionale Bioenergiedörfer
empfohlene Literatur:	Grunwald, A.; Kopfmüller, J.: Nachhaltigkeit, 2. Auflage, Campus-Verlag, Frankfurt/ Main, 2012
Lehr- und Lernformen	Seminaristische Vorlesung mit Tafel, Beamer; Rechnen von Übungsaufgaben mit Beratung und Kontrolle; Praktische Laborversuche
Prüfungsform	K60 /RF/E/T
Sprache	Deutsch
Anrechnung beruflicher Kompetenzen und Qualifikationen	Ja

Berufsbegleitender Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen

Modulbezeichnung	Geschäftsprozess–Automatisierung mit SAP /ERP
Modulnummer	
Kursart	Pflicht
Kursniveau	Bachelor
Studienjahr der Empfohlenen Teilnahme	3 (5. Semester)
zu erzielende Credits	5 CP
Arbeitsumfang	22 Stunden Präsenzphase, 103 Stunden Selbststudium
Lehrender	Prof. Dr. Hans–Jürgen Scheruhn
kompetenzorientiertes Lernergebnis	Die Studierenden kennen Struktur und Funktionsweise von betrieblichen Standardsoftware–Systemen sowie deren typischen Abläufe im Bereich der Logistik. Sie können diese Systeme am Beispiel von SAP sowohl anwenden als auch die Gewinnung von Logistik–Daten und die Umsetzung von Logistik–Prozessen automatisieren.
Empfohlene Voraussetzungen	Grundwissen Mathematik Interesse am Thema SAP
Kursinhalte	Enterprise–Modellarchitektur Geschäftsprozess–Lebenszyklus Umsetzung Automatisierung mit SAP Systemen
empfohlene Literatur	Die Vorlesung kann auch ohne Studium der hier angegebenen Literatur gehört und verstanden werden.
Lehr– und Lernformen	
Prüfungsform	K60
Sprache	Deutsch
Anrechnung beruflicher Kompetenzen und Qualifikationen	Ja

Berufsbegleitender Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen

Modulbezeichnung	Controlling
Modulnummer	
Kursart	Pflicht
Kursniveau	Bachelor
Studienjahr der Empfohlenen Teilnahme	3 (6. Semester)
zu erzielende Credits	5 CP
Arbeitsumfang	15 Stunden Präsenzphase, 110 Stunden Selbststudium
Lehrender	Prof. Dr. Jana Eberlein
kompetenzorientiertes Lernergebnis	Die Studierenden verfügen über Kenntnisse und Fertigkeiten zur Anwendung zeitgemäßer und praxisorientierter Controllinginstrumente. Sie sind in der Lage, sachgerecht und selbstständig qualifizierte Erfolgsrechnungen und –analyse, prozessorientierte Rechnungen und Auswertungen, fundierte Leistungsprogrammentscheidungen, Ermittlungen von Preisgrenzen, die Erstellung und Auswertung von Budgets sowie die Ausstellung von ausgewählten Kennzahlen und Kennzahlensystemen vorzunehmen. Sie verfügen darüber hinaus aufgrund einer umfassenden Projektausgabe über Fähigkeiten, Schlussfolgerungen zur Einschätzung des Unternehmens sowie entsprechende zielkonforme Maßnahmen abzuleiten.
Voraussetzungen	Kenntnisse auf dem Gebiet der Buchführung, Kosten– und Leistungsrechnung sowie Grundlagen der Bilanzierung.
Kursinhalte	<ul style="list-style-type: none"> – Gegenstand und Konzeptionen des Controlling – Grundlagen des operativen und strategischen Controlling – Anwendung ausgewählter Instrumente des Controlling – Prozesskostenrechnung, Deckungsbeitragsrechnung, Prozessorientierte Deckungsbeitragsrechnung, Budgetierung und Abweichungsanalyse, Target Costing, Kennzahlen und Kennzahlensysteme, Performance Measurement
empfohlene Literatur	<ul style="list-style-type: none"> – Baum, H.–G. und A. G. Coenenberg: Strategisches Controlling, SchäfferPoeschel, Stuttgart 2007. – Eberlein, J.: Betriebliches Rechnungswesen und Controlling, Oldenbourg, München/ Wien 2006. – Götze, U.: Kostenrechnung und Kostenmanagement, Springer, Berlin u.a. 2004. – Küpper, H.–U.: Controlling, Schäffer–Poeschel, Stuttgart 2008. – Rickards, R. C.: Budgetplanung kompakt, Oldenbourg, München/ Wien 2007. – Horváth, P.: Controlling, Vahlen, München 2006. – Weber, J. und U. Schäffer: Einführung in das Controlling, Schäffer Poeschel, Stuttgart 2008.
Lehr– und Lernformen	Vorlesung, Übungen, Fallstudie Sonstiges: Referate, Praxisbeispiele
Prüfungsform	HA / RF / K60
Sprache	Deutsch
Anrechnung beruflicher Kompetenzen und Qualifikationen	Ja

Berufsbegleitender Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen

Modulbezeichnung	Projektmanagement
Modulnummer	
Kursart	Pflicht
Kursniveau	Bachelor
Studienjahr der Empfohlenen Teilnahme	4 (7. Semester)
zu erzielende Credits	5 CP
Arbeitsumfang	15 Stunden Präsenzphase, 110 Stunden Selbststudium
Lehrender	Dipl.-Kff. Manuela Koch–Rogge
kompetenzorientiertes Lernergebnis	Die Studierenden sind in der Lage, eigenständig Projekte aus dem betrieblichen Umfeld zu identifizieren, zu definieren und eine begründete Strategie für die Platzierung des Projektes zu entwickeln. Die Studierenden wissen, auf welche Art und Weise komplexe Aufgaben im Rahmen eines modernen Projektmanagements erfolgreich bearbeitet werden. Zudem können sie Projektteams sinnvoll zusammenstellen und leiten oder die geeignetste Person zur Projektleitung identifizieren und einsetzen. Sie sind in der Lage eine Projektstakeholderanalyse durchzuführen und im Rahmen eines integrierten Risikomanagements wesentliche Projektrisiken zu identifizieren. Darüber hinaus sind sich die Studierenden der Bedeutung und der Ausgestaltung des Projektauftrages bewußt. Sie sind zudem in der Lage eigenständig einen Projektstrukturplan zu erstellen und daraus weitere Planungsdokumente wie Projektzeitpläne und Netzpläne zu generieren.
Voraussetzungen	keine
Kursinhalte	<ul style="list-style-type: none"> – Projektdefinition – Projektziele und –zielkatalog – Projektumfeld und –Stakeholder – Projekterfolgs– und –misserfolgskriterien – Projektorganisation und –teambildung – Projektsteuerung – Projektrisikomanagement – Projektauftrag – Projektstruktur– und Zeitplan – Projektfinanzierung
empfohlene Literatur	<ul style="list-style-type: none"> – Kuster, J./ Huber, E./ Lippmann, R./ Schmid, A./ Schneider, E./ Witschi, U./ Wüst, R. (2011): Handbuch Projektmanagement 3. Auflage, Heidelberg – Röbler, S./ Mählich, B./ Voigtmann, L./ Friedrich, S./ Steiner, B.: Projektmanagement für Newcomer, Eigenverlag RKW Sachsen GmbH, Dresden – Baker, S. & K. / Campbell, G.M. (2003): The complete idiot's guide to project management, 3rd ed., Alpha, Indianapolis – Patzak, G. / Rattay, G. (1998), Projekt–Management : Leitfaden zum Management von Projekten, Projektportfolios und projektorientierten Unternehmen 3. Aufl., Wien : Li
Lehr– und Lernformen	Vorlesung, Übungen, Fallstudie Sonstiges: Referate, Praxisbeispiele
Prüfungsform	HA / RF
Sprache	Deutsch
Anrechnung beruflicher Kompetenzen und Qualifikationen	Ja

Vertiefung Erneuerbare Energien (EE)

