

Modulhandbuch
Bachelor of Science
Wirtschaftsingenieurwesen

im Fachbereich
der FH Westküste

Inhaltsverzeichnis

Modulübersicht	4
1. Semester.....	
Bautechnik I.....	6
Grundlagen Mathematik.....	9
English I.....	11
Grundlagen Physik.....	13
Grundlagen Informatik.....	15
Grundlagen Elektrotechnik I.....	18
Externes und internes Rechnungswesen.....	21
Grundlagen Bautechnik und Mechanik.....	23
2. Semester.....	
Investition u. Finanzierung.....	25
Grundlagen Betriebswirtschaftslehre.....	27
Grundlagen Data Science.....	30
Mathematik II.....	34
Messtechnik.....	36
Grundlagen der künstlichen Intelligenz.....	38
Englisch II.....	40
Grafische Nutzerschnittstellen und Datenvisualisierung.....	43
Werkstoffe und Anwendungen.....	46
Chemie und Thermodynamik.....	48
3. Semester.....	
Internettechnologien.....	50
Dynamische Systeme und Regelungen.....	53
Projektmanagement.....	56
Einführung in das Controlling (inkl. Excel-Anwendungen).....	59
Grundlagen der Logistik.....	61
Qualitätsmanagement.....	63
Englisch III.....	67
Nachhaltigkeit und Klima.....	69
Strömungstechnik.....	71
Thermodynamik II.....	74
Grundlagen Data Base.....	77
Verfahrenstechnische Prozesse I - Heiz und Kühltechnik.....	80
Elemente des Apparatebaus.....	81
Organische Chemie.....	83
4. Semester.....	
Praxispartner.....	86
IT-Sicherheit.....	89
Business Analytics und maschinelles Lernen.....	93
Grundlagen der Logistik.....	95
Konstruktion und Fertigung.....	97
Onboarding Projekt.....	100
Englisch IV.....	103
Green Technologies I.....	105
Regenerative Energien.....	108
Human Resource Management Basic (Englisch).....	111
Data Warehouse.....	114

Data Engineering.....	117
Wärme und Stoffübertragung.....	120
Verfahrenstechnische Prozesse II - Klimatechnik und Trocknung.....	123
Thermodynamik III.....	126
5. Semester.....	
Organizational Behaviour.....	129
Praxissemester Wing.....	132
6. Semester.....	
Operatives Controlling (inklusive TOPSIM-Unternehmensplanspiel).....	134
Grundlagen Circular Economy.....	136
Grundlagen des Online-Marketings.....	139
Grundlagen SAP ERP.....	141
Business Analytics und maschinelles Lernen.....	143
Grüne Markenführung.....	145
New Work.....	148
Grundlagen der Logistik.....	151
Produktions- und Bestandsmanagement.....	153
Problem Solving Methods.....	155
Praxisprojekt I.....	159
Industriebetriebslehre.....	162
Green Technologies II.....	165
Sustainability Impact assessment, metrics and reporting.....	168
Business Intelligence.....	172
7. Semester.....	
Organizational Behaviour.....	175
Praxisprojekt II.....	178
Nachhaltigkeit und Klima.....	181
Green and Responsible Business Models.....	183
Business Process Management.....	187
Data Science II.....	190
Digital Business.....	193
kein Semester zugehörig.....	
Bachelorarbeit WING 2024.....	196

Modulübersicht

Modulnr.	Modulname	Sem.
214023	Bautechnik I	1
310018	Grundlagen Mathematik	1
310005	English I	1
310019	Grundlagen Physik	1
310016	Grundlagen Informatik	1
310015	Grundlagen Elektrotechnik I	1
210047	Externes und internes Rechnungswesen	1
311006	Grundlagen Bautechnik und Mechanik	1
210007	Investition u. Finanzierung	2
310012	Grundlagen Betriebswirtschaftslehre	2
310013	Grundlagen Data Science	2
311011	Mathematik II	2
311012	Messtechnik	2
310014	Grundlagen der künstlichen Intelligenz	2
313007	Englisch II	2
313010	Grafische Nutzerschnittstellen und Datenvisualisierung	2
310042	Werkstoffe und Anwendungen	2
311002	Chemie und Thermodynamik	2
310022	Internettechnologien	3
311003	Dynamische Systeme und Regelungen	3
310027	Projektmanagement	3
110002	Einführung in das Controlling (inkl. Excel-Anwendungen)	3
110005	Grundlagen der Logistik	3
313017	Qualitätsmanagement	3
313008	Englisch III	3
310026	Nachhaltigkeit und Klima	3
311016	Strömungstechnik	3
311019	Thermodynamik II	3
313011	Grundlagen Data Base	3
315001	Verfahrenstechnische Prozesse I - Heiz und Kühltechnik	3
315002	Elemente des Apparatebaus	3
315003	Organische Chemie	3
310044	Praxispartner	4
310023	IT-Sicherheit	4
110001	Business Analytics und maschinelles Lernen	4
110005	Grundlagen der Logistik	4
313014	Konstruktion und Fertigung	4
313015	Onboarding Projekt	4
313009	Englisch IV	4
310010	Green Technologies I	4
310031	Regenerative Energien	4

Modulnr.	Modulname	Sem.
313012	Human Resource Management Basic (Englisch)	4
313005	Data Warehouse	4
313003	Data Engineering	4
315004	Wärme und Stoffübertragung	4
315005	Verfahrenstechnische Prozesse II - Klimatechnik und Trocknung	4
311020	Thermodynamik III	4
110012	Organizational Behaviour	5
T-9996	Praxissemester Wing	5
110011	Operatives Controlling (inklusive TOPSIM-Unternehmensplan-spiel)	6
110004	Grundlagen Circular Economy	6
110006	Grundlagen des Online-Marketings	6
110007	Grundlagen SAP ERP	6
110001	Business Analytics und maschinelles Lernen	6
110008	Grüne Markenführung	6
110010	New Work	6
110005	Grundlagen der Logistik	6
110013	Produktions- und Bestandsmanagement	6
313016	Problem Solving Methods	6
313018	Praxisprojekt I	6
313013	Industriebetriebslehre	6
310011	Green Technologies II	6
310035	Sustainability Impact assessment, metrics and reporting	6
313001	Business Intelligence	6
110012	Organizational Behaviour	7
313019	Praxisprojekt II	7
310026	Nachhaltigkeit und Klima	7
310009	Green and Responsible Business Models	7
313002	Business Process Management	7
313004	Data Science II	7
313006	Digital Business	7
9997	Bachelorarbeit WING 2024	0

1. Semester

Modul 214023

Prüfungsnummern 214023-1

Bautechnik I

Studiengang Bachelor of Science Immobilienwirtschaft 2024
B.A. Immobilienwirtschaft Immo PO-Version 18
B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen Wing PO 2024

Teilnahmepflicht Pflichtfach

Modulbezeichnung Bautechnik I

Englische Bautechn I

Modulbezeichnung

Kurztitel Bautechn I

Semesterinfo 1. Semester
Das Modul ist an der Laufzeit des jeweiligen Semesters orientiert und startet mit dem kommunizierten Vorlesungsbeginn und endet entsprechend mit dem kommunizierten Vorlesungsende. Das Modul wird im Wintersemester angeboten.

Modulverantwortung Prof. Dr. Ing. Kerstin Main

Dozent*in Dipl. -Ing. (FH) Rosé König

Sprache deutsch

Lehrform 2 SWS Vorlesung und 2 SWS-Übung

SWS 4 SWS

Arbeitsaufwand 150

Präsenzstudium 60

Eigenstudium 90

Kreditpunkte 5

Empfohlene keine

Vorkenntnisse

Voraussetzungen keine

Lernziele / Kompetenzen
Die Studierenden eignen sich Grundlagenwissen aus den bautechnischen Teildisziplinen Konstruktion, Tragwerk, Materialkunde und Gebäudelehre an. Sie erlernen die Grundlagen einzelner Gewerke, wie Dachdecker- und Zimmererarbeiten, Mauerwerksbau, Stahl- und Betonbau, Fundament und Erdarbeiten. Besonders Augenmerk wird dabei auf Grundlagenwissen nachhaltiger Baustoffe und deren Stoffkreisläufe gelegt.
Die Studierenden werden an Regelwerken der Planung- und Bauausführung sowie Landesbaurechtlichen Vorschriften herangeführt. Sie erwerben mathematische Grundlagen zur Anwendung in der Bautechnik sowie in der Flächenermittlung/ Aufmaß.
Softskills, die in der täglichen Baupraxis Verwendung finden, wie unterstützende technische Geräte zur Aufmaßerstellung, Planungs-

Stand: 16.01.2026

programme zur Unterstützung einzelner Gewerke, wie Windsogberechnung oder Berechnung von Schneefanggittern sowie der Umgang mit Herstellerrichtlinien werden in Übungen geschult. In Zusammenarbeit mit ortsansässigen Unternehmen sowie der Kreishandwerkerschaft des Kreises Dithmarschen werden die erworbenen theoretischen Kenntnisse in praktischen Übungen angewandt.

Inhalt

Im Modul Bautechnik I werden Grundkenntnisse der im Bauwesen verwendeten Konstruktionen und Gebäudetypologien vermittelt. Hierbei wird der Schwerpunkt auf die Zusammenhänge der bautechnischen Aspekte Funktionalität, Tragwerk, nachhaltige Anwendung von Baustoffen und der rechtlichen Grundlagen gelegt. Dabei erwerben sie mathematische Grundlagen zur Anwendung in der Bautechnik und Flächenermittlung.

Darstellungstechniken der klassischen Zeichnung sowie moderner computergesteuerter Systeme werden vorgestellt. Architektonisches Denken wird geschult. In den Übungen werden die Studierenden schrittweise anhand von Zeichenübungen an komplexe Konstruktions- und Materialzusammenhänge herangeführt. Zudem werden u.a. Fähigkeiten wie ganzheitliches und vernetztes Denken, Komplexitätsbewältigung und Teamarbeit geschult.

Studienleistung Prüfungsleistung Medienformen Literatur

Klausur, 120 Minuten

Skript / Beamer / Overhead / Tafelarbeit

- Neumann, D. / Sieren-Frick, G. / Knöll, K. (Hrsg.), Baukonstruktionslehre Teil 1 Baukonstruktionslehre Teil 2. In der jeweils aktuellen Auflage. Springer Verlag
- Schnitt, H. / Heene, A.: Hochbaukonstruktion, In der jeweils aktuellen Auflage. Vieweg-Verlag
- Dierks, K./ Wormuth R., Baukonstruktion. In der jeweils aktuellen Auflage. Werner Verlag
- Schneider, K.J.: Bautabellen für Architekten, In der jeweils aktuellen Auflage. Werner Verlag
- Deplazes, A., Architektur Konstruieren: Vom Rohmaterial zum Bauwerk. In der jeweils aktuellen Auflage.
- Kister J., Neufert E., Bauentwurfslehre. In der jeweils aktuellen Auflage. Springer Verlag
- Baugesetzbuch. In der jeweils aktuellen Auflage
- Baunutzungsverordnung 1962-1990
- Landesbauordnung Schleswig-Holstein mit Kurzkommentierung. In der jeweils aktuellen Auflage
- Backe, Hiese, Möhring, Baustoffkunde für die Ausbildung und Praxis, In der jeweils aktuellen Auflage. Bundesanzeiger Verlag
- Leicher, Kasper, Kasper, Tragwerkslehre in Beispielen und Zeichnungen, In der jeweils aktuellen Auflage. Reguvis Verlag
- Rybicki, Prietz, Faustformeln und Faustwerte für Tragwerke im Hochbau, In der jeweils aktuellen Auflage. Reguvis Verlag
- Nikolay, Einführung in die statische Berechnung von Bauwerken, In der jeweils aktuellen Auflage. Reguvis Verlag

- Gunkler, Budelmann, Mauerwerksbau und Konstruktionen, In der jeweils aktuellen Auflage. Reguvis Verlag

Hinweis

1. Semester

Modul 310018

Prüfungsnummern 310018-1

Grundlagen Mathematik

Studiengang B. Eng. Green Process Engineering GPE (2025)
B.Eng Green Technolgy GT PO2024
B. Sc. Angewandte AKI (2025)
B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik E/I PO Version 2024
B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen Wing PO 2024
M.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen WDW PO-Version 19

Teilnahmepflicht
Modulbezeichnung Pflichtfach
Grundlagen Mathematik

Englische

Modulbezeichnung

Kurztitel

Semesterinfo

Grundlagen Mathematik

1. Semester

1.Semester

Das Modul ist an der Laufzeit des jeweiligen Semesters orientiert und startet mit dem kommunizierten Vorlesungsbeginn und endet entsprechend mit dem kommunizierten Vorlesungsende. Das Modul wird im Wintersemester angeboten.

Modulverantwortung Dagmar Schröder

Dozent*in Dipl. Math. Dagmar Schröder

Sprache deutsch; englisch

Lehrform Vorlesung, Übung

4 SWS

- 2 SWS Vorlesungen
- 2 SWS Übungen

SWS SWS

Arbeitsaufwand 150h

Präsenzstudium 60h

Eigenstudium 90h

Kreditpunkte 5

Empfohlene

Vorkenntnisse

Voraussetzungen Schulmathematik

Lernziele / Kompetenzen

Wissen

Nach dem erfolgreichen Absolvieren des Moduls sind die Studierenden in der Lage, die grundlegenden mathematischen Methoden und Verfahren zu verstehen, ihre Anwendungsgebiete anzugeben und an einfachen Problemstellungen zu erläutern.

Fertigkeiten

Die Studierenden sind mit Abschluss des Moduls in der Lage, die mathematische Verfahren auf einfache Aufgabestellungen anzuwenden. Sie können mit den mathematischen Modellen Aufgaben aus der Praxis berechnen.

Personale Kompetenz

Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls befähigt,

- sich selbständig Begriffe zu erarbeiten
- zur Erfüllung von Aufgaben sich selbst zu managen und die Aufgaben zum vorgesehenen Termin zu erfüllen.

Sozialkompetenz

Die Studierenden sind mit Abschluss des Moduls in der Lage, einfache Problemstellungen im Team zu diskutieren und dabei theoretisch und methodisch zu argumentieren.

Vorlesung

- Zahlenräume, insb. komplexe Zahlen
- Vektor- und Matrizenrechnung
- Differentialrechnung einer reellen Variablen
- Integralrechnung einer reellen Variablen

Übung

siehe oben

Klausur (120 Minuten)

Tafel, Beamer, Moodle, Videos, digitale online Tools

Inhalt

Studienleistung
Prüfungsleistung
Medienformen
Literatur
Hinweis

1. Semester

Modul 310005

Prüfungsnummern 310005-1

English I

Studiengang B. Eng. Green Process Engineering GPE (2025)
B.Eng Green Technolgy GT PO2024
B. Sc. Angewandte AKI (2025)
B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik E/I PO Version 2024
B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen Wing PO 2024
M.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen WDW PO-Version 19

Teilnahmepflicht Pflichtfach
Modulbezeichnung English I

Englische

Modulbezeichnung

Kurztitel

Semesterinfo

English I

1. Semester

1.Semester

Das Modul ist an der Laufzeit des jeweiligen Semesters orientiert und startet mit dem kommunizierten Vorlesungsbeginn und endet entsprechend mit dem kommunizierten Vorlesungsende. Das Modul wird im Wintersemester angeboten.

Modulverantwortung

Ciara Colgan

Dozent*in

Colgan/Petersen/Carolan

Sprache

englisch

Lehrform

Übung

4 SWS

• 4 SWS Übung

SWS

SWS

Arbeitsaufwand

150h

Präsenzstudium

60h

Eigenstudium

90h

Kreditpunkte

5

Empfohlene

Vorkenntnisse

Voraussetzungen

Level B1 of CEFR (equivalent to English after Realschule graduation) For more information refer to <http://www.cambridgeesol.org/exams/exams-info/cefr.html>

Lernziele / Kompetenzen

Knowledge

This introductory course to Business and Technical English serves as a refresher course in general English as well as an introduction to technical and business terms and topics used in the corresponding fields.

Skills

This course will enable students to read technical texts, follow lectures and discuss a range of business and technical topics. Students will produce a written process plan and various forms of internal written communication. The four skills, speaking, listening, reading and writing, will be practised extensively.

Personal competences

Students will work in pairs and groups to analyse, discuss and negotiate case studies.

Social competences

Students will be enabled to communicate, network and socialise in a group both for business and leisure purposes. They will learn to listen to others' opinions, incorporate them and reflect within the group.

Inhalt

Possible business topics include:

- human resources
- staff development
- business correspondence
- Self-marketing

Possible technical topics include:

- developments in information communication technology (ICT)
- smart products and technology
- materials science
- systems and processes

Studienleistung

Prüfungsleistung

Graded course achievement - includes a variety of in-class oral assignments

Medienformen

Blackboard, Smartboard, DVD, CDs

Literatur

- Cotton, D., Falvey, D. and Kent S. (2010) Market Leader Intermediate 3rd edition. Harlow: Pearson Education Limited.
- Mark I., Glendinning E.H. and Hollett V. (2009) Professional English in Use: Engineering. Cambridge: Cambridge University Press.
- Murphy R. (2012) English Grammar in use. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ibbotson M. and MacKenzie I.S.P (2008) Cambridge English for Engineering. Cambridge: Cambridge University Press.
- Mascull B.(2002) Business Vocabulary in Use. Cambridge: Cambridge University Press.

Hinweis

1. Semester

Modul 310019

Prüfungsnummern 310019-1

Grundlagen Physik

Studiengang B. Eng. Green Process Engineering GPE (2025)
B.Eng Green Technolgy GT PO2024
B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik E/I PO Version 2024
B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen Wing PO 2024
M.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen WDW PO-Version 19

Teilnahmepflicht Pflichtfach
Modulbezeichnung Grundlagen Physik

Englische

Modulbezeichnung

Kurztitel

Semesterinfo

Grundlagen Physik

1. Semester

1.Semester

Das Modul ist an der Laufzeit des jeweiligen Semesters orientiert und startet mit dem kommunizierten Vorlesungsbeginn und endet entsprechend mit dem kommunizierten Vorlesungsende. Das Modul wird im Wintersemester angeboten.

Modulverantwortung Prof. Dr. Marion Hermersdorf

Dozent*in Prof. Dr. Marion Hermersdorf

Sprache deutsch; englisch

Lehrform 2 SWS Vorlesung

2 SWS Übung

1 SWS Praktikum

SWS SWS

Arbeitsaufwand 150h

Präsenzstudium 60h

Eigenstudium 90h

Kreditpunkte 5

Empfohlene

Vorkenntnisse

Voraussetzungen

Lernziele / Kompetenzen

Fachkompetenz

Nach dem erfolgreichen Absolvieren des Moduls sind die Studierenden in der Lage die grundlegenden Gesetze der Physik in den genannten Teilbereichen zu erklären.

Methodenkompetenz

Inhalt

Die Studierenden sind nach dem erfolgreichen Abschluss des Moduls befähigt mathematische Berechnungen bei grundlegenden physikalischen Probleme anzuwenden.

Vorlesung

- Physikalische Grundlagen, wie z.B. physikalische Größen, Einheiten, Notationen
- Kinematik der Translation und Rotation
- Dynamik
- Arbeit, Energie und Leistung
- Impuls und Stoß
- Optik
- Atomphysik
- Wärmelehre
- Magnetische Stoffe und Kräfte im magnetischen Feld

Übung

- Physikalische Grundlagen, wie z.B. physikalische Größen, Einheiten, Notationen
- Kinematik der Translation und Rotation
- Dynamik
- Arbeit, Energie und Leistung
- Impuls und Stoß
- Optik
- Atomphysik
- Wärmelehre
- Magnetische Stoffe und Kräfte im magnetischen Feld

Praktikum

- Freier Fall
- Schiefe Ebene
- Ballistisches Pendel
- Elastischer und inelastischer Stoß
- Geometrische Optik und Beugung
- Spektrometrie
- Energie- und Impulserhaltung
- Spiralfeder: Winkelrichtgröße und Massenträgheitsmoment

Studienleistung Prüfungsleistung

120-minütige schriftliche Prüfung,

Medienformen Literatur

erfolgreich absolviertes Laborpraktikum

Tafel, Beamer, Moodle, Videos, digitale online Tools

- Eichler, Jürgen (2018): Physik für das Ingenieurstudium. Prägnant mit vielen Lernkontrollfragen und Beispielaufgaben, 6., überarbeitete Auflage, Wiesbaden: Springer Vieweg.
- Harten, Ulrich (2021): Physik. Eine Einführung für Ingenieure und Naturwissenschaftler, 8. Auflage, Berlin: Springer Vieweg.

Hinweis

1. Semester

Modul 310016

Prüfungsnummern 310016-1

Grundlagen Informatik

Studiengang B. Eng. Green Process Engineering GPE (2025)
B.Eng Green Technolgy GT PO2024
B. Sc. Angewandte AKI (2025)
B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik E/I PO Version 2024
B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen Wing PO 2024
M.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen WDW PO-Version 19

Teilnahmepflicht
Modulbezeichnung Pflichtfach
Grundlagen Informatik

Englische

Modulbezeichnung

Kurztitel

Semesterinfo

Grundlagen Informatik

1. Semester

1.Semester

Das Modul ist an der Laufzeit des jeweiligen Semesters orientiert und startet mit dem kommunizierten Vorlesungsbeginn und endet entsprechend mit dem kommunizierten Vorlesungsende. Das Modul wird im Wintersemester angeboten.

Modulverantwortung Prof. Dr. Kristina Schädler
Dozent*in Prof. Dr. rer. nat. Kristina Schädler
Sprache deutsch; englisch
Lehrform Vorlesung, Praktikum

4 SWS

- 2 SWS Vorlesung
- 2 SWS Praktikum

SWS

SWS

Arbeitsaufwand

150h

Präsenzstudium

60h

Eigenstudium

90h

Kreditpunkte

5

Empfohlene

Vorkenntnisse

Voraussetzungen

Voraussetzungen sind Empfehlungen: Abitur- / Fachabiturkenntnisse in Mathematik und Physik

Lernziele / Kompetenzen

Fachkompetenz

Nach dem erfolgreichen Absolvieren des Moduls sind die Studierenden in der Lage,

- die grundlegenden Funktionsweisen von Computern und Software zu verstehen
- die wichtigsten Elemente von gebräuchlichen Programmiersprachen zu kennen
- wichtige Begriffe der Informatik zu kennen und zu verstehen
- Mechanismen der Datenspeicherung und -verarbeitung und deren Bedeutung in ihren zukünftigen Arbeitsfeldern zu verstehen

Methodenkompetenz

Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls befähigt,

- kleinere Programmieraufgaben zu analysieren und in Programmcode umzusetzen
- Programme systematisch zu testen und Fehler zu finden und zu beheben
- mit integrierten Entwicklungsumgebungen und Dokumentationen zu arbeiten

Sozialkompetenz

Nach dem erfolgreichen Absolvieren des Moduls sind die Studierenden in der Lage,

- bei der Erledigung von Aufgaben in Kleingruppen zusammenzuarbeiten und komplementäre Fähigkeiten innerhalb der Kleingruppen oder Großgruppe zu nutzen

Selbstkompetenz

Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls befähigt,

- mit Hilfe von Handbüchern und Dokumentationen (auch englischsprachige) sich selbstständig neue Programmiersprachenkonstrukte zu erschließen
- Probleme strukturiert anzugehen und bei Schwierigkeiten gezielt verschiedene Quellen zu nutzen

Inhalt

Vorlesung

- grundlegende Funktionsweise von Computern und Programmen
- Programmiersprache Python als Beispiel für eine prozedurale / objektorientierte Sprache
- grundlegende Programmkonstrukte: Funktionen, Verzweigungen, Schleifen
- Standard-Datentypen (bool, string, Zahlentypen, Listen, Dictionaries)
- Objektorientierung
- Grundkonzepte der Informatik (z.B. Stack, Streams, Dateien, Bits)
- Programmentwurf mit Flussdiagrammen
- Programmstrukturierung (Module)

Labor

- Erstellen und Debuggen kleiner Programme, u.a.:
 - Arithmetik
 - Verzweigungen
 - Schleifen
 - Verarbeitung von Listen
 - Objektorientierte Entwicklung
- Verwendung einer Entwicklungsumgebung (PyCharm)
- Systematisches Testen, DocTests
- Dokumentation von Programmen und Funktionen mit DocStrings

Anerkanntes Laborpraktikum

Klausur (120 Minuten)

Tafel, Beamer, Smartboard, e-Learning-System (Lehrvideos, Aufgaben und Quizzes)

Studienleistung
Prüfungsleistung
Medienformen

Literatur

- Hofmeister, Johannes C. und Schneider, Horst (2020): Python for Dummies. Wiley.
- Bonacina, Michael (2020): Python 3. Der leichte Einstieg in die Programmierung. Markt+Technik.

Hinweis

1. Semester

Modul 310015

Prüfungsnummern 310015-1

Grundlagen Elektrotechnik I

Studiengang B. Eng. Green Process Engineering GPE (2025)
B.Eng Green Technolgy GT PO2024
B. Sc. Angewandte AKI (2025)
B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik E/I PO Version 2024
B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen Wing PO 2024
M.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen WDW PO-Version 19

Teilnahmepflicht Pflichtfach
Modulbezeichnung Grundlagen Elektrotechnik I

Englische

Modulbezeichnung

Kurztitel

Semesterinfo Grundlagen Elektrotechnik I

1. Semester

Das Modul ist an der Laufzeit des jeweiligen Semesters orientiert und startet mit dem kommunizierten Vorlesungsbeginn und endet entsprechend mit dem kommunizierten Vorlesungsende. Das Modul wird im Wintersemester angeboten.

Modulverantwortung Prof. Dr. Henning Mextorf

Dozent*in Dipl. -Ing. Kay Sterzik

Sprache deutsch; englisch

Lehrform Vorlesung, Übung, Praktikum
5 SWS

- 2 SWS Vorlesung
- 2 SWS Übung
- 1 SWS Praktikum in kleinen Teams

SWS SWS

Arbeitsaufwand 150h

Präsenzstudium 70h

Eigenstudium 80h

Kreditpunkte 5

Empfohlene

Vorkenntnisse

Voraussetzungen <p>Voraussetzungen sind Empfehlungen: Grundkenntnisse
Mathematik

Lernziele / Kompetenzen **Fachkompetenz**

- Studierende können Stromlaufpläne für elektrische und elektronische Schaltungen bestehend aus einer geringen Anzahl von Komponenten skizzieren und erläutern.
- Sie können die Funktion der grundlegenden elektrischen und elektronischen Bauelemente beschreiben und zugehörige Gleichungen darstellen.
- Sie können die üblichen Berechnungsmethoden demonstrieren.

Methodenkompetenz

- Studierende sind fähig, elektrische und elektronische Schaltungen bestehend aus einer geringen Anzahl von Komponenten für Gleich- und Wechselstrom zu analysieren und ausgewählte Größen daraus zu berechnen. Sie wenden dabei die üblichen Methoden der Elektrotechnik an.

Selbstkompetenz

- Studierende sind fähig, eigenständig elektrische und elektronische Schaltungen für Gleich- und Wechselstrom zu analysieren und ausgewählte Größen daraus zu berechnen.

Sozialkompetenz

- Studierende sind durch die Veranstaltung in die Lage versetzt, in interdisziplinären Teams zusammenzuarbeiten und beherrschen die Elektrotechnik als gemeinsame Sprache.
- Sie können dabei insbesondere neue Konzepte adressatengerecht kommunizieren und verstehen die Schnittstellen zu benachbarten Disziplinen und Grenzen und Gemeinsamkeiten der ingenieurmäßigen Ansätze besser.

Inhalt

Vorlesung

- Einführung in die Größen: Ladung, Strom, Potential, Spannung, Arbeit, Leistung, Wirkungsgrad
- Netze bei Gleichstrom: Strom, Spannung, Widerstand, Leistung, Kirchhoffsche Regeln, Ersatzquellen, Netzwerkberechnung
- Netze bei Wechselstrom: Kenngrößen, Effektivwert, Komplexe Rechnung, einfache Zeigerbilder, Blindleistungskompensation,
- Drehstromschaltungen: Kenngrößen, Stern-Dreieckschaltung, Leistung, symmetrische und unsymmetrische Last

Übung

- An Beispielen werden elektrotechnische Zusammenhänge veranschaulicht und durch das Rechnen von Übungsaufgaben vertieft.

Praktikum

- An Laboraufbauten werden die theoretischen Zusammenhänge praktisch vertieft.

o Als Laborversuche werden durchgeführt: Arbeiten mit dem Oszilloskop, Messung ohmscher Widerstände, Leistungsmessung im Grundstromkreis, Messungen im verzweigten Gleichstromkreis, Messbereichserweiterung

Anerkanntes Praktikum

Labortestat: anerkanntes Laborpraktikum,

Klausur: 90 min, benotet, 100%

Tafel, Smartboards, Beamer, Overhead, Skript

Studienleistung Prüfungsleistung

Medienformen Literatur

- Hagmann, G. (2006) Grundlagen der Elektrotechnik: Das bewährte Lehrbuch für Studierende der Elektrotechnik und anderer technischer Studiengänge ab 1. Semester; mit 4 Tabellen, Aufgaben und Lösungen, 12. Aufl., Wiebelsheim, Hunsrück, Aula.
- Hagmann, G. (2017) Aufgabensammlung zu den Grundlagen der Elektrotechnik: Mit Lösungen und ausführlichen Lösungswegen: die bewährte Hilfe für Studierende der Elektrotechnik und anderer technischer Studiengänge ab dem 1. Semester, 17. Aufl., Wiebelsheim, AULA-Verlag.
- Paul, S. & Paul, R. (2014) Grundlagen der Elektrotechnik und Elektronik 1: Gleichstromnetzwerke und ihre Anwendungen [Online], 5. Aufl., Berlin, Heidelberg, Springer Berlin Heidelberg. Verfügbar unter <http://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-epflucht-1611029>.
- Stiny, L. (2017) Aufgabensammlung zur Elektrotechnik und Elektronik: Übungsaufgaben mit ausführlichen Musterlösungen, 3. Aufl., Wiesbaden, Springer Vieweg.
- Stiny, L. (2018) Grundwissen Elektrotechnik und Elektronik: Eine leicht verständliche Einführung, 7. Aufl., Wiesbaden, Springer Vieweg.
- Vömel, M. (2016) Aufgabensammlung Elektrotechnik, 7. Aufl., Wiesbaden, Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH.
- Zastrow, D. (2018) Elektrotechnik: Ein Grundlagenlehrbuch, 20. Aufl., Wiesbaden, Heidelberg, Springer Vieweg.
- Weitere aktuelle Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben

Hinweis

1. Semester

Modul 210047

Prüfungsnummern 210047-1

Externes und internes Rechnungswesen

Studiengang	B.A International Tourism Management ITM PO 2024 B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen Wing PO 2024
Teilnahmepflicht	Pflichtfach
Modulbezeichnung	Externes und internes Rechnungswesen
Englische Modulbezeichnung	Financial and Managerial Accounting
Kurztitel	Externes und internes Rechnungswesen
Semesterinfo	1. Semester Das Modul ist an der Laufzeit des jeweiligen Semesters orientiert und startet mit dem kommunizierten Vorlesungsbeginn und endet entsprechend mit dem kommunizierten Vorlesungsende. Das Modul wird im Wintersemester angeboten.
Modulverantwortung	Prof. Dr. Ralf Kesten
Dozent*in	Prof. Dr. Ralf Kesten
Sprache	deutsch
Lehrform	Vorlesung/Übung
SWS	4 SWS
Arbeitsaufwand	150
Präsenzstudium	60
Eigenstudium	90
Kreditpunkte	5
Empfohlene Vorkenntnisse	Grundlagenkenntnisse in Buchführung
Voraussetzungen	keine
Lernziele / Kompetenzen	Nach der Modulteilnahme sind die Studierenden in der Lage, die Ziele, die Aufgaben und die Bereiche des ex- und internen Rechnungswesens zu benennen, Unternehmensprozesse im Rahmen des betrieblichen Rechnungswesens zu erkennen und die Auswirkungen auf die Vermögens-, die Finanz- und insbesondere die Erfolgslage zu verstehen und zu erklären. Die Studierenden können die vermittelten handelsrechtlichen Grundsätze im Rahmen der Bilanzierung sowie die kostenrechnerischen Methoden auf der Grundlage praxisnaher Fallbeispiele erläutern und anwenden. Niveaustufen: 1 bis 3.
Inhalt	Einführung und Grundbegriffe des betrieblichen Rechnungswesens, Abgrenzung von externem und internem Rechnungswesen, Ziele und Bilanzierungsgrundsätze des handelsrechtlichen Jahresabschlusses, Buchung ausgewählter erfolgsneutraler sowie erfolgs-

wirksamer Geschäftsvorfälle, Aufstellung von Bilanz sowie von Gewinn- und Verlustrechnung nach dem Gesamt- und Umsatzkostenverfahren, Überleitung von handelsrechtlicher Gewinn- und Verlustrechnung zur internen Betriebsergebnisrechnung, Ziele und Aufgaben der Kosten- und Leistungsrechnung, Bereiche der Kosten- und Leistungsrechnung (Kostenarten-, Kostenstellen- und Kostenträgerrechnung), Kostenträgerstückrechnungen (insb. Divisions-, Äquivalenzziffern- sowie Zuschlagskalkulationen) und Ermittlung von Betriebsergebnissen.

Studienleistung
Prüfungsleistung
Medienformen
Literatur

Klausur (90 Minuten)

Lehrgespräch/Beamer/Tafelarbeit/Gruppenarbeit

Buchholz, R.: Grundzüge des Jahresabschlusses nach HGB und IFRS;

Döring, U./Buchholz, R.: Buchhaltung und Jahresabschluss;

Götze, U.: Kostenrechnung und Kostenmanagement; Handelsgesetzbuch (HGB); Mumm, M.: Kosten- und Leistungsrechnung;

Schmidt, A.: Kostenrechnung (jeweils in der aktuellsten Auflage).

Hinweis

1. Semester

Modul 311006

Prüfungsnummern 311006-1

Grundlagen Bautechnik und Mechanik

Studiengang B. Eng. Green Process Engineering GPE (2025)
B.Eng Green Technology GT PO2024
M.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen WDW PO-Version 19

Teilnahmepflicht

Modulbezeichnung Grundlagen Bautechnik und Mechanik

Englische

Modulbezeichnung

Kurztitel

Semesterinfo Grundlagen Bautechnik und Mechanik

1. Semester

1.Semester

Das Modul ist an der Laufzeit des jeweiligen Semesters orientiert und startet mit dem kommunizierten Vorlesungsbeginn und endet entsprechend mit dem kommunizierten Vorlesungsende. Das Modul wird im Wintersemester angeboten.

Modulverantwortung

Prof. Dr. Oliver Opel

Dozent*in

Prof. Dr. rer. nat. Oliver Opel

Sprache

deutsch; englisch

Lehrform

Vorlesung, Übung, Praktikum

4 SWS

- 2 SWS Vorlesung

- 1 SWS Übung

- 1 SWS Praktikum

SWS

SWS

Arbeitsaufwand

150h

Präsenzstudium

60h

Eigenstudium

90h

Kreditpunkte

5

Empfohlene

Vorkenntnisse

Voraussetzungen

Grundkenntnisse in Mathematik und Physik

Lernziele / Kompetenzen

Fachkompetenz:

Die Studierenden verfügen über Grundlagenwissen zur Statik von Gebäuden, Bauelementen, Bauzeichnungen und Plänen sowie über das Verhalten von Werkstoffen unter Beanspruchung. Sie kennen Grundlagen energieeffizienten Bauens und der CO₂-Bilanzierung von Baustoffen

Methodische Kompetenz:

Die Studierenden können mit dem erworbenen Wissen die Statik einfacher physikalischer Systeme berechnen sowie die Statik von Gebäuden und Beanspruchung einzelner Bauteile beurteilen. Sie können Bauzeichnungen erstellen und verstehen.

Sozialkompetenz

Selbstkompetenz

Inhalt

Vorlesung

- Grundlagen der Statik und Festigkeitslehre
- Baugrund und Gründungen
- Mauerwerksbau, Tragwerke und Skelettkonstruktionsarten
- Decken, Träger, Dächer
- Bauelemente
- Energieeffizienz

Übung

Charakteristische technische Beispielaufgaben zu den Inhalten der Vorlesung, gemeinsame Erarbeitung von Lösungen, Diskussion und Bewertung der Lösungen. Aufgaben für das Eigenstudium.

Praktikum:

CAD-Praktikum, Bauzeichnen

Anerkanntes Laborpraktikum

Klausur: 120 min, benotet, 100%

Beamer, Tafel

Studienleistung **Prüfungsleistung** **Medienformen** **Literatur**

- J. Krass et al., Grundlagen der Bautechnik, Vieweg Teubner, 2007
- B. Mitranski, G. Rupp, Grundlagen der Bautechnik, Verlag Europa-Lehrmittel, Haan-Gruiten, 2016
- D. Gross, W. Hauger, W. Schnell, Technische Mechanik: 1 Statik, Springer, 2002
- W. Becker, D. Gross, Mechanik elastischer Körper und Strukturen, Springer, 2002
- V. Läßle, Einführung in die Festigkeitslehre, Vieweg Teubner, 2006

Hinweis

2. Semester

Modul 210007

Prüfungsnummern 211007-1

Investition u. Finanzierung

Studiengang	B.A. Betriebswirtschaftslehre BWL PO 2024 Bachelor of Science Immobilienwirtschaft 2024 B.A International Tourism Management ITM PO 2024 B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen Wing PO 2024
Teilnahmepflicht	Pflichtfach
Modulbezeichnung	Investition u. Finanzierung
Englische Modulbezeichnung	Capital investment and finance
Kurztitel	Invest.Finanz.
Semesterinfo	2. Semester Das Modul ist an der Laufzeit des jeweiligen Semesters orientiert und startet mit dem kommunizierten Vorlesungsbeginn und endet entsprechend mit dem kommunizierten Vorlesungsende. Das Modul wird im Sommersemester angeboten.
Modulverantwortung	Dr. Morten Friedrichsen
Dozent*in	Dr. Morten Friedrichsen Prof. Dr. Ralf Kesten
Sprache	deutsch
Lehrform	Vorlesung und Übung
SWS	4 SWS
Arbeitsaufwand	150
Präsenzstudium	60
Eigenstudium	90
Kreditpunkte	5
Empfohlene Vorkenntnisse	Mathematik
Voraussetzungen	Keine
Lernziele / Kompetenzen	Investition: Die Studierenden lernen Instrumente zur Auswahl, Planung, Analyse und Beurteilung verschiedener Arten von Investitionen kennen und wenden geeignete Verfahren der Investitionsrechnung auf ausgewählte Sachverhalte an. Sie werden in die Lage versetzt, die Lösungen auf sicherer fachlicher Basis wiederzugeben (Diskussionen im Plenum), differenziert zu analysieren und korrekt einzuordnen. Finanzierung: Nach der Modulteilnahme sind die Studierenden in der Lage, die Ziele und Aufgaben der Unternehmensfinanzierung zu benennen, die Auswirkungen auf die Vermögens#, Erfolgs# und insbesondere Finanzlage in Unternehmen zu verstehen und zu erklären. Die Studierenden können die vermittel-

Inhalt

ten Finanzierungsformen auf der Grundlage praxisnaher Fallbeispiele erläutern und anwenden.

Im Modul erfolgt die Wissensvermittlung und Befähigung zur Anwendung von Methoden im Rahmen folgender Themengebiete der Investitionsrechnung: Grundlagen der Investitionsrechnung; statische Verfahren; dynamische Verfahren; wirtschaftliche Nutzungsdauer und optimaler Ersatzzeitpunkt; Berücksichtigung von Steuern; Berücksichtigung von Unsicherheit; Nutzwertanalyse.

Im Modul erfolgt die Wissensvermittlung und Befähigung zur Anwendung von Methoden im Rahmen folgender Themengebiete der Finanzierung: Finanzierungsbegriff, finanzielles Gleichgewicht und Cashflow, Fristentransformation, Außen# versus Innenfinanzierung, Eigenkapitalfinanzierung (insb. Aktienemission), langfristige Fremdkapitalfinanzierung (insb. unverbriefte Darlehen und Anleihen), Leasing versus (Kredit#)Kauf, Mezzanine Finanzierungsformen, Formen der Innenfinanzierung (insb. Finanzierung aus Rückstellungs# und Abschreibungsgegenwerten), Überblick zu wichtigen Finanzierungsderivaten.

Studienleistung Prüfungsleistung Medienformen Literatur

Aktive Teilnahme an Übungen im Rahmen der Lehrveranstaltung
Klausur (120 Minuten)

Tafelarbeit/Beamer

Dörsam, P.: Grundlagen der Investitionsrechnung, in der jeweils aktuellen Auflage

Kesten, R.: Finanzierung in Fällen und Lösungen, in der jeweils aktuellen Auflage

Kesten, R.: Finanzwirtschaft klipp & klar, in der jeweils aktuellen Auflage

Wöhe, G., Bilsstein, J., Ernst, D., Häcker, J.: Grundzüge der Unternehmensfinanzierung, in der jeweils aktuellen Auflage

Hinweis

Triales Modell, Ausbildungsrichtung Bank: Teil-Modulprüfung
Investition in Form einer Klausur Ende des 4. Semesters

Triales Modell, Ausbildungsrichtung Steuern: Teil-Modulprüfung
Finanzierung in Form einer Klausur Ende des 2. Semesters;

Teil-Modulprüfung Investition in Form einer Klausur Ende des 4. Semesters

Triales Modell, Ausbildungsrichtung Industrie: Teil-Modulprüfung
Investition in Form einer Klausur Ende des 4. Semesters

2. Semester

Modul 310012

Prüfungsnummern 310012-1

Grundlagen Betriebswirtschaftslehre

Studiengang B. Eng. Green Process Engineering GPE (2025)
B.Eng Green Technology GT PO2024
B. Sc. Angewandte AKI (2025)
B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik E/I PO Version 2024
B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen Wing PO 2024

Teilnahmepflicht Pflichtfach

Modulbezeichnung Grundlagen Betriebswirtschaftslehre

Englische Fundamentals of Business Administrations

Modulbezeichnung

Kurztitel Grundlagen Betriebswirtschaftslehre

Semesterinfo 2. Semester
2.Semester
Das Modul ist an der Laufzeit des jeweiligen Semesters orientiert und startet mit dem kommunizierten Vorlesungsbeginn und endet entsprechend mit dem kommunizierten Vorlesungsende. Das Modul wird im Sommersemester angeboten.

Modulverantwortung Prof. Dr. Thomas Wiemers

Dozent*in Anja Stierle

Sprache deutsch; englisch

Lehrform Vorlesung, Übung
4 SWS
• 2 SWS Vorlesung
• 2 SWS Übung

SWS SWS

Arbeitsaufwand 150h

Präsenzstudium 60h

Eigenstudium 90h

Kreditpunkte 5

Empfohlene

Vorkenntnisse

Voraussetzungen

Lernziele / Kompetenzen

Fachkompetenz

Die Studierenden können nach erfolgreichem Bestehen des Moduls grundlegende betriebswirtschaftliche Entscheidungen nachvollziehen und erklären. Sie sind in der Lage, sich in weitere Aufgaben des Managements selbständig einzuarbeiten, da sie über entsprechende Kenntnisse verfügen. (z. B. aus Unternehmensführung, Finanzierung, Kostenrechnung, Marketing)

Die Studierenden sind fähig, grundlegende betriebswirtschaftliche Risiken zu erkennen und Ansätze für deren Behebung zu erarbeiten.

Methodenkompetenz

Die Studierenden sind mit Abschluss des Moduls in der Lage, einen Businessplan zu erstellen und zu bewerten. Dabei beurteilen sie die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen genauso wie die Erfolgswahrscheinlichkeiten ihrer Idee; und haben gelernt, diese durch die gezielte Wahl verschiedener betriebswirtschaftlicher und kommunikativer Instrumente zu beeinflussen. Dabei sollen auch Risiken und Chancen sowohl der klassischen Betriebswirtschaftslehre als auch alternativer Wirtschaftsmodelle verstanden werden.

Sozialkompetenz

Die erfolgreiche Teilnahme an der Veranstaltung ist nur möglich, wenn die Studierenden jeweils in kleinen Teams das Ergebnis gemeinsam erarbeiten. Dafür müssen sie die Interessen sowohl der Teammitglieder als auch der Auftraggeber berücksichtigen und mit den eigenen in Einklang bringen. Sie müssen effizient und zielgruppenspezifisch kommunizieren, um Feedback zu erhalten, den richtigen Weg zum Ziel zu finden und den zeitlichen Rahmen einhalten zu können.

Selbstkompetenz

Innerhalb des Moduls werden die Studierenden darauf trainiert, kreativ im Umgang mit neuen Ideen zu sein, diese selbständig zu erläutern, zu reflektieren, Verbesserungen und Anmerkungen der Teammitglieder und Auftraggeber qualitativ zu analysieren und ggf. zu übernehmen, mit Störungen umzugehen sowie persönliche Entscheidungen zu vertreten. Die Abschlussarbeit setzt ebenfalls die Fähigkeit zur Eigenorganisation, Kommunikation miteinander Antizipation voraus.

Inhalt

Vorlesung

- Einordnung und Themen der BWL
- Grundlagen der Unternehmensführung und Herausforderungen durch die langfristigen Entwicklungen (VUCA, Ressourcen, Umwelt, Klima...)
- Wirtschaftsethik – alternative Ansätze des Wirtschaftens (B-Corp, Gemeinwohl-Ökonomie, Verantwortungseigentum...)
- Der Managementzyklus und seine praktischen Bestandteile
- Einstieg in die Finanzierung
- Grundlagen der Kostenrechnung
- Grundlagen des Marketings

Übung

- Vergleichende Analyse unterschiedlicher Geschäftspläne

- Kommunikation im betriebswirtschaftlichen Umfeld
- Von der Produktidee zur Realisierung: Einsatz von Kreativitätstechniken
- Managementzyklus praktisch: Analyse der Ausgangssituation, Zielbildung, Entscheidung, Durchführung und Kontrolle im Kontext der Geschäftsplanung
- Planung der Unternehmensform
- Marketingplanung – die Unschärfen und Entscheidungssituationen
- Kostenplanung
- Finanz- und Liquiditätsplanung
- Risikoplanung

Studienleistung
Prüfungsleistung

Präsentation Businessplan, Umfang wird zu Beginn des Semesters bekanntgegeben

Medienformen
Literatur

Smartboard, Beamer, Flipchart, Videos, Chat GPT bzw. spez. AI

- Wöhe, Günther, (2023) Einführung in die allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 28. Auflage, München, Vahlen
- Nagl, Anna, (2020) Der Businessplan: Geschäftspläne professionellerstellen, 10. Auflage, Wiesbaden, Springer Gabler

Hinweis

2. Semester

Modul 310013

Prüfungsnummern 310013-1

Grundlagen Data Science

Studiengang	B. Eng. Green Process Engineering GPE (2025) B.Eng Green Technolgy GT PO2024 B. Sc. Angewandte AKI (2025) B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik E/I PO Version 2024 B.Sc. Management und Technik MuT PO-Version 21 B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen Wing PO 2024 M.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen WDW PO-Version 19
Teilnahmepflicht	Pflichtfach
Modulbezeichnung	Grundlagen Data Science
Englische	
Modulbezeichnung	
Kurztitel	Grundlagen Data Science
Semesterinfo	2. Semester 2.Semester Das Modul ist an der Laufzeit des jeweiligen Semesters orientiert und startet mit dem kommunizierten Vorlesungsbeginn und endet entsprechend mit dem kommunizierten Vorlesungsende. Das Modul wird im Sommersemester angeboten.
Modulverantwortung	Prof. Dr. Kristine Bauer
Dozent*in	Prof. Dr. Kristine Bauer
Sprache	deutsch; englisch
Lehrform	Vorlesung, Praktikum
	4 SWS
	• 2 SWS Seminaristischer Unterricht • 2 SWS Praktikum in kleinen Teams
SWS	SWS
Arbeitsaufwand	150h
Präsenzstudium	60h
Eigenstudium	90h
Kreditpunkte	5
Empfohlene	Grundlagen Mathematik
Vorkenntnisse	
Voraussetzungen	Grundlagen Informatik, grundlegende Python Kenntnisse
Lernziele / Kompetenzen	Fachkompetenz

- Sie lernen alle Stufen des Data Science Prozesses kennen. Von der Datenerhebung, der Datenbereinigung bis zum Analyseprozess.
- Studierende erwerben grundlegende Kompetenzen bei der Erstellung von Programmen mit dem Fokus auf die Verarbeitung von verschiedenen Datentypen
- Es werden mathematische Hilfsmittel aus der Angewandten Mathematik (insbesondere Numerische Lineare Algebra, Statistik) erläutert.

Methodenkompetenz

- Unter Nutzung geeigneter Programmierumgebungen und Werkzeuge erstellen sie Programme zur Verarbeitung von Daten und erweitern dabei ihre grundlegenden Fähigkeiten im Bereich der Softwareentwicklung.
- Die Studierenden können die Qualität von Daten der für kleine Problemstellung bewerten.
- Sie können angemessene Kennzahlen und Verfahren zur Charakterisierung von Daten auswählen und berechnen
- Die Studierenden sind dazu in der Lage, Methoden der deskriptiven Statistik anzuwenden.

Selbstkompetenz

- Fähigkeit sich selbständig neue, weiterführende bzw. noch nichtexplizit behandelte Konzepte und Verfahren aus Literatur anzueignen

Sozialkompetenz

- Die Studierenden haben den sozialen Charakter ihrer Vermittlerrolle als Data Scientists verstanden und können dies in ersten Ansätzen umsetzen.
- Sie können selbständig nicht zu komplexe Teilaufgaben bearbeiten und können die notwendigen Kommunikationstechniken einsetzen, z. B. um Lösungen mit anderen Personen zu diskutieren.
- Sie sind in der Lage, verschiedene soziale Perspektiven auf Problemstellungen zu erkennen und zu berücksichtigen.

Inhalt

Vorlesung

- Analyse von Daten mit Python:
 - Grundlegenden Softwarebibliotheken für Datenverarbeitung in Python (Pandas, Numpy, Scipy, Matplotlib, ...)

- Verstehen der Datenformate und Datenaufnahme durch verschiedene Technologien und deren spezifische Weiterbearbeitung
- Daten sammeln, speichern und bearbeiten
 - Data Scraping
 - Data Wrangling
 - Data Imputation
- Daten beschreiben und visualisieren
 - Unabhängigkeit,
 - Zufallsvariable,
 - Mittelwert, Median, Modus, Varianz
 - Korrelation
 - Histogramme
 - Streudiagramme

Praktikum

- Implementierung von Funktionen in Python, um Daten zu beschreiben und zu visualisieren
 - Mittelwert, Median, Modus, Varianz
 - Korrelation
 - Histogramme
 - Streudiagramme

Studienleistung Prüfungsleistung Medienformen Literatur

Klausur: 120 min, benotet, 100%

- Bruce, P., Bruce, A. & Gedeck, P. (2021) Praktische Statistik für DataScientists: 50+ essenzielle Konzepte mit R und Python [Online], 2.Aufl., Heidelberg, O'Reilly. Verfügbar unter <http://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-epflicht-1845707>.
- Grus, J. (2020) Einführung in Data Science: Grundprinzipien der Datenanalyse mit Python [Online], 2. Aufl., Heidelberg, O'Reilly; dpunkt.verlag. Verfügbar unter <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&scope=site&db=nlebk&db=nlabk&AN=2298669>.
- Haneke, U, Trahasch, S, Zimmer, M & Felden, C (Hg.) (2021) DataScience: Grundlagen, Architekturen und Anwendungen [Online], 2.Aufl., Heidelberg, dpunkt.verlag. Verfügbar unter <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&scope=site&db=nlebk&db=nlabk&AN=2908239>.
- Oettinger, M. (2020) Data Science: Eine praxisorientierte Einführung im Umfeld von Machine Learning, künstlicher Intelligenz und Big Data-2., erweiterte Auflage [Online], Ahrensburg, tredition Verlag. Verfügbar unter <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kxp/detail.action?docID=7135859>.

Stand: 16.01.2026

- Data Science and Consulting Pvt. Ltd., P. (2020) Data Science forBusiness Professionals [Online], Delhi, BPB Publications. Verfügbarunter <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kxp/detail.action?docID=6891710>.
- Weitere aktuelle Literatur wird zu Beginn der Veranstaltungbekanntgegeben

Hinweis

2. Semester

Modul 311011

Prüfungsnummern 311011-1

Mathematik II

Studiengang B.Eng. Green Building Systems GBS PO-Version 21
B. Eng. Green Process Engineering GPE (2025)
B.Eng Green Technolgy GT PO2024
B. Sc. Angewandte AKI (2025)
B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik E/I PO Version 2024

Teilnahmepflicht

Modulbezeichnung Mathematik II

Englische

Modulbezeichnung

Kurztitel

Semesterinfo

Mathematik II

2. Semester

2.Semester

Das Modul ist an der Laufzeit des jeweiligen Semesters orientiert und startet mit dem kommunizierten Vorlesungsbeginn und endet entsprechend mit dem kommunizierten Vorlesungsende. Das Modul wird im Sommersemester angeboten.

Modulverantwortung

Dozent*in

Sprache

Lehrform

Dagmar Schröder

Dipl. Math. Dagmar Schröder

deutsch; englisch

Vorlesung, Übung

4 SWS

- 2 SWS Vorlesung

- 2 SWS Übung

SWS

SWS

Arbeitsaufwand

150h

Präsenzstudium

60h

Eigenstudium

90h

Kreditpunkte

5

Empfohlene

Vorkenntnisse

Voraussetzungen

Grundlagen Mathematik

Lernziele / Kompetenzen

Inhalt

Fachkompetenz

Nach dem erfolgreichen Absolvieren des Moduls sind die Studierenden in der Lage, die grundlegenden mathematischen Methoden und Verfahren zu verstehen, ihre Anwendungsgebiete anzugeben und an einfachen Problemstellungen zu erläutern.

Methodenkompetenz

Die Studierenden sind mit Abschluss des Moduls in der Lage, die mathematische Verfahren auf einfache Aufgabestellungen anzuwenden. Sie können mit den mathematischen Modellen Aufgaben aus der Praxis berechnen.

Studienleistung

Vorlesung

- Taylorreihen
- Fourierreihen
- Mehrdimensionale Analysis
- Differentialgleichungen

Übung

s. oben

Prüfungsleistung

Anerkanntes Übungstestat; Konkrete Prüfungsform und -dauer wird zu Beginn des Semesters bekanntgegeben

Medienformen

Tafel, Beamer, Skript

Literatur

- Papula, L., 2018, Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Band 1., Springer Fachmedien Wiesbaden
- Papula, L., 2015, Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Band 2., Springer Fachmedien Wiesbaden
- Papula, L., 2016, Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Band 3., Springer Fachmedien Wiesbaden
- Papula, L., 2017, Mathematische Formelsammlung, Springer Fachmedien Wiesbaden
- Leupold, W., 2003, Mathematik- ein Studienbuch für Ingenieure: Band1: Algebra – Geometrie – Analysis für eine Variable, Hanser Verlag
- Leupold, W., 2003, Mathematik- ein Studienbuch für Ingenieure: Band2: Reihen – Differentialgleichungen – Analysis für mehrere Variable -Stochastik, Hanser Verlag

Hinweis

2. Semester

Modul 311012

Prüfungsnummern 311012-1

Messtechnik

Studiengang B. Eng. Green Process Engineering GPE (2025)
B.Eng Green Technolgy GT PO2024
B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik E/I PO Version 2024

Teilnahmepflicht

Modulbezeichnung Messtechnik

Englische

Modulbezeichnung

Kurztitel Messtechnik

Semesterinfo 2. Semester

2.Semester

Das Modul ist an der Laufzeit des jeweiligen Semesters orientiert und startet mit dem kommunizierten Vorlesungsbeginn und endet entsprechend mit dem kommunizierten Vorlesungsende. Das Modul wird im Sommersemester angeboten.

Modulverantwortung Prof. Dr. Marion Hermersdorf

Dozent*in Prof. Dr. Marion Hermersdorf

Sprache deutsch; englisch

Lehrform Vorlesung, Übung, Praktikum

- 2 SWS Vorlesung
- 1 SWS Übung
- 1 SWS Laborpraktikum

SWS SWS

Arbeitsaufwand 150h

Präsenzstudium 60h

Eigenstudium 90h

Kreditpunkte 5

Empfohlene <p>Grundlagen Physik

Vorkenntnisse

Voraussetzungen

Lernziele / Kompetenzen

Fachkompetenz

Nach dem erfolgreichen Absolvieren des Moduls sind die Studierenden in der Lage messtechnische Grundlagen insbesondere, die in der Elektrotechnik zum Einsatz kommen, zu erklären .

Methodenkompetenz

Die Studierenden sind nach dem erfolgreichen Abschluss des Moduls befähigt grundlegende und weiterführende elektrische

Stand: 16.01.2026

Inhalt

Messungen mit einem digitalen Messgerät und einem digitalen Oszilloskop durchzuführen.

Vorlesung

- Messtechnische Grundlagen
- Messinstrumente
- Messabweichung
- Messung periodischer Signale
- Messung elektrischer Größen
- Digitales Speicheroszilloskop
- Systemanalyse mit Hilfe von Testfunktionen

Übung

- Messtechnische Grundlagen
- Messinstrumente
- Messabweichung
- Messung periodischer Signale
- Messung elektrischer Größen
- Systemanalyse mit Hilfe von Testfunktionen

Praktikum

- Messtechnische Grundlagen
- Digitales Speicheroszilloskop (Wiederholung und Spezialisierung)
- Messung von Vierpolen

Studienleistung

Prüfungsleistung

120 min. Klausur

erfolgreich absolviertes Laborpraktikum

Medienformen

Tafel, Beamer, Moodle, Videos, digitale online Tools

Literatur

- Mühl, Thomas (2017): Elektrische Messtechnik. Grundlagen, Messverfahren, Anwendungen, 5. Auflage, Wiesbaden: Springer.
- Schrüfer, Elmar, Leonhard Reindl und Bernhard Zagar (2018): Elektrische Messtechnik. Messung elektrischer und nichtelektrischer Größen, o.O.: Carl Hanser Verlag.

Hinweis

2. Semester

Modul 310014

Prüfungsnummern 310014-1

Grundlagen der künstlichen Intelligenz

Studiengang B. Eng. Green Process Engineering GPE (2025)
B. Sc. Angewandte AKI (2025)
B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik E/I PO Version 2024
B.Sc. Management und Technik MuT PO-Version 21
B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen Wing PO 2024

Teilnahmepflicht

Modulbezeichnung Grundlagen der künstlichen Intelligenz

Englische

Modulbezeichnung

Kurztitel

Semesterinfo

Grundlagen der künstlichen Intelligenz

2. Semester

2.Semester

Das Modul ist an der Laufzeit des jeweiligen Semesters orientiert und startet mit dem kommunizierten Vorlesungsbeginn und endet entsprechend mit dem kommunizierten Vorlesungsende. Das Modul wird im Sommersemesterangeboten.

Modulverantwortung

Dozent*in

Sprache

Lehrform

Prof. Dr. Kristina Schädler

Prof. Dr. rer. nat. Kristina Schädler

deutsch; englisch

Vorlesung, Praktikum

4 SWS

- 2 SWS Vorlesungen

- 2 SWS Praktikum

SWS

SWS

Arbeitsaufwand

150h

Präsenzstudium

60h

Eigenstudium

90h

Kreditpunkte

5

Empfohlene

Vorkenntnisse

Voraussetzungen

Grundlegende Programmierkenntnisse in Python

Lernziele / Kompetenzen

Fachkompetenz

Nach dem erfolgreichen Absolvieren des Moduls sind die Studierenden in der Lage,

- die wichtigsten Ansätze der Künstlichen Intelligenz einzuordnen, zu erklären und ihre praktische Relevanz an Hand von Beispielanwendungen zu belegen

- Grundbegriffe der Künstlichen Intelligenz und des Maschinellen Lernens zu verstehen
- Vor- und Nachteile der verschiedenen Ansätze zu erläutern
- die Verlässlichkeit von Ergebnissen von KI-Algorithmen zu bewerten

Methodenkompetenz

Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls befähigt,

- geeignete KI-Algorithmen für gegebene Problemstellungen auszuwählen
- Softwarepakete mit KI-Algorithmen korrekt für eigene Aufgaben anzuwenden

Sozialkompetenz

Nach dem erfolgreichen Absolvieren des Moduls sind die Studierenden in der Lage, soziale Aspekte beim Einsatz von intelligenter Software zu erkennen und zu beurteilen.

Selbstkompetenz

Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls befähigt, eigene kognitive Prozesse und wissenschaftliches Denken besser zu verstehen.

Sie werden angeregt, sich als Mensch in ihrer Beziehung zur Künstlichen Intelligenz zu positionieren.

Inhalt

Vorlesung

Begriffsklärung KI / Algorithmen

- logische Grundlagen, Schließen und regelbasierte Systeme
- Schließen mit Unsicherheit
- Grundbegriffe des Maschinellen Lernens
- Klassifikationslernen (kNN, Entscheidungsbäume, Assoziationsregeln)
- Ausblick Neuronale Netze und Deep Learning
- Problematik der fairen und erklärbaren Algorithmen

Labor

- Umsetzung von Beispielapplikationen mit Python und SciKit-Learn

Anerkanntes Laborpraktikum

Klausur 120 min

Tafel, Beamer, Smartboard, e-Learning-System (Lehrvideos, Aufgaben und Quizzes)

Studienleistung Prüfungsleistung Medienformen

Literatur

- Otte, Ralf (2019): Künstliche Intelligenz für Dummies, Wiley.
- Russell, Stuart (2021): Artificial Intelligence: A Modern Approach, 4. Auflage, Pearson.

Hinweis

2. Semester

Modul 313007

Prüfungsnummern 313007-1

Englisch II

Studiengang B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen Wing PO 2024
M.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen WDW PO-Version 19

Teilnahmepflicht
Modulbezeichnung Englisch II

Englische
Modulbezeichnung
Kurztitel Englisch II
Semesterinfo 2. Semester

2.Semester
Das Modul ist an der Laufzeit des jeweiligen Semesters orientiert und startet mit dem kommunizierten Vorlesungsbeginn und endet entsprechend mit dem kommunizierten Vorlesungsende. Das Modul wird im Sommersemester angeboten.

Modulverantwortung Ciara Colgan
Dozent*in Colgan/ Carolan / Petersen
Sprache englisch
Lehrform 4 SWS

SWS • 4 SWS Übung
SWS

Arbeitsaufwand 150h
Präsenzstudium 90h
Eigenstudium 60h

Kreditpunkte 5

Empfohlene <p>Prerequisites necessary for a good understanding of the
Vorkenntnisse module: <p>Command of the material covered in1st Semester

Voraussetzungen

Lernziele / Kompetenzen

Knowledge

The aim of the course is to consolidate the content and vocabulary acquired in the introductory course Business and Technical English I as well as introducing new business/ technical subjects. Students will also be introduced to scientific writing and learn how to write an abstract.

Skills

This course should enable students to read more challenging texts, follow lectures and discuss a wider variety of business and technical topics. Students will learn how to participate in meetings, how to write action minutes and create a business plan as well as visualising and explaining charts and diagrams. Key skills: speaking, listening, reading and writing will be further developed.

Personal competences

Students will learn how to behave in meetings, understand and give technical instructions and discuss technical and factual solutions with both lay people and specialists.

Social competences

As in the previous semester, students will work together on case studies and will improve their communication problem-solving skills. They will learn to listen to others' opinions, incorporate them and reflect within the group.

Inhalt

Possible business topics include: business travel, marketing and finance and investment, digital business, analysing statistics, business proposals/plans, the circular economy, crisis management and communication, sustainability, ethics, and Corporate Social Responsibility (CSR).

Possible technical topics include: design specification and properties, automotive and aeronautic systems and controls, green and circular technology.

Studienleistung Prüfungsleistung

Graded course achievement - includes a variety of in-class oral assignments, specific form and duration of the examination will be announced at the beginning of the semester

Medienformen Literatur

Blackboard, Smartboard, DVD, CDs

Cotton, D., Falvey, D. and Kent S. (2010) Market Leader Intermediate 3rd edition. Harlow: Pearson Education Limited.

Recommended reference literature:

- Mark I., Glendinning E.H. and Hollett V. (2009) Professional English in Use: Engineering. Cambridge: Cambridge University Press.

- Murphy R. (2012) English Grammar in use. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ibbotson M. and MacKenzie I.S.P (2008) Cambridge English for Engineering. Cambridge: Cambridge University Press.
- Mascull B.(2002) Business Vocabulary in Use.Cambridge: Cambridge University Press

Hinweis

2. Semester

Modul 313010

Prüfungsnummern 313010-1

Grafische Nutzerschnittstellen und Datenvisualisierung

Studiengang

B. Sc. Angewandte AKI (2025)
B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen Wing PO 2024
M.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen WDW PO-Version 19

Teilnahmepflicht

Modulbezeichnung

Grafische Nutzerschnittstellen und Datenvisualisierung

Englische

Modulbezeichnung

Kurztitel

Grafische Nutzerschnittstellen und Datenvisualisierung

Semesterinfo

2. Semester

2.Semester

Das Modul ist an der Laufzeit des jeweiligen Semesters orientiert und startet mit dem kommunizierten Vorlesungsbeginn und endet entsprechend mit dem kommunizierten Vorlesungsende. Das Modul wird im Sommersemester angeboten.

Modulverantwortung

Prof. Dr. Kristine Bauer

Dozent*in

Prof. Dr. rer. nat. Kristina Schädler

Sprache

deutsch; englisch

Lehrform

Vorlesung, Praktikum

4 SWS

- 2 SWS Vorlesungen
- 2 SWS Praktikum

SWS

SWS

Arbeitsaufwand

150h

Präsenzstudium

60h

Eigenstudium

90h

Kreditpunkte

5

Empfohlene

Vorkenntnisse

Voraussetzungen

Grundlagen Informatik, grundlegende Python Kenntnisse

Lernziele / Kompetenzen

Fachkompetenz

Nach dem erfolgreichen Absolvieren des Moduls sind die Studierenden in der Lage,

- die grundlegenden Funktionsweisen interaktiver Anwendungen zu verstehen
- häufig verwendete Interaktionselemente zu benennen und Bedieneraufgaben sinnvoll zuzuordnen
- grundlegende Gesetze und Herangehensweisen bei der Präsentation von Daten zu kennen und Anwendungsfällen zuzuordnen

- gängige Diagrammtypen und deren wesentlichen Bestandteile sowie andere Möglichkeiten zur Darstellung von Daten zubenennen und zu verstehen
- experimentell unterlegt und psychologisch begründet Visualisierungen zu analysieren und die Unterschiede zwischen guten und schlechten Visualisierungen zu erkennen

Methodenkompetenz

Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls befähigt,

- interaktive Anwendungen unter Berücksichtigung softwareergonomischer Aspekte zu gestalten und zu implementieren
- für gegebene Daten und Fragestellungen geeignete Visualisierungen zu auswählen, zu entwerfen und programmatisch umzusetzen

Sozialkompetenz

Nach dem erfolgreichen Absolvieren des Moduls sind die Studierenden in der Lage, bei der Gestaltung von Systemen die Bedürfnisse von Nutzern und Nutzerinnen zu berücksichtigen.

Selbstkompetenz

Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls befähigt,

- das Ergebnis ihrer Entwicklungsarbeit kritisch zu bewerten
- eine umfassende Entwicklungsaufgabe in gegebener Zeit pünktlich zu liefern und Prioritäten im Spannungsfeld von Qualität der Lösung und Funktionsumfang zu setzen
- sich mit Hilfe von Dokumentationen (auch englischsprachigen) in Softwarepakete einzuarbeiten und sich neue Pakete eigenständig anzueignen

Inhalt

Vorlesung

- Grundelemente interaktiver Systeme
- GUI-Frameworks
- Grundgesetze der Gestaltung graphischer Nutzeroberflächen
- Verarbeitung von Tabellendaten
- Grundgesetze der Datenvisualisierung
- Einsatz visueller Variable
- Gebräuchliche Formen der Visualisierung mit Hilfe von plot-Werkzeugen

Labor

- Gestaltung und Programmierung interaktiver Systeme
- Verarbeitung von Tabellendaten
- Entwurf und Erstellung von Visualisierungslösungen

Studienleistung Prüfungsleistung

Kombinationsprüfung: Programm, aufbereitete Daten und Visualisierungsergebnisse, Programmdokumentation, Konkrete Prüfungsform und- dauer wird zu Beginn des Semesters bekanntgegeben

Stand: 16.01.2026

Medienformen

Tafel, Beamer, Smartboard, e-Learning-System (Lehrvideos, Aufgaben und Quizzes)

Literatur

- Hofmeister, Johannes C. und Schneider, Horst (2020): Python for Dummies. Wiley.
- Bonacina, Michael (2020): Python 3. Der leichte Einstieg in die Programmierung. Markt+Technik.
- Navlani, Avinash und Fandango, Armando und Idris, Ivan (2021): Python Data Analysis - Third Edition : Perform Data Collection, Data Processing, Wrangling, Visualization, and Model Building Using Python. 3rd edition, Packt Publishing.

Hinweis

2. Semester

Modul 310042

Prüfungsnummern 310042-1

Werkstoffe und Anwendungen

Studiengang B. Eng. Green Process Engineering GPE (2025)

B.Eng Green Technology GT PO2024

Teilnahmepflicht

Modulbezeichnung

Werkstoffe und Anwendungen

Englische

Modulbezeichnung

Kurztitel

Werkstoffe und Anwendungen

Semesterinfo

2. Semester

2.Semester

Das Modul ist an der Laufzeit des jeweiligen Semesters orientiert und startet mit dem kommunizierten Vorlesungsbeginn und endet entsprechend mit dem kommunizierten Vorlesungsende. Das Modul wird im Sommersemester angeboten.

Modulverantwortung

Prof. Dr. Marion Hermersdorf

Dozent*in

Prof. Dr. Marion Hermersdorf

Sprache

deutsch; englisch

Lehrform

2 SWS Vorlesung

1 SWS Übung

1 SWS Praktikum

SWS

SWS

Arbeitsaufwand

150h

Präsenzstudium

60h

Eigenstudium

90h

Kreditpunkte

5

Empfohlene

Grundlagen Physik

Vorkenntnisse

Voraussetzungen

Lernziele / Kompetenzen

Fachkompetenz

Nach dem erfolgreichen Absolvieren des Moduls sind die Studierenden in der Lage die behandelten chemischen Grundlagen zu erklären. Nach dem erfolgreichen Absolvieren des Moduls sind die Studierenden in der Lage die grundlegenden Arten von Werkstoffen zu benennen und deren Unterschiede zueinander zu erläutern.