Modulbezeichnung	Energieumwandlung und –speicherung
Modulnummer	
Kursart	Pflicht
Kursniveau	Bachelor
Studienjahr der Empfohlenen Teilnahme	3 (6. Semester)
zu erzielende Credits	5 CP
Arbeitsumfang	22 Stunden Präsenzphase, 103 Stunden Selbststudium
Lehrender	N.N.
kompetenzorientiertes Lernergebnis	<p>Die Studierenden kennen und verstehen die Funktionsweise der leistungselektronischen Grundsaltungen und sind in der Lage, ihre erworbenen Kenntnisse für die anwendungsspezifische Auswahl und Dimensionierung der Schaltungstopologie anwenden. Die Studierenden sind sensibilisiert für die Besonderheiten leistungselektronischer Stellglieder für regenerative Energiequellen und begreifen den Stromrichter als zentrale Komponente für die Energieumwandlung von der regenerativen Quelle zum Speicher.</p> <p>Die Studierenden verstehen die Differenz zwischen dem fluktuierenden Energieangebot und dem Leistungsprofil der Verbraucher und die daraus resultierende Notwendigkeit der Speicherung. Sie kennen elektrochemische Speichertechnologien und können ein Speicherkonzept für die Nutzung erneuerbarer Energien nach technischen und betriebswirtschaftlichen Kriterien erstellen und die Systemkomponenten dimensionieren.</p>
empfohlene Voraussetzungen	Elektrotechnik, Physik
Kursinhalte	<ul style="list-style-type: none"> – Leistungselektronische Energiewandler (Gleichspannungswandler, ein- und dreiphasige Wechselrichter, Photovoltaik-Wechselrichter) – Regenerative Energieversorgungskonzepte mit Speicher (dezentrale Hausversorgung, Elektromobilität, Power-to-Gas) – Elektrochemische Speichertechnologien (Kondensatoren, Batterien) – Elektrolyse, Wasserstoffspeicherung, Brennstoffzelle
empfohlene Literatur	<ul style="list-style-type: none"> – Jäger, Stein: Leistungselektronik – Grundlagen, VDE, 2000 – Stephan: Leistungselektronik interaktiv, Hanser, 2001 – Quaschnig: Regenerative Energiesysteme, Hanser, 2007 – Häberlin: Photovoltaik, VDE, 2007 – Eichlseder, Klell: Wasserstoff in der Fahrzeugtechnik, Vieweg+Teubner, 2010
Lehr- und Lernformen	Beamer-Präsentation, Whiteboard, Vorlesungsskript
Prüfungsform	K60 / T
Sprache	Deutsch
Anrechnung beruflicher Kompetenzen und Qualifikationen	Ja

Berufsbegleitender Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen

Modulbezeichnung	Solarthermie / Photovoltaik
Modulnummer	
Kursart	Pflicht
Kursniveau	Bachelor
Studienjahr der Empfohlenen Teilnahme	3 (6. Semester)
zu erzielende Credits	5 CP
Arbeitsumfang	22 Stunden Präsenzphase, 103 Stunden Selbststudium
Lehrender	Prof. Dr. Krauser, Dr. Ing. Ute Urban
kompetenzorientiertes Lernergebnis	Die Studierenden kennen und verstehen Aufbau und Wirkungsweise der wichtigsten Arten von Solarzellen und den Einfluss der verschiedenen Materialien und Technologien auf ihren Wirkungsgrad. Die Studierenden wissen, wie Solarmodule hergestellt und zu Solargeneratoren verschaltet werden. Die Studierenden beherrschen die Berechnung der Solarstrahlung auf geneigte Ebenen und können dabei einfache Beschattungsfälle berücksichtigen. Im Labor-Praktikum wird dieses Wissen anhand praktischer Übungen vertieft und erweitert. Zudem sind die Studierenden mit Wärmeübertragungsmechanismen, den Eigenschaften der Solarstrahlung und deren energetischer Nutzungsmöglichkeiten, der Auslegung von solarthermischen Anlagen, Anwendung in Gebäudekonzepten und Industrie, Fertigkeit zur Berechnung der Anlagenkonzepte (Solarthermie, Erdwärmekollektoren und –wärmepumpen) vertraut.
empfohlene Voraussetzungen	Grundlagen aus Mathematik, Physik, Elektrotechnik
Kursinhalte	<p>Photovoltaik: Solarstrahlung, Aufbau und Funktion unterschiedlicher Arten von Solarzellen; Solarmodule und Solargeneratoren, Globalstrahlung auf horizontale und geneigte Flächen, Ausgangskennlinie eines Solarmoduls für verschiedene Bestrahlungsstärken und Neigungswinkel, Wirkungsgrad von Solarmodulen, Maximum power point (MPP), MPP-Tracking, Reihen- und Parallelschaltung von PV-Modulen bei Teilabschattung, Funktion von Bypass- und Seriodioden bei der Verschaltung von PV-Modulen, Leistungselektronische Komponenten für photovoltaische, Netzeinspeise- und Inselsysteme (Laderegler, Akkus, Wechselrichter).</p> <p>Solarthermie / Erdwärme: Eigenschaften der Solarstrahlung, Grundlagen, Berechnung Solarkollektoren: Funktionsprinzip, Bauarten, Technologien Übersicht solarthermischer Konversionsverfahren Aufbau von Speichern: Speicherbauarten, –medien (Luft, Wasser, Sole) und –prinzipien Regelung von solarthermischen Anlagen Betriebseigenschaften und Auslegung Konzentrierende Systeme: Bauarten und Charakteristik solarthermischer Kraftwerke Erdwärmekollektoren und Wärmepumpen</p>
empfohlene Literatur	<ul style="list-style-type: none"> – Häberlin: Photovoltaik, Electrosuisse Verlag; H.–G. – Wagemann, H. Eschrich: Photovoltaik, Vieweg und Teubner Verlag, 2010; – M. Häberlein: Photovoltaik: Strom aus Sonnenlicht, VDE-Verlag 2010; – V. Quaschnig: Regenerative Energiesysteme, Hanser, 2007
Lehr- und Lernformen	Praktische Laborversuche
Prüfungsform	K60 / T
Sprache	Deutsch
Anrechnung beruflicher Kompetenzen und Qualifikationen	Ja

Berufsbegleitender Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen

Modulbezeichnung	Biomasse / Gasaufbereitung
Modulnummer	
Kursart	Pflicht
Kursniveau	Bachelor
Studienjahr der Empfohlenen Teilnahme	4 (7. Semester)
zu erzielende Credits	5 CP
Arbeitsumfang	22 Stunden Präsenzphase, 103 Stunden Selbststudium
Lehrender	Prof. Dr. Andrea Heilmann
kompetenzorientiertes Lernergebnis	Die Studierenden haben ein Überblickswissen über die Verfahren der energetischen Biomassennutzung mittels biologischer, thermischer und chemisch-physikalischer Verfahren sowie über die begleitenden Verfahren zum Umwelt- und Arbeitsschutz. Sie sind in der Lage einfache Laboranalysen zur Substratkennzeichnung sowie Berechnungsübungen zur Auslegung von Biogas- und Festbrennstoffanlagen durchzuführen. Sie verstehen die rechtlichen, ökologischen, ökonomischen und sozialen Rahmenbedingungen und können diese zur Beurteilung eines Vorhabens anwenden.
empfohlene Voraussetzungen	Grundwissen Mathematik und Physik
Kursinhalte	Potenziale der Biomasse, Kennzeichnung der Biomassen mittels chemisch-physikalischer und biologischer Parameter, Grundlagen der anaeroben Fermentation und Prozessparameter, Technologien der Biogaserzeugung und -gasreinigung, Gasnutzung, Gärrestverwertung Grundlagen der thermischen Umsetzung von Festbrennstoffen und Prozessparameter, Feuerungskonzepte und Energienutzung, Rauchgasreinigung, Biomasse als Kraftstoffe, Herstellung und Anwendung, Stoffliche und Kaskadennutzung, Analyse ökologischer, ökonomischer und sozialer Rahmenbedingungen
empfohlene Literatur	<ul style="list-style-type: none"> – BMELV, FNR (Hrsg.): Leitfaden Biogas – Von der Gewinnung zur Nutzung, 5. vollst. überarbeitete Auflage, Gülzow, 2010 – BMELV, FNR (Hrsg.): Leitfaden Bioenergie – Planung, Betrieb und Wirtschaftlichkeit von Bioenergieanlagen, 2007 – Kaltschmitt, M. et al. (Hrsg.): Energie aus Biomasse, Springer-Verlag, 2. Auflage, 2009
Lehr- und Lernformen	Seminaristische Vorlesung mit Tafel, Beamer; Rechnen von Übungsaufgaben mit Beratung und Kontrolle; Praktische Laborversuche
Prüfungsform	K60 / HA / T
Sprache	Deutsch
Anrechnung beruflicher Kompetenzen und Qualifikationen	Ja