Methodenkompetenz

Die Studierenden sind nach dem Abschluss des Moduls befähigt einfache chemische Gleichungen aufzustellen und die Massenanteile der involvierten Stoffe zu berechnen. Die Studierenden sind

nach dem Abschluss des Moduls befähigt die gebäudetechnischen Messgeräte in Ihrer Funktionsweise zu verstehen und die Messgeräte korrekt zu verwenden, sowie deren Messergebnisse auszuwerten.

Inhalt

Vorlesung

- Wissenschaftlich Grundlagen: z.B. chemische Reaktionen, Bindungsarten, Kristallgitter, Gemische, Aggregatzustände, Säure und Basen
- Arten Werkstoffe: z.B. Metalle, Legierungen, Kunststoffe, Gläser, Keramiken, Halbleiter, Holz, Beton
- Eigenschaften von Werkstoffen: z.B. dielektrische, piezoelektrische, Härte
- Anwendungen von Werkstoffen in der Gebäudemesstechnik

Übung

- Wissenschaftlich Grundlagen: z.B. chemische Reaktionen, Bindungsarten, Kristallgitter, Gemische, Aggregatzustände, Säure und Basen
- Eigenschaften von Werkstoffen: z.B. dielektrische, piezoelektrische, Härte
- Anwendungen von Werkstoffen in der Gebäudemesstechnik

Praktikum

- Temperaturmessung mit der Wärmebildkamera
- IR Thermometer und Temperatursensoren
- Feuchtemessungen
- Luftstrommessung
- Schallmessung
- Lichtmessung

Studienleistung

Prüfungsleistung

Klausur (120 min)

erfolgreich absolviertes Laborpraktikum

Medienformen

Tafel, Beamer, Moodle, Videos, digitale online Tools

Literatur

- Weißbach, Wolfgang, Michale Dahms und Christoph Jerschek (2018): Werkstoffe und ihre Anwendungen. Metalle, Kunststoffe und mehr, 20. Auflage, Wiesbaden: Springer Vieweg.
- Rösler, Joachim , harald Harders und Martin Bäker (2019): Mechanisches Verhalten der Werkstoffe, 6. Auflage, Wiesbaden: Springer Vieweg.
- Hornbogen, Erhard, Gunther Eggeler und Ewald Werner (2019): Werkstoffe. Aufbau und Eigenschaften von Keramik-, Metall-, Polymer- und Verbundwerkstoffen, 12. Auflage, Berlin: Springer Vieweg.

Hinweis

2. Semester

Modul 311002

Prüfungsnummern 311002-1

Chemie und Thermodynamik

Studiengang B. Eng. Green Process Engineering GPE (2025)

B.Eng Green Technology GT PO2024

Teilnahmepflicht

Modulbezeichnung

Chemie und Thermodynamik

Englische

Modulbezeichnung

Kurztitel

Chemie und ThermodynamikPflichtmodule-M2

Semesterinfo

2. Semester

2.Semester

Das Modul ist an der Laufzeit des jeweiligen Semesters orientiert und startet mit dem kommunizierten Vorlesungsbeginn und endet entsprechend mit dem kommunizierten Vorlesungsende. Das Modul wird im Sommersemester angeboten.

Modulverantwortung

Prof. Dr. Oliver Opel

Dozent*in

Prof. Dr. rer. nat. Oliver Opel

Sprache

deutsch; englisch

Lehrform

Vorlesung, Übung

4 SWS

- 2 SWS Vorlesung

- 1 SWS Übung

- 1 SWS Praktikum

SWS

SWS

Arbeitsaufwand

150h

Präsenzstudium

60h

Eigenstudium

90h

Kreditpunkte

5

Empfohlene

Vorkenntnisse

Voraussetzungen

Mathematik und Physik, Werkstoffe und Anwendungen

Lernziele / Kompetenzen

Fachkompetenz

Die Studierenden kennen die Gesetze der Energieerhaltung sowie grundlegenden (thermische und kalorische) Zustandsgleichungen. Sie können verschiedenartige thermodynamische Systeme und Zustandsgrößen unterscheiden. Sie verstehen die Vorgehensweise bei der Berechnung aller relevanten Zustandsänderungen und kennen die Verknüpfung/Zuordnung von Zustandsänderungen zu realen technischen Komponenten. Sie können thermodynamische Kenntnisse auf chemische Reaktionen unter verschiedenen Bedin-

gungen übertragen und kennen die Treibkräfte chemischer Reaktionen.

Methodenkompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, das Gelernte auf typische Problemstellungen der Praxis (z.B. Berechnung von Zustandsänderungen in Behältern, Wärmeübertragern, Verdichtern und Drosselventilen) anzuwenden, indem sie das reale Problem verstehen und abstrahieren, einer (zunächst abstrakten) Lösung zuführen und diese abstrakte Lösung in die Praxis überführen. Sie können chemische Reaktionen in Teilreaktionen zerlegen und deren Energie- und Entropiebilanz aufstellen.

Sozialkompetenz

Selbstkompetenz

Vorlesung

- Thermodynamische Grundbegriffe, Systeme und Zustandsgrößen
- Ideales Gasgesetz (thermische Zustandsgleichung)
- Energieformen und 1. Hauptsatz der Thermodynamik
- kalorische Zustandsgleichung
- Zustandsänderungen (isochor, isobar, isotherm, adiabat, isenthalp)
- chemische Thermodynamik

Übung

Charakteristische technische Beispielaufgaben zu den Inhalten der Vorlesung, gemeinsame Erarbeitung von Lösungen, Diskussion und Bewertung der Lösungen. Aufgaben für das Eigenstudium.

Labor

Charakteristische Experimentalversuche zu den Inhalten der Vorlesung. Vorbereitung der Versuche im Eigenstudium, Versuchsdurchführung in Gruppen, Auswertung der Versuche im Eigenstudium

Inhalt

Studienleistung Prüfungsleistung Medienformen Literatur

Anerkanntes Laborpraktikum

Klausur: 120 min, benotet, 100%

Beamer, Tafel

- G. Schmitz, Technische Thermodynamik, TuTech Verlag, 2011
- Baehr, Kabelac, „Thermodynamik“, Springer, 2009
- G. Wilhelms, Übungsaufgaben Technische Thermodynamik, Hanser, 2011
- - P.W. Atkins und J. de Paula, Physikalische Chemie, Wiley VCH, 2010

Hinweis

3. Semester

Modul 310022

Prüfungsnummern 310022-1

Internettechnologien

Studiengang B.Eng Green Technolgy GT PO2024
B. Sc. Angewandte AKI (2025)
B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik E/I PO Version 2024
B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen Wing PO 2024
M.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen WDW PO-Version 19

Teilnahmepflicht Pflichtfach
Modulbezeichnung Internettechnologien

Englische

Modulbezeichnung

Kurztitel

Semesterinfo 3. Semester

3.Semester

Das Modul ist an der Laufzeit des jeweiligen Semesters orientiert und startet mit dem kommunizierten Vorlesungsbeginn und endet entsprechend mit dem kommunizierten Vorlesungsende. Das Modul wird im Wintersemester angeboten.

Modulverantwortung Prof. Dr. Kristina Schädler

Dozent*in N.N.

Sprache deutsch; englisch

Lehrform Vorlesung, Praktikum

4 SWS

- 2 SWS Seminaristischer Unterricht
- 2 SWS Praktikum in kleinen Projektteams

SWS SWS

Arbeitsaufwand 150h

Präsenzstudium 60h

Eigenstudium 90h

Kreditpunkte 5

Empfohlene Module Grundlagen der Informatik, Betriebssysteme und systemnahe Programmierung

Vorkenntnisse

Voraussetzungen Grundkenntnisse im Programmieren und in der Verwendung der Systemkonsole

Lernziele / Kompetenzen

Fachkompetenz

- Das Modul vermittelt Grundlagenkenntnisse über Internettechnologien.

- Mit Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über ein detailliertes Verständnis für den technischen Aufbau des Internets sowie über die bei der Kommunikation eingesetzten Technologien, Dienste und Protokolle.
- Es werden client- und serverseitige Architekturen vorgestellt. In diesem Zusammenhang werden Grundlagen zur Erstellung von Webseiten gelegt. Insbesondere werden HTML und CSS behandelt.

Methodenkompetenz

- Die Studierenden können für ein gegebenes Anwendungsproblems entscheiden, welche Netztechnologien in den verschiedenen Schichten eingesetzt werden sollten.
- Sie kennen die Abläufe im Internet und sind in der Lage, eigene kleine Anwendungen zu programmieren.
- Die Studierenden können die wichtigsten Verfahren und Algorithmen aus den Bereichen Netzen sicher anwenden.

Selbstkompetenz

- Fähigkeit sich selbständig neue, weiterführende bzw. noch nicht explizit behandelte Konzepte und Verfahren aus Literatur anzueignen

Sozialkompetenz

- Studierende sind durch die Veranstaltung in die Lage versetzt, im Bereich der Vernetzung und Kommunikation mit Experten sowie mit Fachabteilungen präzise zu kommunizieren und zu argumentieren
- Sie können dabei insbesondere neue Konzepte adressatengerecht kommunizieren und verstehen die Schnittstellen zu benachbarten Disziplinen und Grenzen und Gemeinsamkeiten der ingenieurmäßigen Ansätze besser.

Inhalt

Vorlesung

- Grundlagen der Rechnerkommunikation, Kommunikationsarten, Netztopologien und -technologien, Schichtenmodelle, Standardisierung und zukünftige Entwicklung
- Netzzugriff und Sicherungsschicht: LAN-Architektur, Ethernet, Switches, Virtual LAN, Wireless LAN, VPN
- Vermittlungsschicht: IP, IP-Adressen und Subnetting, Router, NAT, IPv6, Hilfsprotokolle
- TCP/IP Transportschicht: TCP, UDP, Fehlerkorrektur
- Wichtige Internetanwendungen und -dienste – WWW, HTTP, E-Mail, DNS, DHCP, ...

- Technologien (z. B. XML, Webservices, APIs, REST, EDIFACT, HTML5, Streaming...)

Praktikum

- Vertiefung der gelernten Verfahren, Funktionsweisen und Methodender Internetkommunikation

- Router, Switch, Hub, . . .
- Adressierung
- Protokolle

- Installation eines Web Servers
 - Programmierung von Webseiten (HTML, CSS)
- Labortestat (unbenotet) „anerkanntes Laborpraktikum“
Klausur. Konkrete Prüfungsform und- dauer wird zu Beginn des Semesters bekanntgegeben

Studienleistung Prüfungsleistung

Medienformen Literatur

- Bök, P.-B., Noack, A., Müller, M. & Behnke, D. (2020) Computernetze und Internet of Things: Technische Grundlagen und Spezialwissen, Wiesbaden, Springer Vieweg.
- Lienemann, G. (2023) TCP/IP – Grundlagen und Praxis: Protokolle, Routing, Dienste, Sicherheit [Online], Heidelberg, dpunkt.verlag. Verfügbar unter http://www.content-select.com/index.php?id=bib_view&ean=9783969109571.
- Meinel, C. (2012) Internetworking: Technische Grundlagen und Anwendungen, Berlin, Heidelberg, Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- Weitere aktuelle Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben

Hinweis

3. Semester

Modul 311003

Prüfungsnummern 311003-1

Dynamische Systeme und Regelungen

Studiengang B. Eng. Green Process Engineering GPE (2025)
B.Eng Green Technology GT PO2024
B. Sc. Angewandte AKI (2025)
B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik E/I PO Version 2024
M.Sc. Automatisierungstechnik AT PO-Version 20

Teilnahmepflicht

Modulbezeichnung Dynamische Systeme und Regelungen

Englische

Modulbezeichnung

Kurztitel

Dynamische Systeme und Regelungen

Semesterinfo

3. Semester

3.Semester

Das Modul ist an der Laufzeit des jeweiligen Semesters orientiert und startet mit dem kommunizierten Vorlesungsbeginn und endet entsprechend mit dem kommunizierten Vorlesungsende. Das Modul wird im Wintersemester angeboten.

Modulverantwortung

Prof. Dr. Ing. Klaas Völtzer

Dozent*in

Prof. Dr.-Ing. Klaas Völtzer

Sprache

deutsch; englisch

Lehrform

Vorlesung, Übung, Praktikum
5 SWS

- 2 SWS Vorlesung
- 2 SWS Übung
- 1 SWS Praktikum

SWS

SWS

Arbeitsaufwand

150h

Präsenzstudium

75h

Eigenstudium

75h

Kreditpunkte

5

Empfohlene

Vorkenntnisse

Voraussetzungen

<p>Die Studierenden verfügen über Grundkenntnisse und Fertigkeiten auf folgenden mathematischen Gebieten: Funktionen und Kurven, lineare Algebra, Differenzial- und Integralrechnung.

Lernziele / Kompetenzen

Fachkompetenz

Nach der erfolgreichen Teilnahme an dem Modul sind die Studierenden in der Lage, Differenzialgleichungen zur Beschreibung des

Stand: 16.01.2026

dynamischen Verhaltens linearer und nichtlinearer Systeme einzuordnen und das resultierende dynamische Verhalten zu bewerten. Weiterhin verstehen sie die Modellierungsansätze der Black-Box, White-Box und Grey Box Modellierung.

Sie verstehen die Laplace-Transformation und deren Bedeutung in der Regelungstechnik und sind vertraut mit der Struktur einschleifiger Regelkreise und können die wichtigsten Merkmale ihres Verhaltens erklären.

Methodenkompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, Differenzialgleichungen numerisch zu lösen und in einem Arbeitspunkt zu linearisieren. Sie können einschleifige PID-Regelkreise entwerfen. Insbesondere können sie Anforderungen an die

Regelgüte formulieren, PID-Regler mit Hilfe von Einstellregeln und Wurzelortskurven parametrieren und die erreichte Regelgüte beurteilen.

Sie können eine Regelung auf einem Prozessleitsystem umsetzen.

Inhalt

Vorlesung

- Mathematische Schwerpunkte: Numerisches Lösen von Differentialgleichungen, Linearisierung, Laplace-Transformation
- Mathematische Beschreibung des Verhaltens linearer zeitkontinuierlicher dynamischer Systeme (lineare Differentialgleichungen, Übertragungsfunktion, spezielle Antwortfunktionen)
- Einfache dynamische Modelle mechanischer / elektrischer / verfahrenstechnischer Systeme
- Regelkreis-Übertragungsglieder
- Regelkreis mit PID-Regler - Anforderungen an das Verhalten (Stabilität, bleibende Regeldifferenz, dynamisches Verhalten, Robustheit)
- PID-Regelalgorithmen und Einstellregeln für PID-Regelkreise
- Wurzelortskurven

Übung

- Aufstellen von einfachen dynamischen Modellen und Implementierung in einer Skriptsprache und Simulation
- Linearisierung von Differenzialgleichungen
- Laplace-Transformation/Übertragungsfunktion
- Kennwertermittlung aus Sprungantworten
- PID-Einstellregeln
- Wurzelortskurven

Praktikum

- Aufnahme und Auswertung statische Kennlinie und Sprungantwort einer Modellregelstrecke

	• Untersuchung von P-, PI- und PID-Reglern, Bestimmung günstiger Reglerparameter • Untersuchung des Führungs- und Störverhaltens eines PID-Regelkreises (Modellregelstrecke, Prozessleitsystem Simatic PCS7)
Studienleistung	Labortestat (unbenotet) „anerkanntes Laborpraktikum“
Prüfungsleistung	Klausur (120 min)
Medienformen	PowerPoint-Folien, Skript, Aufgabensammlung, Tafel, MATLAB/SIMULINK, Python, Videos
Literatur	• Lutz/Wendt: "Taschenbuch der Regelungstechnik", 12. Auflage, Verlag Europa-Lehrmittel, 2021 • Schulz/Graf: "Regelungstechnik 1", Verlag de Gruyter, Berlin 2015 • Heinz Unbehauen: "Regelungstechnik I", 15. Auflage, Vieweg + Teubner Verlag Wiesbaden, 2008
Hinweis	

3. Semester

Modul 310027

Prüfungsnummern 310027-1

Projektmanagement

Studiengang B.Eng Green Technolgy GT PO2024
B. Sc. Angewandte AKI (2025)
B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik E/I PO Version 2024
B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen Wing PO 2024
M.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen WDW PO-Version 19

Teilnahmepflicht Pflichtfach

Modulbezeichnung Projektmanagement

Englische Project Management

Modulbezeichnung

Kurztitel Projektmanagement

Semesterinfo 3. Semester

3.Semester

Das Modul ist an der Laufzeit des jeweiligen Semesters orientiert und startet mit dem kommunizierten Vorlesungsbeginn und endet entsprechend mit dem kommunizierten Vorlesungsende. Das Modul wird im Wintersemester angeboten.

Modulverantwortung Prof. Dr. Ing. Ingmar Georg Stauff

Dozent*in Prof. Dr.-Ing. Ingmar Georg Stauff

Sprache deutsch; englisch

Lehrform Vorlesung, Praktikum
4 SWS

• 1 SWS Vorlesung
• 3 SWS Praktikum

SWS SWS

Arbeitsaufwand 150h

Präsenzstudium 60h

Eigenstudium 90h

Kreditpunkte 5

Empfohlene

Vorkenntnisse

Voraussetzungen

Lernziele / Kompetenzen

Fachkompetenz

Die Studierenden können nach Abschluss des Moduls die unterschiedlichen Phasen, Prozesse und Tätigkeiten des klassischen Projektmanagements sowie die Philosophien und Methoden des agilen Projektmanagements darlegen und diese erläutern. Sie können beiden Ansätze differenziert darstellen, Möglichkeiten und Vor- und

Stand: 16.01.2026

Nachteile beim Einsatz des jew. Ansatzes beschreiben. Methoden und Werkzeuge aus den beiden Disziplinen kennen sie und können sie beschreiben. Hybride Projektmanagementansätze können ebenfalls dargestellt werden. Sie können Anforderungen in einzelnen Projektphasen analysieren und Projekte entsprechend der Phasen strukturieren und steuern.

Methodenkompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, Methoden und Tools mit den jeweiligen Tätigkeiten des klassischen und des agilen Projektmanagements je nach Phase und Situation auszuwählen und anzuwenden.

Sozialkompetenz

Die Studierenden können Diskussionen in Gruppen zielführend gestalten und dabei unterschiedliche Einschätzungen bzw. Sichtweisen berücksichtigen. Sie können in diversen und/oder interkulturellen Teams erfolgreich arbeiten und die jeweiligen Inhalte wie z.B. ihre Argumente während einer Diskussion oder fachliche Inhalte effizient und effektiv transferieren. Dabei sind sie in der Lage, neben ihrer eigenen Perspektive unterschiedliche Sichtweisen zu berücksichtigen und konstruktiv zusammen zu führen. Der professionelle Umgang in einer Gruppe bzw. ggü. Stakeholdern wird durch Übungen und Gruppenarbeiten gestärkt.

Selbstkompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, ihr eigenes Verhalten, ihren Lernfortschritt und/oder ihre Motivationen zu reflektieren und einzuordnen. Feedback können sie gezielt und effizient geben und annehmen. Sie sind in der Lage, sich teilweise selbstständig, teilweise unter Anleitung Methoden und Verfahren innerhalb der beiden Projektmanagementansätze zu erarbeiten. Um Ziele zu erreichen, können sie sich selbst „managen“ und z.B. Aufgaben entsprechend der Kriterien Zeit, Qualität, Ressourcen und Flexibilität zu erfüllen.

Inhalt

Vorlesung

Die Vorlesung startet mit der Einordnung und Bedeutung von Projekten (z.B. innerhalb einer Organisation) und der Abgrenzung zu wiederkehrenden Tätigkeiten. Im ersten Bereich werden Phasen, Prozesse, Tätigkeiten und Methoden des klassischen Projektmanagements thematisiert. Zunächst wird u.a. ein Überblick über die Phasen Pre- und Postproject, Initialisierung/Definition, Planung, Steuerung (Implementierung, Monitoring) und Closing gegeben und erläutert. Bei den Prozessen werden z.B. Elemente des Qualitätsmanagements, Controllings und Reportings, Risikomanagements, Stakeholdermanagements und der Kommunikation vermittelt. Der zweite Bereich fokussiert die Philosophie und Methoden des agilen Projektmanagements: hier werden z.B. die Ansätze Scrum und Kanban vorgestellt und detailliert bearbeitet. Im dritten

Bereich werden das klassische und das agile Projektmanagement verglichen und unterschiedliche Anwendungsbereiche besprochen. Die Kombination daraus, das hybride Projektmanagement, wird abschließend erörtert.

Praktikum

Anwendung und Vertiefung des erworbenen Projektmanagementwissens durch in praktischen Einzel- oder Gruppenübungen (z.B. Planung von Projekten, Überwachung von Projektfortschritt, Umsetzung von Projektmanagement-Tools). Diskussion und Präsentation von Übungsergebnissen im Team; dadurch können die Teilnehmer ihr Verständnis im Austausch mit anderen Studierenden und dem Dozenten vertiefen und ihre sozialen Kompetenzen entwickeln.

Studienleistung Prüfungsleistung

Klausur, Haus- und Projektarbeit, kombinierte Prüfung oder Portfolioprüfung. Konkrete Prüfungsform und- dauer wird zu Beginn des Semesters bekanntgegeben

Medienformen

Vorlesung: Skript, z.B. Beamer / Tafel / WhiteBoard + ggf. Lehrfilme, Brownpaper Übung: z.B. Gruppenübungen (Metaplanwände, FlipChart u.ä.)

Literatur

- Sutherland, J. and Schwaber, K., 2020: The Scrum Guide. [online] Available at: <https://scrumguides.org/docs/scrum-guide/v2020/2020-Scrum-Guide-Anglia.pdf> [Accessed 15 Feb. 2023].
- Brechner, E., 2015: Agile Project Management with Kanban. Redmond: Microsoft Press.
- Anderson, D. J. & Carmichael, A., 2018: Die Essenz von Kanbankompakt. Pabst Science Publishers.
- Nieto-Rodriguez, A., 2021: Project Management Handbook. London: LID Publishing.
- IPMA 2015: Individual Competence Baseline for Projectmanagement, Version 4.0. [online] Available at: <https://www.ipma.at/files/downloads/440/ipmaicb-1-projectm2019.pdf> [Accessed 15 Feb. 2023].
- Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben

Hinweis

3. Semester

Modul 110002

Prüfungsnummern 110002-1

Einführung in das Controlling (inkl. Excel-Anwendungen)

Studiengang	B.A. Betriebswirtschaftslehre BWL PO 2024 Bachelor of Laws Wirtschaftsrecht WiR 2024 B.A International Tourism Management ITM PO 2024 B.A Triales Modell Betriebswirtschaftslehre BWL-TM PO 2024 B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen Wing PO 2024
Teilnahmepflicht	Schwerpunkt
Modulbezeichnung	Einführung in das Controlling (inkl. Excel-Anwendungen)
Englische	Introduction to Financial Controlling (incl. Excel applications)
Modulbezeichnung	
Kurztitel	Einführung in das Controlling (inkl. Excel-Anwendungen)
Semesterinfo	3. Semester Pflichtmodul im Schwerpunkt Controlling
	Das Modul ist an der Laufzeit des jeweiligen Semesters orientiert und startet mit dem kommunizierten Vorlesungsbeginn und endet entsprechend mit dem kommunizierten Vorlesungsende. Das Modul wird im Wintersemester angeboten
Modulverantwortung	Prof. Dr. Hanno Drews
Dozent*in	Prof. Dr. Hanno Drews
Sprache	deutsch; englisch
Lehrform	ca. 60% Vorlesung und interaktives Lehrgespräch, 40% betreutes Bearbeiten von Aufgaben am Rechner mit Excel)
SWS	4 SWS
Arbeitsaufwand	150h
Präsenzstudium	60h
Eigenstudium	90h
Kreditpunkte	5
Empfohlene	Externes Rechnungswesen / Bilanzierung, internes Rechnungswesen / Kosten- und Leistungsrechnung, Investition, Wirtschaftsinformatik
Vorkenntnisse	
Voraussetzungen	Keine
Lernziele / Kompetenzen	Die Studierenden sollen Zweck, Aufgaben und Methoden des Funktionsbereiches Controlling kennen lernen und verstehen. Sie sollen die Denkweise des Controllings nachvollziehen und einige wichtige ControllingMethoden anwenden und einschätzen können.

Stand: 16.01.2026

Inhalt

Außerdem sollen die Studierenden parallel ihre Excel- und Controlling-Kenntnisse durch praxisnahe Anwendung vertiefen.

Grundlagen des Controllings (Zweck/Rolle, Aufgaben, Instrumente, Organisation); Budgetierung, Plankostenrechnung und Abweichungsanalyse; Kennzahlen, Kennzahlensysteme (inkl. Balanced Scorecard) und Berichtswesen; ausgewählte spezielle Controllingbereiche: Nachhaltigkeitscontrolling, Projekt- / Investitionscontrolling); Einsatz von IT (insbes. Excel) im Controlling

Studienleistung**Prüfungsleistung****Medienformen****Literatur**

Klausur am PC (120 Minuten)

Tafelarbeit/PC-Arbeit/Rechnerpräsentation

- Probst, H.J.: Controlling; in der jeweils aktuellen Auflage
- Schels, I. / Seidel, U.: Controlling mit Excel; in der jeweils aktuellen Auflage

Hinweis

3. Semester

Modul 110005

Prüfungsnummern 110005-1

Grundlagen der Logistik

Studiengang	B.A. Betriebswirtschaftslehre BWL PO 2024 B.A. Triales Modell Betriebswirtschaftslehre BWL-TM PO 2024 B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen Wing PO 2024 M.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen WDW PO-Version 19
Teilnahmepflicht	Schwerpunkt
Modulbezeichnung	Grundlagen der Logistik
Englische Modulbezeichnung	Logistics Basics
Kurztitel	Grundlagen der Logistik
Semesterinfo	3. Semester 3.Semester Das Modul ist an der Laufzeit des jeweiligen Semesters orientiert und startet mit dem kommunizierten Vorlesungsbeginn und endet entsprechend mit dem kommunizierten Vorlesungsende. Das Modul wird im Wintersemester angeboten.
Modulverantwortung	Prof. Dr. Ing. Andreas Wenholt
Dozent*in	Prof. Dr. Ing. Andreas Wenholt
Sprache	deutsch
Lehrform	Vorlesung und Übung
SWS	4 SWS
Arbeitsaufwand	150h
Präsenzstudium	60h
Eigenstudium	90h
Kreditpunkte	5
Empfohlene Vorkenntnisse	keine
Voraussetzungen	<p>keine
Lernziele / Kompetenzen	Das Modul führt die Studierenden in der Materialwirtschaft und Logistik ein, die sowohl aus institutioneller als auch aus prozessorientierter Sichtweise behandelt werden. Es werden aktuelle Konzepte und Werkzeuge aus der Praxis vorgestellt, die für das effiziente Management aller Logistikaktivitäten vom Rohstofflieferanten, über den Endkunden bis hin zur Entsorgung notwendig sind. Zu den Themenfeldern gehören u.a. Logistikarten, Kennzahlen der Logistik, logistische Netzwerke und Strukturen, Material- und Informationsfluss, Lagerhaltung und -systeme sowie Digitalisierung und Nachhaltigkeit in der Logistik.

Nach Abschluss des Modules verstehen die Studierenden nicht nur die Verbindung einzelner betrieblicher Funktionen zu Prozessketten und darüber hinaus innerhalb unternehmensübergreifende Wertschöpfungsketten, sondern können Lager-, Logistik- und Transportprozesse anwendungsbezogen wiedergeben.

Inhalt

- Logistikarten
- Kennzahlen der Logistik
- logistische Netzwerke und Strukturen
- Material- und Informationsfluss
- Lagerhaltung und -systeme
- Digitalisierung und Nachhaltigkeit in der Logistik

Studienleistung

Prüfungsleistung

Medienformen

Literatur

Klausur (120 Minuten)

Lehrgespräch / Tafelarbeit / Beamer / moodle

- Sebastian Kummer / Werner Jammerneegg / Oskar Grün: Grundzüge der Beschaffung, Produktion und Logistik, 3., aktualisierte Auflage
- Kummer, S. (2010): Einführung in die Verkehrswirtschaft. 2. überarb. Aufl., Verlag: facultas. (ISBN: 9783825283360)

Hinweis

3. Semester

Modul 313017

Prüfungsnummern 313017-1

Qualitätsmanagement

Studiengang B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen Wing PO 2024
M.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen WDW PO-Version 19

Teilnahmepflicht
Modulbezeichnung Qualitätsmanagement

Englische

Modulbezeichnung

Kurztitel

Semesterinfo

Qualitätsmanagement

3. Semester

3.Semester

Das Modul ist an der Laufzeit des jeweiligen Semesters orientiert und startet mit dem kommunizierten Vorlesungsbeginn und endet entsprechend mit dem kommunizierten Vorlesungsende. Das Modul wird im Wintersemester angeboten.

Modulverantwortung Prof. Dr. Ing. Ingmar Georg Stauff

Dozent*in Prof. Dr. Ingmar Georg Stauff

Sprache deutsch; englisch

Lehrform Vorlesung, Übung

4 SWS

- 2 SWS Vorlesung
- 2 SWS Übung

SWS SWS

Arbeitsaufwand 150h

Präsenzstudium 60h

Eigenstudium 90h

Kreditpunkte 5

Empfohlene

Vorkenntnisse

Voraussetzungen

Voraussetzung für ein Verständnis des Moduls sind die Inhalte der Lehrveranstaltung Allgemeine Betriebswirtschaftslehre.

Lernziele / Kompetenzen

Fachkompetenz:

Die Studierenden sind nach erfolgreichem Abschluss des Moduls in der Lage,

- die Grundbegriffe von Qualität und Qualitätsmanagement sowie die Ziele, Prinzipien und den Nutzen des QM zu erklären
- die wichtigsten Methoden und Werkzeuge des QM zu beschreiben und die Anforderungen der wichtigsten Normen, z.B. der DIN EN ISO 9001:2015 zu verstehen
- die Bedeutung des QM für verschiedene Branchen zu erkennen

- statistische Methoden zur Analyse von Daten zu nutzen
- Prozesse mit Hilfe von QM-Werkzeugen zu planen, steuern und verbessern
- den Ansatz des Total Quality Managements zu verstehen
- Dokumente für das QM zu erstellen
- das Umfeld des Unternehmens und die Bedeutung der Umwelt für das Qualitätsmanagement zu erläutern und zu integrieren
- QFD-Matrizen zur Erfassung von Kundenanforderungen zu erstellen
- Qualitätsmanagementsysteme nach DIN EN ISO 9001:2015 umzusetzen
- Qualitätsprobleme aus verschiedenen Branchen zu analysieren

Methodenkompetenz

Die Studierenden können ...

- Qualitätsmanagementschnittstellen zur Kundenorientierung und Mitarbeiterorientierung und -motivation einzuschätzen und deren Auswirkungen analysieren
- Prozesse mit Hilfe von ausgewählten und geeigneten Werkzeugen des Qualitätsmanagements analysieren, dokumentieren, optimieren und überwachen. Dabei schätzen sie z.B. verschiedene Qualitätsaudits und Zertifizierungen ein und bewerten sie
- Qualitätsanforderungen gemäß gängiger Normen ableiten und Qualitätsmanagementsysteme nach DIN EN ISO 9001:2015 implementieren, überprüfen und bewerten.
- unterschiedliche Methoden wie z.B. QFD anwenden, um Kundenanforderungen in technische Merkmale zu übersetzen
- Sie können Unterschiede von Produkt-, Prozess- und Systemqualität, sowie Möglichkeiten der Beeinflussung beurteilen.

Sozialkompetenz:

Die Studierenden kommunizieren ihre Ergebnisse der Prozessmodellierung, Prozessanalyse und Prozessoptimierung klar und verständlich an verschiedene Zielgruppen und können Diskussionen in Gruppen zielführend gestalten. Sie können in diversen und/oder interkulturellen Teams erfolgreich arbeiten und die jeweiligen Inhalte wie z.B. ihre Argumente während einer Diskussion oder fachliche Inhalte effizient und effektiv transferieren. Dabei sind sie in der Lage neben ihrer eigenen Perspektive unterschiedliche Sichtweisen zu berücksichtigen und konstruktiv zusammen zu führen. Der professionelle Umgang wird durch Übungen und Gruppenarbeiten gestärkt.

Selbstkompetenz:

Die Studierenden sind in der Lage ihr eigenes Verhalten, ihre Stärken/Schwächen, ihren Lernfortschritt und/oder ihre Motivationen zu reflektieren und einzuordnen. Feedback können sie gezielt und effizient geben und ebenfalls annehmen. Sie sind in der Lage, sich

teilweise selbständig, teilweise unter Anleitung Methoden und Verfahren des Qualitätsmanagements zu erarbeiten. Um Ziele zu erreichen können sie sich selbst „managen“ und z.B. Aufgaben entsprechend der Kriterien Zeit, Qualität, Ressourcen und Flexibilität zu erfüllen.

Inhalt

Vorlesung, Übung

Das Modul vermittelt den Studierenden die Grundlagen von Qualität und Qualitätsmanagement sowie die wichtigsten Methoden und Werkzeuge zur Planung, Steuerung und Verbesserung von Prozessen und Produkten. Die Studierenden lernen, wie sie das Qualitätsmanagement an verschiedene Branchen und Anforderungen anpassen können. Die Studierenden werden mit den wichtigsten Normen, Werkzeugen und Konzepten des Qualitätsmanagements vertraut gemacht, wie z.B. DIN EN ISO 9001:2015, TQM, TPM oder QFD. Außerdem werden sie sensibilisiert für die Bedeutung des Umfeldes des Unternehmens und der Umwelt für das Qualitätsmanagement.

Folgende Themen werden u.a. behandelt:

- Einführung in Qualität und Qualitätsmanagement
- Prozesse und Prozessmanagement
- Grundlagen statistischer Methoden
- Klärung des Umfeldes des Unternehmens und der Bedeutung für das QM
- Dokumentation, TQM, Total Productive Maintenance
- Werkzeuge des QM
- Betrachtung von verschiedenen Branchen wie z.B. Automobil, Luftfahrt, Medizin, IT und allgemein in Projekten (DIN ISO 25001:2016 / DIN ISO 10006:2020) • Umweltmanagement und QFD
- Inhalte und Umsetzung der DIN EN ISO 9001:2015
- Überwachung und Bewertung von Qualitätsmanagementsystemen

Die Übung vertieft die Vorlesungsinhalte durch praktische Aufgaben, Fallstudien und Diskussionen. Die Studierenden bearbeiten Beispiele aus verschiedenen Branchen, wenden statistische Methoden an, erstellen Dokumente für das QM, analysieren Prozesse mit Hilfe von QM-Werkzeugen (erstellen z.B. QFD-Matrizen), entwickeln Lösungsansätze für Qualitätsprobleme und bewerten Qualitätsmanagementsysteme.

Studienleistung

Prüfungsleistung

Klausur, Hausarbeit, kombinierte Prüfung oder Portfolioprüfung. Konkrete Prüfungsform und -dauer wird zu Beginn des Semesters bekanntgegeben.

Medienformen

Vorlesung und Übung:

Präsentation, Skript, Whiteboard, Brownpaper und Flipcharts

Literatur

- Käfer, A., 2019; QM-Atlas: Der Weg zum zertifizierten Qualitätsbeauftragten und Qualitätsmanager. 2. Auflage. Berlin: Beuth Verlag.
- Kielhorn, H., 2018 Praxisbuch ISO 9001:2015: Die neuen Anforderungen verstehen und umsetzen. 3. Auflage. Berlin: Beuth Verlag.
- Töpfer, A., 2017: Erfolgreiches Qualitätsmanagement nach DIN EN ISO 9001:2015: Lösungen zur praktischen Umsetzung Textbeispiele, Musterformulare, Checklisten (Beuth Praxis). Berlin: Beuth Verlag.
- Linß, G., 2018. Qualitätsmanagement für Ingenieure. Carl Hanser Verlag.

Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

Hinweis

3. Semester

Modul 313008

Prüfungsnummern 313008-1

Englisch III

Studiengang B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen Wing PO 2024

Teilnahmepflicht

Modulbezeichnung Englisch III

Englische

Modulbezeichnung

Kurztitel Englisch III

Semesterinfo 3. Semester

3.Semester

Das Modul ist an der Laufzeit des jeweiligen Semesters orientiert und startet mit dem kommunizierten Vorlesungsbeginn und endet entsprechend mit dem kommunizierten Vorlesungsende. Das Modul wird im Wintersemester angeboten.

Modulverantwortung

Dozent*in Ciara Colgan

Sprache Colgan /Carolan / Petersen

Lehrform englisch

4 SWS

- 4 SWS Übung

SWS SWS

Arbeitsaufwand 150h

Präsenzstudium 90h

Eigenstudium 60h

Kreditpunkte 5

Empfohlene

Vorkenntnisse

Voraussetzungen

<p>Prerequisites necessary for a good understanding of the module: Command of the material and content covered in previous semesters.

Lernziele / Kompetenzen

Knowledge

This course aims to further develop and consolidate the content and vocabulary acquired in the previous two semesters as well as teaching the students effective presentation skills and preparing them for the application process.

Skills

Students will encounter realistic listening activities, situation-based speaking activities and relevant vocabulary in professional contexts. Presentation skills will be practised extensively and

Stand: 16.01.2026

students will prepare and hold presentations in teams. Students will learn to self-market themselves professionally in both their written application as well as in interviews. Key skills: speaking, listening, reading and writing.

Personal competences

Students will work together on a particular company relevant to their studies and, after learning how to analyse the company, will learn how to give presentations on various aspects of that company. They will also learn how to produce a professional application and prepare successfully for interviews.

Social competences

Students will reflect on their strengths and weaknesses. They will work in teams to prepare presentations and give peer feedback. Possible business topics include: induction processes, in-house training, performance and rewards, project review, product and service descriptions Possible technical topics include: electrical physics, maintenance, technical product descriptions.

Inhalt

Studienleistung Prüfungsleistung

In-class short presentations 70%; Written application 30%; The specific form and duration of the examination will be announced at the beginning of the semester

Medienformen

Blackboard, Smartboard, DVD, CDs

Literatur

- Cotton, D., Falvey, D. and Kent S. (2010) Market Leader Intermediate 3rd edition. Harlow: Pearson Education Limited.

Recommended reference literature:

- Mark I., Glendinning E.H. and Hollett V. (2009) Professional English in Use: Engineering. Cambridge: Cambridge University Press.
- Murphy R. (2012) English Grammar in use. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ibbotson M. and MacKenzie I.S.P (2008) Cambridge English for Engineering. Cambridge: Cambridge University Press.
- Mascull B.(2002) Business Vocabulary in Use.Cambridge: Cambridge University Press

Hinweis

3. Semester

Modul 310026

Prüfungsnummern 310026-1

Nachhaltigkeit und Klima

Studiengang B.Eng Green Technology GT PO2024
B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen Wing PO 2024
M.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen WDW PO-Version 19

Teilnahmepflicht

Modulbezeichnung Nachhaltigkeit und Klima

Englische

Modulbezeichnung

Kurztitel

Semesterinfo Nachhaltigkeit und Klima

3. Semester

3./7.Semester

Das Modul ist an der Laufzeit des jeweiligen Semesters orientiert und startet mit dem kommunizierten Vorlesungsbeginn und endet entsprechend mit dem kommunizierten Vorlesungsende. Das Modul wird im Wintersemester angeboten.

Modulverantwortung

Prof. Dr. Oliver Opel

Dozent*in

Prof. Dr. rer. nat. Oliver Opel

Sprache

deutsch; englisch

Lehrform

Vorlesung, Übung

4 SWS

- 2 SWS Vorlesung

- 2 SWS Übung / Projektstudium

SWS

SWS

Arbeitsaufwand

150h

Präsenzstudium

60h

Eigenstudium

90h

Kreditpunkte

5

Empfohlene

Vorkenntnisse

Voraussetzungen

Grundkenntnisse in Chemie, Physik, Biologie und Gesellschaftskunde sowie erneuerbaren Energien

Lernziele / Kompetenzen

Fachkompetenz:

Die Studierenden kennen das Konzept der Nachhaltigkeit und Nachhaltigkeitsstrategien sowie Grundlagen klassischer sowie moderner Umweltund Nachhaltigkeitsprobleme. Sie verstehen die Ursachen des Klimawandels und seine Auswirkungen sowie hiermit verbundene gesellschaftliche Prozesse.

Methodenkompetenz:

Die Studierenden sind in der Lage, die Umweltauswirkungen von alltäglichen Prozessen einzuschätzen und auf den Bereich umweltgerechte Gebäude und Quartiere anzuwenden.

Soziale Kompetenz:

Die Studierenden können aktuelle Umwelt- und Nachhaltigkeitsprobleme in Gruppen diskutieren und die Meinungsvielfalt nutzen, um verschiedene Blickwinkel zu erschließen sowie kritisch zu urteilen. Sie sind in der Lage, ihre Ergebnisse vor der Gruppe zu vertreten und zu diskutieren.

Inhalt

Vorlesung

- Begriffe Umwelt und Nachhaltigkeit
- Nachhaltigkeitsstrategien
- Nachhaltigkeits- und CO₂-Accounting
- Klassische Umweltprobleme (Luft- und Gewässerverschmutzung, saurer Regen, London-Smog und Los Angeles-Smog, Ozonloch)
- Treibhauseffekt
- Eutrophierung
- Neuartige Umweltprobleme (Mikropollutants, Endokrine Disruptoren, Mikroplastik)
- Radioaktivität
- Ressourcen und Wasser
- Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagement

Seminar / Projektstudium

Projektarbeit in Kleingruppen zu einem selbst gewählten Thema, Präsentation und schriftliche Ausarbeitung.

Studienleistung Prüfungsleistung

Kombinierte Prüfungsleistung aus Projektskizze, Kurzreferat und Projektbericht (Gruppenleistung); Konkrete Prüfungsformen und -dauer werden zu Beginn des Semesters bekanntgegeben

Medienformen Literatur

Tafel, Beamer

- Heinrichs/Michelsen (Hrsg.), Nachhaltigkeitswissenschaften, Berlin 2014, Kapitel 1 und 8-10, abrufbar unter: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-642-25112-2.pdf>
- Koß, Volker, Umweltchemie - Eine Einführung für Studium und Praxis. Springer 1997, ISBN 3-540-61830-9
- Quaschnig, V., Regenerative Energiesysteme, Hanser, 2011

Hinweis

3. Semester

Modul 311016

Prüfungsnummern 311016-1

Strömungstechnik

Studiengang B. Eng. Green Process Engineering GPE (2025)
B.Eng Green Technolgy GT PO2024

Teilnahmepflicht
Modulbezeichnung Strömungstechnik

Englische
Modulbezeichnung

Kurztitel Strömungstechnik
Semesterinfo 3. Semester

3.Semester

Das Modul ist an der Laufzeit des jeweiligen Semesters orientiert und startet mit dem kommunizierten Vorlesungsbeginn und endet entsprechend mit dem kommunizierten Vorlesungsende. Das Modul wird im Wintersemester angeboten.

Modulverantwortung Prof. Dr. Gunther Gehlert
Dozent*in Prof. Dr.-Ing. Gunther Gehlert
Sprache deutsch; englisch
Lehrform Vorlesung, Übung, Praktikum

4 SWS
• 2 SWS Vorlesung
• 1 SWS Übung
• 1 SWS Laborpraktikum

SWS SWS

Arbeitsaufwand 150h

Präsenzstudium 60h

Eigenstudium 90h

Kreditpunkte 5

Empfohlene Grundkenntnisse in Mathematik, Physik und Thermodynamik

Vorkenntnisse

Voraussetzungen

Lernziele / Kompetenzen

Fachkompetenz

Die Studierenden haben Kenntnisse erlangt über die mathematischphysikalischen Grundlagen der Fluidodynamik, insbesondere von Innenströmungen flüssiger und gasförmiger Fluide. Sie kennen die Grundsätze von Hydrostatik, Massen-, Energie- und Impulserhaltung, laminarer und turbulenter Strömung sowie Fluidreibung und die daraus resultierenden Berechnungsvorschriften. Sie sind in

der Lage, grundlegende Berechnungen zu den o.g. Vorgängen/Phänomenen durchzuführen und die Ergebnisse kritisch einzuordnen.

Methodenkompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, das Gelernte auf typische Problemstellungen der Praxis (z.B. Druckverlustberechnungen, Pumpenauslegungen) anzuwenden, indem sie das reale Problem verstehen und abstrahieren, einer (zunächst abstrakten) Lösung zuführen und diese abstrakte Lösung in die Praxis überführen.

Sozialkompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, die gestellten Aufgabenstellungen (z.B. im Laborpraktikum) im Team zu analysieren, durch Kommunikation miteinander tiefer zu verstehen und daraus einen Lösungsansatz gemeinsam zu entwickeln.

Selbstkompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, selbstständig ihre Wissenslücken zu erkennen und zu schließen. Weiterhin können sie ihr eigenes methodisches Vorgehen hinterfragen und weiterentwickeln.

Inhalt

Vorlesung

- Grundbegriffe und Hydrostatik
- Massenerhaltung, Kontinuitätsgleichung
- Energieerhaltung, Bernoulli'sche Gleichung für stationäre Strömung
- Impuls- und Drallsatz für reibungsfreie Strömung
- Vereinfachte Propellertheorie
- Haftbedingung, Reibungsgesetz, Viskosität und Ähnlichkeitstheorie
- Rohrströmung und Druckverlust
- Rohrnetze
- Pumpen
- Ventile
- Strömung kompressibler Fluide, Schallgeschwindigkeit, isentrope Strömung

Übung

Charakteristische technische Beispielaufgaben zu den Inhalten der Vorlesung, gemeinsame Erarbeitung von Lösungen, Diskussion und Bewertung der Lösungen. Aufgaben für das Eigenstudium

Praktikum:

Charakteristische Experimentalversuche zu den Inhalten der Vorlesung. Vorbereitung der Versuche im Eigenstudium (und im Team), Versuchsdurchführung in Gruppen, Auswertung der Versuche im Eigenstudium

Studienleistung Prüfungsleistung

Klausur (120 min)

Medienformen**Literatur**

Tafel, Beamer, Smartboard

- L. Böswirth, S. Bschorer, Technische Strömungslehre Vieweg Teubner, 2012
- H. Oertel, M. Böhle, Übungsbuch Strömungsmechanik, Vieweg Teubner, 2010
- - W. Bohl, W. Elmendorf, Technische Strömungslehre, Vogel-Kamprath, 2008

Hinweis

3. Semester

Modul 311019

Prüfungsnummern 311019-1

Thermodynamik II

Studiengang B. Eng. Green Process Engineering GPE (2025)
B.Eng Green Technolgy GT PO2024

Teilnahmepflicht
Modulbezeichnung Thermodynamik II

Englische
Modulbezeichnung

Kurztitel Thermodynamik II
Semesterinfo 3. Semester

3.Semester

Das Modul ist an der Laufzeit des jeweiligen Semesters orientiert und startet mit dem kommunizierten Vorlesungsbeginn und endet entsprechend mit dem kommunizierten Vorlesungsende. Das Modul wird im Wintersemester angeboten.

Modulverantwortung Prof. Dr. Gunther Gehlert
Dozent*in Prof. Dr.-Ing. Gunther Gehlert
Sprache deutsch; englisch
Lehrform Vorlesung, Übung, Praktikum

4 SWS
• 2 SWS Vorlesung
• 1 SWS Übung
• 1 SWS Praktikum

SWS SWS

Arbeitsaufwand 150h

Präsenzstudium 60h

Eigenstudium 90h

Kreditpunkte 5

Empfohlene

Vorkenntnisse

Voraussetzungen

Mathematik, Physik, Chemie und Thermodynamik

Lernziele / Kompetenzen

Fachkompetenz

Die Studierenden haben ihre thermodynamischen Kenntnisse auf die Gesetze der Energiewandlung und verschiedene Qualitäten von Energie (Exergie und Anergie) ausgeweitet. Sie kennen einige Ansätze zur Berechnung von realen Gasen und haben ihr Wissen über Zustandsänderungen derart vertieft, dass sie es auf komplexere Systeme und Kreisprozesse anwenden können. Sie kennen und verstehen die Berechnungsweise von vereinfachten technischen

Kreisprozessen (Wärmekraftmaschinen, Kälte- und Wärmepumpenprozesse)

Methodenkompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, das Gelernte auf typische Problemstellungen der Praxis (z.B. grundlegende exergetische Bewertung, Berechnung von Realgasverhalten und Kreisprozessen) anzuwenden, indem sie das reale Problem verstehen und abstrahieren, einer (zunächst abstrakten) Lösung zuführen und diese abstrakte Lösung in die Praxis überführen.

Sozialkompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, die gestellten Aufgabenstellungen (z.B. im Laborpraktikum) im Team zu analysieren, durch Kommunikation miteinander tiefer zu verstehen und daraus einen Lösungsansatz gemeinsam zu entwickeln.

Selbstkompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, selbstständig ihre Wissenslücken zu erkennen und zu schließen. Weiterhin können sie ihr eigenes methodisches Vorgehen hinterfragen und weiterentwickeln. Zudem haben sie ein vertieftes Abstraktionsvermögen und die Fähigkeit zur strukturierten Problemlösung erlangt.

Inhalt

Vorlesung

- Carnot-Prozess, Umwandlung von Arbeit und Wärme
- 2. Hauptsatz der Thermodynamik, Entropie
- Exergie und Anergie
- Eigenschaften von realen Fluiden
- vereinfachte Kreisprozesse für Wärmekraftmaschinen
- Wasserdampfkreisprozesse, Wärmekraftwerke
- Kälte- und Wärmepumpenprozesse

Übung

Charakteristische technische Beispielaufgaben zu den Inhalten der Vorlesung, gemeinsame Erarbeitung von Lösungen, Diskussion und Bewertung der Lösungen. Aufgaben für das Eigenstudium

Praktikum:

Charakteristische Experimentalversuche und ggf. Modellierungs- / Simulationsaufgaben zu den Inhalten der Vorlesung. Vorbereitung der Versuche im Eigenstudium, Versuchsdurchführung in Gruppen, Auswertung der Versuche im Eigenstudium.

Studienleistung

Prüfungsleistung

Medienformen

Literatur

Klausur (120 min)

Tafel, Beamer, Smartboard, ggf. Onlinetools (z.B. Zoom)

- G. Schmitz, Technische Thermodynamik, TuTech Verlag, 2011
- Baehr, Kabelac, „Thermodynamik“, Springer, 2009
- G. Wilhelms, Übungsaufgaben Technische Thermodynamik, Hanser, 2011

- - P.W. Atkins und J. de Paula, Physikalische Chemie, Wiley VCH, 2010

Hinweis

Modul 313011

Prüfungsnummern 313011-1

Grundlagen Data Base

Studiengang B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen Wing PO 2024

Teilnahmepflicht

Modulbezeichnung Grundlagen Data Base

Englische

Modulbezeichnung

Kurztitel

Semesterinfo

Grundlagen Data Base

3. Semester

3.Semester

Das Modul ist an der Laufzeit des jeweiligen Semesters orientiert und startet mit dem kommunizierten Vorlesungsbeginn und endet entsprechend mit dem kommunizierten Vorlesungsende. Das Modul wird im Wintersemester angeboten.

Modulverantwortung Prof. Dr. Detlef Jensen

Dozent*in N.N.

Sprache deutsch; englisch

Lehrform Vorlesung, Praktikum

4 SWS

- 2 SWS Seminaristischer Unterricht
- 2 SWS Praktikum in kleinen Projektteam

SWS SWS

Arbeitsaufwand 150h

Präsenzstudium 60h

Eigenstudium 90h

Kreditpunkte 5

Empfohlene Keine

Vorkenntnisse

Voraussetzungen Keine

Lernziele / Kompetenzen

Fachkompetenz

- Students will learn methods and techniques for performing the analysis and design phase of information systems development.
- They understand the structuring of the entity-relationship and relational model
- They will be able to perform the development steps from the ER model to the implementation of the relational model on a database from a description of the information needs and subject it to a quality check using normalization
- They will learn SQL, a database language, which you can use to describe and query databases.

Methodenkompetenz

Students will be able to:

- implement the concepts of data warehousing in real application scenarios in planning and operational terms.
- develop multidimensional data models independently on the basis of case studies and implement them with the help of tools.
- tailor problem solutions involving various data sources the visualization of data in a target group and goal-oriented manner.

Selbstkompetenz

- The students have the ability to independently acquire new, advanced or not yet explicitly treated concepts and procedures from literature.

Sozialkompetenz

- The students represent complex technical problems and solutions in an argumentative manner to other experts.
- In particular, they are able to communicate new concepts in a way that is appropriate for the addressee and better understand the interfaces to neighboring disciplines and the limits and commonalities of engineering approaches.
- They can present and defend their work results

Inhalt

Vorlesung

- Structure and functions of a database system,
- Database design (entity-relationship model, normalization),
- Relation algebra,
- Structured Query Language (SQL)
- Complex Database Queries with SQL
- transactions processing and recovery,
- triggers,
- Interfaces to programming languages
- Data Privacy and Data Security • Data Strategy and Data Ethics

Übung, Praktikum

- Installation of a SQL database
- - Rights and security management

Exemplary database applications and their implementations.

Studienleistung Prüfungsleistung

Portfolioprüfung, 100%, benotet; Konkrete Prüfungsform und -dauer wird zu Beginn des Semesters bekanntgegeben

Medienformen Literatur

- Appigatla, K. (2018) MySQL 8 Cookbook: Over 150 recipes for highperformance database querying and administration [Online], Birmingham, Packt Publishing Limited. Verfügbar unter https://www.wiso-net.de/document/PKEB__9781788398442446.
- Beaulieu, A. (2009) Einführung in SQL [Online], 2. Aufl., Köln, O'Reilly. Verfügbar unter <https://learning.oreilly.com/library/view/-/9783868993295/?ar>.

- Mehta, C. (2018) MySQL 8 Administrator's Guide: Effective guide to administering high-performance MySQL 8 solutions [Online], Birmingham, Packt Publishing Limited. Verfügbar unter
- https://www.wiso-net.de/document/PKEB__9781788393843510.
- Silva, R. (2023) MySQL Crash Course: A Hands-On Introduction to Database Development [Online], New York, No Starch Press.

Verfügbar unter

<https://ebookcentral.proquest.com/lib/kxp/detail.action?docID=7244311>.

- Vanier, E., Shah, B. & Malepati, T. (2019) Advanced MySQL 8: Discover the Full Potential of MySQL and Ensure High Performance of Your Database [Online], Birmingham, Packt Publishing Ltd. Verfügbar unter <https://search.ebsco-host.com/login.aspx?direct=true&scope=site&db=nlebk&db=nlabk&AN=2018967>.
- Additional current literature will be announced at the beginning of the course.

Hinweis

3. Semester

Modul 315001

Prüfungsnummern 315001-1

Verfahrenstechnische Prozesse I - Heiz und Kühltechnik

Studiengang	B. Eng. Green Process Engineering GPE (2025)
Teilnahmepflicht	
Modulbezeichnung	Verfahrenstechnische Prozesse I - Heiz und Kühltechnik
Englische	
Modulbezeichnung	
Kurztitel	Verfahrenstechnische Prozesse I - Heiz und Kühltechnik
Semesterinfo	3. Semester
Modulverantwortung	
Dozent*in	
Sprache	
Lehrform	
SWS	SWS
Arbeitsaufwand	
Präsenzstudium	
Eigenstudium	
Kreditpunkte	5
Empfohlene	
Vorkenntnisse	
Voraussetzungen	
Lernziele / Kompetenzen	
Inhalt	
Studienleistung	
Prüfungsleistung	
Medienformen	
Literatur	
Hinweis	

3. Semester

Modul 315002

Prüfungsnummern 315002-1

Elemente des Apparatebaus

Studiengang B. Eng. Green Process Engineering GPE (2025)
Teilnahmepflicht
Modulbezeichnung Elemente des Apparatebaus
Englische Modulbezeichnung
Kurztitel Elemente des Apparatebaus
Semesterinfo 3. Semester
3.Semester
Das Modul ist an der Laufzeit des jeweiligen Semesters orientiert und startet mit dem kommunizierten Vorlesungsbeginn und endet entsprechend mit dem kommunizierten Vorlesungsende. Das Modul wird im Wintersemester angeboten.

Modulverantwortung Prof. Dr. Oliver Opel
Dozent*in Prof. Dr. Oliver Opel / NN
Sprache
Lehrform Vorlesung, Übung, Praktikum

4 SWS
• 2 SWS Vorlesung
• 1 SWS Übung
• 1 SWS Praktikum

SWS SWS
Arbeitsaufwand 150h
 Präsenzstudium 60h
 Eigenstudium 90h
Kreditpunkte 5
Empfohlene Vorkenntnisse
Voraussetzungen Mechanik, Strömungslehre
Lernziele / Kompetenzen

Fachkompetenz

Die Studierenden kennen relevante Auslegungsregeln (bspw. Druckbehälterrichtlinie), relevante Materialien und ihre Eigenschaften sowie Darstellungsformen.

Methodenkompetenz

Die Studierenden können Rohrleitungen und Behälter in Bezug auf Drücke, Temperaturen, Materialwahl und Volumenströme bzw. Massenströme auslegen. Sie sind mit den Grundlagen und Metho-

den der zeichnerischen Darstellung (CAD, Isometrie) vertraut und können diese auf einfache praktische Aufgaben anwenden.

Selbstkompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, selbstständig ihre Wissenslücken zu erkennen und zu schließen. Weiterhin können sie ihr eigenes methodisches Vorgehen hinterfragen und weiterentwickeln.

Sozialkompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, die gestellten Aufgabenstellungen (z.B. im Praktikum) im Team zu analysieren, durch Kommunikation miteinander tiefer zu verstehen und daraus einen Lösungsansatz gemeinsam zu entwickeln.

Inhalt

Vorlesung

- Grundlagen Druckbehälterauslegung
- Rohrleitungen
- Relevante Materialien und deren mechanische Eigenschaften
- Korrosion und Korrosionsvorsorge
- Mechanische Belastungen
- Tangentiale und Axiale Spannungen
- Rohrstatik
- Kesselformel
- Darstellungsmethoden

Übung

Charakteristische technische Beispielaufgaben zu den Inhalten der Vorlesung, gemeinsame Erarbeitung von Lösungen, Diskussion und Bewertung der Lösungen. Aufgaben für das Eigenstudium.

Praktikum

Charakteristische Experimentalversuche und praktische Anwendungen/Aufgaben zu den Inhalten der Vorlesung. Vorbereitung der Versuche im Eigenstudium, Versuchsdurchführung in Gruppen, Auswertung der Versuche im Eigenstudium

Studienleistung

Prüfungsleistung

Medienformen

Literatur

Hinweis

Klausur (120 min.)

Tafel, Beamer, Smartboard, ggf. Onlinetools (z.B. Zoom)

Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben

Modul 315003

Prüfungsnummern 315003-1

Organische Chemie

Studiengang B. Eng. Green Process Engineering GPE (2025)

Teilnahmepflicht

Modulbezeichnung Organische Chemie

Englische

Modulbezeichnung

Kurztitel

Semesterinfo

Organische Chemie

3. Semester

3.Semester

Das Modul ist an der Laufzeit des jeweiligen Semesters orientiert und startet mit dem kommunizierten Vorlesungsbeginn und endet entsprechend mit dem kommunizierten Vorlesungsende. Das Modul wird im Wintersemester angeboten.

Modulverantwortung

Dozent*in

Sprache

Lehrform

Prof. Dr. Oliver Opel

Prof. Dr. Oliver Opel / NN

Vorlesung, Übung, Praktikum

4 SWS

- 2 SWS Vorlesung

- 1 SWS Übung

- 1 SWS Praktikum

SWS

SWS

Arbeitsaufwand

150h

Präsenzstudium

60h

Eigenstudium

90h

Kreditpunkte

5

Empfohlene

Vorkenntnisse

Voraussetzungen

Lernziele / Kompetenzen

Werkstoffe und Anwendungen, Chemie und Thermodynamik

Fachkompetenz

Die Studierenden sind mit den Regeln und Konventionen der organischen Chemie vertraut und kennen wichtige aliphatische und aromatische sowie weitere relevante organische Moleküle sowie Reaktionsmechanismen. Sie kennen wichtige organische Werkstoffe sowie deren Herstellungsprozesse.

Methodenkompetenz

Inhalt

Die Studierenden können aliphatische und aromatische Strukturen mit Trivialnamen sowie nach Nomenklatur benennen. Sie können Strukturen nach Trivialnamen und Nomenklatur zuordnen und Summenformeln sowie Strukturformeln angeben. Weiterhin sind sie in der Lage, die Reaktionsfähigkeit von Molekülen einzuschätzen und den qualitativen Einfluss von funktionellen Gruppen zu beurteilen.

Sozialkompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, die gestellten Aufgabenstellungen (z.B. im Praktikum) im Team zu analysieren, durch Kommunikation miteinander tiefer zu verstehen und daraus einen Lösungsansatz gemeinsam zu entwickeln.

Selbstkompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, selbstständig ihre Wissenslücken zu erkennen und zu schließen. Weiterhin können sie ihr eigenes methodisches Vorgehen hinterfragen und weiterentwickeln.

Vorlesung

- Abgrenzung organische Chemie / anorganische Chemie
- Metallorganische Verbindungen
- Aliphaten und Aromaten
- Funktionelle Gruppen
- Nomenklatur
- Reaktionen organischer Moleküle, Addition, Substitution, Kondensation, elektrophil, nukleophil
- Polymerisation
- Einfluss funktioneller Gruppen / induktiver und mesomerer Effekt
- Molekülorbitale, HOMO, LUMO
- Physikochemische Eigenschaften, Dampfdruck und Löslichkeit, Fugazität
- Umweltverhalten

Übung

Charakteristische technische Beispielaufgaben zu den Inhalten der Vorlesung, gemeinsame Erarbeitung von Lösungen, Diskussion und Bewertung der Lösungen. Aufgaben für das Eigenstudium. Z.B.:

- Aufgaben zu Nomenklatur, Strukturen und Trivialnamen
- Aufgaben zu Reaktionsmechanismen
- Aufgaben zu Einflüssen funktioneller Gruppen
- Aufgaben zum Umweltverhalten

Praktikum

Charakteristische Experimentalversuche und praktische Anwendungen/Aufgaben zu den Inhalten der Vorlesung. Vorbereitung der

Studienleistung
Prüfungsleistung
Medienformen
Literatur

Versuche im Eigenstudium, Versuchsdurchführung in Gruppen,
Auswertung der Versuche im Eigenstudium

- Quantenchemische Simulationen / Molekülorbitale
- Versuche zu einfachen Synthesen
- Schmelzpunktbestimmung

Hausarbeit oder Projektbericht

Tafel, Beamer, Smartboard, ggf. Onlinetools (z.B. Zoom)

- Blumenthal, G., Linke, D., & Vieth, S. (2007). Chemie: Grundwissen für Ingenieure. Springer-Verlag.
- Baars, G., & Christen, H. R. (2008). Chemie. hep, der Bildungsverl..
- Brown, T. L., Bursten, B. E., & LeMay, H. E. (2011). Chemie: studieren kompakt. Pearson Deutschland GmbH.
- Schwetlick, K. (2001). Organikum, 21. Auflage. Wiley-VCH

Hinweis

4. Semester

Modul 310044

Prüfungsnummern 310044-1

Praxispartner

Studiengang B. Eng. Green Process Engineering GPE (2025)
B.Eng Green Technology GT PO2024
B. Sc. Angewandte AKI (2025)
B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik E/I PO Version 2024
B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen Wing PO 2024

Teilnahmepflicht

Modulbezeichnung Praxispartner

Englische

Modulbezeichnung

Kurztitel

Praxispartner

Semesterinfo

4. Semester

4.Semester

Das Modul ist an der Laufzeit des jeweiligen Semesters orientiert und startet mit dem kommunizierten Vorlesungsbeginn und endet entsprechend mit dem kommunizierten Vorlesungsende. Das Modul wird im Sommersemester angeboten.

Modulverantwortung

Prof. Dr. Ing. Ingmar Georg Stauff

Dozent*in

Verschiedene, werden durch Partnerunternehmen gestellt

Sprache

deutsch; englisch

Lehrform

Vorlesung, Übung

4 SWS

- 2 SWS Vorlesung

- 2 SWS Übung

SWS

SWS

Arbeitsaufwand

150h

Präsenzstudium

60h

Eigenstudium

90h

Kreditpunkte

5

Empfohlene

Vorkenntnisse

Voraussetzungen

<p>Voraussetzung für ein Verständnis des Moduls sind die Inhalte der Lehrveranstaltungen: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Grundlagen Mathematik, Grundlagen Physik, Projektmanagement

Lernziele / Kompetenzen

Fachkompetenz

Die Studierenden können in Abhängigkeit von den gelehrteten Inhalten (siehe unten) z.B.

Stand: 16.01.2026

- die wichtigsten Konzepte und Methoden des Projektmanagements in der Energiewende erklären und anwenden,
- die wesentlichen Inhalte und rechtlichen Aspekte von Verträgen für technische Bereiche beschreiben und beurteilen,
- die Grundlagen der Gesprächs- und Verhandlungsführung in interdisziplinären Teams erläutern und umsetzen,
- die Kriterien und Verfahren für Ausschreibungen in technischen oder wirtschaftlichen Bereichen darstellen und anwenden
- die Konzepte und Ziele des Kundenmanagements und der Kundensegmentierung erklären

Methodenkompetenz

Die Studierenden sind in der Lage in Abhängigkeit von den gelehrten Inhalten (siehe unten) z.B.

- Projektmanagement-Tools zur Planung, Durchführung und Kontrolle von Projekten in der Energiewende einzusetzen
- Verträge für technische Bereiche zu gestalten und zu prüfen • Kommunikations- und Konfliktlösungsstrategien in Gesprächen und Verhandlungen mit verschiedenen Stakeholdern anzuwenden
- Ausschreibungsunterlagen oder Angebote für technische oder wirtschaftliche Projekte zu erstellen und zu bewerten
- Kundensegmente zu identifizieren, zu beschreiben und zu bewerten

Selbstkompetenz

Die Studierenden wenden Ihre Kommunikations- und Kooperationsfähigkeiten in Gruppenarbeiten und Diskussionen an, um ihre Meinungen und Argumente zu einzelnen Aspekten der nachhaltigen, verantwortungsvollen und zirkulären Geschäftsmodelle auszutauschen und zu diskutieren. Sie kommunizieren die Ergebnisse zu Aufgabenstellungen verständlich an verschiedene Zielgruppen. Sie können in diversen und/oder interkulturellen Teams erfolgreich arbeiten und die jeweiligen Inhalte wie z.B. ihre Argumente während einer Diskussion oder fachliche Inhalte effizient und effektiv transferieren. Dabei sind sie in der Lage, neben ihrer eigenen Perspektive unterschiedliche Sichtweisen zu berücksichtigen und konstruktiv zusammen zu führen. Der professionelle Umgang in einer Gruppe bzw. ggü. Stakeholdern wird durch Übungen und Gruppenarbeiten gestärkt.

Selbstkompetenz

Die Studierenden sind in der Lage ihr eigenes Verhalten, ihre Stärken/Schwächen, ihren Lernfortschritt und/oder ihre Motivationen zu reflektieren und einzuordnen. Feedback können sie gezielt und effizient geben und annehmen. Sie sind in der Lage, sich teilweise selbstständig, teilweise unter Anleitung Methoden und Verfahren zur

Entwicklung, Implementierung und Bewertung von nachhaltigen, verantwortungsvollen und zirkulären Geschäftsmodellen zu erarbeiten. Um Ziele zu erreichen können sie sich selbst „managen“ und z.B. Aufgaben entsprechend der Kriterien Zeit, Qualität, Ressourcen und Flexibilität zu erfüllen. Feedback können sie gezielt und effizient geben und annehmen.

Inhalt

Vorlesung

Die Vorlesung erfolgt durch die Praxispartner der Fachhochschule zu unterschiedlichen Themen aus deren Unternehmensbereichen, die einen Bezug zu den Studiengängen Wirtschaftsingenieurwesen und Green Tech haben, z.B.:

- Projektmanagement in der Energiewende (z.B. Planung, Durchführung und Kontrolle von Projekten zur Förderung erneuerbarer Energien),
- Vertragsmanagement in technischen Bereichen (z.B. Gestaltung und Prüfung von Verträgen für technische Dienstleistungen oder Produkte)
- Gesprächs- und Verhandlungsführung in interdisziplinären Teams (z.B. Anwendung von Kommunikations- und Konfliktlösungsstrategien in technischen oder wirtschaftlichen Projekten) • Kommerzielle Schwerpunkte wie Ausschreibungen (z.B. Erstellung und Bewertung von Ausschreibungsunterlagen oder Angeboten für technische oder wirtschaftliche Projekte)
- Grundlagen des Kundenmanagements (z.B. Definition und Bedeutung von Kundenmanagement und Kundensegmentierung
- Methoden und Kriterien zur Ermittlung und Beschreibung von Kundensegmenten)

Übung

In der Übung vertiefen die Studierenden die durch die Praxispartner eingebrachten Themen selbstständig und/oder in Teams anhand von Fallstudien oder praktischen Aufgaben. Sie wenden dabei ihr Grundlagenwissen aus den Bereichen Technik und Wirtschaft an und entwickeln Lösungsansätze für reale oder fiktive Problemstellungen.

Studienleistung

Prüfungsleistung

kombinierte Prüfung oder Portfolioprüfung. Ankündigung entsprechend der PVO.

Medienformen

Vorlesung und Übung: Präsentation, Skript, Whiteboard, Brownpaper und Flipcharts

Literatur

Hinweis

- Je nach gewähltem technischen Thema spezifische Literatur.

4. Semester

Modul 310023

Prüfungsnummern 310023-1

IT-Sicherheit

Studiengang B.Eng Green Technology GT PO2024
B. Sc. Angewandte AKI (2025)
B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik E/I PO Version 2024
B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen Wing PO 2024

Teilnahmepflicht

Modulbezeichnung IT-Sicherheit

Englische

Modulbezeichnung

Kurztitel

Semesterinfo

IT-Sicherheit

4. Semester

4. und 6.Semester

Das Modul ist an der Laufzeit des jeweiligen Semesters orientiert und startet mit dem kommunizierten Vorlesungsbeginn und endet entsprechend mit dem kommunizierten Vorlesungsende. Das Modul wird im Sommersemester angeboten.

Modulverantwortung Prof. Dr. Kristina Schädler

Dozent*in N.N.

Sprache deutsch; englisch

Lehrform Vorlesung, Praktikum

4 SWS

- 2 SWS Vorlesung

- 2 SWS Praktikum

SWS SWS

Arbeitsaufwand 150h

Präsenzstudium 60h

Eigenstudium 90h

Kreditpunkte 5

Empfohlene

Vorkenntnisse

Voraussetzungen

Lernziele / Kompetenzen

Fachkompetenz

- Studierende verstehen den Aufbau von Netzen in der Informationstechnologie. Sie können die Funktionen und Aufgaben der grundlegenden Komponenten in Netzwerken beschreiben und den Aufbau von Netzen bestehend aus einer geringen Anzahl von Komponenten skizzieren und erläutern.