Berufsbegleitender Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen

Modulbezeichnung	Wind- / Wasserkraft
Modulnummer	
Kursart	Pflicht
Kursniveau	Bachelor
Studienjahr der Empfohlenen Teilnahme	4 (7. Semester)
zu erzielende Credits	5 CP
Arbeitsumfang	22 Stunden Präsenzphase, 103 Stunden Selbststudium
Lehrender	Prof. Dr. Günter Bühler
kompetenzorientiertes Lernergebnis	<p>Die Studierenden kennen und verstehen die meteorologischen Grundlagen insbesondere vor dem Hintergrund der Entstehung von territorialen und globalen Windsystemen. Sie kennen darüber hinaus unterschiedliche Methoden für die Messung der Windgeschwindigkeit und können diese hinsichtlich ihrer Vor- und Nachteile beurteilen.</p> <p>Die Studierenden sind vertraut mit den Eigenschaften der gängigen Windkraftkonverter und verfügen über Grundlagenwissen hinsichtlich der Planung einer Windkraftanlage, der Standortwahl, der Windertragsberechnung und des Windkonvertertyps. Darauf aufbauend sind sie in der Lage eine elementare Auslegung von Windenergieanlagen auszuführen unter der Berücksichtigung des lokalen Windpotenzials, des aerodynamischen, mechanischen und elektrischen Anlagenkonzepts.</p> <p>Weiterhin kennen die Studierenden die Eigenschaften und Einsatzgebiete der Wasserturbinen und sind befähigt grundlegende Ertragsberechnungen im Bereich Wind- und Wasserkraft durchzuführen.</p>
empfohlene Voraussetzungen	mathematische und physikalische Grundlagen insbesondere Thermodynamik und Strömungsmechanik
Kursinhalte	<p>Grundlagen Strömungsmechanik (laminare / turbulente Strömung, Reynoldszahl, Bernoulli-/ Kontinuitätsgleichung), Meteorologie (Luftzirkulation und Windsysteme, Corioliskraft, Gradientwind, geostrophischer Wind, Windleistung, Weibullverteilung, Rauigkeitsklassen), Windmessung, Windkonverter (Horizontal-/Vertikalläufer, Lee-/Luvlläufer, Betz'sche Gleichung, Impuls-/Auftriebsprinzip, Profilpolare, Schnelllaufzahl, Windkonzentratoren, Leistungsregelung (pitch/stall), Komponenten des Antriebstrangs, elektrische Windkraftgeneratoren), Wasserkraft (Hydrostatik, Turbinenarten: Francis-, Pelton-, Kaplan turbine, Kraftwerkstypen, Wasserräder: ober-, mittel- und unter-schlächting, Archimedische Schnecke, Wasserwirbelkraftwerk), Berechnungsgrundlagen, Anwendungsbeispiele, Abflussganglinie, Meeresenergie: Gezeiten, Wellen, Strömungen</p>
empfohlene Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - E. Hau: Windkraftanlagen – Grundlagen, Technik, Einsatz, Wirtschaftlichkeit, Springer-Verlag, Berlin - Quaschnig: Regenerative Energiesysteme, Hanser, 2007 - J. Twele, P. Bade: Windkraftanlagen: Grundlagen, Entwurf, Planung und Betrieb, Teubner-Verlag, Wiesbaden
Lehr- und Lernformen	Whiteboard, PC-Präsentation, Simulation, Vorlesungsskripte
Prüfungsform	K60 / T
Sprache	Deutsch
Anrechnung beruflicher Kompetenzen und Qualifikationen	Ja

Modulbezeichnung	Energieeffizienz
Modulnummer	
Kursart	Pflicht
Kursniveau	Bachelor
Studienjahr der Empfohlenen Teilnahme	3 (6. Semester)
zu erzielende Credits	5 CP
Arbeitsumfang	22 Stunden Präsenzphase, 103 Stunden Selbststudium
Lehrender	Prof. Dr. Günter Bühler
kompetenzorientiertes Lernergebnis	<p>Die Studierenden kennen die Potenziale zur Steigerung der Energieeffizienz bei Maschinen, Anlagen und Gebäuden. Sie haben grundlegende Kenntnisse darüber, wie elektrische Maschinen aufgebaut sind, welche Werkstoffe eingesetzt werden, wie sie funktionieren und wo sie bevorzugt einzusetzen sind. Weiterhin sind sie in der Lage die Effizienz elektrisch angetriebener Anlagen zu bewerten und sind in der Lage, diesbezügliche Schwachstellen auszumachen und geeignete Maßnahmen zur Effizienzsteigerung auszuwählen.</p> <p>Die Studierenden sind vertraut mit den allgemeinen physikalisch-technischen Grundlagen der Sorptionstechnik und können diese im Besonderen auf die Planung und Auslegung von Zeolith-Wärmespeichern zur Abwärmenutzung bzw. Wärmerückgewinnung anwenden. Sie sind in der Lage den Heizenergiebedarf von Gebäuden zu ermitteln und einfache energetische Berechnungen, einschließlich Energiebilanzierungen durchzuführen. Zudem kennen sie die wesentlichen Anlagenkomponenten und können deren Auslegung berechnen.</p>
empfohlene Voraussetzungen	Physikalische und mathematische Grundkenntnisse
Kursinhalte	<p><u>Werkstoffe des Elektromaschinenbaus:</u> Leiterwerkstoffe: Kupfer, Aluminium Magnetische Werkstoffe: Ferromagnetika, Weichferrite, Permanentmagnete (Hartferrit, AlNiCo, SmCo, NdFeB...), SMC, Dynamoblech, Isolierstoffe <u>Gleichstrommaschine:</u> Aufbau, Betriebskennlinien, fremderregte DC-Maschine, Nebenschluss-, Reihen- und Universalmaschine <u>Synchron-/Asynchronmaschine:</u> Aufbau, Drehfeld, Ersatzschaltbild, Betriebsverhalten und Kennlinien <u>Antrieb und Antriebssystem:</u> Verlustmechanismen (Reibung, ohm'sche Verluste, Eisenverluste), Energierückgewinnung, Wirkungsgradbetrachtungen Antrieb/Anlage, Effizienzklassen EFF1...EFF3, regelungstechnische Maßnahmen zur Effizienzsteigerung <u>Sorptionstechnik:</u> physikalische Grundlagen, Wärme- und Kälteerzeugung, Zeolith-(Wärme)speicher Bauphysikalische Grundlagen in Gebäuden Rechtliche Grundlagen: Anforderungen an Gebäude, EnEV, EU-Gebäudeeffizienz-Richtlinie, Energiepass Methodik der Berechnung des Heizenergie- und Warmwasserbedarfs von Gebäuden; Nachweis des sommerlichen Wärmeschutzes Lüftungs- und Heizungstechnik, Energetische Gebäudesanierung und Wärmedämmung</p>
empfohlene Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Jens Hesselbach: Energie- und klimateffiziente Produktion – Grundlagen, Leitlinien und Praxisbeispiele, Vieweg+Teubner, 2012 - Martin Pehnt (Herausgeber): Energieeffizienz: Ein Lehr- und Handbuch, Springer-Verlag, 2010 - Quaschnig: Regenerative Energiesysteme, Hanser Verlag, 2007 - Wosnitza, F.: Energieeffizienz, OnlineVersion, Springer Verlag, 2012 - www.iwu.de (EPHW-Toolbox)

Berufsbegleitender Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen

Lehr- und Lernformen	Whiteboard, PC-Präsentation, Vorlesungsskripte
Prüfungsform	K60 / RF / HA / T
Sprache	Deutsch
Anrechnung beruflicher Kompetenzen und Qualifikationen	Ja