Die Studierenden können:

- die Teilbereiche der IT-Sicherheit und des IT-Sicherheitsmanagements benennen
- grundlegende Begriffe der IT-Sicherheit sicher verwenden.
- die grundlegenden Regularien der IT-Sicherheit beschreiben
- die aktuellen Bedrohungen für IT-Systeme und Anwendungen erläutern
- kennen grundlegende kryptographische Verfahren aus Sicht des Programmierers/Anwenders (Verschlüsselung, Digitale Signatur, Hash-Werte)
- Sicherheitsziele zum Schutz von IT-Systemen und Anwendungen formulieren.

Methodenkompetenz

Die Studierenden:

- können Netzwerkkonfigurationen analysieren und konzeptionieren.
- haben die Fähigkeit Sicherheitsrisiken des IT Betriebs einzuschätzen und zu bewerten.
- kennen die Thematik der sicheren Schlüsselverteilung und können verschiedene Lösungsstrategien in konkreten Anwendungsfällen einsetzen.
- kennen die Problematik der sicheren Identität und können verschiedene Lösungsstrategien in konkreten Anwendungsfällen einsetzen.
- sind in der Lage Angriffe auf die IT Sicherheit in der Praxis zu erkennen und Lösungen zu deren Abwehr zu erarbeiten.
- können einfache IT Systeme sicher konfigurieren und betreiben und dabei IT Sicherheitsmaßnahmen umsetzen
- können Werkzeuge der IT-Sicherheit einsetzen, um einfache Anwendungsprobleme zu lösen (z.B. Verschlüsselung von Daten).

Selbstkompetenz

- Studierende haben die Fähigkeit sich selbständig neue, weiterführende bzw. noch nicht explizit behandelte Konzepte und Verfahren aus der wissenschaftlichen IT Security Literatur anzueignen

Sozialkompetenz

- Studierende sind durch die Veranstaltung in die Lage versetzt, in interdisziplinären Teams zusammenzuarbeiten und beherrschen das fachspezifische Vokabular, um Informationen im Kontext von Netzwerktechnologie und IT-Sicherheit auszutauschen.
- Sie können dabei insbesondere neue Konzepte adressatengerecht kommunizieren und verstehen die Schnittstellen zu benachbarten Disziplinen und Grenzen und Gemeinsamkeiten der ingenieurmäßigen Ansätze besser.

Inhalt

- Fähigkeit im Bereich der Soft-, Hardware- und Organisatorischen IT-Sicherheit mit Experten sowie mit Fachabteilungen präzise kommunizieren und zu argumentieren.

Vorlesung

- Ziele und Begriffe der Informationssicherheit
- Grundlegende Begriffe der Informationssicherheit
- Grundlagen von Netzwerken
- Schutzziele, Schwachstellen, Bedrohungen, Angriffe und Gegenmaßnahmen
- Kryptografische Verfahren und Algorithmen im Überblick
- Grundprinzipien der Digitalen Signaturen & Zertifizierung
- Grundlagen Sicherheit als Prozess, Sicherheitsinfrastruktur, Sicherheitsrichtlinien

•Elemente der Systemsicherheit (Rechtemanagement und Zugriffskontrolle, Virenschutz, Firewall, IDS/IPS, Notfallvorsorge, Security Incident Management)

•Sicherheits-Architekturen basierend auf Netzhierarchien und VLAN

- Vorgehen und Werkzeuge in der Digitalen Forensik Protokolle und ihre Schwachstellen

•Datensicherung, Datenwiederherstellung und Datenlöschung im Überblick

- Risikobetrachtung, Risikobewertung und Handlungsalternativen Übung

Praktikum

- Im Labor erlangen die Studierenden praktische Erfahrungen bezogen auf die Nutzung bzw. Wirkung von Sicherheitssystemen.
- Insbesondere werden sie für Sicherheitsprobleme im beruflichen genauso wie im privaten Umfeld sensibilisiert.
- Jeder Teilnehmer erlebt hautnah die Notwendigkeit und Bedeutung der IT-Sicherheit.

Studienleistung

Prüfungsleistung

Labortestat: anerkanntes Laborpraktikum, benotet, 30%

Klausur: 90 min, benotet, 70%

Medienformen

Literatur

- ECKERT, Claudia, 2018. IT-Sicherheit: Konzepte - Verfahren -Protokolle [online]. München: De Gruyter Oldenburg PDF e-Book. ISBN 978-3-11-056390-0. Verfügbar unter:<https://doi.org/10.1515/9783110563900>.
- POHLMANN, Norbert, 2022. Cyber-Sicherheit: Das Lehrbuch für Konzepte, Prinzipien, Mechanismen, Architekturen und Eigenschaften von Cyber-Sicherheitssystemen in der Digitalisierung. 2. Auflage. Springer Vieweg. ISBN 3658362421

- Harich, T. W. (2015) IT-Sicherheit im Unternehmen [Online], Germany, mitp-Verlags. Verfügbar unter <https://learning.oreilly.com/library/view/-/9783958451285/?ar>.
- Kappes, M. (2013) Netzwerk- und Datensicherheit: Eine praktische Einführung, 2. Aufl., Wiesbaden, Springer Vieweg.
- Kersken, S. (2023) IT-Handbuch für Fachinformatiker*innen: Der Ausbildungsbegleiter für Anwendungsentwicklung und Systemintegration. Inkl. Prüfungsfragen und Übungen – Ausgabe 2023 [Online], 11. Aufl., Bonn, Rheinwerk; Rheinwerk Computing. Verfügbar unter <https://permalink.obvsg.at/AC16869570>.
- Kersten, H., Klett, G., Reuter, J. & Schröder, K.-W. (2020) IT-Sicherheitsmanagement nach der neuen ISO 27001: ISMS, Risiken, Kennziffern, Controls, 2. Aufl., Wiesbaden, Springer Vieweg.
- Müller, K.-R. (2015) Handbuch Unternehmenssicherheit: Umfassendes Sicherheits-, Kontinuitäts- und Risikomanagement mit System, 3. Aufl., Wiesbaden, Springer Vieweg.
- Stumper, K. (2017) Datenschutz - simplified: Persönlichkeitsrechte im Betrieb [Online], 9. Aufl., Berlin, epubli GmbH. Verfügbar unter <http://www.epubli.de/>.
- Vogel, J. (2022) Lehrbuch für Datenschutzbeauftragte, 2. Aufl., Üchtelhausen, Vogel-Verlag.
- Willems, E. (2015) Cybergefahr: Wie Wir Uns Gegen Cyber-Crime und Online-Terror Wehren Können [Online], Wiesbaden, Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH. Verfügbar unter <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kxp/detail.action?docID=4068471>.
- IT-Grundschutz-Kompendium – Werkzeug für Informationssicherheit – [Online], Verfügbar unter <https://www.bsi.bund.de>
- ISO/IEC 27000 – Information security management systems – Overview and vocabulary
- ISO/IEC 27001 – Information security management systems – Requirements; hervorgegangen aus Teil 2 des British Standard BS 7799
- ISO/IEC 27002 – Code of practice for information security management; hervorgegangen aus Teil 1 des British Standard BS 7799 und der ISO/IEC 17799;
- ISO/IEC 27003 – Information security management systems – Implementation Guidelines
- ISO/IEC 27004 – Information security management measurements
- ISO/IEC 27005 – Information security risk management
- Weitere aktuelle Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben

Hinweis

4. Semester

Modul 110001

Prüfungsnummern 110001-1

Business Analytics und maschinelles Lernen

Studiengang	B.A. Betriebswirtschaftslehre BWL PO 2024 B.A International Tourism Management ITM PO 2024 B.A Triales Modell Betriebswirtschaftslehre BWL-TM PO 2024 B. Sc. Angewandte AKI (2025) B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen Wing PO 2024
Teilnahmepflicht	Schwerpunkt
Modulbezeichnung	Business Analytics und maschinelles Lernen
Englische	Business Analytics and Machine Learning
Modulbezeichnung	
Kurztitel	Business Analytics und maschinelles Lernen
Semesterinfo	4. Semester Das Modul ist an der Laufzeit des jeweiligen Semesters orientiert und startet mit dem kommunizierten Vorlesungsbeginn und endet entsprechend mit dem kommunizierten Vorlesungsende. Das Modul wird im Sommersemester angeboten.
Modulverantwortung	Das Modul wird ab WiSe 2025/2026 nicht mehr angeboten.
Dozent*in	Prof. Dr. Michael von Thaden
Sprache	deutsch
Lehrform	50% Vorlesung und 50% Übung
SWS	4 SWS
Arbeitsaufwand	150
Präsenzstudium	60
Eigenstudium	90
Kreditpunkte	5
Empfohlene	Kenntnisse in beschreibender und schließender Statistik; Grund-
Vorkenntnisse	kenntnisse in linearer Algebra; Kenntnisse der höheren Schulmathematik
Voraussetzungen	Keine
Lernziele / Kompetenzen	Die Studierenden sind nach erfolgreicher Teilnahme in der Lage ausgewählte Methoden des maschinellen Lernens im Hinblick auf ihre Eignung zur Lösung bestimmter Problemfelder aus dem Themenbereich Business Analytics einzuschätzen und die Methoden dann auch zur Lösung ebendieser Probleme einzusetzen und anzuwenden. Darüber hinaus werden die Studierenden befähigt die von

Stand: 16.01.2026

Ihnen erzielten Ergebnisse einzuordnen und weitergehender zu analysieren. Hierbei erlernen Sie zudem die Programmiersprache R, welche die Studierenden nutzen, um die von Ihnen zu lösenden Probleme auf Basis der in R vorimplementierten Pakete aus dem Bereich des Maschinellen Lernens zu formalisieren und anschließend zu bearbeiten sowie zu lösen.

Inhalt

Es werden Methoden aus dem Bereich des maschinellen Lernens vermittelt, wie z.B.: Clusteranalysen, Entscheidungsbäume, Nächste-Nachbarn-Klassifikation, Künstliche Neuronale Netze. Die freie Programmiersprache R wird hierbei genutzt, um die Methoden des maschinellen Lernens zu illustrieren. Die Studierenden nutzen R auch eigenständig, um spezifische Fragestellungen zu lösen und die Ergebnisse eingehender zu analysieren.

Studienleistung

Aktive Teilnahme an Übungen im Rahmen der Lehrveranstaltung
Klausur (120 Minuten)

Prüfungsleistung

Medienformen

Beamer, Tafel und andere Präsentationstechniken

Literatur

- Lantz, B., Machine Learning with R, 3rd edition, Packt Publishing (2019)
- Chapple, M., Nwanganga, F., Practical Machine Learning in R, 1st edition, Wiley (2020)
- Grundkurs Künstliche Intelligenz, Eine praxisorientierte Einführung, 4.Auflage, Springer Vieweg (2016)
- Boobier, T., Advanced Analytics and AI, 1st edition, Wiley (2018)

Hinweis

4. Semester

Modul 110005

Prüfungsnummern 110005-1

Grundlagen der Logistik

Studiengang	B.A. Betriebswirtschaftslehre BWL PO 2024 B.A. Triales Modell Betriebswirtschaftslehre BWL-TM PO 2024 B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen Wing PO 2024 M.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen WDW PO-Version 19
Teilnahmepflicht	Schwerpunkt
Modulbezeichnung	Grundlagen der Logistik
Englische Modulbezeichnung	Logistics Basics
Kurztitel	Grundlagen der Logistik
Semesterinfo	4. Semester 3.Semester Das Modul ist an der Laufzeit des jeweiligen Semesters orientiert und startet mit dem kommunizierten Vorlesungsbeginn und endet entsprechend mit dem kommunizierten Vorlesungsende. Das Modul wird im Wintersemester angeboten.
Modulverantwortung	Prof. Dr. Ing. Andreas Wenholt
Dozent*in	Prof. Dr. Ing. Andreas Wenholt
Sprache	deutsch
Lehrform	Vorlesung und Übung
SWS	4 SWS
Arbeitsaufwand	150h
Präsenzstudium	60h
Eigenstudium	90h
Kreditpunkte	5
Empfohlene Vorkenntnisse	keine
Voraussetzungen	<p>keine
Lernziele / Kompetenzen	Das Modul führt die Studierenden in der Materialwirtschaft und Logistik ein, die sowohl aus institutioneller als auch aus prozessorientierter Sichtweise behandelt werden. Es werden aktuelle Konzepte und Werkzeuge aus der Praxis vorgestellt, die für das effiziente Management aller Logistikaktivitäten vom Rohstofflieferanten, über den Endkunden bis hin zur Entsorgung notwendig sind. Zu den Themenfeldern gehören u.a. Logistikarten, Kennzahlen der Logistik, logistische Netzwerke und Strukturen, Material- und Informationsfluss, Lagerhaltung und -systeme sowie Digitalisierung und Nachhaltigkeit in der Logistik.

Nach Abschluss des Modules verstehen die Studierenden nicht nur die Verbindung einzelner betrieblicher Funktionen zu Prozessketten und darüber hinaus innerhalb unternehmensübergreifende Wertschöpfungsketten, sondern können Lager-, Logistik- und Transportprozesse anwendungsbezogen wiedergeben.

Inhalt

- Logistikarten
- Kennzahlen der Logistik
- logistische Netzwerke und Strukturen
- Material- und Informationsfluss
- Lagerhaltung und -systeme
- Digitalisierung und Nachhaltigkeit in der Logistik

Studienleistung

Prüfungsleistung

Medienformen

Literatur

Klausur (120 Minuten)

Lehrgespräch / Tafelarbeit / Beamer / moodle

- Sebastian Kummer / Werner Jammerneegg / Oskar Grün: Grundzüge der Beschaffung, Produktion und Logistik, 3., aktualisierte Auflage
- Kummer, S. (2010): Einführung in die Verkehrswirtschaft. 2. überarb. Aufl., Verlag: facultas. (ISBN: 9783825283360)

Hinweis

4. Semester

Modul 313014

Prüfungsnummern 313014-1

Konstruktion und Fertigung

Studiengang B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik E/I PO Version 2024
B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen Wing PO 2024

Teilnahmepflicht
Modulbezeichnung Konstruktion und Fertigung

Englische

Modulbezeichnung

Kurztitel

Semesterinfo

Konstruktion und Fertigung

4. Semester

4.Semester

Das Modul ist an der Laufzeit des jeweiligen Semesters orientiert und startet mit dem kommunizierten Vorlesungsbeginn und endet entsprechend mit dem kommunizierten Vorlesungsende. Das Modul wird im Sommersemester angeboten.

Modulverantwortung Thomas Seydlitz

Dozent*in Thomas Seydlitz

Sprache deutsch; englisch

Lehrform **Vorlesung, Praktikum**

4 SWS

- 2 SWS Vorlesung
- 2 SWS Praktikum

SWS SWS

Arbeitsaufwand 150h

Präsenzstudium 60h

Eigenstudium 90h

Kreditpunkte 5

Empfohlene

Vorkenntnisse

Voraussetzungen

Schulmathematik und Schulphysik

Lernziele / Kompetenzen

Fachkompetenz

Die Studierenden sind nach erfolgreichem Bestehen des Moduls in der Lage, eine Konstruktionszeichnung von einfachen Werkstücken zu verstehen, die Grundkriterien zur Auswahl von Fertigungsverfahren (z.B.: Herstellbarkeit, Kosten, Nutzeranforderungen, Umwelt) und geeigneten Materialien für beispielhafte Anwendungen wiederzugeben.

Methodenkompetenz

Die Studierenden sind mit Abschluss des Moduls in der Lage, ein einfaches Werkstück zu vermessen und davon eine technische Zeichnung mit fertigungsbezogener Bemaßung zu erstellen. Sie können typische Fertigungstechnologien und deren technologische Vorteile und Nachteile einschätzen sowie in Standardfällen fertigungsgerechtes Gestalten der Einzelteile beurteilen. Sie können den typischen Ablauf einer spannenden Fertigung an einfachen Werkstücken planen. Sie wenden verschiedene Verfahren zur Herstellung von Werkstücken an.

Sozialkompetenz

Nach erfolgreicher Teilnahme in der Veranstaltung sind die Studierenden befähigt, im Bereich „Konstruktion und Fertigung“ mit Fachpersonal prinzipielle Lösungen zu entwickeln. Sie können in Arbeitsgruppen fachspezifische Aufgaben gemeinsam bearbeiten sowie qualifiziert und themenbezogen miteinander kommunizieren.

Selbstkompetenz

Mit Abschluss des Moduls können die Studierende eigene Konstruktionen eigenständig erläutern und eigene Lösungsansätze kritisch reflektieren. Sie können Verbesserungsvorschläge von anderen analysieren sowie persönliche Entscheidungen vertreten.

Inhalt

Vorlesung

- Grundlagen des technischen Zeichnens
- Einstieg in die Fertigungsmess- und Prüftechnik
- Überblick über Fertigungstechnologien und deren Einsatzszenarien
- Ausgewählte Werkstoffe und Normteile des Maschinenbaus
- Fallstudien zum fertigungsgerechten Gestalten der Fertigungsmenge entsprechend
- Schnittstelle zwischen Konstruktion und Fertigung
- Planung der Bearbeitung beim Bohren, Drehen und Fräsen

Hochschulpraktikum

- Arbeitssicherheit in der mechanischen Werkstatt
- Fertigungsplanung eines Werkstücks
- Konstruktionssystematik und Erstellung von Freihandzeichnungen
- Grundzüge der CAD-Modellierung
- Arbeitsvorbereitung, Grundfertigkeiten Metallbearbeitung, Maßtoleranzen
- Herstellen und Prüfen eines Werkstücks unter Anwendung gelernter Methoden und Fertigungsverfahren (z.B. Drehen, Schweißen)

Studienleistung

Prüfungsleistung

Erfolgreiche Teilnahme am KF-Praktikum

Semesterbegleitende Hausarbeiten (Einzelarbeiten, Gruppenarbeiten); Konkrete Prüfungsform und -dauer wird zu Beginn des Semesters bekanntgegeben

Medienformen

Smartboard, Beamer, Flipchart, Videos, Fertigungsmuster

Literatur

- Dillinger, Josef, (2023) Fachkunde Metall, 59. Auflage, Haan-Gruiten, Verlag Europa-Lehrmittel
- Labisch, Susanna, (2017) Technisches Zeichnen, Eigenständig lernen und effektiv üben, 5. Auflage, Wiesbaden, Springer-Vieweg

Hinweis

Modul 313015

Prüfungsnummern 313015-1

Onboarding Projekt

Studiengang B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen Wing PO 2024

Teilnahmepflicht

Modulbezeichnung Onboarding Projekt

Englische

Modulbezeichnung

Kurztitel

Semesterinfo

Onboarding Projekt

4. Semester

4.Semester

Das Modul ist an der Laufzeit des jeweiligen Semesters orientiert und startet mit dem kommunizierten Vorlesungsbeginn und endet entsprechend mit dem kommunizierten Vorlesungsende. Das Modul wird im Sommersemester angeboten.

Modulverantwortung

Dozent*in

Sprache

Lehrform

Prof. Dr. Ing. Ingmar Georg Stauff

Prof. Dr.-Ing. Ingmar Georg Stauff

deutsch; englisch

Vorlesung, Praktikum

2 SWS

- 1 SWS Vorlesung

- 1 SWS Praktikum

SWS

SWS

Arbeitsaufwand

90h

Präsenzstudium

30h

Eigenstudium

60h

Kreditpunkte

3

Empfohlene

Vorkenntnisse

Voraussetzungen

Voraussetzung für ein Verständnis des Moduls sind die Inhalte der Lehrveranstaltungen Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Qualitätsmanagement und Projektmanagement. Das Modul setzt die parallele Teilnahme am Modul English im selben Semester voraus.

Lernziele / Kompetenzen

Fachkompetenz

Die Studierenden

- sind in der Lage, theoretische Modelle aus dem Projektmanagement (klassisch und agil) auf reale Aufgabenstellungen zu transferieren
- können Inhalte von Methoden, Prozessen und Werkzeugen und deren Anwendung erläutern, sie vergleichen und in einen realen

Kontext einbringen bzw. einordnen und anwenden Die Studierenden

- können Aufgabenstellungen analysieren und strukturieren, eine Lösungsstrategie ableiten und eine geeignete Struktur inkl. der Abläufe und Arbeitspakete definieren
- sie sind in der Lage, diese Arbeitspakete als Projektteam arbeitsteilig umzusetzen
- beschaffen sich Informationen selbstständig und können dies auswerten und damit arbeiten
- sind in der Lage, wesentliche Elemente des Projekts (je nach gewähltem Ansatz (agil oder klassisch), z.B. Projektstrukturplan, Projektsteckbrief, Product Backlog) zur Erreichung von Leistungs - Ressourcen -Termin -Flexibilitäts -Zielen für Projekte zu erstellen
- sind in der Lage eine interdisziplinäre Aufgabenstellung mit mehrdimensionalem Zielsystemen strukturiert zu bearbeiten und erfolgreich zu lösen
- werden befähigt, Projektschnittstellen zu externen Partnern managen können Risiken im Projektverlauf systematisch einschätzen und vermeiden

Sozialkompetenz:

Die Studierenden können ihre Ideen, Lösungsansätze etc. klar und überzeugend vor verschiedenen Zielgruppen (Kommilitonen*innen, Dozent*innen, potentielle Kunden etc.) präsentieren und argumentativ vertreten. Die Studierenden können effektiv und konstruktiv in interdisziplinären Teams zusammenarbeiten und Feedback geben und erhalten. Dabei sind sie in der Lage neben ihrer eigenen Perspektive unterschiedliche Sichtweisen zu berücksichtigen und konstruktiv zusammen zu führen. Sie entwickeln ein Rollenverständnis und können Verantwortung für das Team und innerhalb der Gruppe übernehmen. Sie können kleine Teams leiten und reflektieren ihr Verhalten und Ihre Rolle und arbeiten an Ihren Stärken und Schwächen

Selbstkompetenz:

Die Studierenden können selbstständig arbeiten (z.B. Projekte organisieren und strukturieren, relevante Informationen recherchieren, bewerten und zur Lösung von Problemen nutzen). Sie sind in der Lage, sich teilweise selbstständig, teilweise unter Anleitung Methoden und Verfahren innerhalb der beiden Projektmanagementansätze besonders im Kontext des jeweiligen Projektes zu erarbeiten. Die Studierenden können ihre eigenen Annahmen, Stärken und Schwächen innerhalb der unterschiedlichen Projektphasen kritisch reflektieren und Möglichkeiten zur Verbesserung identifizieren. Feedback können sie gezielt und effizient geben und annehmen. Um Ziele zu erreichen können sie sich selbst „managen“ und z.B. Aufgaben entsprechend der Kriterien Zeit, Qualität, Ressourcen und Flexibilität zu erfüllen

Inhalt

Vorlesung, Praktikum

Das Onboardingprojekt macht die Inhalte aus dem Modul „Projektmanagement“ anwendbar; sie werden in der Vorlesung und im Labor zudem partiell und situationsbezogen vertieft. Besonderer Fokus liegt dabei auf Methoden und Werkzeugen und deren Transfer bzw. die Anwendung unter verschiedenen Randbedingungen (wie z.B. Industrien, Projektarten). Wesentlicher Bestandteil ist zudem die Projektarbeit, deren Aufgabenstellung der vorgegebenen Bearbeitungszeit, der Gruppengröße und den Vorkenntnissen. Die Projektarbeit erfordert eine arbeitsteilige Herangehensweise im Team. Der überwiegende Teil der Projektleistung (Planung, Realisierung und Abschluss des Projektes) wird von den Studierenden in Eigenleistung erbracht. Zur Durchführung der Projekte in den einzelnen Phasen nutzen die Studierenden passende Software. Der jeweilige Dozent begleitet die einzelnen Projekte im Rahmen von Rücksprachen/ Konsultationen zur fachlichen, methodischen und administrativen Unterstützung. Die Studierenden präsentieren ihre Stati (z.B. erste Lösungsansätze, abgeschlossene Projekt) zu verschiedenen Zeitpunkten vor ihren Kommilitonen oder anderen Stakeholdern (z.B. Dozent*innen, potentielle Kunden) und erhalten Feedback. Das Modul wird in Zusammenarbeit mit dem Modul English im selben Semester durchgeführt. D.h. die Präsentationen, die in dem Modul English gehalten werden, werden inhaltlich in diesem Modul erarbeitet und formatseitig und sprachlich im Modul English beurteilt.

Studienleistung

Prüfungsleistung

Haus-/Projektarbeit, kombinierte Prüfung oder Portfolioprüfung. Konkrete Prüfungsformen und -dauer werden zu Beginn des Semesters bekanntgegeben.

Medienformen

Vorlesung und Übung: Präsentation, Skript, Whiteboard, Brownpaper und Flipcharts, Materialien für Prototyping (z.B. Papier, Lego) oder digitale Werkzeuge (z.B. Sketch, Figma)

Literatur

Themenbezogene Quellen je nach Projektaufgabenstellung. Weitere Unterlagen und Quellen siehe Grundlagen Projektmanagement

Hinweis

4. Semester

Modul 313009

Prüfungsnummern 313009-1

Englisch IV

Studiengang B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen Wing PO 2024

Teilnahmepflicht

Modulbezeichnung Englisch IV

Englische

Modulbezeichnung

Kurztitel Englisch IV

Semesterinfo 4. Semester

4.Semester

Das Modul ist an der Laufzeit des jeweiligen Semesters orientiert und startet mit dem kommunizierten Vorlesungsbeginn und endet entsprechend mit dem kommunizierten Vorlesungsende. Das Modul wird im Sommersemester angeboten.

Modulverantwortung

Dozent*in Ciara Colgan

Sprache Colgan /Carolan / Petersen

Lehrform englisch

Vorlesung, Übung

2 SWS

SWS

• 2 SWS Übung

SWS

Arbeitsaufwand

60h

Präsenzstudium

30h

Eigenstudium

30h

Kreditpunkte

2

Empfohlene

Vorkenntnisse

Voraussetzungen

<p>Prerequisites necessary for a good understanding of the module: Command of the material covered in previous semesters

Lernziele / Kompetenzen

Knowledge

The aim of the course is to consolidate and develop the knowledge and vocabulary acquired to give effective presentations gained in the previous semester as well as dealing with business situations which will confront students in their future career.

Skills

Students will be confronted with realistic listening activities and situation-based speaking activities in professional contexts. Voca-

bulary, speaking, and listening activities are geared towards mastering negotiation skills.

Personal competences

Students will apply the knowledge and skills learnt in the previous semester to produce and hold an individual presentation on a topic relevant to their onboarding project. The methods and persuasive skills of negotiating will be practised and applied in speaking activities.

Social competences

Students will be able to give and receive peer feedback. They will learn how to deal effectively with their counterparts and present arguments and concessions in a negotiation situation.

Possible business topics include: time management, trade fairs, conflict, sales techniques and the art of persuasion. Possible technical topics include: logistics, warehousing, security, health and safety and contracts.

Inhalt

Studienleistung Prüfungsleistung Medienformen Literatur

Presentation 70%; Negotiation and written record of outcome 30%

Blackboard, Smartboard, DVD, CDs

Cotton, D., Falvey, D. and Kent S. (2010) Market Leader Intermediate 3rd edition. Harlow: Pearson Education Limited.

Recommended reference literature:

- Mark I., Glendinning E.H. and Hollett V. (2009) Professional English in Use: Engineering. Cambridge: Cambridge University Press.
- Murphy R. (2012) English Grammar in use. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ibbotson M. and MacKenzie I.S.P (2008) Cambridge English for Engineering. Cambridge: Cambridge University Press.
- Mascull B.(2002) Business Vocabulary in Use.Cambridge: Cambridge University Press

Hinweis

4. Semester

Modul 310010

Prüfungsnummern 310010-1

Green Technologies I

Studiengang B. Eng. Green Process Engineering GPE (2025)
B.Eng Green Technolgy GT PO2024
B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen Wing PO 2024

Teilnahmepflicht

Modulbezeichnung Green Technologies I

Englische

Modulbezeichnung

Kurztitel Green Technologies I

Semesterinfo 4. Semester

4.Semester

Das Modul ist an der Laufzeit des jeweiligen Semesters orientiert und startet mit dem kommunizierten Vorlesungsbeginn und endet entsprechend mit dem kommunizierten Vorlesungsende. Das Modul wird im Sommersemester angeboten.

Modulverantwortung Prof. Dr. Oliver Opel

Dozent*in Prof. Dr. rer. nat. Oliver Opel

Sprache deutsch; englisch

Lehrform Vorlesung, Übung, Praktikum

4SWS

- 2 SWS Vorlesung
- 1 SWS Übung/Projekt
- 1 SWS Laborpraktikum

SWS SWS

Arbeitsaufwand 150h

Präsenzstudium 60h

Eigenstudium 90h

Kreditpunkte 5

Empfohlene

Vorkenntnisse

Voraussetzungen Voraussetzungen sind Empfehlungen: Mathematik, Physik, Chemie und Thermodynamik, Strömungstechnik

Lernziele / Kompetenzen

Fachkompetenz

Die Studierenden kennen die chemischen Grundlagen wichtiger Reaktionen und Verfahren der Industrie. Sie kennen Methoden zur Wiedergewinnung und -Nutzung von Kohlenstoffverbindungen aus Abfallströmen, zur Emissionsvermeidung sowie zur Speicherung von Energie.

Inhalt

Methodenkompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, das Gelernte auf typische Problemstellungen der Praxis anzuwenden, indem sie das reale Problem verstehen und abstrahieren, einer (zunächst abstrakten) Lösung zuführen und diese abstrakte Lösung in die Praxis überführen.

Sozialkompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, die gestellten Aufgabenstellungen (z.B. im Laborpraktikum) im Team zu analysieren, durch Kommunikation miteinander tiefer zu verstehen und daraus einen Lösungsansatz gemeinsam zu entwickeln.

Selbstkompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, selbstständig ihre Wissenslücken zu erkennen und zu schließen. Weiterhin können sie ihr eigenes methodisches Vorgehen hinterfragen und weiterentwickeln. Zudem haben sie ein vertieftes Abstraktionsvermögen und die Fähigkeit zur strukturierten Problemlösung erlangt.

Vorlesung

- Redoxreaktionen, Elektrochemie, Nernst-Gleichung
- Chemische Kinetik
- Katalysatoren
- Grundlagen Reaktorauslegung
- Korrosion
- Batterietechnologie
- Elektrolyse
- CO₂-Vermeidung, Abscheidung und Nutzung
- CO₂-Kreislaufwirtschaft

Übung

Charakteristische technische Beispielaufgaben zu den Inhalten der Vorlesung, gemeinsame Erarbeitung von Lösungen, Diskussion und Bewertung der Lösungen. Aufgaben für das Eigenstudium

Praktikum:

Charakteristische Experimentalversuche und ggf. Modellierungs- / Simulationsaufgaben zu den Inhalten der Vorlesung. Vorbereitung der Versuche im Eigenstudium, Versuchsdurchführung in Gruppen, Auswertung der Versuche im Eigenstudium.

Studienleistung Prüfungsleistung Medienformen Literatur

Klausur 120 min.

Tafel, Beamer, Smartboard, ggf. Onlinetools (z.B. Zoom)

- Brown et al., Chemie – Studieren kompakt. Pearson, Hallbergmoos, 2018.
- Blumenthal et al., Chemie – Grundwissen für Ingenieure. Teubner, Wiesbaden, 2006.

- G. Baars, H.R. Christen, Chemie. Hep Verlag, Bern, 2008.
- P. W. Atkins, J. d. Paula, Physikalische Chemie. Wiley-VCH, Weinheim, 2013
- C. Trapp, M. P. Cady, C. Giunta, Arbeitsbuch Physikalische Chemie – Lösungen zu den Aufgaben. Wiley-VCH, Weinheim, 2013

Hinweis

4. Semester

Modul 310031

Prüfungsnummern 310031-1

Regenerative Energien

Studiengang B.Eng Green Technology GT PO2024
B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen Wing PO 2024

Teilnahmepflicht
Modulbezeichnung Regenerative Energien

Englische
Modulbezeichnung
Kurztitel Regenerative Energien

Semesterinfo 4. Semester
4.Semester

Das Modul ist an der Laufzeit des jeweiligen Semesters orientiert und startet mit dem kommunizierten Vorlesungsbeginn und endet entsprechend mit dem kommunizierten Vorlesungsende. Das Modul wird im Sommersemester angeboten.

Modulverantwortung Prof. Dr. Oliver Opel
Dozent*in Prof. Dr. rer. nat. Oliver Opel
Sprache deutsch; englisch
Lehrform Vorlesung, Übung, Praktikum

4 SWS
• 2 SWS Vorlesung
• 1 SWS Übung/Projekt
• 1 SWS Laborpraktikum

SWS SWS

Arbeitsaufwand 150h

Präsenzstudium 60h

Eigenstudium 90h

Kreditpunkte 5

Empfohlene

Vorkenntnisse

Voraussetzungen

Empfohlen: Grundlagen der Elektrotechnik

Lernziele / Kompetenzen

Fachkompetenz:

Die Studierenden kennen die wesentlichen Technologien zur Nutzung regenerativer Energie, CO₂-Einsparung und grundlegende Anwendungen in der Versorgung mit Elektrizität, Wärme und Kälte.

Methodenkompetenz:

Die Studierenden sind in der Lage, Anlagen zur regenerativen Energieversorgung auszulegen.

Soziale Kompetenz:

Die Studierenden können Aufgaben in Teams diskutieren und Lösungen entwickeln. Sie sind in der Lage, ihre Lösungen zu präsentieren und mit anderen zu diskutieren.

Personale Kompetenz**Inhalt****Vorlesung**

- Das Energiesystem und die Energiewende
- Solarthermie, Photovoltaik, solare Kühlung
- Kraft-Wärme-(Kälte)-Kopplung
- Smart Grid, Smart Buildings
- Wind, Biomasse, weitere Alternativen
- Energienetze und -Speicher
- Sektorenkopplung
- Energiekosten und -Energienmärkte
- Nachhaltigkeitseffekte verschiedener Energieträger
- Technische Möglichkeiten zur CO₂-Emissionsreduktion

Übung/Projekt

Beispielaufgaben und kleinere Studienarbeiten/Studienprojekte (z.B. Simulation) zu einzelnen Themen der Vorlesung.

Praktikum:

Messung und Auswertung von Anlagendaten zur Ermittlung der Energieerzeugung und Effizienz / Nutzungsgrad / spez. Erträge von regenerativen (und effizienten) Energieerzeugungsanlagen.

**Studienleistung
Prüfungsleistung**

Laborpraktikum

Kombinierte Prüfungsleistung aus Präsentation, Diskussion und schriftliche Ausarbeitung (Gruppenprüfung); Konkrete Prüfungsformen und -dauer werden zu Beginn des Semesters bekanntgegeben.

**Medienformen
Literatur**

Tafel, Beamer

- Quaschnig, V., Regenerative Energiesysteme, Hanser, 2011
- Pfaffenberger, W. u.a.: Energiewirtschaft, Oldenbourg Verlag 2010
- Lüdeke-Freund, F. und Opel, O.: Energie: Die Energiewende als transdisziplinäre Herausforderung. In: Michelsen, G. & Heinrichs, H. (Hrsg.): Nachhaltigkeitswissenschaften (ed. 1, pp. 429-453), Springer 2014
- Erhorn-Kluttig et al.: Energetische Quartiersplanung. Fraunhofer IRB 2011
- Panos, K.: Praxisbuch Energiewirtschaft, Springer 2009
- Pollak, J. et al.: Die Energiepolitik der EU. UTB. 2009-06-08
- Zenke, I. et al.: (Hg.): Energiehandel in Europa. Beck. 2009
- Zahoransky, R.: Energietechnik. Vieweg Verlag. 2004

- M. Kaltschmitt, H. Hartmann, H. Hofbauer (Hrsg.), Energie aus Biomasse, Springer 2009
- D. Deublein, A. Steinhauser, Biogas from Waste and Renewable Resources, Wiley, 2010
- G. Centi, R. A. van Santen, Catalysis for Renewables: From Feedstock to Energy Production, Wiley 2007
- ASUE e. V., Brennstoffzellen und Mikro-KWK, Vulkan, 2002
- W. Winkler, Brennstoffzellenanlagen, Springer, 2002

Hinweis

4. Semester

Modul 313012

Prüfungsnummern 313012-1

Human Resource Management Basic (Englisch)

Studiengang B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen Wing PO 2024

Teilnahmepflicht

Modulbezeichnung Human Resource Management Basic (Englisch)

Englische

Modulbezeichnung

Kurztitel

Human Resource Management Basic (Englisch)

Semesterinfo

4. Semester

Das Modul ist an der Laufzeit des jeweiligen Semesters orientiert und startet mit dem kommunizierten Vorlesungsbeginn und endet entsprechend mit dem kommunizierten Vorlesungsende. Das Modul wird im Wintersemester in deutscher Sprache und im Sommersemester in englischer Sprache angeboten.

Modulverantwortung

Prof. Dr. Susanne Liebermann

Dozent*in

Prof. Dr. Stefano Di Pietro

Sprache

englisch

Lehrform

Vorlesung, Übung

4 SWS

SWS

SWS

Arbeitsaufwand

150h

Präsenzstudium

60h

Eigenstudium

90h

Kreditpunkte

5

Empfohlene

Keine

Vorkenntnisse

Voraussetzungen

Keine

Lernziele / Kompetenzen

Die Studierenden erwerben vertieftes Fachwissen im strategischen und operativen Personalmanagement.

Sie sind mit dem gesamten Ablauf der Personalbeschaffung vertraut. Sie können zwischen quantitativer und qualitativer Personalbedarfsplanung unterscheiden, die Vor- und Nachteile interner und externen Beschaffung erläutern sowie den Prozess der Personalbeschaffung darstellen und zeitlich terminieren. Die Studierenden kennen den organisatorischen und zeitlichen Ablauf des Bewerbungsverfahrens, wissen, wie Bewerbungsunterlagen analysiert und ausgewertet werden, und wie ein Vorstellungsgespräch geführt wird. Sie können unterschiedliche Testverfahren unterscheiden und kennen die Grundbestandteile eines Arbeitsvertrags.

Im Bereich der Personalbeurteilung können sie die Ablaufschritte und unterschiedlichen Formen der Personalbeurteilung benennen. Sie sind mit Verfahren zur analytischen Personalbeurteilung vertraut und kennen die Kriterien zur Potential- und Leistungsbeurteilung. Zudem können sie unterschiedliche inter- und intra-personelle sowie situativen Beurteilungsfehler unterscheiden und erkennen. Die Studierenden kennen die Ziele der Personalentwicklung sowohl aus Arbeitgeber- als auch Arbeitnehmersicht und können unterschiedliche Formen bzw. -typen erläutern. Sie wissen, wie Personalbeurteilungs- und Jahresgespräche geplant und durchgeführt werden und kennen die Phasen der selbstgesteuerten Personalentwicklung.

Die Studierenden kennen unterschiedliche Theorien und Studien zum Thema Arbeitszufriedenheit und Mitarbeitermotivation und wissen, welche Faktoren die Mitarbeiterbindung und -motivation positiv sowie negativ beeinflussen können.

Sie sind mit unterschiedlichen Formen der Personalbetreuung und des Personalservices, den Grundzügen der Personalentlohnung sowie den Möglichkeiten und Grenzen der Arbeitszeit- und Arbeitsplatzgestaltung vertraut.

Die Studierenden kennen die Grundlagen der Personalfreisetzung, u.a. die unterschiedlichen Formen von Kündigungen, rechtliche Grundlagen und Voraussetzungen. Im Bereich des Personalcontrollings sind ihnen unterschiedliche Personalkennzahlen bekannt und sie sind in der Lage, ausgewählte Kennzahlen zu berechnen.

Durch die Bearbeitung von Fallstudien werden zudem soziale Kompetenzen, wie ganzheitliches Denken, Teamarbeit und Kommunikationsfähigkeit geschult.

Inhalt

- Personalplanung und -beschaffung
- Personalbeurteilung
- Personalentwicklung
- Arbeitszufriedenheit und Mitarbeitermotivation
- Anreizsysteme und Personalbetreuung
- Personalvergütung
- Arbeitszeitgestaltung
- Arbeitsplatzgestaltung
- Personalfreisetzung
- Personalcontrolling

Studienleistung Prüfungsleistung Medienformen Literatur

Aktive Teilnahme an Übungen im Rahmen der Lehrveranstaltung.
Klausur (120 Minuten)

Tafelbild / Video / Beamer

- Bröckermann. Personalwirtschaft. Stuttgart: Schäfer-Poeschel.
In der jeweils aktuellen Auflage.

- Becker. Personalentwicklung: Bildung, Förderung und Organisationsentwicklung in Theorie und Praxis. Stuttgart: Schäffer-Poeschel. In der jeweils aktuellen Auflage.
- Berthel. Personal-Management: Grundzüge für Konzeptionen betrieblicher Personalarbeit. Stuttgart: Schäffer-Poeschel. In der jeweils aktuellen Auflage.
- Hentze, Kammel. Personalwirtschaftslehre, Teil 1. Stuttgart: utb. In der jeweils aktuellen Auflage.
- Holtbrügge. Personalmanagement. Wiesbaden: Springer Gabler. In der jeweils aktuellen Auflage.
- Hutzschenreuter, 2009. Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. Wiesbaden: Gabler. Jung. Personalwirtschaft. München: Oldenbourg De Gruyter. In der jeweils aktuellen Auflage.
- Lisges, Schübbe. Personalcontrolling. Freiburg: Haufe. In der jeweils aktuellen Auflage.
- Noe, R., Hollenbeck, J., Gerhart, B. & Wright, P. Human Resource Management: Gaining a Competitive Advantage. McGrawHill Education.
- Scherm, Süß. Personalmanagement. München: Vahlen. In der jeweils aktuellen Auflage.
- Schermanski, 2015. FOCUS no. 17, Office sweet office – der Weg von der Arbeitszelle zur offenen Bürolandschaft., abrufbar unter: www.quantum.ag/fileadmin/Dateien/...Aktuell/QUFOCUS_NO17_Mail.pdf
- Stock-Homburg. Personalmanagement. Wiesbaden: Gabler. In der jeweils aktuellen Auflage.
- Ulich. Arbeitspsychologie. Stuttgart: Schäffer-Poeschel. In der jeweils aktuellen Auflage.

Hinweis

4. Semester

Modul 313005

Prüfungsnummern 313005-1

Data Warehouse

Studiengang B. Sc. Angewandte AKI (2025)
B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen Wing PO 2024

Teilnahmepflicht
Modulbezeichnung Data Warehouse

Englische
Modulbezeichnung
Kurztitel Data Warehouse

Semesterinfo 4. Semester
4.Semester
Das Modul ist an der Laufzeit des jeweiligen Semesters orientiert und startet mit dem kommunizierten Vorlesungsbeginn und endet entsprechend mit dem kommunizierten Vorlesungsende. Das Modul wird im Sommersemester angeboten.

Modulverantwortung Prof. Dr. Kristine Bauer
Dozent*in N.N.

Sprache deutsch; englisch
Lehrform Vorlesung, Praktikum

4 SWS
• 2 SWS Seminaristischer Unterricht
• 2 SWS Praktikum in kleinen Projektteams

SWS SWS

Arbeitsaufwand 150h

Präsenzstudium 60h

Eigenstudium 90h

Kreditpunkte 5

Empfohlene Internettechnologien, Algorithmen und Datenstrukturen

Vorkenntnisse

Voraussetzungen Grundlagen Database, Dashboard Design

Lernziele / Kompetenzen

Fachkompetenz

Die Studierenden sollen:

- die Phasen des Data Warehousing und die Referenzarchitektur eines Data Warehouses kennen und beurteilen können,
- mit dem multidimensionalen Datenmodell, den dazugehörigen Analyseoperationen und den Notationen der konzeptionellen Modellierung vertraut sein und diese mit einem Modellierungstool anwenden können,
- die relationale Speicherung (Star-, Snowflake-Schema) des multidimensionalen Datenmodells beherrschen,

- mit dem Prozess Extraktion - Transformation - Laden (ETL) beim Data Warehousing vertraut sein,
- interne Datenstrukturkonzepte von Data Warehouses kennen,
- mit der multidimensionalen Anfrageverarbeitung vertraut sein und diese anwenden können,
- Die Studierenden kennen den elementaren Aufbau von Data Warehouse Systemen. Sie sind mit den zentralen Konzepten der Informationsvisualisierung vertraut. Sie können Kennzahlen mittels geeigneter Methoden visualisieren.
- Die Studierenden kennen die Bedeutung von Data Warehousing im Unternehmenskontext. Sie können u.a. konkrete Anwendungsfälle beschreiben und beurteilen

Methodenkompetenz

- Sie sind in der Lage, die Konzepte des Data Warehousing in realen Anwendungsszenarien konzeptionell und operativ umzusetzen.
- Basierend auf ihrem Grundlagenwissen können sie optimale Modelle hinsichtlich verschiedener Analyseansätze entwickeln.

Selbstkompetenz

- Fähigkeit sich selbständig neue, weiterführende bzw. noch nicht explizit behandelte Konzepte und Verfahren aus Literatur anzueignen

Sozialkompetenz

- Die Studierenden sind in der Lage, sich aktiv in eine Gruppe einzubringen und in der Unterrichtsdiskussion datenbanktechnische Inhalte adäquat zu kommunizieren.
- Sie können Aufgabenstellungen im Team diskutieren und lösen.
- Sie können eigene Ergebnisse vor der Gruppe präsentieren und auf Nachfragen angemessen reagieren.
- Die Projektarbeit wird in kleinen Gruppen angefertigt

• Das Team entwickelt selbstständig ein Konzept, wie die Modellierung erfolgen kann.

Inhalt

Vorlesung

- Abgrenzung dispositive vs. operative Datenbestände (OLTP / OLAP)
- Data Warehouse Architekturen
- ETL-Prozesse (Datenqualität, Datenbereinigung, Transformation, etc.)
- Datenverdichtung (Data Mining)
- Logische und semantische Datenmodelle für Data Warehouses (Star- /Snowflake-Schema,...)
- Implementierung von Data Warehouses (MOLAP, ROLAP,...)
- spezielle Aspekte im Zusammenhang mit Data Warehouses (slowly changing dimensions,...)
- Data Warehouse Projekte (agiles Vorgehen)

- Visual Analytics (Reduktion von Darstellungsdimensionen, Visualisierung von Objekten auf Grundlage von Unähnlichkeitsmaßen...)

Übung, Praktikum

- Bearbeitung von analytischen Problemstellungen
- Erstellung von Prototypen

Studienleistung Prüfungsleistung

Hausarbeit und Präsentation: benotet, 30%

Klausur: 90 min, benotet, 70%

Medienformen

Literatur

- Adler, C. (2016) Konzeptionelle Entwicklung eines Data Warehouse zur Erfolgskontrolle von Telekommunikationsdaten, Leipzig.
- Bauer, A & Günzel, H (Hg.) (2013) Data-Warehouse-Systeme: Architektur, Entwicklung, Anwendung, 4. Aufl., Heidelberg, dpunkt.verlag.
- Lenz, M. (2010) Aufbau und Inhalt eines Datawarehouse, München, GRIN Verlag.
- Markowski, R. (2012) „Data-Warehouse- und Business-IntelligenceKonzept für das Online-Marketing“, in Future Digital Business, Heidelberg, mitp, 2013.
- Mohanty, S. (2013) Big data imperatives: Enterprise big data warehouse, BI implementations and analytics [Online], New York?, Apress. Verfügbar unter <https://learning.oreil.ly.com/library/view/-/9781430248729/?ar>.
- Schnider, D., Jordan, C., Welker, P. & Wehner, J. (2016) Data warehouse blueprints: Business intelligence in der Praxis, München, Hanser.
- Stauffer, H. (2018) Security für Data-Warehouse- und Business-Intelligence-Systeme: Konzepte, Vorgehen und Praxis, Heidelberg, dpunkt.verlag.
- Totok, A. (2000) Modellierung von OLAP- und Data-Warehouse-Systemen (Zugl.: Braunschweig, Techn. Univ., Diss., 1999 u.d.T.: Semantische und logische Modellierung von multidimensionalen Controllinginformationssystemen unter besonderer Berücksichtigung von Data-Warehouse- und OLAP-Konzepten), Wiesbaden, Dt. Univ.- Verl.; Gabler.

Weitere aktuelle Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben

Hinweis

4. Semester

Modul 313003

Prüfungsnummern 313003-1

Data Engineering

Studiengang B. Sc. Angewandte AKI (2025)
B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen Wing PO 2024

Teilnahmepflicht
Modulbezeichnung Data Engineering

Englische

Modulbezeichnung

Kurztitel Data Engineering

Semesterinfo 4. Semester

4.Semester

Das Modul ist an der Laufzeit des jeweiligen Semesters orientiert und startet mit dem kommunizierten Vorlesungsbeginn und endet entsprechend mit dem kommunizierten Vorlesungsende. Das Modul wird im Sommersemester angeboten.

Modulverantwortung Prof. Dr. Kristine Bauer

Dozent*in Prof. Dr. Kristine Bauer

Sprache deutsch; englisch

Lehrform Vorlesung, Praktikum

4 SWS

- 2 SWS Seminaristischer Unterricht
- 2 SWS Praktikum in kleinen Projektteams

SWS SWS

Arbeitsaufwand 150h

Präsenzstudium 60h

Eigenstudium 90h

Kreditpunkte 5

Empfohlene Algorithmen und Datenstrukturen, Internettechnologien

Vorkenntnisse

Voraussetzungen Grundlagen Informatik, Grundlagen Data Science

Lernziele / Kompetenzen

Fachkompetenz

Die Studierenden

- kennen Data Mining-Verfahren und sind in der Lage eine qualifizierte Datenanalyse gemäß CRISP-DM und mithilfe von Softwaretools wie z. B. RapidMiner oder KNIME durchzuführen
- können die Qualität der Daten bewerten
- kennen unterschiedliche Verfahren zur Datenaufbereitung
- können Modellierungstechniken zur Anpassung von Format und Struktur der Daten

- können verschiedene Algorithmen zur Datenanalyse und können sie zweckgemäß anwenden

Methodenkompetenz

Die Studierenden sind in der Lage

- die Konzepte und Methoden des Data Engineering auf konkrete Fragestellungen im Bereich Data Engineering anwenden, andere und alternative Herangehensweisen bewerten und vergleichen, sowie Handlungsempfehlungen fundiert ableiten.
- mit Hilfe von Softwaretools Data Mining Projekte abzuwickeln
- mit „R“ eigene Anwendungen zu programmieren

Selbstkompetenz

- Die Studierenden haben die Fähigkeit sich selbständig neue, weiterführende bzw. noch nicht explizit behandelte Konzepte und Verfahren aus Literatur anzueignen

Sozialkompetenz

Studierende können

- die Teamarbeit für Datenmanagementprojekte erfolgreich organisieren
- Teamlösungen für praktische Projektaufgaben erarbeiten, berichten und präsentieren
- können argumentativ komplexe fachbezogene Probleme und Lösungen gegenüber anderen Fachleuten vertreten
- Sie können dabei insbesondere neue Konzepte adressatengerecht kommunizieren und verstehen die Schnittstellen zu benachbarten Disziplinen und Grenzen und Gemeinsamkeiten der ingenieurmäßigen Ansätze besser.

Inhalt

Vorlesung:

- Begriffe und Ziele
- Ablauf der Datenanalyse CRISP DM
 - o Bereinigung der Daten
 - Vorhersage von fehlenden Werten, Duplikateeliminierung, Outlier Detection
 - o Transformation und Integration der Daten
 - o Anpassung des Datenformates o Definition von Metriken zur Bewertung von Datencharakteristika
- Algorithmen (Clusteranalyse, Klassifikationen, ...)
- Datenhaltung, Datenspeicherung, Datenintegration
- Modell Evaluation und Vergleich

Praktikum

- Praktische Anwendungen und Projekt

Hausarbeit, unbenotet

Präsentation, 100%, benotet; Konkrete Prüfungsformen und -dauer werden zu Beginn des Semesters bekanntgegeben

Studienleistung

Prüfungsleistung

Medienformen

Literatur

- Leskovec, J., Rajaraman, A. & Ullman, J. D. (2020) Mining of massive datasets [Online], Cambridge, Cambridge University Press. Verfügbar unter <https://permalink.obvsg.at/AC16380251>.
- Otte, R., Wippermann, B., Schade, S. & Otte, V. (2020) Von Data Mining bis Big Data: Handbuch für die industrielle Praxis : inklusive Small Data und Mind Data, München, Hanser.
- Provost, F. & Fawcett, T. (2013) Data science for business: What You Need to Know about Data Mining and Data-Analytic Thinking [Online], Beijing, Sebastopol, California, O'Reilly. Verfügbar unter <https://permalink.obvsg.at/>.
- Shmueli, G., Bruce, P. C. & Patel, N. R. (2016) Data mining for business analytics: Concepts, techniques, and applications with XLMiner [Online], Hoboken, New Jersey, Wiley. Verfügbar unter <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kxp/detail.action?docID=4513913>.
- van der Aalst, W. (2016) Process Mining: Data Science in Action [Online], 2. Aufl., Berlin, Heidelberg, Springer Berlin Heidelberg; Imprint: Springer. Verfügbar unter <https://permalink.obvsg.at/AC11904324>.
- Williams, G. (2011) Data Mining with Rattle and R: The Art of Excavating Data for Knowledge Discovery [Online], New York, NY, Springer Science+Business Media, LLC. Verfügbar unter <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kxp/detail.action?docID=770229>.

Weitere aktuelle Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben

Hinweis

4. Semester

Modul 315004

Prüfungsnummern 315004-1

Wärme und Stoffübertragung

Studiengang B. Eng. Green Process Engineering GPE (2025)
Teilnahmepflicht
Modulbezeichnung Wärme und Stoffübertragung
Englische Modulbezeichnung
Kurztitel Wärme und Stoffübertragung
Semesterinfo 4. Semester
4.Semester
Das Modul ist an der Laufzeit des jeweiligen Semesters orientiert und startet mit dem kommunizierten Vorlesungsbeginn und endet entsprechend mit dem kommunizierten Vorlesungsende. Das Modul wird im Sommersemester angeboten
Modulverantwortung Prof. Dr. Oliver Opel
Dozent*in Prof. Dr. Oliver Opel
Sprache
Lehrform Vorlesung, Übung, Praktikum

4 SWS
• 2 SWS Vorlesung
• 1 SWS Übung
• 1 SWS Praktikum
SWS SWS
Arbeitsaufwand 150h
 Präsenzstudium 60h
 Eigenstudium 90h
Kreditpunkte 5
Empfohlene Vorkenntnisse Mathematik, Physik, Werkstoffe und Anwendungen, Chemie und Thermodynamik
Voraussetzungen
Lernziele / Kompetenzen

Fachkompetenz

Die Studierenden verfügen über umfassendes theoretisches Wissen zu Stoff- und Wärmeübertragung, Grundkenntnissen in Bezug auf Wärmetauscher, relevanten bauphysikalischen Prozessen sowie Grundlagen von Wärme-, Feuchte-, Schall- und Brandschutzmaßnahmen.

Methodenkompetenz

Die Studierenden können mit dem erworbenen Wissen den Wärme- und Feuchtetransport durch Bauelemente und Grenzschichten ebenso wie den Taupunkt und Wasserein- und Austräge in und aus verschiedenen Materialien berechnen und (theoretisch sowie in der Anwendung entsprechender Softwarelösungen) analysieren sowie beispielhaft für die energetische Optimierung von Gebäuden anwenden. Sie sind in der Lage, dieses Wissen zu abstrahieren und auf weitere Stofftransportprozesse zu übertragen.

Selbstkompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, selbstständig ihre Wissenslücken zu erkennen und zu schließen. Weiterhin können sie ihr eigenes methodisches Vorgehen hinterfragen und weiterentwickeln.

Sozialkompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, die gestellten Aufgabenstellungen (z.B. im Praktikum) im Team zu analysieren, durch Kommunikation miteinander tiefer zu verstehen und daraus einen Lösungsansatz gemeinsam zu entwickeln.

Inhalt

Vorlesung

- Grundlagen der Wärme- und Stoffübertragung
- Fourier'sches und Fick'sches Gesetz
- Grenzschichten, Nusselt-Zahl, Prandtl-Zahl
- Wärmetransport durch Strahlung und Konvektion
- Verdunstung, Kapillartransport
- Ähnlichkeitstheorie
- Wärmeschutz, Isolation
- Feuchteschutz, Kälte­dämmung
- Brandschutz
- Schallschutz

Übung

Charakteristische technische Beispielaufgaben zu den Inhalten der Vorlesung, gemeinsame Erarbeitung von Lösungen, Diskussion und Bewertung der Lösungen. Aufgaben für das Eigenstudium.

Praktikum

Charakteristische Experimentalversuche zu den Inhalten der Vorlesung. Vorbereitung der Versuche im Eigenstudium, Versuchsdurchführung in Gruppen, Auswertung der Versuche im Eigenstudium

Studienleistung Prüfungsleistung Medienformen Literatur

Klausur (120 min.)

Tafel, Beamer, Smartboard, Zoom o.ä.

- W. M. Willems (Hrsg.), Lehrbuch der Bauphysik. Springer Vieweg 2017
- W. M. Willems, K. Schild, D. Stricker, Formeln und Tabellen Bauphysik. Springer Vieweg 2016

- K. Gertis, S.-R. Mehra, E. Veres, K. Kießl, Bauphysikalische Aufgabensammlung mit Lösungen. Springer Vieweg 2018
- Verein Deutscher Ingenieure VDI-Gesellschaft Verfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen (GVC). (2006). Vdi-Wärmeatlas. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.

Hinweis

4. Semester

Modul 315005

Prüfungsnummern 315005

**Verfahrenstechnische Prozesse II
- Klimatechnik und Trocknung**

Studiengang B. Eng. Green Process Engineering GPE (2025)
Teilnahmepflicht
Modulbezeichnung Verfahrenstechnische Prozesse II - Klimatechnik und Trocknung
Englische
Modulbezeichnung
Kurztitel Verfahrenstechnische Prozesse II - Klimatechnik und Trocknung
Semesterinfo 4. Semester
4.Semester
Das Modul ist an der Laufzeit des jeweiligen Semesters orientiert und startet mit dem kommunizierten Vorlesungsbeginn und endet entsprechend mit dem kommunizierten Vorlesungsende. Das Modul wird im Sommersemester angeboten
Modulverantwortung Prof. Dr. Gunther Gehlert
Dozent*in Prof. Dr.- Ing. Gunther Gehlert, Svenja Müller- Bengston
Sprache
Lehrform Vorlesung, Übung, Praktikum

4 SWS
• 2 SWS Vorlesung
• 1 SWS Übung
• 1 SWS Praktikum
SWS SWS
Arbeitsaufwand 150h
 Präsenzstudium 60h
 Eigenstudium 90h
Kreditpunkte 5
Empfohlene Grundkenntnisse in Mathematik, Physik und Thermodynamik
Vorkenntnisse
Voraussetzungen
Lernziele / Kompetenzen

Fachkompetenz

Die Studierenden haben ihre thermodynamischen Kenntnisse auf Vorgänge in der feuchten Luft und Klimaprozesse ausgeweitet. Sie verstehen die Wirkungsweise der verschiedenen Grundoperationen und thermodynamischen Behandlungsstufen in Lüftungs- Klimatechniken und verstehen die Berechnungsweise der thermodynamischen Zustandsänderungen verschiedener Klimaanlage. Sie haben einen Einblick in industrielle Trocknungsprozesse erlangt. Sie haben ein Verständnis dafür erlangt, welche Parameter für die Automatisierung

Stand: 16.01.2026

rung relevant sind und kennen verschiedene Automatisierungskonzepte für Lüftungs- und Klimaanlageanlagen.

Methodenkompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, das Gelernte auf typische Problemstellungen der Praxis (z.B. Berechnung von Behandlungsstufen, Konzeption, Auslegung, Betrieb und Automatisierung von Lüftungs- und Klimaanlageanlagen und deren Komponenten) anzuwenden, indem sie das reale Problem verstehen und abstrahieren, einer (zunächst abstrakten) Lösung zuführen und diese abstrakte Lösung in die Praxis überführen.

Selbstkompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, die gestellten Aufgabenstellungen (z.B. im Praktikum) im Team zu analysieren, durch Kommunikation miteinander tiefer zu verstehen und daraus einen Lösungsansatz gemeinsam zu entwickeln.

Sozialkompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, selbstständig ihre Wissenslücken zu erkennen und zu schließen. Weiterhin können sie ihr eigenes methodisches Vorgehen hinterfragen und weiterentwickeln. Zudem haben sie ein vertieftes Abstraktionsvermögen erlangt.

Inhalt

Vorlesung

- Behaglichkeit, Aufgaben von RLT-Anlagen
- Thermodynamik der feuchten Luft
- Einführung in die Kühllastberechnung
- Lüftungskonzept, Auslegung von Außen- und Zuluftvolumenströmen
- Grundoperationen
- Trocknungsprozesse
- Varianten von RLT-Anlagen,
- Automatisierung von RLT-Anlagen

Übung

Charakteristische technische Beispielaufgaben zu den Inhalten der Vorlesung, gemeinsame Erarbeitung von Lösungen, Diskussion und Bewertung der Lösungen. Aufgaben für das Eigenstudium.

Praktikum

Charakteristische Experimentalversuche und Modellierungs / Simulationsaufgaben zu den Inhalten der Vorlesung. Vorbereitung der Versuche im Eigenstudium, Versuchsdurchführung in Gruppen, Auswertung der Versuche im Eigenstudium.

Studienleistung

Prüfungsleistung

120-minütige schriftliche oder mündliche Prüfung (je nach Teilnehmerzahl)

Medienformen

Tafel, Beamer, Smartboard, ggf. Onlinetools (z.B. Zoom)

Literatur

- G. Schmitz, Technische Thermodynamik, TuTech Verlag, 2011
- Recknagel, Sprenger, Albers, Taschenbuch für Heizung + Klimatechnik, 79. Auflage, InnoTech Medien GmbH, 2019
- W. Pistohl, Handbuch der Gebäudetechnik Teil 2, 9. Auflage, Bundesanzeiger Verlag 2016
- E. Wellpott, D. Bohne, Technischer Ausbau von Gebäuden, Kohlhammer, 2006 • - Usemann, K., Breuer, S.: Technische Gebäudeausrüstung. Kohlhammer 2004

Hinweis

4. Semester

Modul 311020

Prüfungsnummern 311020-1

Thermodynamik III

Studiengang B. Eng. Green Process Engineering GPE (2025)

Teilnahmepflicht

Modulbezeichnung Thermodynamik III

Englische

Modulbezeichnung

Kurztitel

Semesterinfo

Thermodynamik III

4. Semester

4.Semester

Das Modul ist an der Laufzeit des jeweiligen Semesters orientiert und startet mit dem kommunizierten Vorlesungsbeginn und endet entsprechend mit dem kommunizierten Vorlesungsende. Das Modul wird im Sommersemester angeboten

Modulverantwortung

Dozent*in

N:A:

Sprache

Lehrform

Vorlesung, Übung, Praktikum

4 SWS

- 2 SWS Vorlesung

- 1 SWS Übung

- 1 SWS Praktikum

SWS

SWS

Arbeitsaufwand

150h

Präsenzstudium

60h

Eigenstudium

90h

Kreditpunkte

5

Empfohlene

Vorkenntnisse

Voraussetzungen

Mathematik, Physik, Chemie und Thermodynamik, Wärme- und Stoffübertragung, Thermodynamik II

Lernziele / Kompetenzen

Fachkompetenz

Die Studierenden haben die Grundlagen der Mehrphasenthermodynamik erlernt und Einblicke in die wichtigsten technischen Anwendungen erlangt. Sie haben vertiefte Kenntnisse für die Berechnung von realen Fluiden erlangt und wissen um die Eigenschaften realer Gemische. Sie können Phasengleichgewichte und theoretische Trennstufen von binären und ternären Gemischen berechnen.

Methodenkompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, das Gelernte auf typische Problemstellungen der Praxis (z.B. Konzeption, Auslegung, Betrieb der o.g. Prozesse) anzuwenden, indem sie das reale Problem verstehen und abstrahieren, einer (zunächst abstrakten) Lösung zuführen und diese abstrakte Lösung in die Praxis überführen.

Sozialkompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, die gestellten Aufgabenstellungen (z.B. in der Übung) im Team zu analysieren, durch Kommunikation miteinander tiefer zu verstehen und daraus einen Lösungsansatz gemeinsam zu entwickeln.

Selbstkompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, selbstständig ihre Wissenslücken zu erkennen und zu schließen. Weiterhin können sie ihr eigenes methodisches Vorgehen hinterfragen und weiterentwickeln.

Inhalt

Vorlesung

- Beschreibung des pVT-Verhaltens reiner realer Fluide
- Charakterisierung von Gemischen
- Aktivitäten und Fugazitäten
- Zustandsgleichungen (kubische Zustandsgleichungen, generalisierte Zustandsgleichungen)
- Aktivitätskoeffizienten-Modelle (UNIQUAC etc.)
- Dampf/Flüssig-, Flüssig/Flüssig- und Fest/Flüssig-Gleichgewichte
- Einführung in die Trennung von binären und ternären Systemen

Übung

Charakteristische technische Beispielaufgaben zu den Inhalten der Vorlesung, gemeinsame Erarbeitung von Lösungen, Diskussion und Bewertung der Lösungen. Aufgaben für das Eigenstudium.

Studienleistung Prüfungsleistung Medienformen Literatur

Klausur (120 min)

Tafel, Beamer, Smartboard, ggf. Onlinetools (z.B. Zoom)

- Sattler, Klaus: Thermische Trennverfahren – Grundlagen, Auslegung, Apparate. VCH Verlagsgesellschaft mbH, Weinheim 2012.
- Dohrn, Ralf: Berechnung von Phasengleichgewichten. Vieweg-Verlag, Braunschweig/ Wiesbaden 1994.
- Gmehling, Jürgen; Kolbe, Bärbel: Thermodynamik. VCH-Verlag, Weinheim 1992.
- Lüdecke, Dorothea; Lüdecke, Christa: Thermodynamik – Physikalisch chemische Grundlagen der thermischen Verfahrenstechnik, Springer Verlag, Berlin 2000.
- Stephan, Karl; Mayinger, Franz: Thermodynamik 2 – Mehrstoffsysteme und chemische Reaktionen, Springer-Verlag, Berlin 1999.

- Weiß, Siegfried: Thermische Verfahrenstechnik. Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig 1993

Hinweis

5. Semester

Modul 110012

Prüfungsnummern 110012-1

Organizational Behaviour

Studiengang B.A. Betriebswirtschaftslehre BWL PO 2024
Bachelor of Laws Wirtschaftsrecht WiR 2024
B.A International Tourism Management ITM PO 2024
B.A Triales Modell Betriebswirtschaftslehre BWL-TM PO 2024
B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen Wing PO 2024

Teilnahmepflicht Schwerpunkt

Modulbezeichnung Organizational Behaviour

Englische Organizational Behavior

Modulbezeichnung

Kurztitel Organizational Behaviour

Semesterinfo 5. Semester
Das Modul ist an der Laufzeit des jeweiligen Semesters orientiert und startet mit dem kommunizierten Vorlesungsbeginn und endet entsprechend mit dem kommunizierten Vorlesungsende. Das Modul wird im Wintersemester angeboten.

Das Modul wird ab WiSe 2024_2025 nicht mehr angeboten.

Modulverantwortung Prof. Dr. Susanne Liebermann

Dozent*in Prof. Dr. Susanne Liebermann

Sprache deutsch; englisch

Lehrform Vorlesung und Übung

SWS 4 SWS

Arbeitsaufwand 150h

Präsenzstudium 60h

Eigenstudium 90h

Kreditpunkte 5

Empfohlene Human Resource Management

Vorkenntnisse

Voraussetzungen Human Resource Management

Lernziele / Kompetenzen

Nach dem erfolgreichen Besuch dieser Veranstaltung...

- ... sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Konzepte und Theorien der Forschungsrichtung Organizational Behavior auf Individual-, Gruppen- und Organisationsebene zu beschreiben.
- ... verstehen die Studierenden, wie die im Modul vorgestellten Methoden (z.B. zur Analyse individueller Leistungsvoraussetzungen, Entscheidungsfindung, Team- und Organisationsent-

wicklung, zum Umgang mit Konflikten), empirischen Befunde und Konzepte eingesetzt werden können, um Verhalten in und von Organisation zu erklären, zu prognostizieren und zu steuern.

- ...können die Studierenden die Stärken und Grenzen der Konzepte und Theorien des Organizational Behavior Ansatzes diskutieren.
- ...können Studierende ausgewählte Verhaltensweisen und Strategien auf Individual-, Gruppen- und Organisationsebene anhand der Konzepte und Theorien systematisch einordnen.
- ...können die Studierenden die Wirksamkeit individueller und organisationaler Strategien mit Hilfe der im Modul vorgestellten Methoden in unterschiedlichen Settings im Hinblick auf unterschiedliche Zielkriterien analysieren.
- ...erweitern die Studierenden ihre Kompetenzen, im Organisationskontext selbstreflektiert und effektiv zu agieren.

Inhalt

Individuelle Bedingungen für Leistungsfähigkeit, Kreativität und Gesundheit

- Diversität in Organisationen
- Arbeitszufriedenheit und Mitarbeiterbindung über verschiedene Lebensphasen
- Sozialisation, Persönlichkeit und Werte im organisationalen Kontext
- Bewertungsprozesse und Entscheidungsfindung
- Emotionen und Motivation im Organisationskontext
- Stress und Gesundheit

Soziale Bedingungen für Leistungsfähigkeit, Kreativität und Gesundheit

- Interpersonelle Beziehungen, soziale Netzwerke und Vertrauen
- Gruppenphänomene und empirisch identifizierte Erfolgskriterien der Gruppenarbeit
- Macht und Mikropolitik
- Kommunikation, Verhandlungsführung
- Organisationale Konflikte, Konfliktmanagement

Organisationale Bedingungen für Leistungsfähigkeit, Kreativität und Gesundheit

- Unternehmensführung und Organisationsstruktur
- Modelle der Organisationskultur und Kulturtypen
- Anlässe, Ziele, Instrumente und Strategien der Organisationsentwicklung

Rolle(n) der Führungskraft

- Verantwortung
- Führungstheorien und Führungstechniken
- Führung in Veränderungsprozessen

Studienleistung
Prüfungsleistung
Medienformen

Portfolioprüfung
Skript / Beamer / Board

Literatur

- Colquitt, J. A., LePine, J. A., Wesson, M. J. Organizational Behavior. McGraw-Hill Education.
- Griffin, R. W., Phillips, J. M. Organizational Behavior: Managing People and Organizations.
- Robbins, S. P., Judge, T. A. Organizational Behavior. Pearson Education.
- Schermerhorn, J. R., Osborn, R.N., Uhl-Bien, M., & Hunt, J. G. Organizational Behavior

Hinweis

5. Semester

Modul T-9996

Prüfungsnummern

T-9994
T-9995
T-9996

Praxissemester Wing

Studiengang

B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen Wing PO 2024

Teilnahmepflicht

Pflichtfach

Modulbezeichnung

Praxissemester Wing

Englische

Modulbezeichnung

Kurztitel

Praxissemester Wing

Semesterinfo

5. Semester

5.Semester

Das Modul ist an der Laufzeit des jeweiligen Semesters orientiert und startet mit dem kommunizierten Vorlesungsbeginn und endet entsprechend mit dem kommunizierten Vorlesungsende. Das Modul wird im Wintersemester angeboten.