Modulbezeichnung	Energiemanagement
Modulnummer	
Kursart	Pflicht
Kursniveau	Bachelor
Studienjahr der Empfohlenen Teilnahme	4 (7. Semester)
zu erzielende Credits	5 CP
Arbeitsumfang	22 Stunden Präsenzphase, 103 Stunden Selbststudium
Lehrender	N.N.
kompetenzorientiertes Lernergebnis	Die Studierenden kennen und verstehen die Strukturen von Energienetzen einschließlich des Erzeugerverbunds (virtuelles Kraftwerk) und der zur Verteilung der Energien benötigten Netze. Sie haben in Theorie und im Labor kennengelernt, wie Erzeugerverbünde, bestehend aus verschiedenen regenerativen und konventionellen Erzeugungsstellen energie- und kosteneffizient optimiert werden und wie die Verbrauchernetze optimal geführt werden können.
empfohlene Voraussetzungen	Grundkenntnisse des Energiehandels
Kursinhalte	<p><u>Energiemanagement</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Überblick über die Rollen und Geschäftsprozesse der Energieerzeugung und Energieversorgung - Erzeugungsanlagen, Demand Site Management, Energiespeicher und deren Vermarktung, EEG-Direktvermarktung, Regulenergiemärkte - Leittechnischer Zusammenschluss dezentraler Erzeugungsanlagen und Verbraucher zu virtuellen Kraftwerke - Modellierung von Erzeugungsanlagen, Beschaffungs- und Absatzmärkten zu Optimierung von konventionellen und virtuellen Kraftwerken <p><u>Labor Energiemanagement</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Praktische Anbindung und optimale Führung der Experimentalanlagen aus der Leitwarte - Erfassung von Zeitreihen aus der kontinuierlich betriebenen Fotovoltaik-Anlage der HS Harz - Berechnung einer optimalen Führung des virtuellen Kraftwerks mittels Belvis-ResOpt <p><u>Energienetze</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Elektrische Energieversorgungsnetze (Wahl des Spannungssystems, Verbundbetrieb, Struktur von elektrischen Versorgungsnetzen) - Systemkomponenten (u.a. Transformatoren, Leitungen, Schaltgeräte) - Leistungsarten
empfohlene Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - S. von Roon: Mikro-KWK und virtuelle Kraftwerke, Veröffentlichung im Tagungsband der FfE-Fachtagung 2009 – Stromversorgung des 21. Jahrhunderts. München: Forschungsstelle für Energiewirtschaft e.V. (FfE), 2009 - Wagner, U.; Roth, H.; Richter, S.; von Roon, S.: Perspektiven in der Kraftwerkstechnik. Projekt KW 21. BWK, Bd. 57 (2005) Nr. 10 - Verband der Netzbetreiber (VDN): Transmission Code 2003. Netz- und Systemregeln der deutschen Übertragungsnetzbetreiber, Berlin, 2003 . - Wärme- und Heizkraftwirtschaft in Deutschland: Arbeitsbericht 2004 der AGFW. www.agfw.de/577.0.html - Herold, C.: Grundlagen der elektrischen Energieversorgung, 1.Auflage, Teubner-Verlag, Stuttgart, 1997
Lehr- und Lernformen	Tafel, Overhead, PC-Präsentation, reales Prozessleitsystem, Engineering-werkzeug eines PLS
Prüfungsform	K60 / RF / HA / T

Berufsbegleitender Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen

Sprache	Deutsch
Anrechnung beruflicher Kompetenzen und Qualifikationen	Ja

Vertiefung Logistikmanagement (LOG)

Modulbezeichnung	Logistikmanagement 1
Modulnummer	
Kursart	Pflicht
Kursniveau	Bachelor
Studienjahr der Empfohlenen Teilnahme	3 (6. Semester)
zu erzielende Credits	5 CP
Arbeitsumfang	22 Stunden Präsenzphase, 103 Stunden Selbststudium
Lehrender	Prof. Dr. Jürgen Schütt
kompetenzorientiertes Lernergebnis	Die Studierenden vertiefen die Kenntnisse des Logistikmanagements. Sie werden in die Lage versetzt, typische Problemstellungen der Beschaffungslogistik und des Produktionsmanagements anhand von Fallstudien zu lösen.
empfohlene Voraussetzungen	Besuch der Veranstaltung Logistikmanagement wird empfohlen.
Kursinhalte	<p>Beschaffungslogistik</p> <ul style="list-style-type: none"> – Klassifikation von Beschaffungsobjekten – Strategien für die Behandlung der unterschiedlichen Objektgruppen – Verfahren der Bedarfsermittlung – Verfahren der Bestellplanung – Supply Chain Management: Grundidee und logistische Ansatzpunkte – Simulation einer Supply Chain: Das Planspiel "Beergame" – Lager- und Bestandsmanagement <p>Produktionsmanagement</p> <ul style="list-style-type: none"> – Konzepte der Produktionsplanung und –steuerung – Produktionsprogrammplanung – Mengenplanung – Kapazitäts- und Terminplanung – Auftragsfreigabe – Auftragsüberwachung – Typisierung der Produktion – Kanban – Belastungsorientierte Auftragsfreigabe – Trichtermodell der Produktion
empfohlene Literatur	<ul style="list-style-type: none"> – Arnold, U.: Beschaffungsmanagement, Stuttgart 1995 – Arnolds, H.; Heege, F.; Tussing, W.: Materialwirtschaft und Einkauf, 9. Auflage, Wiesbaden 1996 – Bichler, K.: Beschaffungs- und Lagerwirtschaft, 7. Auflage, Wiesbaden 1997 – Bloech, J.; Bogaschewsky, R.; Götze, U.; Roland, F.: Einführung in die Produktion, 6. Auflage, Heidelberg 2008 – Fieten, R.: Integrierte Materialwirtschaft, 3. Auflage, Frankfurt/M. 1994 – Roland, F.: Beschaffungsstrategien – Voraussetzungen, Methoden und EDV-Unterstützung einer problemadäquaten Auswahl, Bergisch-Gladbach; Köln 1993 – Schulte, C.: Logistik – Wege zur optimierten Supply Chain, 5. Auflage, München 2009 – Lebefromm, U., (1999), Produktionsmanagement, Oldenbourg – Berning, R., (2001), Grundlagen der Produktion, Cornelsen

Berufsbegleitender Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen

	– Kistner, K.– P., Steven M., (2001), Produktionsplanung, Physica–Verlag, Heidelberg
Lehr– und Lernformen	
Prüfungsform	K60 / RF /HA
Sprache	Deutsch
Anrechnung beruflicher Kompetenzen und Qualifikationen	Ja

Berufsbegleitender Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen

Modulbezeichnung	Logistikmanagement 2
Modulnummer	
Kursart	Pflicht
Kursniveau	Bachelor
Studienjahr der Empfohlenen Teilnahme	3 (6. Semester)
zu erzielende Credits	5 CP
Arbeitsumfang	22 Stunden Präsenzphase, 103 Stunden Selbststudium
Lehrender	Prof. Dr. Jürgen Schütt
kompetenzorientiertes Lernergebnis	Die Studierenden werden in die Lage versetzt, typische Problemstellungen der Distributionslogistik anhand von Fallstudien zu bearbeiten. Den Studierenden wird die praktische Umsetzung der logistischen Inhalte am Beispiel von SAP erläutert.
empfohlene Voraussetzungen	Besuch der Veranstaltung Logistikmanagement wird empfohlen.
Kursinhalte	Distributionslogistik <ul style="list-style-type: none"> – Grundlagen Standortplanung – Fuhrparkmanagement – Planung von Verpackung und Auftragsabwicklung – Efficient Customer Response – Logistikcontrolling Projekt Logistikmanagement <ul style="list-style-type: none"> – Anwendung von Managementmethoden im Rahmen eines logistikorien- tierten Projekts (Auftragsabwicklung, Materialwirtschaft, Beschaffungsma- nagement, Produktionslogistik, Versandabwicklung)
empfohlene Literatur	<ul style="list-style-type: none"> – Herzog, B.O. (1997) Fuhrpark-Management, Berlin – Schulte, C. (2005) Logistik, 4. Aufl., München – Weber, J. (2002) Logistik und Supply Chain Controlling, 4. Aufl., Stuttgart
Lehr- und Lernformen	
Prüfungsform	K60 / RF / PA /HA
Sprache	Deutsch
Anrechnung beruflicher Kompetenzen und Qualifikationen	Ja