Modulverantwortung

Prof. Dr. Marion Hermersdorf

Dozent*in

Prof. Dr. Marion Hermersdorf

Sprache

Lehrform

Vorlesung, Seminar

2 SWS

- 1 SWS Vorlesung
- 1 SWS Seminar

SWS

SWS

Arbeitsaufwand

Präsenzstudium

Eigenstudium

Kreditpunkte

30

Empfohlene

Vorkenntnisse

Voraussetzungen

S.Prüfungsordnung

Lernziele / Kompetenzen

Fachkompetenz

Nach dem erfolgreichen Absolvieren des Moduls kennen die Studierenden die berufstypischen Arbeitsweisen von Ingenieuren. Nach dem erfolgreichen Absolvieren des Moduls verstehen die Studierenden die Bedeutung organisatorischer, wirtschaftlicher und sozialer Aspekte in einem beruflichen Umfeld.

Methodenkompetenz

Die Studierenden sind nach dem erfolgreichen Abschluss des Moduls befähigt technische, wissenschaftliche sowie betriebswirt-

schaftliche Fragestellungen in einem betrieblichen Umfeld bearbeiten.

Die Studierenden sind nach dem erfolgreichen Abschluss des Moduls befähigt die Ergebnisse Ihrer Arbeit in einem Bericht zusammenfassen.

Selbstkompetenz

Die Studierenden können in nationalen oder internationalen Teams verantwortlich arbeiten.

Sie lernen Erfahrungen und Fähigkeiten von Teammitgliedern wertzuschätzen.

Sie lernen Ihre eigene Rolle in der Gruppe wahrzunehmen.

Sozialkompetenz

Die Studierenden sind nach dem erfolgreichen Abschluss des Moduls eine strukturierte Präsentation visuell anschaulich gestalten und in einem vorgegebenen Zeitrahmen für Zuhörer verständlich frei präsentieren.

Vorlesung (Vorbereitungsveranstaltung)

- Allgemeine Informationen zum Praxissemester
- Praxissemester Präsentation der Studierenden des letzten Praxissemesters.
- Präsentation zu einem ausgewählten Informationsthema, z.B. Bewerbungstraining, Startup Aktivität.

Seminar (Nachbereitungsveranstaltung)

- Anfertigung eines schriftlichen Praxissemesterberichtes
- Anfertigung und Präsentation einer der Praxissemesterpräsentation

Inhalt

Studienleistung Prüfungsleistung Medienformen Literatur

Tafel, Beamer, Moodle, Videos

- Renz, Karl-Christof (2022): Das 1 x 1 der Präsentation. Für Schule, Studium und Beruf. 3. Auflage, Wiesbaden: Springer Gabler.
- Köhler, Christian (2020): Basiswerkzeuge zur Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten. Starthilfen und Tools zur praktischen Umsetzung, Wiesbaden: Springer Gabler.

Hinweis

6. Semester

Modul 110011

Prüfungsnummern 110011-1

**Operatives Controlling (inklusive
TOPSIM-Unternehmensplanspiel)**

Studiengang B.A. Betriebswirtschaftslehre BWL PO 2024
Bachelor of Science Immobilienwirtschaft 2024
B.A. Triales Modell Betriebswirtschaftslehre BWL-TM PO 2024
B.Eng Green Technolgy GT PO2024
B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen Wing PO 2024

Teilnahmepflicht Schwerpunkt

Modulbezeichnung Operatives Controlling (inklusive TOPSIM-Unternehmensplanspiel)

**Englische
Modulbezeichnung** Managerial Accounting and Financial Planning (incl. TOPSIM-Business Simulation Game)

Kurztitel Operatives Controlling (inklusive TOPSIM-Unternehmensplanspiel)

Semesterinfo 6. Semester
Das Modul ist an der Laufzeit des jeweiligen Semesters orientiert und startet mit dem kommunizierten Vorlesungsbeginn und endet entsprechend mit dem kommunizierten Vorlesungsende. Das Modul wird im Sommersemester angeboten.

Modulverantwortung Prof. Dr. Ralf Kesten

Dozent*in Prof. Dr. Ralf Kesten

Sprache deutsch; englisch

Lehrform Vorlesung und Übung durch Integration eines IT-gestützten Unternehmensplanspiels und MS-Excel mit Kleingruppenarbeit

SWS 4 SWS

Arbeitsaufwand 150

Präsenzstudium 60

Eigenstudium 90

Kreditpunkte 5

**Empfohlene
Vorkenntnisse** Bilanzierung, Kosten- und Leistungsrechnung, Einführung in das Controlling (inkl. Excel-Anwendungen)

Voraussetzungen Keine

Lernziele / Kompetenzen Nach der Modulteilnahme sind die Studierenden in der Lage, die unter "Inhalt" zu behandelnden Methoden zu kennen, zu verstehen und in Fallbeispielen anzuwenden. Die Studierenden können die im Unternehmensplanspiel enthaltenen Problemstellungen analysieren, die zur Problemlösung einzusetzenden Methoden auswählen, situationsgerecht anpassen und unter Einsatz einer Tabellenkal-

Stand: 16.01.2026

kulationssoftware bearbeiten. Durch den Planspieleinsatz und der damit verbundenen Arbeit in Kleingruppen lernen die Studierenden sich im jeweiligen Team unter Zeitdruck auf unternehmerische Entscheidungen zu verständigen und ihre Ergebnisse im Plenum zu präsentieren. Niveaustufen: 1 bis 5.

Inhalt

Operative Budgetplanung sowie integrierte Jahresabschlussplanung (in Form geplanter Gewinn- und Verlustrechnungen, Bilanzen und Cashflow-Statements), Abweichungsanalyse zur Jahresabschlussplanung, Kosten- und Erlösmanagement (insb. Deckungsbeitrags- und Break Even-Analysen, Activity Based sowie Life Cycle Costing), Prognose und Kontrolle der Wirtschaftlichkeit von Investitionsprojekten auf der Grundlage dynamischer Investitionsrechnungen und Auswirkungen auf den Unternehmenswert, Kennzahlen im Rahmen der operativen Berichterstattung.

Studienleistung Prüfungsleistung Medienformen

Klausur (120 Minuten)

Lehrgespräch/Beamer/Tafelarbeit/Rechnerpräsentation/Gruppenarbeit

Literatur

- Coenenberg, A. G./Fischer, T. M./Günther, T.: Kostenrechnung und Kostenanalyse; Götze, U.: Kostenrechnung und Kostenmanagement;
- Kesten, R.: Investitionsrechnung in Fällen und Lösungen;
- Schmidt, A.: Kostenrechnung; Wiltinger, K./Heupel, T./Deimel, K.: Controlling (alle in der jeweils aktuellen Auflage).

Hinweis

6. Semester

Modul 110004

Prüfungsnummern 110004-1

Grundlagen Circular Economy

Studiengang	Bachelor of Science Immobilienwirtschaft 2024 B. Eng. Green Process Engineering GPE (2025) B.Eng Green Technolgy GT PO2024 B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen Wing PO 2024
Teilnahmepflicht	Schwerpunkt
Modulbezeichnung	Grundlagen Circular Economy
Englische Modulbezeichnung	Fundamentals Circular Economy
Kurztitel	Grundlagen Circular Economy
Semesterinfo	6. Semester 4.Semester Das Modul ist an der Laufzeit des jeweiligen Semesters orientiert und startet mit dem kommunizierten Vorlesungsbeginn und endet entsprechend mit dem kommunizierten Vorlesungsende. Das Modul wird im Sommersemester angeboten.
Modulverantwortung	Prof. Dr. Ing. Ingmar Georg Stauff
Dozent*in	Verschiedene
Sprache	deutsch; englisch
Lehrform	Vorlesung, Übung
SWS	4 SWS
Arbeitsaufwand	150h
Präsenzstudium	60h
Eigenstudium	90h
Kreditpunkte	5
Empfohlene Vorkenntnisse	
Voraussetzungen	Voraussetzung für ein Verständnis des Moduls sind die Inhalte der Lehrveranstaltung Allgemeine Betriebswirtschaftslehre
Lernziele / Kompetenzen	Fachkompetenz: Die Studierenden werden durch das Modul befähigt, • die Grundbegriffe und Prinzipien der Kreislaufwirtschaft zu beschreiben • die Vorteile und Herausforderungen der Kreislaufwirtschaft für Gesellschaft, Umwelt und Wirtschaft zu beschreiben

- die Abhängigkeiten der Ressourcenkreisläufe und die Möglichkeiten des Recyclings und der Abfallwirtschaft zu beurteilen
- Möglichkeiten für eine Umsetzung an Hand verschiedener, ggf. konträrer Faktoren zu bestimmen und diese Möglichkeiten je nach Randbedingungen zu implementieren
- die Umsetzung bzw. den Stand der Umsetzung der Kreislaufwirtschaft in verschiedenen Industrien und Unternehmen zu analysieren

Methodenkompetenz

Die Studierenden können....

- relevante Informationen aus verschiedenen Quellen recherchieren und diese auf Basis Ihres Wissens beurteilen
- wissenschaftliche (auch englischsprachige) Texte zum Thema Circular Economy zusammenfassen
- ausgewählte, kreislauforientierte Herausforderungen strukturieren, mit relevanten Methoden analysieren, mögliche Lösungsansätze erarbeiten/auswählen und vergleichen bzw. bewerten und umsetzen

Sozialkompetenz:

Die Studierenden können ihre Meinungen und Argumente zum Thema Kreislaufwirtschaft klar kommunizieren und dabei die Meinungen und Argumente anderer zum Thema Kreislaufwirtschaft aufgreifen und berücksichtigen. Sie kommunizieren ihre Ergebnisse zu Aufgabenstellungen verständlich an verschiedene Zielgruppen und können Diskussionen in Gruppen zielführend gestalten. Sie können in diversen und/oder interkulturellen Teams erfolgreich arbeiten und die jeweiligen Inhalte wie z.B. ihre Argumente während einer Diskussion oder fachliche Inhalte effizient und effektiv transferieren. Der professionelle Umgang in einer Gruppe bzw. ggü. Stakeholdern wird durch Übungen und Gruppenarbeiten gestärkt.

Selbstkompetenz:

Die Studierenden sind in der Lage ihr eigenes Verhalten, ihre Stärken/Schwächen, ihren Lernfortschritt und/oder ihre Motivationen zu reflektieren und einzuordnen. Feedback können sie gezielt und effizient geben und annehmen. Sie sind in der Lage, sich teilweise selbstständig, teilweise unter Anleitung Methoden und Verfahren zur Strukturierung, Analyse und Lösung kreislauforientierter Herausforderungen zu erarbeiten. Um Ziele zu erreichen können sie sich selbst „managen“ und z.B. Aufgaben entsprechend der Kriterien Zeit, Qualität, Ressourcen und Flexibilität zu erfüllen.

Vorlesung, Übung

In der Vorlesung werden die Studierenden mit den grundlegenden Ansätzen und Konzepten der Kreislaufwirtschaft vertraut gemacht. Sie lernen, wie sich die Kreislaufwirtschaft von der linearen Wirtschaft unterscheidet und welche Perspektiven und Herausforde-

Inhalt

rungen sie bietet. Sie beschäftigen sich mit verschiedenen Strategien und Gestaltungsmöglichkeiten einer zirkulären Wertschöpfung sowie mit dem aktuellen Stand der Transformation in verschiedenen Industrien und Unternehmen. Die Vorlesung fokussiert dabei sowohl positive als auch negative Beispiele (für Unternehmen, die eine Transformation vorantreiben oder aber zurück liegen) und analysiert die Konkrete Umsetzung bzw. die Hintergründe. Dabei werden Themen wie Ressourceneffizienz, Abfallvermeidung, Produktlebenszyklus, Sharing Economy, Cradle-to-Cradle oder Circular Design behandelt. In der Übung vertiefen die Studierenden ihr Wissen, z.B. anhand von Fallstudien und Diskussionen. Sie analysieren weitere konkrete Beispiele für positive und negative Praktiken der Kreislaufwirtschaft und erarbeiten eigene Lösungsansätze für ausgewählte Probleme. Dabei sollen sie sowohl technische als auch ökonomische, ökologische und soziale Aspekte berücksichtigen.

Studienleistung
Prüfungsleistung

Klausur, Haus- und Projektarbeit, kombinierte Prüfung oder Portfolioprüfung. Konkrete Prüfungsform und- dauer wird zu Beginn des Semesters bekanntgegeben

Medienformen

Vorlesung und Übung: Präsentation, Skript, Whiteboard, Brownpaper und Flipcharts

Literatur

- Webster, Ken 2017: The Circular Economy - A Wealth of Flows, Ellen MacArthur Foundation Publishing
- Stahel, W.R., 2019: The circular economy: a user's guide. London: Routledge.
- Lacy, P., Long, J., Spindler, W., 2020: The Circular Economy Handbook: Realizing the Circular Advantage. Palgrave Macmillan.

Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben

Hinweis

6. Semester

Modul 110006

Prüfungsnummern 110006-1

Grundlagen des Online-Marketings

Studiengang	B.A. Betriebswirtschaftslehre BWL PO 2024 Bachelor of Science Immobilienwirtschaft 2024 B.A International Tourism Management ITM PO 2024 B.A Triales Modell Betriebswirtschaftslehre BWL-TM PO 2024 B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen Wing PO 2024
Teilnahmepflicht	Schwerpunkt
Modulbezeichnung	Grundlagen des Online-Marketings
Englische	Fundamentals of Online Marketing
Modulbezeichnung	
Kurztitel	Grundlagen des Online-Marketings
Semesterinfo	6. Semester Das Modul ist an der Laufzeit des jeweiligen Semesters orientiert und startet mit dem kommunizierten Vorlesungsbeginn und endet entsprechend mit dem kommunizierten Vorlesungsende. Das Modul wird im Sommersemester angeboten.
Modulverantwortung	Prof. Dr. Arnd Zschiesche
Dozent*in	Rena Ackermann, Lena Fabian
Sprache	deutsch
Lehrform	Vorlesung
SWS	4 SWS
Arbeitsaufwand	150h
Präsenzstudium	60h
Eigenstudium	90h
Kreditpunkte	5
Empfohlene	Einführung Marketing / Tourismusmarketing
Vorkenntnisse	
Voraussetzungen	Keine
Lernziele / Kompetenzen	Die Studierenden sind in der Lage die wesentlichen Aufgabenfelder des Online-Marketings sowie deren Entwicklung zu benennen und zu erläutern (Dies beinhaltet u.a. Wissen über Nutzungsmöglichkeiten des Internets als Kommunikationsplattform sowie als Vertriebskanal). Sie können beurteilen, ob und warum Internetseiten und Online Shops nutzerfreundlich gestaltet sind. Sie kennen die Funktionsweise gängiger Content-Managementsysteme. Sie beherrschen das Vorgehen bei einer Suchmaschinenoptimierung (z.B. SEO-Analyse, Planung, Keywords, On-Page, Off-Page, Controlling und Anpassung). Sie können Maßnahmen und Instrumente des

Stand: 16.01.2026

Inhalt

Studienleistung Prüfungsleistung Medienformen Literatur

Suchmaschinenmarketing (z.B. Google AdWords) und deren Effizienz einschätzen. Sie kennen die bekanntesten sozialen Netzwerke sowie ihre Kommunikationsinstrumente und sind in der Lage, die Zweckmäßigkeit des Einsatzes dieser Instrumente aus betriebswirtschaftlicher Sicht zu beurteilen und diese zielorientiert einzusetzen. Sie können Strategien im Bereich des Online-Marketing und des E-Commerce entwickeln, anwenden und ihren Erfolg messen. Gestaltungskriterien und Erfolgsfaktoren von Websites und Online-Shops, SEO, SEM, Online-Advertising, Content Marketing, Social-Media, E-Commerce

Klausur (120 Minuten)

Beamer / Overhead / Tafelarbeit / Projektarbeit

In der jeweils aktuellen Auflage:

- Keßler, E., Rabsch, S., Mandic, M., Erfolgreiche Websites: SEO, SEM, Online-Marketing, Usability, Rheinwerk Computing.
- Erlhofer, S., Suchmaschinen-Optimierung: Das umfassende Handbuch, Galileo Computing.
- Weinberg, T., Social Media Marketing - Strategien für Twitter, Facebook & Co, O'Reilly.
- Kreutzer, R. T., Praxisorientiertes Online-Marketing, Springer Gabler.
- Weinand, K., Top-Rankings bei Google und Co.: Erfolgreiche Suchmaschinen-Optimierung, Galileo Computing.

Hinweis

6. Semester

Modul 110007

Prüfungsnummern 110007-1

Grundlagen SAP ERP

Studiengang B.A. Betriebswirtschaftslehre BWL PO 2024
Bachelor of Science Immobilienwirtschaft 2024
B.A. Triales Modell Betriebswirtschaftslehre BWL-TM PO 2024
B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen Wing PO 2024
M.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen WDW PO-Version 19

Teilnahmepflicht Schwerpunkt

Modulbezeichnung Grundlagen SAP ERP

Englische Basics of SAP ERP

Modulbezeichnung

Kurztitel Grundlagen SAP ERP

Semesterinfo 6. Semester

Das Modul ist an der Laufzeit des jeweiligen Semesters orientiert und startet mit dem kommunizierten Vorlesungsbeginn und endet entsprechend mit dem kommunizierten Vorlesungsende. Das Modul wird im Sommersemester angeboten. Studierende des 6. Semesters werden vorrangig in der Veranstaltung berücksichtigt. Freie Plätze können auch von Studierenden des 2. Semesters belegt werden (Gruppengröße max. 25).

Das Modul wird ab WiSe 2025/2026 nicht mehr angeboten.

Modulverantwortung

Dozent*in Staatl. Geprf. Techniker Lars Hell

Sprache deutsch; englisch

Lehrform 4 SWS

- 20% Vorlesung
- 20% interaktives Lehrgespräch
- 60% betreutes Arbeiten im PC-Labor

SWS 4 SWS

Arbeitsaufwand 150h

Präsenzstudium 60h

Eigenstudium 90h

Kreditpunkte 5

Empfohlene Kenntnisse in allgemeiner Betriebswirtschaftslehre, Kostenrechnung und Logistik

Vorkenntnisse

Voraussetzungen Keine

Lernziele / Kompetenzen

Die Studierenden erhalten einen systemweiten Überblick über die Geschäftsprozesse in SAP ERP sowie Grundkenntnisse der Strukturierung von international operierenden Unternehmen. Die Stu-

dierenden erwerben vertiefende Kenntnisse in softwaregestützter Modellierung verschiedener Geschäftsprozesse innerhalb der Personalwirtschaft, Logistik und des Rechnungswesens und können diese für ausgewählte Sachverhalte anwenden.

Inhalt

Einführung in die Grundlagen betriebswirtschaftlicher Abläufe mittels der SAP Software ERP. Als Modellunternehmen dient das international aufgestellte GBI – Global Bike Incorporated. Vermittlung von allgemeinen Kenntnissen des SAP-Konzeptes mit Schwerpunkten in folgenden Modulen:

- Materialwirtschaft
- Produktionsplanung
- Finanzwesen
- Controlling
- Vertrieb
- Personalwesen

Studienleistung

Prüfungsleistung

Medienformen

Literatur

Hinweis

Klausur (120 Minuten)

PC-Arbeit / Beamerpräsentation / Tafelarbeit

SAP Skript mit Fallstudien

6. Semester

Modul 110001

Prüfungsnummern 110001-1

Business Analytics und maschinelles Lernen

Studiengang	B.A. Betriebswirtschaftslehre BWL PO 2024 B.A International Tourism Management ITM PO 2024 B.A Triales Modell Betriebswirtschaftslehre BWL-TM PO 2024 B. Sc. Angewandte AKI (2025) B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen Wing PO 2024
Teilnahmepflicht	Schwerpunkt
Modulbezeichnung	Business Analytics und maschinelles Lernen
Englische Modulbezeichnung	Business Analytics and Machine Learning
Kurztitel	Business Analytics und maschinelles Lernen
Semesterinfo	6. Semester Das Modul ist an der Laufzeit des jeweiligen Semesters orientiert und startet mit dem kommunizierten Vorlesungsbeginn und endet entsprechend mit dem kommunizierten Vorlesungsende. Das Modul wird im Sommersemester angeboten.
Modulverantwortung	Das Modul wird ab WiSe 2025/2026 nicht mehr angeboten.
Dozent*in	Prof. Dr. Michael von Thaden
Sprache	deutsch
Lehrform	50% Vorlesung und 50% Übung
SWS	4 SWS
Arbeitsaufwand	150
Präsenzstudium	60
Eigenstudium	90
Kreditpunkte	5
Empfohlene Vorkenntnisse	Kenntnisse in beschreibender und schließender Statistik; Grundkenntnisse in linearer Algebra; Kenntnisse der höheren Schulmathematik
Voraussetzungen	Keine
Lernziele / Kompetenzen	Die Studierenden sind nach erfolgreicher Teilnahme in der Lage ausgewählte Methoden des maschinellen Lernens im Hinblick auf ihre Eignung zur Lösung bestimmter Problemfelder aus dem Themenbereich Business Analytics einzuschätzen und die Methoden dann auch zur Lösung ebendieser Probleme einzusetzen und anzuwenden. Darüber hinaus werden die Studierenden befähigt die von

Stand: 16.01.2026

Ihnen erzielten Ergebnisse einzuordnen und weitergehender zu analysieren. Hierbei erlernen Sie zudem die Programmiersprache R, welche die Studierenden nutzen, um die von Ihnen zu lösenden Probleme auf Basis der in R vorimplementierten Pakete aus dem Bereich des Maschinellen Lernens zu formalisieren und anschließend zu bearbeiten sowie zu lösen.

Inhalt

Es werden Methoden aus dem Bereich des maschinellen Lernens vermittelt, wie z.B.: Clusteranalysen, Entscheidungsbäume, Nächste-Nachbarn-Klassifikation, Künstliche Neuronale Netze. Die freie Programmiersprache R wird hierbei genutzt, um die Methoden des maschinellen Lernens zu illustrieren. Die Studierenden nutzen R auch eigenständig, um spezifische Fragestellungen zu lösen und die Ergebnisse eingehender zu analysieren.

Studienleistung

Aktive Teilnahme an Übungen im Rahmen der Lehrveranstaltung
Klausur (120 Minuten)

Prüfungsleistung

Medienformen

Beamer, Tafel und andere Präsentationstechniken

Literatur

- Lantz, B., Machine Learning with R, 3rd edition, Packt Publishing (2019)
- Chapple, M., Nwanganga, F., Practical Machine Learning in R, 1st edition, Wiley (2020)
- Grundkurs Künstliche Intelligenz, Eine praxisorientierte Einführung, 4.Auflage, Springer Vieweg (2016)
- Boobier, T., Advanced Analytics and AI, 1st edition, Wiley (2018)

Hinweis

6. Semester

Modul 110008

Prüfungsnummern 110008-1

Grüne Markenführung

Studiengang B.A. Betriebswirtschaftslehre BWL PO 2024
B.A International Tourism Management ITM PO 2024
B.A Triales Modell Betriebswirtschaftslehre BWL-TM PO 2024
B.Eng Green Technolgy GT PO2024
B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen Wing PO 2024

Teilnahmepflicht Schwerpunkt

Modulbezeichnung Grüne Markenführung

Englische Green Branding – Basics, Success Factors and Instruments for

Modulbezeichnung social and sustainable Brand Management

Kurztitel GrünMark

Semesterinfo 6. Semester

Das Modul ist an der Laufzeit des jeweiligen Semesters orientiert und startet mit dem kommunizierten Vorlesungsbeginn und endet entsprechend mit dem kommunizierten Vorlesungsende. Das Modul wird im Sommersemester angeboten.

Das Modul wird im SoSe 2026 letztmalig im SP Marketing angeboten. Nach der neuen PO 2024 wird das Modul als freies Wahlmodul angeboten.

Modulverantwortung Prof. Dr. Arnd Zschiesche

Dozent*in Prof. Dr. Arnd Zschiesche

Sprache deutsch; englisch

Lehrform Vorlesung

SWS 4 SWS

Arbeitsaufwand 150h

Präsenzstudium 60h

Eigenstudium 90h

Kreditpunkte 5

Empfohlene Einführung Marketing / Tourismusmarketing, Markenführung I/

Vorkenntnisse Markenführung II

Voraussetzungen Keine

Lernziele / Kompetenzen

Was bedeutet „Grün“ in Bezug auf Marke? Die Studierenden lernen, generelle Grundlagen und individuelle Erfolgsfaktoren ökologischer und sozialer Markenführung verstehen und einsetzen können. Was sind die geteilten bzw. wiederkehrenden Erfolgsfaktoren innovativer Konzerne, agiler mittelständischer (Familien-) Unternehmen oder Start-Ups? Anhand von Praxisbeispielen wird einer-

seits die Dynamik der Entwicklung des „Grünen Marktes“, wie auch die ihr zugrundeliegenden, unveränderlichen soziologischen Gesetze vom Aufbau attraktiver Markensysteme deutlich gemacht. Der Kurs verdeutlicht die Ur-Methodik des Markenaufbaus und befähigt diese Strukturen zu bestimmen, einzuordnen und im Rahmen des Moduls angemessen zu analysieren und operativ einzusetzen)

Seit dem „European Green Deal“, der „UN-Umweltagenda 21“ sowie jüngsten gesellschaftspolitischen Bewegungen, wird es schwieriger für Wirtschaftsunternehmen ihre Geschäftsmodelle nicht den steigenden ökologischen wie sozialen Anforderungen anzupassen bzw. eine interne Transformation anzustoßen, welche den Erfordernissen entgegenkommt. „Grün“ ist vom Trendthema oder dem sog. „Hygienefaktor“ im Konzernbericht zum Marktfaktor der Zukunft geworden, welcher schwerlich ignoriert werden kann, weil nicht allein die Politik mit Gesetzen Druck ausübt, sondern auch die Kundschaft vermehrt Fragen stellt. Die Digitalisierung ist in diesem Zusammenhang ein zusätzlicher Beschleunigungsfaktor, weil sie Unternehmen zu mehr öffentlicher Transparenz zwingt. Ähnlichkeiten in der Kommunikation zwischen z.B. Luxusmarken und „grünen Marken“ werden demonstriert und begründet.

Daneben wird Verständnis für den „Grünen Markt“ und seine aktuell (medial) hervorgehobene Rolle sowie treibende Akteure - unternehmerisch wie gesellschaftspolitisch - vermittelt. Aktive Mitarbeit in Form von eigenständiger Recherche, Untersuchung und (anschließender) Präsentation ist gefordert.

Inhalt

- Geschichte/Evolution des Grünen Marktes, der „Ökobranche“/wirtschaftliche Bedeutung
- Aktionsfelder grüner Markenstrategien verstehen, analysieren und steuern
- Management und Entwicklung authentischer Marken (Erfolgsprofil/Genetischer Code der Marke)
- Grundsätze grüner Markenführung in Tagesgeschäft/Gesamtstrategie und ihre generelle Anwendbarkeit

Studienleistung

Prüfungsleistung

Klausur und Präsentation.

Klausur: 90 Minuten

Präsentation: 15 Minuten

Beamer, Tafelarbeit

Medienformen

Literatur

- Deichsel A., Errichiello, O., Zschiesche, A. (2017): Grundlagen der Markensoziologie. Die sozialen Prinzipien von Markenbildung- und -führung in Theorie und Praxis. Springer Gabler, Wiesbaden
- Domizlaff, H. (2005, 7. Aufl.): Die Gewinnung des öffentlichen Vertrauens. Ein Lehrbuch der Markentechnik. Marketing Journal, Hamburg

- Errichiello, O./Zschiesche, A (2021, 2. Aufl.): Grüne Markenführung. Grundlagen, Erfolgsfaktoren und Instrumente für ein nachhaltiges Brand- und Innovationsmanagement, Springer Gabler, Wiesbaden
- Felber, Christian (2019): This is not Economy. Aufruf zur Revolution der Wirtschaftswissenschaft. Deuticke, Wien
- Raworth, Kate (2018, 4. Aufl.): Die Donut -Ökonomie: Endlich ein Wirtschaftsmodell, das den Planeten nicht zerstört, Hanser, München • Für das „Gefühl“ oder den „Spirit“ der Branche (zum „Eingrooven“):
- Chouinard, Yvon (2017): Lass die Mitarbeiter surfen gehen: Die Erfolgsgeschichte eines eigenwilligen Unternehmers. Redline, München (Gründungsgeschichte von Patagonia)

Hinweis

6. Semester

Modul 110010

Prüfungsnummern 110010-1

New Work

Studiengang	B.A. Betriebswirtschaftslehre BWL PO 2024 Bachelor of Laws Wirtschaftsrecht WiR 2024 B.A International Tourism Management ITM PO 2024 B.A Triales Modell Betriebswirtschaftslehre BWL-TM PO 2024 B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen Wing PO 2024
Teilnahmepflicht	Schwerpunkt
Modulbezeichnung	New Work
Englische Modulbezeichnung	New Work
Kurztitel	NewWork
Semesterinfo	6. Semester Das Modul ist an der Laufzeit des jeweiligen Semesters orientiert und startet mit dem kommunizierten Vorlesungsbeginn und endet entsprechend mit dem kommunizierten Vorlesungsende. Das Modul wird im Sommersemester angeboten.
Modulverantwortung	Prof. Dr. Susanne Liebermann
Dozent*in	N.N.
Sprache	deutsch; englisch
Lehrform	Vorlesung und Übung
SWS	4 SWS
Arbeitsaufwand	150h
Präsenzstudium	60h
Eigenstudium	90h
Kreditpunkte	5
Empfohlene Vorkenntnisse	Module Human Resource Management, Grundlagen und Arbeitsrecht (10050), Modul Arbeitsrecht (10096)
Voraussetzungen	Keine
Lernziele / Kompetenzen	Nach dem erfolgreichen Besuch dieser Veranstaltung... • ... können die Studierenden aktuelle Trends der Personalarbeit und neue Arbeitskonzepte, -formen und -modelle, welche unter dem Begriff New Work etabliert werden, beschreiben. • ... können die Studierenden die betriebswirtschaftlichen, juristischen und psychologischen Konsequenzen einer Umsetzung ausgewählter neuer Arbeitskonzepte, -formen und -modelle systematisch darlegen.

Inhalt

- ... sind die Studierenden in der Lage, ausgewählte Herausforderungen im Zuge der Umgestaltung der Arbeitswelt aus interdisziplinärer Sicht umfassend zu analysieren.
- ... können die Studierenden Lösungsansätze für die Implementierung ausgewählter New Work Konzepte erarbeiten.

New Work Anwendungsbereiche

- Flexibilisierung von Arbeitszeit und Arbeitsort
- Gestaltung moderner Arbeitsumgebungen
- Agiles Projektmanagement
- Interorganisationale Kooperationen
- Automatisierung und Algorithmisches Management: Einsatz von Big Data, Künstlicher Intelligenz und Legal Tech im Arbeitsprozess und im HRM
- Herausforderungen der Plattformökonomie

Die Anwendungsbereiche werden aus den folgenden Perspektiven beleuchtet:

Rechtliche Perspektive

Betriebsverfassungsrechtliche und individualarbeitsvertragliche Fragestellungen, Datenschutz, Allgemeines Gleichbehandlungsgesetz, Arbeitsschutz und Fürsorgepflicht, Haftung, insbesondere im Rahmen der DSGVO, Verteilte Führungsverantwortung, Compliance

Organisationale Perspektive

Unternehmenskultur und -struktur, Führungs- und Teamkonzepte, Verantwortung und Machtverteilung, Diversität, Entlohnungssysteme, Entwicklung neuer Kompetenzen, Organisationale Resilienz und Change- Management

Psychologische Perspektive

Menschengerechte und gesundheitsförderliche Arbeitsgestaltung, Voraussetzungen für Motivation, Kreativität und Leistungsfähigkeit, Erwartungen der Mitarbeitenden, Stressempfinden und Gesundheit, Veränderungen von Anforderungen und Ressourcen.

Studienleistung Prüfungsleistung

Portfolioprfung: Kombinierte wissenschaftliche Arbeit, bestehend aus einem schriftl. Prüfungselement (5-10 Seiten; 60%, individuell) kombiniert mit einem mündlichen oder praktischen Prüfungselement (Gruppenarbeit: 15-25 min. pro Studierende; 40%,)

Medienformen Literatur

Lehrgespräch / Tafelarbeit / Beamer / moodle

- Jochmann, W., Böckenholt, I., & Diestel, S. (Hrsg.). HR-Exzellenz. Innovative Ansätze in Leadership und Transformation. SpringerGabler.
- Petry, T., & Jäger, W. (Hrsg.). Digital HR. Smarte und agile Systeme, Prozesse und Strukturen im Personalmanagement. Haufe.

Weitere aktuelle Literatur wird im Rahmen der Veranstaltung bekannt gegeben.

Hinweis

6. Semester

Modul 110005

Prüfungsnummern 110005-1

Grundlagen der Logistik

Studiengang	B.A. Betriebswirtschaftslehre BWL PO 2024 B.A. Triales Modell Betriebswirtschaftslehre BWL-TM PO 2024 B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen Wing PO 2024 M.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen WDW PO-Version 19
Teilnahmepflicht	Schwerpunkt
Modulbezeichnung	Grundlagen der Logistik
Englische Modulbezeichnung	Logistics Basics
Kurztitel	Grundlagen der Logistik
Semesterinfo	6. Semester 3.Semester Das Modul ist an der Laufzeit des jeweiligen Semesters orientiert und startet mit dem kommunizierten Vorlesungsbeginn und endet entsprechend mit dem kommunizierten Vorlesungsende. Das Modul wird im Wintersemester angeboten.
Modulverantwortung	Prof. Dr. Ing. Andreas Wenholt
Dozent*in	Prof. Dr. Ing. Andreas Wenholt
Sprache	deutsch
Lehrform	Vorlesung und Übung
SWS	4 SWS
Arbeitsaufwand	150h
Präsenzstudium	60h
Eigenstudium	90h
Kreditpunkte	5
Empfohlene Vorkenntnisse	keine
Voraussetzungen	<p>keine
Lernziele / Kompetenzen	Das Modul führt die Studierenden in der Materialwirtschaft und Logistik ein, die sowohl aus institutioneller als auch aus prozessorientierter Sichtweise behandelt werden. Es werden aktuelle Konzepte und Werkzeuge aus der Praxis vorgestellt, die für das effiziente Management aller Logistikaktivitäten vom Rohstofflieferanten, über den Endkunden bis hin zur Entsorgung notwendig sind. Zu den Themenfeldern gehören u.a. Logistikarten, Kennzahlen der Logistik, logistische Netzwerke und Strukturen, Material- und Informationsfluss, Lagerhaltung und -systeme sowie Digitalisierung und Nachhaltigkeit in der Logistik.

Nach Abschluss des Modules verstehen die Studierenden nicht nur die Verbindung einzelner betrieblicher Funktionen zu Prozessketten und darüber hinaus innerhalb unternehmensübergreifende Wertschöpfungsketten, sondern können Lager-, Logistik- und Transportprozesse anwendungsbezogen wiedergeben.