Berufsbegleitender Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen

Modulbezeichnung	Operations Research I
Modulnummer	
Kursart	Pflicht
Kursniveau	Bachelor
Studienjahr der Empfohlenen Teilnahme	4 (7. Semester)
zu erzielende Credits	5 CP
Arbeitsumfang	22 Stunden Präsenzphase, 103 Stunden Selbststudium
Lehrender	Prof. Dr. Tilla Schade
kompetenzorientiertes Lernergebnis	Die Studierenden kennen verschiedene Arten linearer Optimierungsprobleme und können für einige praktische Probleme ein lineares Optimierungsmodell aufstellen. Sie kennen die graphische Lösungsmethode für kleine lineare Optimierungsprobleme und haben die Arbeitsweise des Simplex-Algorithmus verstanden. Die Studierenden können den Simplex-Algorithmus zur Lösung eines gegebenen Linearen Optimierungsproblems anwenden.
empfohlene Voraussetzungen	Mathematik I und II
Kursinhalte	Modellierung praktischer Probleme als Lineares Optimierungsproblem (z.B. Transportproblem, Produktionsproblem, Zuordnungsproblem, Diätproblem), graphische Lösung für zwei Variablen, Arbeitsweise des Simplex-Algorithmus
empfohlene Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Wolfgang Domschke, Andreas Drexl: Einführung in Operations Research, Springer Verlag, - Theodor Ellinger, Günter Beuermann, Rainer Leisten: Operations Research, Springer Verlag. - Walter Dürr, Klaus Kleibohm: Operations Research – Lineare Modelle und ihre Anwendungen, Hanser Verlag. - Wolfgang Gohout: Operations Research, Oldenbourg Verlag.
Lehr- und Lernformen	Skript, Aufgabenblätter, Beamer
Prüfungsform	K60 / HA / T
Sprache	Deutsch
Anrechnung beruflicher Kompetenzen und Qualifikationen	Ja

Berufsbegleitender Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen

Modulbezeichnung	Operations Research II
Modulnummer	
Kursart	Pflicht
Kursniveau	Bachelor
Studienjahr der Empfohlenen Teilnahme	4 (7. Semester)
zu erzielende Credits	5 CP
Arbeitsumfang	22 Stunden Präsenzphase, 103 Stunden Selbststudium
Lehrender	Prof. Dr. Tilla Schade
kompetenzorientiertes Lernergebnis	Die Studierenden kennen Begriffe aus der Graphentheorie und verstehen, wie verschiedene praktische Problemstellungen in Graphen modelliert werden können. Sie kennen Algorithmen zur Bestimmung kürzester Wege, aufspannender Bäume und maximaler Flüsse in Graphen und haben die Arbeitsweise dieser Algorithmen verstanden. Sie kennen das Travelling Salesman Problem und können verschiedene Methoden zur Lösung anwenden.
empfohlene Voraussetzungen	Mathematik I und II
Kursinhalte	Grundbegriffe der Graphentheorie, Modellierung verschiedener praktischer Probleme als graphentheoretisches Problem: Kürzeste Wege, Minimale aufspannende Bäume, Maximale Flüsse, Travelling Salesman Problem, Algorithmen zur Lösung dieser Probleme.
empfohlene Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Wolfgang Domschke, Andreas Drexl: Einführung in Operations Research, Springer Verlag, - Dieter Jungnickel: Graphs, Networks and Algorithms, Springer Verlag. - Sven Oliver Krumke, Hartmut Noltemeier: Graphentheoretische Konzepte und Algorithmen, Teubner Verlag.
Lehr- und Lernformen	Skript, Aufgabenblätter, Beamer
Prüfungsform	K60 / HA / T
Sprache	Deutsch
Anrechnung beruflicher Kompetenzen und Qualifikationen	Ja

Berufsbegleitender Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen

Produktions- und Prozessleittechnik	
Modulnummer	
Kursart	Pflicht
Kursniveau	Bachelor
Studienjahr der Empfohlenen Teilnahme	3 (6. Semester)
zu erzielende Credits	5 CP
Arbeitsumfang	22 Stunden Präsenzphase, 103 Stunden Selbststudium
Lehrender	N.N.
kompetenzorientiertes Lernergebnis	Die Studierenden kennen und verstehen die grundlegenden Strukturen, Anforderungen und Funktionen der Prozess- und der Produktionsleittechnik auf der Basis einschlägiger Normen und realer Umsetzungen. Sie verstehen die Systemarchitekturen und die Gründe für die Wahl solcher Architekturen. Sie können diese Systeme gemäß entsprechender Vorgaben auslegen. Die Studierenden wissen, wie die Geschäftsprozesse im Unternehmen mit Leitsystemen umzusetzen sind. Sie lernen sowohl ein Prozess- als auch ein Produktionsleitsystem kennen und können diese Systeme gemäß entsprechender Vorgaben im praktischen Kontext auslegen.
empfohlene Voraussetzungen	Steuerungstechnik, Grundlagen der Informatik, Regelungstechnik, Digitaltechnik, Grundlagen der Bussysteme
Kursinhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Basismodelle der Leittechnik - Hardware und Softwarestrukturen von Leitsystemen - Grundzüge der Automatisierungsfunktionen und Prozessvisualisierung - Generelle Aspekte (z.B. Sicherheit, Explosionsschutz) - Grundzüge des Engineering - Allgemeine Modelle der Produktionsleittechnik - Leittechnische Umsetzung der Produktionsmanagement-Methoden - IEC62264 – Integration von Produktionsleitsystemen in die Unternehmens-EDV - Die Namur-Empfehlung NE94 – Abbildung der IEC62264 auf reale Implementierungen in Chemie- und Pharmafirmen - Strukturen und Funktionen von Produktions-Leitsystemen am Beispiel des Produktions-Leitsystems PAS-X
empfohlene Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Polke M.: Prozessleittechnik, Oldenbourg Verlag, 1994 - Süß, G.: Prozessvisualisierungssysteme, Hüthig Verlag, 2000 - Felleisen: Prozessleittechnik in der Verfahrenstechnik, Oldenbourg Verlag, 2001 - Strohrmann: Automatisierung verfahrenstechnischer Prozesse, Oldenbourg Verlag, 2002 - Früh: Handbuch der Prozessautomatisierung, Oldenbourg Verlag, 2008 - Maier: Prozessleitsysteme und SPS-basierte Leitsysteme, Oldenbourg, 2009 - Luczak, Eversheim: Produktionsplanung und -steuerung, 2.Auflage, Springer V., 1999 - DIN-EN 62264-1: Integration von Unternehmens-führungs- und Leitsystemen – Teil 1: Modelle und Terminologie, 2008 - Thiel, K.: MES – integriertes Produktionsmanagement : Leitfaden, Markt-übersicht und Anwendungsbeispiele, Hanser Verlag, 2011
Lehr- und Lernformen	Tafel, Overhead, PC-Präsentation, reales Prozessleitsystem, Skript
Prüfungsform	K60 / E/ T
Sprache	Deutsch
Anrechnung beruflicher	Ja

Berufsbegleitender Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen

Kompetenzen und Qualifikationen	
---------------------------------	--

Berufsbegleitender Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen

Modulbezeichnung	Engineering
Modulnummer	
Kursart	Pflicht
Kursniveau	Bachelor
Studienjahr der Empfohlenen Teilnahme	4 (7. Semester)
zu erzielende Credits	5 CP
Arbeitsumfang	22 Stunden Präsenzphase, 103 Stunden Selbststudium
Lehrender	
kompetenzorientiertes Lernergebnis	
empfohlene Voraussetzungen	
Kursinhalte	
empfohlene Literatur	
Lehr- und Lernformen	
Prüfungsform	
Sprache	Deutsch
Anrechnung beruflicher Kompetenzen und Qualifikationen	Ja

Vertiefung Energie– und Versorgungswirtschaft (EVW)

Modulbezeichnung	Energerecht
Modulnummer	
Kursart	Pflicht
Kursniveau	Bachelor
Studienjahr der Empfohlenen Teilnahme	3 (6. Semester)
zu erzielende Credits	5 CP
Arbeitsumfang	22 Stunden Präsenzphase, 103 Stunden Selbststudium
Lehrender	Herr Dr. Rainer Gerloff
kompetenzorientiertes Lernergebnis	<p>Die Teilnehmer/Innen verfügen über energiepolitische und energierechtliche Grundlagen und sind auf die selbständige und eigenverantwortliche Bearbeitung der im Studium zu lösenden Aufgaben vorbereitet. Sie erarbeiten ein juristisches Grundverständnis für die Spezifika der Energiewirtschaft in einem liberalisierten und regulierten Umfeld. Dies versetzt sie in die Lage, energiepolitische Rahmenbedingungen zu durchdringen und zu werten um im Unternehmen bereichsübergreifend im Spannungsfeld zwischen wirtschaftlich-marktorientiertem Handeln und regulatorischen Rahmenbedingungen erfolgreich zu agieren.</p> <p>Das Modul vermittelt vorwiegend:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wissen - Fertigkeiten - Selbständigkeit
Voraussetzungen	Berufsabschluss im technischen oder kaufmännischen Bereich
Kursinhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Energiewende als gesamtgesellschaftliche Aufgabe - EU-Richtlinien, Energiewirtschaftsgesetz und zugehörige Verordnungen - Erneuerbare Energien–Gesetz (EEG) - Kraft–Wärme–Kopplungs–Gesetz - Steuern Umlagen und Energiepreisbildung <p>Die Unit „Energiewende“ befasst sich zu Beginn (Motivation) und am Ende (Diskussion) mit den aktuellen Fragestellungen der Energiepolitik im Spannungsfeld der einzelnen Wertschöpfungsstufen Erzeugung, Transport (Netze) und Vertrieb. Die Unit „Energiewirtschaftsgesetz und Verordnungen“ bildet den Schwerpunkt des Moduls. Die gesetzlichen Regelungen werden mit Fallstudien zur organisatorischen Umsetzung im Unternehmen sowie Umsetzungsbeispielen aus der Praxis untersetzt.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Liberalisierung der Energiewirtschaft als Wechsel der regionalen (Versorgungsgebiet) zur funktionalen Wirtschaftsstruktur (Trennung der Wertschöpfungsstufen), - Zweck des Gesetzes und Allgemeine Vorschriften - Entflechtung des regulierten Netzbetriebes (Arten des Unbundling) - Netzanschluss und Netzzugang - Systemverantwortung der Netzbetreiber (inkl. Regelenergie), - Planfeststellung, Wegenutzung, Konzession, - Verbraucherschutz im EnWG (Grund– und Ersatzversorgung, Vertrags– und Rechnungsinhalte, Stromkennzeichnung)

	<ul style="list-style-type: none"> - Sicherheit und Zuverlässigkeit der Energieversorgung - Zuständige Behörden und Sanktionen <p>Die Unit EEG wird als zentraler Bestandteil der Energiewende behandelt. Wesentlich für das Verständnis des EEG sind hier:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zweck und Anwendungsbereich des Gesetzes als politisches Ziel - EEG Anlagenbegriff - Anschluss-, Abnahme und Vergütungspflicht des Netzbetreibers - Einspeisevergütung und Degression - Arten der Direktvermarktung - Bundesweiter Ausgleichsmechanismus und EEG-Umlage <p>Das KWKG wird als gesetzlicher Rahmen für die verbreitete umweltschonende Energieerzeugung in kommunalen Energieversorgungsunternehmen und in der Industrie behandelt.</p> <p>Schwerpunkte sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zweck des Gesetzes - KWK-Technologie, Wirkungsgrad, Primärenergieeinsatz - Anschluss-, Abnahme und Vergütungspflicht des Netzbetreibers - Zuschlagsberechtigte Anlagen und Zuschlagshöhe - KWKG- Ausgleichsmechanismus <p>In der Unit „Preisbildung“ wird auf die steuerlichen und regulatorischen Rahmenbedingungen für den Strom- und Erdgaspreis eingegangen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Strom- und Energiesteuer - Befreiungstatbestände und Energiemanagement - §19 NEV-Umlage - Offshore- Haftungsumlage - Strompreiszusammensetzung und -Entwicklung
empfohlene Literatur	Gesetzes- und Verordnungstexte, Landesenergiekonzept, Skript zum Selbststudium
Lehr- und Lernformen	Vorlesungen, Übungen, Fallstudien, Referate
Prüfungsform	Onlinetest / RF / K60
Sprache	Deutsch
Anrechnung beruflicher Kompetenzen und Qualifikationen	Ja

Berufsbegleitender Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen

Modulbezeichnung	Gaswirtschaft
Modulnummer	
Kursart	Pflicht
Kursniveau	Bachelor
Studienjahr der empfohlenen Teilnahme	3 (6. Semester)
zu erzielende Credits	5 CP
Arbeitsumfang	22 Stunden Präsenzphase, 103 Stunden Selbststudium
Lehrender	Teilmodul „Gasnetze“: Herr Friedrich Hülsenbeck Teilmodul „Stromhandel“: Herr Dr. Rainer Gerloff
kompetenzorientiertes Lernergebnis	<p>Teilmodul „Gasnetze“:</p> <p>Die Teilnehmer/Innen verfügen über gaswirtschaftliche Basiskenntnisse und sind auf die selbständige und eigenverantwortliche Bearbeitung der in der Weiterbildung zu lösenden Aufgaben vorbereitet. Die Teilnehmer/Innen kennen die Grundlagen der Gasversorgungswirtschaft, verfügen über ein Grundverständnis der technisch-wirtschaftlichen Zusammenhänge in einem liberalisierten und regulierten Umfeld und sind in der Lage, mit Hilfe des vermittelten Wissens im Unternehmen bereichsübergreifend im Spannungsfeld zwischen technischen Notwendigkeiten und wirtschaftlichen Zwängen erfolgreich zu agieren.</p> <p>Das Modul vermittelt vorwiegend:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Wissen – Fertigkeiten – Selbständigkeit <p>Teilmodul „Gashandel“:</p> <p>Die Teilnehmer/Innen verfügen über die Grundlagen des Gashandels und sind auf die selbständige und eigenverantwortliche Bearbeitung der in der Weiterbildung zu lösenden Aufgaben vorbereitet. Sie erarbeiten sich ein grundlegendes Verständnis über den Gasgroßhandelsmarkt, die Handelstätigkeit und das damit verbundene Risikomanagement.</p> <p>Das Modul vermittelt vorwiegend:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Wissen – Fertigkeiten – Selbständigkeit
empfohlene Voraussetzungen	Berufsabschluss im technischen oder kaufmännischen Bereich; Modul „Technisch-ingenieurwissenschaftliche Grundlagen der Versorgungswirtschaft“
Kursinhalte	<p>Teilmodul „Gasnetze“:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Physikalisch-chemische Grundlagen von Brenngasen – Erdgasförderung/-herstellung/-aufbereitung – Technische Infrastruktur von der Erzeugung bis zum Verbraucher – Biogaserzeugung und -einspeisung: technische und wirtschaftliche Rahmenbedingungen – Grundlagen der thermischen Gasabrechnung – Netzbetrieb im regulierten Umfeld

	<p>Teilmodul „Gashandel“:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Grundlagen des Gashandels – Märkte und Produkte – Spotmarkt – Terminmarkt – Einflussfaktoren auf den Preis und Analyse – Lastgangprognose, Strukturierung und Price–Forward–Curve – Risikomanagement im Energiehandel <p>Inhalte der Units (Handel):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Grundlagen des Gashandels – Gas als physisches Produkt – Physikalische Förderung und Lieferung, – Gasspeicher und Strukturierung – Gasqualitäten, Transportnetz und Marktgebiete – Bilanzkreismodell, Allokation, Regel– und Ausgleichsenergie <p>Märkte und Produkte</p> <ul style="list-style-type: none"> – Gas als Commodity am Virtuellen Handelspunkt – Produkt– und Vertragsstandardisierung – Fahrpläne, Standardhandelsprodukte am Termin– und Spotmarkt – Börsen und OTC–Handel <p>Preisbildung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Einflussfaktoren – Festpreise, Indexierung, Preisbindung – Lastprognose, Temperaturabhängigkeit und Price–Forward–Curve – Portfoliobildung und Strukturierung <p>Risikomanagement</p> <ul style="list-style-type: none"> – Risikobegriff – Rechtlicher Rahmen – Risikoarten – Vertiefung Mengenrisiko und Temperatur, Messung, <p>Controlling</p>
empfohlene Literatur	Skript zum Selbststudium; Gesetzes– und Verordnungstexte; Landesenergie–konzept
Lehr– und Lernformen	Vorlesung, Übungen, Fallstudie, Referat, Exkursion, Laborversuche
Prüfungsform	Onlinetest / K60
Sprache	Deutsch
Anrechnung beruflicher Kompetenzen und Qualifikationen	Ja

Berufsbegleitender Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen

Modulbezeichnung	Wasser/ Abwasser
Modulnummer	
Kursart	Pflicht
Kursniveau	Bachelor
Studienjahr der Empfohlenen Teilnahme	4 (7. Semester)
zu erzielende Credits	5 CP
Arbeitsumfang	22 Stunden Präsenzphase, 103 Stunden Selbststudium
Lehrender	Prof. Dr. Andrea Heilmann
kompetenzorientiertes Lernergebnis	<p>Die Teilnehmer/Innen haben ein Basis- und Überblickswissen über die Grundverfahren und ausgewählter Technologien der Wasserversorgung und der Abwasserbehandlung einschließlich der Reststoffentsorgung. Sie können ökologische Auswirkungen der Verfahren erkennen und Entwicklungen in diesem Bereich beurteilen.</p> <p>Die Teilnehmer/Innen kennen Parameter zur Beurteilung der Quantität und Qualität von Wässern und sind in der Lage (auch im Team), einfache Laboranalysen dazu durchzuführen. Sie sind in der Lage, einfache verfahrenstechnische Versuche durchzuführen und die Ergebnisse zu bewerten.</p> <p>Das Modul vermittelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wissen - Fertigkeiten - Kompetenzen
Voraussetzungen	Berufsabschluss im technischen oder kaufmännischen Bereich
Kursinhalte	<p>Die Teilnehmer/Innen erarbeiten die Grundlagen anhand von Selbstlernunterlagen und vertiefen diese in den Präsenzphasen an (z.B. in Laborversuchen, Diskussionen und Präsentationen).</p> <p>Die inhaltlichen Schwerpunkte umfassen folgende Themen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quantität und Qualität von Wasser und Abwasser - Verfahren der Wasseraufbereitung - Abwasserableitung, Abwasserbehandlung und Reststoffentsorgung
empfohlene Literatur	Skript zum Selbststudium; Bank, M.: Basiswissen Umwelttechnik, Vogel-Buchverlag, 4. Auflage, 2000
Lehr- und Lernformen	<ul style="list-style-type: none"> - Selbststudium - Vorlesungen - Übungen - Laborversuche - Diskussionen - Präsentationen
Prüfungsform	Onlinetest / K60
Sprache	Deutsch
Anrechnung beruflicher Kompetenzen und Qualifikationen	Ja

Modulbezeichnung	Stromwirtschaft
Modulnummer	
Kursart	Pflicht
Kursniveau	Bachelor
Studienjahr der Empfohlenen Teilnahme	4 (7. Semester)
zu erzielende Credits	5 CP
Arbeitsumfang	22 Stunden Präsenzphase, 103 Stunden Selbststudium
Lehrender	Teilmodul „Elektrische Stromnetze“: Herr Wolfgang Birkenbusch Teilmodul „Stromhandel“: Herr Dr. Rainer Gerloff
kompetenzorientiertes Lernergebnis	<p>Teilmodul „Elektrische Stromnetze“:</p> <p>Die Teilnehmer/Innen kennen den Aufbau von elektrischen Energienetzen und dessen Komponenten (Generatoren und Verbraucher, Kabel und Freileitungen, Transformatoren, Schalter sowie Messgeräte und Schutzeinrichtungen) und wissen, welche Aufgaben ein solches Netz zu erfüllen hat. Sie wissen, was Strom ist, kennen seine Ursache und dessen Wirkungsweise und können, nach einer kurzen Einführung in die komplexen Zahlen (komplexe Rechnung), einfache Netzberechnungen durchführen.</p> <p>Die Teilnehmer verfügen die Grundlagenkenntnisse des Stromhandels und sind auf die selbständige und eigenverantwortliche Bearbeitung der in der Weiterbildung zu lösenden Aufgaben vorbereitet. Sie erarbeiten sich ein grundlegendes Verständnis über den Stromgroßhandelsmarkt, die Handelstätigkeit und das damit verbundene Risikomanagement.</p> <p>Das Modul vermittelt vorwiegend:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Wissen – Fertigkeiten – Selbständigkeit
Voraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> – Berufsabschluss im technischen oder kaufmännischen Bereich; – Modul Technisch–ingenieurwissenschaftliche Grundlagen der Versorgungswirtschaft“, insbesondere die Units „Allgemeine Grundlagen der Physik“, „Einführung in die Allgemeine Elektrotechnik“ sowie „Grundlagen der elektrischen Energietechnik“
Kursinhalte	<p>Teilmodul „Elektrische Stromnetze“:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Physikalische und technische Grundbegriffe, Gesetzmäßigkeiten – Technische Infrastruktur der Stromversorgungswirtschaft – Gewinnung elektrischer Energie – Energietransport und Netzberechnung – Herausforderungen im Rahmen der Energiewende <p>Teilmodul „Stromhandel“:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Grundlagen des Stromhandels – Märkte und Produkte – Spotmarkt – Terminmarkt – Einflussfaktoren auf den Preis und Analyse – Lastgangprognose, Strukturierung und Price–Forward–Curve – Risikomanagement im Energiehandel <p>Inhalte der Units (Handel):</p>

	<p><u>Grundlagen des Stromhandels</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Physikalische Lieferung, Marktbegriff und Handelsprodukt Strom – Dezentralen Erzeugungs– und Nachfragestruktur – Betriebswirtschaftliche Preissicherung, Optimierung, Spekulation – Zeitreihenbilanzierung, Bilanzkreismodell <p><u>Märkte und Produkte</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Besonderheiten vom Commodities – Voraussetzungen für funktionierenden Handelsmarkt – Produkt– und Vertragsstandardisierung, Liquidität – Börsen und OTC–Handel – Spot– und Terminmärkte – Intraday, Day–After–Handel – Regelenergiemarkt – Organisation des Handels <p><u>Börsenhandel</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Funktion und Struktur der Börse – Physischer und finanzieller Handel – Börslicher Spot– und Terminmarkt – Clearing und Margening – Rolle des Kreditrisikos – Optionshandel <p><u>Preisbildung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Einflussfaktoren – Fundamentalanalyse, technische Analyse – Einfluss erneuerbarer Energien – Merit–Order–Effekt und Residuallast – Lastprognose und Price–Forward–Curve <p><u>Risikomanagement</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Risikobegriff – Rechtlicher Rahmen – Risikoarten – Vertiefung Mengenrisiko, Preisrisiko, Messung, Controlling – Risikohandbuch und Verhaltensweisen im Handel
empfohlene Literatur	Gesetzes– und Verordnungstexte, Landesenergiekonzept; Skript zum Selbststudium inkl. ergänzender Literaturhinweise
Lehr– und Lernformen	<ul style="list-style-type: none"> – Vorlesungen – Übungen – Fallstudien – Referate
Prüfungsform	Onlinetest / K60
Sprache	Deutsch
Anrechnung beruflicher Kompetenzen und Qualifikationen	Ja

Modulbezeichnung	Fernwärmewirtschaft
Modulnummer	
Kursart	Pflicht
Kursniveau	Bachelor
Studienjahr der Empfohlenen Teilnahme	3 (6. Semester)
zu erzielende Credits	5 CP
Arbeitsumfang	22 Stunden Präsenzphase, 103 Stunden Selbststudium
Lehrender	Herr Hagen Linne
kompetenzorientiertes Lernergebnis	<p>Die Teilnehmer/Innen haben einen grundsätzlichen Überblick über den Fernwärmemarkt. Die Teilnehmer kennen die technisch–physikalischen Gesetzmäßigkeiten der Versorgungswirtschaft und verfügen damit über ein Grundverständnis technischer Zusammenhänge der leitungsgebundenen Energieversorgung. Die Teilnehmer/Innen sind auf die in der Praxis vorherrschenden aktuellen kaufmännischen, technischen und rechtlichen Fragestellungen in der Fernwärmewirtschaft vorbereitet. Sie sind in der Lage, ihr vertieftes Wissen bereichsübergreifend im Unternehmen anzuwenden.</p> <p>Das Modul vermittelt vorwiegend:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Wissen – Kompetenzen – Selbständigkeit
Voraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> – Berufsabschluss im technischen oder kaufmännischen Bereich – Module „Technisch–ingenieurwissenschaftliche Grundlagen“ der Versorgungswirtschaft“ und „Ökonomische Grundlagen in der Energie– und Versorgungswirtschaft“ – Grundverständnis über die technischen und kaufmännischen Zusammenhänge von Erzeugung und Verteilung
Kursinhalte	<p>Das Modul besteht aus den Units:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Allgemeine Grundlagen der Fernwärmeversorgung – Technische Grundlagen der Fernwärmeversorgung und Grundlagen der Erzeugung – Marketing, Vertrieb und rechtliche Grundlagen der Fernwärmeversorgung <p>In der Unit „Allgemeine Grundlagen der Fernwärmeversorgung“ werden die Teilnehmer/Innen mit grundlegendem Basiswissen mit Bezug zur Fernwärmewirtschaft vertraut gemacht. Diese Kenntnisse sind Voraussetzung für das Verständnis der folgenden Themenbereiche.</p> <p>Die Unit „Technische Grundlagen der Fernwärmeversorgung und Grundlagen der Erzeugung“ beinhaltet die Darstellung grundlegender Gesetzmäßigkeiten und Methoden der Fernwärme von der Erzeugung bis zur Kundenanlage. Es werden die vorherrschenden Systeme der Wärme– und Stromerzeugung dargestellt. Parallel finden Exkursionen zu Erzeugungsanlagen. Die Kraft–Wärme–Kopplung als Grundlage einer Fernwärmeversorgung erarbeiten sich die Teilnehmer anhand einer Wirtschaftlichkeitsbetrachtung selbst.</p> <p>In der Unit „Marketing, Vertrieb und rechtlichen Grundlagen“ werden die vertriebs– und marketingtechnischen Grundlagen der Fernwärmeversorgung praxisbezogen vermittelt. Die Teilnehmer/Innen erhalten einen Überblick zu den wichtigsten kaufmännischen Instrumenten. Der grobe Rechtsrahmen, in der sich die Fernwärmeversorgungswirtschaft bewegt, wird dargestellt.</p>

Berufsbegleitender Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen

empfohlene Literatur	Skript zum Selbststudium inkl. ergänzender Literaturhinweise
Lehr- und Lernformen	Vorlesungen, Übungen, Exkursionen
Prüfungsform	Onlinetest / K60
Sprache	Deutsch
Anrechnung beruflicher Kompetenzen und Qualifikationen	Ja

Berufsbegleitender Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen

Modulbezeichnung	Abfallwirtschaft
Modulnummer	
Kursart	Pflicht
Kursniveau	Bachelor
Studienjahr der Empfohlenen Teilnahme	4 (7. Semester)
zu erzielende Credits	5 CP
Arbeitsumfang	22 Stunden Präsenzphase, 103 Stunden Selbststudium
Lehrender	
kompetenzorientiertes Lernergebnis	
Voraussetzungen	
Kursinhalte	
empfohlene Literatur	
Lehr- und Lernformen	
Prüfungsform	
Sprache	Deutsch
Anrechnung beruflicher Kompetenzen und Qualifikationen	Ja

Berufsbegleitender Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen

Modulbezeichnung	Praxisprojekt
Modulnummer	
Kursart	Pflicht
Kursniveau	Bachelor
Studienjahr der Empfohlenen Teilnahme	4 (8. Semester)
zu erzielende Credits	15 CP
Arbeitsumfang	
Lehrender	Dipl. Kff. Manuela Koch–Rogge
kompetenzorientiertes Lernergebnis	<p>Die Studierenden sind vertraut mit den theoretischen Grundlagen der Projektplanung. Darüber hinaus kennen und verstehen sie die wesentlichen Instrumente zur aktiven und integrierten Steuerung eines Projektes.</p> <p>Sie sind in der Lage diese Kenntnisse und Fertigkeiten auf ein konkretes, selbst konzipiertes Praxisprojekt zu übertragen und in diesem Zusammenhang als Projektleiter zu agieren. Weiterhin sind sie geübt in der Kommunikation mit dem Auftraggeber und können relevant Zwischenergebnisse aufbereiten und präsentieren.</p> <p>Die Studierenden sind vertraut mit den Anforderungen und Inhalten einer erfolgreichen Projektabschlussdokumentation. Sie sind in der Lage eine Projektabschlussdokumentation eigenständig zu erstellen, sowie relevante Projektergebnisse gegenüber internen und externen Stakeholdern zu präsentieren.</p>
Voraussetzungen	Teilnahme Projektmanagement
empfohlene Voraussetzungen	Naturwissenschaftliche, betriebswirtschaftliche und ingenieurtechnische Grundlagen
Kursinhalte	<ul style="list-style-type: none"> – Instrumente der Projektsteuerung (MIKA, Meilensteintrendanalyse, Kosten–gang– und Summenlinie) – Berichtswesen / Projektreporting – Projektabschlussdokumentation – Projektabschlusspräsentation
empfohlene Literatur	<ul style="list-style-type: none"> – Kuster, J./ Huber, E./ Lippmann, R./ Schmid, A./ Schneider, E./ Witschi, U./ Wüst, R. (2011): Handbuch Projektmanagement 3. Auflage, Heidelberg – Rößler, S./ Mählich, B./ Voigtmann, L./ Friedrich, S./ Steiner, B.: Projektmanagement für Newcomer, Eigenverlag RKW Sachsen GmbH, Dresden – Baker, S. & K. / Campbell, G.M. (2003): The complete idiot's guide to project management, 3rd ed., Alpha, Indianapolis – Patzak, G. / Rattay, G. (1998), Projekt–Management : Leitfaden zum Management von Projekten, Projektportfolios und projektorientierten Unternehmen 3. Aufl., Wien : Li
Lehr– und Lernformen	
Prüfungsform	HA / PA
Sprache	Deutsch
Anrechnung beruflicher Kompetenzen und Qualifikationen	Nein

Berufsbegleitender Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen

Modulbezeichnung	Bachelorabschlussarbeit
Modulnummer	
Kursart	Pflicht
Kursniveau	Bachelor
Studienjahr der Empfohlenen Teilnahme	5 (9. Semester)
zu erzielende Credits	15 CP
Arbeitsumfang	
Lehrender	
kompetenzorientiertes Lernergebnis	<p>Die Studierenden sind in der Lage, die im Studium erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten anzuwenden und auf einen berufspraktischen Kontext anzuwenden.</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage eine eigenständige schriftliche Arbeit wissenschaftlichen Zuschnitts auf dem eigenen Fachgebiet innerhalb eines begrenzten Zeitraums zu erstellen. Sie können ein Themengebiet selbständig abgrenzen, formulieren und unter Beachtung wissenschaftlicher und analytischer Kriterien detailliert behandeln. Im Ergebnis sind sie in der Lage einen individuellen Lösungsansatz formulieren.</p> <p>Die Studierenden sind zudem befähigt ein von Ihnen bearbeitetes wissenschaftliches Thema vor Fachpublikum frei vorzutragen und zu verteidigen. Sie sind in der Lage das Thema kritisch und vergleichend zu analysieren, Wesentliches zusammenzufassen und selbstständig erworbene Kenntnisse zu vermitteln.</p>
Voraussetzungen	<p>Zum ersten Teil der Bachelorprüfung, dem Bachelorpraktikum, wird auf Antrag beim Prüfungsamt zugelassen, wer 120 ECTS–Credits erreicht hat.</p> <p>Das Kolloquium ist die letzte abzulegende Prüfungsleistung.</p>
Kursinhalte	Der Inhalt der Bachelorprüfung richtet sich nach dem Thema der Arbeit. Das Thema wird von dem Erstprüfer nach Anhörung des Studenten festgelegt.
empfohlene Literatur	Entsprechend Thema der Bachelorprüfung
Lehr- und Lernformen	
Prüfungsform	HA (für Bachelorarbeit) MP (für Kolloquium)
Sprache	Deutsch
Anrechnung beruflicher Kompetenzen und Qualifikationen	Ja