Inhalt

- Logistikarten
- Kennzahlen der Logistik
- logistische Netzwerke und Strukturen
- Material- und Informationsfluss
- Lagerhaltung und -systeme
- Digitalisierung und Nachhaltigkeit in der Logistik

Studienleistung

Prüfungsleistung

Medienformen

Literatur

Klausur (120 Minuten)

Lehrgespräch / Tafelarbeit / Beamer / moodle

- Sebastian Kummer / Werner Jammerneegg / Oskar Grün: Grundzüge der Beschaffung, Produktion und Logistik, 3., aktualisierte Auflage
- Kummer, S. (2010): Einführung in die Verkehrswirtschaft. 2. überarb. Aufl., Verlag: facultas. (ISBN: 9783825283360)

Hinweis

6. Semester

Modul 110013

Prüfungsnummern 110013-1

Produktions- und Bestandsmanagement

Studiengang	B.A. Betriebswirtschaftslehre BWL PO 2024 B.A. Triales Modell Betriebswirtschaftslehre BWL-TM PO 2024 B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen Wing PO 2024
Teilnahmepflicht	Schwerpunkt
Modulbezeichnung	Produktions- und Bestandsmanagement
Englische Modulbezeichnung	Operations Management
Kurztitel	Produktions- und Bestandsmanagement
Semesterinfo	6. Semester Das Modul ist an der Laufzeit des jeweiligen Semesters orientiert und startet mit dem kommunizierten Vorlesungsbeginn und endet entsprechend mit dem kommunizierten Vorlesungsende. Das Modul wird im Sommersemester angeboten.
Modulverantwortung	Prof. Dr. Ing. Andreas Wenholt
Dozent*in	Prof. Dr. Ing. Andreas Wenholt
Sprache	deutsch; englisch
Lehrform	Vorlesung, Übung
SWS	4 SWS
Arbeitsaufwand	150h
Präsenzstudium	60h
Eigenstudium	90h
Kreditpunkte	5
Empfohlene Vorkenntnisse	Modul Grundlagen der Logistik
Voraussetzungen	Keine
Lernziele / Kompetenzen	Innerhalb des Moduls Produktions- und Bestandsmanagement lernen die Studierenden Konzepte und Methoden des Operations Managements kennen. Es wird gezeigt, wie Produktions- und Dienstleistungsprozesse so gemanagt werden, dass sie effizient arbeiten und auf die Kundenbedürfnisse ausgerichtet sind. Alle Konzepte und Methoden werden anhand vielfältiger Beispiele erklärt und zeigen auf, wie sie von erfolgreichen Unternehmen umgesetzt wurden. Die Studierenden besitzen nach Abschluss des Moduls insbesondere: • die Zusammenhänge der Produktionslogistik herausstellen und Methoden bzw. Verfahren zur Optimierung der innerbetrieblichen Logistik bestimmen,

- im Bereich der Intralogistik Prozesse wiedergeben und Handlungsempfehlungen aussprechen,
- Vorschläge zur Implementierung neuer Technologien im intralogistischen Bereich formulieren,
- ausgewählte Verfahren der Produktionsplanung und -steuerung anwenden,
- die Potenziale von Optimierungsmöglichkeiten, Standardisierungen und Prozessverbesserungen im Rahmen gängiger PPS und ERP-Systemen beurteilen.

Inhalt

Nachfrageprognose, Bestandmanagement, Prozessdesign, Produktionsplanung und -steuerung (PPS), Qualitäts- und Lean Management

Studienleistung

Prüfungsleistung

Medienformen

Literatur

Klausur (120 Minuten)

Folien, Fallstudien, Tafel, Videobeiträge

- Ulrich Thonemann: Operations Management - Konzepte, Methoden und Anwendungen, 3., aktualisierte Auflage.

Hinweis

Modul 313016

Prüfungsnummern 313016-1

Problem Solving Methods

Studiengang B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen Wing PO 2024

Teilnahmepflicht

Modulbezeichnung Problem Solving Methods

Englische

Modulbezeichnung

Kurztitel

Semesterinfo

Problem Solving Methods

6. Semester

6.Semester

Das Modul ist an der Laufzeit des jeweiligen Semesters orientiert und startet mit dem kommunizierten Vorlesungsbeginn und endet entsprechend mit dem kommunizierten Vorlesungsende. Das Modul wird im Sommersemester angeboten.

Modulverantwortung

Dozent*in

Sprache

Lehrform

Prof. Dr. Ing. Ingmar Georg Stauff

Prof. Dr.-Ing. Ingmar Georg Stauff

deutsch; englisch

Vorlesung, Übung

4 SWS

- 1 SWS Vorlesung

- 3 SWS Praktikum

SWS

SWS

Arbeitsaufwand

150

Präsenzstudium

60

Eigenstudium

90

Kreditpunkte

5

Empfohlene

Vorkenntnisse

Voraussetzungen

Voraussetzung für ein Verständnis des Moduls sind die Inhalte der Lehrveranstaltungen Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Qualitätsmanagement, Projektmanagement, dem Onboardingprojekt, des Praxissemesters und parallele Teilnahme am Modul Praxisprojekt 1

Lernziele / Kompetenzen

Fachkompetenz: Die Studierenden sind nach erfolgreichem Abschluss des Moduls befähigt, die Grundprinzipien, Phasen, Aktivitäten und Werkzeuge der behandelten Methode(n) zur Problemlösung (Jobs to be done, Design Thinking, Design Sprints etc.) zu nennen und zu erläutern. Sie sind in der Lage, die Bedeutung von Nutzerorientierung, Kreativität und Iteration für den Innovationsprozess zu erklären. Sie können die Bedeutung des Innovationsprozesses in einen größeren Gesamtkontext einordnen und erläutern.

Methodenkompetenz:

Die Studierenden können nach erfolgreichem Abschluss des Moduls Probleme unter Berücksichtigung verschiedener Perspektiven (Nutzer*innen, Stakeholder*innen, wirtschaftliche und technische Machbarkeit etc.) systematisch analysieren und strukturieren. Die Studierenden können entsprechend des jeweiligen Kontexts (Problemart, Zielgruppe etc.) geeignete Methoden zur Problemlösung auswählen und anwenden. Die Studierenden können nutzerorientiert kreative Lösungsansätze generieren, prototypisch umsetzen und testen. Sie sind in der Lage, Ergebnisse zu analysieren und zu bewerten.

Sozialkompetenz:

Die Studierenden können ihre Ideen, Lösungsansätze etc. klar und überzeugend vor verschiedenen Zielgruppen (Kommilitonen*innen, Dozent*innen, potentielle Kunden etc.) präsentieren und argumentativ vertreten. Die Studierenden können effektiv und konstruktiv in interdisziplinären Teams zusammenarbeiten und Feedback geben und erhalten. Dabei sind sie in der Lage, neben ihrer eigenen Perspektive unterschiedliche Sichtweisen zu berücksichtigen und aufzunehmen.

Selbstkompetenz:

Die Studierenden können selbstständig relevante Informationen recherchieren, bewerten und zur Lösung von Problemen nutzen. Sie sind in der Lage, sich teilweise selbstständig, teilweise unter Anleitung, Werkzeuge, Tätigkeiten oder Phasen der jeweiligen betrachteten Methoden zu erarbeiten. Die Studierenden können ihre eigenen Annahmen, Stärken und Schwächen, z.B. innerhalb verschiedener Methoden des Problemlösungsprozesses, kritisch reflektieren und Möglichkeiten zur Verbesserung identifizieren. Feedback können sie gezielt und effizient geben und annehmen. Um Ziele zu erreichen können sie sich selbst „managen“ und z.B. Aufgaben entsprechend der Kriterien Zeit, Qualität, Ressourcen und Flexibilität zu erfüllen.

Inhalt

Das Modul vermittelt den Studierenden grundlegende Methoden und Techniken zur kreativen Problemlösung in verschiedenen Kontexten. Die Studierenden lernen, wie sie komplexe Herausforderungen systematisch analysieren, innovative Lösungsansätze entwickeln und diese prototypisch umsetzen und testen können. Im jeweiligen Semester stehen eine oder mehrere Methoden im Vordergrund, z.B.: Design Thinking: Ein nutzerzentrierter Ansatz zur Entwicklung von innovativen Produkten, Dienstleistungen oder Prozessen, der auf Prozessen in verschiedenen Phasen basiert, z.B.: Verstehen, Beobachten, Sichtweise definieren, Ideen finden, Prototypen bauen und Testen. Design Sprints: Ein fünftägiger Prozess zur schnellen Validierung von Ideen durch einen interdisziplinären Teamworkshop, der stark fokussiert und strukturiert

auf dem Design Thinking Ansatz aufbaut. Futures Thinking: Eine Methode zur Erkundung von möglichen, wahrscheinlichen und wünschenswerten Zukunftsszenarien und deren Auswirkungen auf die Gegenwart. Jobs to be done: Ein Framework zur Identifikation der zugrundeliegenden Bedürfnisse und Ziele der Nutzer, die sie mit einem Produkt oder einer Dienstleistung erfüllen wollen. Experience and Customer Journey Mapping: Eine Visualisierungstechnik zur Darstellung der Erlebnisse und Emotionen der Nutzer entlang ihrer Interaktion mit einem Produkt oder einer Dienstleistung. Lego Serious Play: Eine Methode zur Förderung von Kreativität, Kommunikation und Zusammenarbeit in Teams durch den Einsatz von Lego - Bausteinen als Modellierungswerkzeug.

Vorlesung und Praktikum:

Die Vorlesung vermittelt die theoretischen Grundlagen und Konzepte ausgewählter Methoden und Techniken. Die Übung bietet den Studierenden die Möglichkeit, das Gelernte praktisch anzuwenden und zu vertiefen. Dabei werden verschiedene Arten von Aufgaben gestellt, wie z.B.: Fallstudienanalyse: Die Studierenden analysieren ein reales oder fiktives Problem aus dem Bereich des Wirtschaftsingenieurwesens bzw. typischer Zielberufe unter Anwendung einer oder mehrerer Methoden zur Problemlösung. Ideengenerierung: Die Studierenden entwickeln kreative Lösungsideen für ein gegebenes Problem unter Berücksichtigung der Nutzerbedürfnisse und -ziele, analysieren und diskutieren diese. Prototyping: Die Studierenden erstellen einfache Prototypen ihrer Lösungsideen mit Hilfe von verschiedenen Materialien (z.B. Papier, Lego) oder digitalen Werkzeugen (z.B. Sketch, Figma). Präsentation: Die Studierenden präsentieren ihre Lösungsansätze vor ihren Kommilitonen oder anderen Stakeholdern (z.B. Dozent*innen, potentielle Kunden) und erhalten Feedback

Studienleistung Prüfungsleistung

Medienformen

Literatur

Klausur (120 Min.) oder Projekt-/Hausarbeit, kombinierte Prüfung oder Portfolioprüfung. Ankündigung zu Beginn des Semesters
Vorlesung und Übung: Präsentation, Skript, Whiteboard, Brownpaper und Flipcharts, Materialien für Prototyping (z.B. Papier, Lego) oder digitale Werkzeuge (z.B. Sketch, Figma)

- Brown, T., 2009: Change by Design: How Design Thinking Transforms Organizations and Inspires Innovation. HarperCollins.
- Brown, T. & Katz, B., 2019: Change by Design: Wie Design Thinking Organisationen verändert und zu mehr Innovation führt. Frankfurt am Main: Campus Verlag.
- Kelley, T., & Littman, J., 2001: The art of innovation: Lessons in creativity from IDEO, America's leading design firm. Currency/Doubleday.
- Kristiansen, P. und Rasmussen, R., 2014: Building a Better Business Using the Lego Serious Play Method. John Wiley & Sons Inc.

- Seelig, T., 2017. Creativity Rules: Get Ideas Out of Your Head and into the World. HarperOne.
- Kalmbach, J., 2020. Mapping Experiences: A Complete Guide to Customer Alignment Through Journeys, Blueprints, and Diagrams. O'Reilly Media Inc.
- Knapp, J., Zeratsky, J. and Kowitz, B., 2016 Sprint: How to Solve Big Problems and Test New Ideas in Just Five Days¹²³. Simon & Schuster.
- Ries, E., 2011. The Lean Startup: How Today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Businesses. New York: Crown Business.
- Ulwick, A.W., 2016: Jobs to be Done: Theory to Practice. Idea Bite Press.
- Christensen, C.M., Hall, T., Dillon, K. and Duncan, D.S., 2016: Competing Against Luck: The Story of Innovation and Customer Choice. Harper Business.
- Osterwalder, A., Pigneur, Y., Bernarda, G., & Smith, A., 2014: Value Proposition Design: Entwickeln Sie Produkte und Services, die Ihre Kunden wirklich wollen. Frankfurt am Main: Campus Verlag. Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben

Hinweis

6. Semester

Modul 313018

Prüfungsnummern 313018-1

Praxisprojekt I

Studiengang B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen Wing PO 2024

Teilnahmepflicht

Modulbezeichnung Praxisprojekt I

Englische

Modulbezeichnung

Kurztitel

Semesterinfo

Praxisprojekt I

6. Semester

6.Semester

Das Modul ist an der Laufzeit des jeweiligen Semesters orientiert und startet mit dem kommunizierten Vorlesungsbeginn und endet entsprechend mit dem kommunizierten Vorlesungsende. Das Modul wird im Sommersemester angeboten.

Modulverantwortung

Dozent*in

Sprache

Lehrform

Prof. Dr. Ing. Ingmar Georg Stauff

Prof. Dr.-Ing. Ingmar Georg Stauff

deutsch; englisch

Vorlesung, Praktikum

4 SWS

- 1 SWS Vorlesung

- 3 SWS Praktikum

SWS

SWS

Arbeitsaufwand

150h

Präsenzstudium

60h

Eigenstudium

90h

Kreditpunkte

5

Empfohlene

Vorkenntnisse

Voraussetzungen

Voraussetzung für ein Verständnis des Moduls sind die Inhalte der Lehrveranstaltungen Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Qualitätsmanagement, Projektmanagement Grundlagen, dem Onboardingprojekt und des Praxissemesters; parallele Teilnahme an der Lehrveranstaltung Problem Solving Methods

Lernziele / Kompetenzen

Fachkompetenz

Die Studierenden

- sind in der Lage, theoretische Modelle aus dem Projektmanagement (klassisch und agil) auf reale Aufgabenstellungen zu transferieren
- können Inhalte von Methoden, Prozessen und Werkzeugen und deren Anwendung erläutern, sie vergleichen und in einen realen

Kontext einbringen bzw. einordnen und anwenden Die Studierenden

- können Aufgabenstellungen analysieren und strukturieren, eine Lösungsstrategie ableiten und eine geeignete Struktur inkl. der Abläufe und Arbeitspakete definieren
- sie sind in der Lage, diese Arbeitspakete als Projektteam arbeitsteilig umzusetzen
- beschaffen sich Informationen selbstständig und können diese auswerten und damit arbeiten
- sind in der Lage, wesentliche Elemente des Projekts (je nach gewähltem Ansatz (agil oder klassisch), z.B. Projektstrukturplan, Projektsteckbrief, Product Backlog) zur Erreichung von Leistungs-Ressourcen-Termin-Flexibilitäts-Zielen für Projekte zu erstellen
- sind in der Lage eine interdisziplinäre Aufgabenstellung mit mehrdimensionalem Zielsystemen strukturiert zu bearbeiten und erfolgreich zu lösen
- werden befähigt, Projektschnittstellen zu externen Partnern managen
- können Risiken im Projektverlauf systematisch einschätzen und vermeiden

Sozialkompetenz:

Die Studierenden können ihre Ideen, Lösungsansätze etc. klar und überzeugend vor verschiedenen Zielgruppen (Kommilitonen*innen, Dozent*innen, potentielle Kunden etc.) präsentieren und argumentativ vertreten. Die Studierenden können effektiv und konstruktiv in interdisziplinären Teams zusammenarbeiten und Feedback geben und erhalten. Dabei sind sie in der Lage neben ihrer eigenen Perspektive unterschiedliche Sichtweisen zu berücksichtigen und konstruktiv zusammen zu führen. Sie entwickeln ein Rollenverständnis und können Verantwortung für das Team und innerhalb der Gruppe übernehmen. Sie können kleine Teams leiten und reflektieren ihr Verhalten und Ihre Rolle und arbeiten an Ihren Stärken und Schwächen

Selbstkompetenz:

Die Studierenden können selbstständig arbeiten (z.B. Projekte organisieren und strukturieren, relevante Informationen recherchieren, bewerten und zur Lösung von Problemen nutzen). Sie sind in der Lage, sich teilweise selbstständig, teilweise unter Anleitung Methoden und Verfahren innerhalb der beiden Projektmanagementansätze besonders im Kontext des jeweiligen Projektes zu erarbeiten. Die Studierenden können ihre eigenen Annahmen, Stärken und Schwächen innerhalb der unterschiedlichen Projektphasen kritisch reflektieren und Möglichkeiten zur Verbesserung identifizieren. Feedback können sie gezielt und effizient geben und annehmen. Um Ziele zu erreichen können sie sich selbst „managen“ und z.B. Aufgaben entsprechend der Kriterien Zeit, Qualität, Ressourcen und Flexibilität zu erfüllen

Inhalt

Vorlesung, Praktikum

Das Praxisprojekt 1 sichert „praxisseitig“ den Know-how-Transfer bzw. ist eine Anwendungsmöglichkeit der bisherigen (Praktikums-) Erfahrungen und dem Onboardingprojekt. Die Inhalte aus dem Modul „Projektmanagement Grundlagen“ werden in der Vorlesung und im Labor zudem partiell und situationsbezogen vertieft. Die Studierende haben die Möglichkeit, persönliche Lernfelder auszubauen (z.B. identifiziert im Onboardingprojekt). Besonderer Fokus liegt dabei auf Methoden und Werkzeugen und deren Transfer bzw. die Anwendung unter verschiedenen Randbedingungen (wie z.B. Industrien, Projektarten). Wesentlicher Bestandteil ist zudem die Projektarbeit, deren Aufgabenstellung der vorgegebenen Bearbeitungszeit, der Gruppengröße und den Vorkenntnissen. Die Projektarbeit erfordert eine arbeitsteilige Herangehensweise im Team. Der überwiegende Teil der Projektleistung (Planung, Realisierung und Abschluss des Projektes) wird von den Studierenden in Eigenleistung erbracht. Zur Durchführung der Projekte in den einzelnen Phasen nutzen die Studierenden passende Software. Der jeweilige Dozent begleitet die einzelnen Projekte im Rahmen von Rücksprachen/ Konsultationen zur fachlichen, methodischen und administrativen Unterstützung. Die Studierenden präsentieren ihre Stati (z.B. erste Lösungsansätze, abgeschlossene Projekt) zu verschiedenen Zeitpunkten vor ihren Kommilitonen oder anderen Stakeholdern (z.B. Dozent*innen, potentielle Kunden) und erhalten Feedback.

Studienleistung

Prüfungsleistung

Haus-/Projektarbeit, kombinierte Prüfung oder Portfolioprüfung.
Ankündigung zu Beginn des Semesters

Medienformen

Vorlesung und Übung: Präsentation, Skript, Whiteboard, Brownpaper und Flipcharts, Materialien für Prototyping (z.B. Papier, Lego) oder digitale Werkzeuge (z.B. Sketch, Figma)

Literatur

Themenbezogene Quellen je nach Projektaufgabenstellung. Weitere Unterlagen und Quellen siehe Grundlagen Projektmanagement bzw. werden in der Veranstaltung bekannt gegeben.

Hinweis

Modul 313013

Prüfungsnummern 313013-1

Industriebetriebslehre

Studiengang B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen Wing PO 2024

Teilnahmepflicht

Modulbezeichnung Industriebetriebslehre

Englische

Modulbezeichnung

Kurztitel

Semesterinfo

Industriebetriebslehre

6. Semester

6.Semester

Das Modul ist an der Laufzeit des jeweiligen Semesters orientiert und startet mit dem kommunizierten Vorlesungsbeginn und endet entsprechend mit dem kommunizierten Vorlesungsende. Das Modul wird im Sommersemester angeboten.

Modulverantwortung

Dozent*in

Sprache

Lehrform

Prof. Dr. Ing. Ingmar Georg Stauff

Prof. Dr.-Ing. Ingmar Georg Stauff

deutsch; englisch

Vorlesung, Praktikum

4 SWS

- 1 SWS Vorlesung
- 3 SWS Praktikum

SWS

SWS

Arbeitsaufwand

150

Präsenzstudium

60

Eigenstudium

90

Kreditpunkte

5

Empfohlene

Vorkenntnisse

Voraussetzungen

Voraussetzung für ein Verständnis des Moduls sind die Inhalte der Lehrveranstaltungen Qualitätsmanagement, Projektmanagement und des Praxissemesters

Lernziele / Kompetenzen

Fachkompetenz

Die Studierenden können die grundlegenden Begriffe, Konzepte, Modelle und Methoden der Industriebetriebslehre beschreiben und verwenden. Sie sind in der Lage, die betrieblichen Funktionen, Organisationsstrukturen, Prozesse oder Geschäftsmodelle und deren Zusammenhänge zu erklären und zu interpretieren. Sie erlangen Einblicke in ausgewählte Managementphilosophien und/oder Sonderthemen (z. B. Industrie 4.0).

Methodenkompetenz

Die Studierenden können (reale) Problemstellungen aus dem Bereich der Industriebetriebslehre strukturieren und die erlernten Modelle und Methoden anwenden. Sie können geeignete Kennzahlen zur Beurteilung der betrieblichen Leistungsfähigkeit auswählen, berechnen und analysieren. Sie können innovative Fertigungsverfahren oder Geschäftsmodelle identifizieren und analysieren.

Sozialkompetenz:

Die Studierenden können Diskussionen in Gruppen zielführend gestalten und Herausforderungen konstruktiv bearbeiten. Sie können in diversen und/oder interkulturellen Teams erfolgreich arbeiten und die jeweiligen Inhalte wie z.B. ihre Argumente während einer Diskussion oder fachliche Inhalte effizient und effektiv transferieren. Dabei sind sie in der Lage neben ihrer eigenen Perspektive unterschiedliche Sichtweisen zu berücksichtigen und konstruktiv zusammen zu führen. Der professionelle Umgang in einer Gruppe bzw. ggü. Stakeholdern wird durch Übungen und Gruppenarbeiten gestärkt.

Selbstkompetenz:

Die Studierenden sind in der Lage ihr eigenes Verhalten, ihre Stärken/Schwächen, ihren Lernfortschritt und/oder ihre Motivationen zu reflektieren und einzuordnen. Feedback können sie gezielt und effizient geben und annehmen. Sie sind in der Lage, sich teilweise selbstständig, teilweise unter Anleitung Methoden und Verfahren, z.B. zur finanziellen oder nicht-finanziellen, Performance Indikator-gestützten Beurteilung von Prozessen und Abläufen in verschiedenen Bereichen eines Unternehmens, zu erarbeiten. Um Ziele zu erreichen können sie sich selbst „managen“ und z.B. Aufgaben entsprechend der Kriterien Zeit, Qualität, Ressourcen und Flexibilität zu erfüllen.

Inhalt

Vorlesung:

Das Modul vermittelt als interdisziplinäre Disziplin zwischen den Wirtschaftswissenschaften und dem Ingenieurwesen den Studierenden für ein Unternehmen und seine Substrukturen (z.B. Business Units):

- die Grundlagen zu Prozessen,
- den Inhalt von und Unterschied zwischen einer Ablauf- und einer Aufbauorganisation,
- die wesentlichen Prozesse, Abläufe und Akteure in in den Bereichen Einkauf, Produktion, Vertrieb und Logistik,
- die Bedeutung und Inhalte von Supply Chains
- den Bereich der Strategie, des strategischen Managements und Planung besonders im Kontext des Unternehmens • die finanziellen und nicht finanziellen Kennzahlen und Indikatoren für Unternehmen,
- das Konzept und die Bedeutung des Working Capital Managements und
- die Bedeutung von Industrie 4.0, innovativen Fertigungsverfahren sowie Geschäftsmodellen

Praktikum:

In den Vorlesungen werden die theoretischen Grundlagen erläutert und anhand von Beispielen aus der Praxis illustriert. In den Praktika werden die Studierenden dazu angeleitet, das erworbene Wissen auf konkrete Fallstudien anzuwenden und zu vertiefen. Die Praktika umfassen verschiedene Arten von Aufgaben, wie z.B. Rechen-, Analyse-, Transfer-, Diskussions- oder Präsentationsaufgaben.

**Studienleistung
Prüfungsleistung**

Klausur, Hausarbeit, kombinierte Prüfung oder Portfolioprüfung.
Ankündigung zu Beginn des Semesters

Medienformen**Vorlesung:**

Skript, z.B. Beamer / Tafel / WhiteBoard + ggf. Lehrfilme, Brownpaper

Übung:

z.B. Gruppenübungen (Metaplanwände, FlipChart u.ä.)

Literatur

- Eversheim, W. und Schuh, G. 2019: „Betriebshütte – Produktion & Management“. 8. Auflage. Springer Verlag, Berlin.
- Schuh, G. und Schmidt, A. 2016: „Produktionsmanagement – Handbuch Produktion & Management“. 5. Auflage. Springer Verlag, Berlin.
- Wiendahl, H.-P. 2018: „Betriebsorganisation für Ingenieure“. 9. Auflage. Hanser Verlag, München.
- Dombrowski, U. 2015: „Ganzheitliche Produktionssysteme“. Springer Verlag, Berlin.
- Kummer et al., S., Grün O., Jammernegg W., Pibernik R., Herold D.M., Altendorfer K., Blecken A., Karrer M., Füller J., Matzler K., Stieglitz N. (2018) „Grundzüge der Beschaffung, Produktion und Logistik“. Pearson Verlag, München.
- Bergmann L./Bungert H. 2013: „Strategische Unternehmensführung“ Springer Gabler Verlag Wiesbaden
- Wöhe G./Döring U. 2016: „Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre“ Vahlen Franz GmbH München

Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben

Hinweis

6. Semester

Modul 310011

Prüfungsnummern 310011-1

Green Technologies II

Studiengang B. Eng. Green Process Engineering GPE (2025)
B.Eng Green Technolgy GT PO2024
B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen Wing PO 2024

Teilnahmepflicht

Modulbezeichnung Green Technologies II

Englische

Modulbezeichnung

Kurztitel

Semesterinfo Green Technologies II

6. Semester

6.Semester

Das Modul ist an der Laufzeit des jeweiligen Semesters orientiert und startet mit dem kommunizierten Vorlesungsbeginn und endet entsprechend mit dem kommunizierten Vorlesungsende. Das Modul wird im Sommersemester angeboten.

Modulverantwortung Prof. Dr. Gunther Gehlert

Dozent*in Prof. Dr.-Ing. Gunther Gehlert

Sprache deutsch; englisch

Lehrform Vorlesung, Übung, Praktikum

4 SWS

- 2 SWS Vorlesung
- 1 SWS Übung/Projekt
- 1 SWS Laborpraktikum

SWS SWS

Arbeitsaufwand 150h

Präsenzstudium 60h

Eigenstudium 90h

Kreditpunkte 5

Empfohlene

Vorkenntnisse

Voraussetzungen Voraussetzungen sind Empfehlungen: Mathematik, Physik, Chemie und Thermodynamik, Strömungstechnik

Lernziele / Kompetenzen

Fachkompetenz

Die Studierenden haben eine tiefergehende Kenntnis einiger Schlüssel- und Querschnittstechnologien (industrielle Wärmerückgewinnung und Wasseraufbereitung sowie -Recycling) erlangt

und wissen um einschlägige Anwendungsgebiete. Sie kennen die Vorgehens- und Berechnungsweise von industriellen Wärmeübertragern und können diese thermodynamisch und strömungstechnisch-geometrisch auslegen. Sie kennen unterschiedliche Verfahren, um Trink- bzw. Prozesswasser aufzubereiten und zu recyceln. Sie kennen grundlegende Berechnungsverfahren zu diesen Prozessen.

Methodenkompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, das Gelernte auf typische Problemstellungen der Praxis (z.B. Auslegung von Wärmeübertragern und Wasseraufbereitungsverfahren) anzuwenden, indem sie das reale Problem verstehen und abstrahieren, einer (zunächst abstrakten) Lösung zuführen und diese abstrakte Lösung in die Praxis überführen.

Sozialkompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, die gestellten Aufgabenstellungen (z.B. im Laborpraktikum) im Team zu analysieren, durch Kommunikation miteinander tiefer zu verstehen und daraus einen Lösungsansatz gemeinsam zu entwickeln.

Selbstkompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, selbstständig ihre Wissenslücken zu erkennen und zu schließen. Weiterhin können sie ihr eigenes methodisches Vorgehen hinterfragen und weiterentwickeln. Zudem haben sie ein vertieftes Abstraktionsvermögen und die Fähigkeit zur strukturierten Problemlösung erlangt.

Inhalt

Vorlesung

- Varianten und Betriebsweisen von Wärmeübertragern
- thermodynamische Dimensionierung von Wärmeübertragern
- strömungstechnisch-geometrische Auslegung von (Rohrbündel-) Wärmeübertragern
- Grundzüge der Trinkwasserverordnung
- Grundlagen der Partikeltechnologie und -Analyse
- Trennung nach Partikelgröße
- Partikelabscheidung aus Wasser, Sedimentation, Filtration
- Membranverfahren (MF, UF, NF und RO)
- Adsorptions- und Ionenaustauschverfahren
- chemische Desinfektion

Übung

Charakteristische technische Beispielaufgaben zu den Inhalten der Vorlesung, gemeinsame Erarbeitung von Lösungen, Diskussion und Bewertung der Lösungen. Aufgaben für das Eigenstudium

Praktikum:

Charakteristische Experimentalversuche und ggf. Modellierungs- / Simulationsaufgaben zu den Inhalten der Vorlesung. Vorbereitung

der Versuche im Eigenstudium, Versuchsdurchführung in Gruppen, Auswertung der Versuche im Eigenstudium.

Studienleistung
Prüfungsleistung

120-minütige schriftliche oder mündliche Prüfung (je nach Teilnehmerzahl)

Medienformen
Literatur

Tafel, Beamer, Smartboard, ggf. Onlinetools (z.B. Zoom)

- U. Förstner, Umweltschutztechnik
- Hütte, K. Görner (Hrsg.), K. Hübner (Hrsg.), Umweltschutztechnik, Springer 1999
- J. Pinnekamp (Hrsg.), H. Friedrich (Hrsg.), Membrantechnik für die Abwasserreinigung, FiW Verlag, Aachen, 2003
- - M. Stieß, Mechanische Verfahrenstechnik, Bände 1 und 2, Springer Verlag

Hinweis

6. Semester

Modul 310035

Prüfungsnummern 310035-1

Sustainability Impact assessment, metrics and reporting

Studiengang

B.Eng Green Technology GT PO2024

B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen Wing PO 2024

Teilnahmepflicht

Modulbezeichnung

Sustainability Impact assessment, metrics and reporting

Englische

Modulbezeichnung

Kurztitel

Sustainability Impact assessment, metrics and reporting

Semesterinfo

6. Semester

6.Semester

Das Modul ist an der Laufzeit des jeweiligen Semesters orientiert und startet mit dem kommunizierten Vorlesungsbeginn und endet entsprechend mit dem kommunizierten Vorlesungsende. Das Modul wird im Sommersemester angeboten.

Modulverantwortung

Prof. Dr. Ing. Ingmar Georg Stauff

Dozent*in

Verschiedene

Sprache

deutsch; englisch

Lehrform

Vorlesung, Übung

4 SWS

- 2 SWS Vorlesung

- 2 SWS Übung

SWS

SWS

Arbeitsaufwand

150h

Präsenzstudium

60h

Eigenstudium

90h

Kreditpunkte

5

Empfohlene

Vorkenntnisse

Voraussetzungen

Die Voraussetzungen sind Empfehlungen: Erfolgreicher Abschluss der Lehrveranstaltung Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Externes und internes Rechnungswesen, Einführung in das Controlling, Operatives Controlling, Grundlagen Circular Economy

Lernziele / Kompetenzen

Fachkompetenz:

Die Studierenden werden durch das Modul befähigt,

- Die Studierenden können die Grundbegriffe und Prinzipien der Nachhaltigkeit erklären und deren Bedeutung für verschiedene Stakeholder erläutern.
- Die Studierenden können verschiedene Nachhaltigkeitsindikatoren und Kennzahlen beschreiben und deren Relevanz für

die Bewertung der ökologischen, ökonomischen und sozialen Aspekte der Nachhaltigkeit erläutern.

- Die Studierenden können die Anforderungen an das ESG- und Sustainability Reporting erläutern und gängige nationale bzw. internationale Standards, besonders den Normen der Global Reporting Initiative (GRI) 12, dem EU Eco-Management and Audit Scheme (EMAS), dem Deutschen Nachhaltigkeitskodex (DNK) oder dem UN Global Compact (UNGC) nennen.
- Die Studierenden können die Verbindung zwischen finanziellen und nichtfinanziellen Kennzahlen und deren Umsetzung in Berichten erklären
- Sie sind in der Lage, die Auswirkung auf Prozesse, Aktivitäten und Entscheidungen in einem Unternehmen wie z.B. die Steuerung, das Risikomanagement, das Stakeholdermanagement und die Wettbewerbsfähigkeit zu erläutern.
- Die Studierenden können verschiedene Methoden, Tools und Frameworks zur Messung der Kreislauffähigkeit von Produkten oder Systemen nennen und deren Vor- und Nachteile diskutieren, wie z.B. Ökobilanzierung, Circularity Metrics oder Cradle to Cradle Design

Methodenkompetenz

- Die Studierenden können Nachhaltigkeitsindikatoren für ein Produkt oder einen Prozess berechnen oder analysieren, indem sie geeignete Methoden (wie z.B. die Ökobilanzierung) anwenden, Daten sammeln und bewerten. Auf der Basis können sie Kennzahlen ableiten und vergleichen.
- Die Studierenden können einen ESG- oder Nachhaltigkeitsbericht für ein Unternehmen oder eine Organisation erstellen oder kritisieren, indem sie relevante Informationen auswählen und strukturieren, darstellen und begründen sowie gängige Standards der Global Reporting Initiative (GRI), dem EU Eco-Management and Audit Scheme (EMAS), dem Deutschen Nachhaltigkeitskodex (DNK) oder der UN Global Compact (UNGC) verwenden.
- Die Studierenden können geeignete Methoden zur Lösung von Nachhaltigkeitsproblemen auswählen, anwenden und Ergebnisse kritisch reflektieren.

Sozialkompetenz:

Die Studierenden können ihre Meinungen und Argumente zum Thema Kreislaufwirtschaft klar kommunizieren und dabei die Meinungen und Argumente anderer zum Thema Kreislaufwirtschaft aufgreifen und respektieren bzw. berücksichtigen. Sie kommunizieren ihre Ergebnisse zu Aufgabenstellungen verständlich an verschiedene Zielgruppen und können Diskussionen in Gruppen ziel führend gestalten. Sie können in diversen und/oder interkulturellen Teams erfolgreich arbeiten und die jeweiligen Inhalte wie z.B. ihre Argumente während einer Diskussion oder fachliche Inhalte effi-

ziert und effektiv transferieren. Der professionelle Umgang wird durch Übungen und Gruppenarbeiten gestärkt.

Selbstkompetenz:

Die Studierenden sind in der Lage ihr eigenes Verhalten, ihre Stärken/Schwächen, ihren Lernfortschritt und/oder ihre Motivationen zu reflektieren und einzuordnen. Feedback können sie gezielt und effizient geben und ebenfalls annehmen. Sie sind in der Lage, sich teilweise selbstständig, teilweise unter Anleitung Methoden und Verfahren zu erarbeiten, die für Teile eines Nachhaltigkeitsberichtes (z.B. die Berechnung und/oder Analyse von relevanten Indikatoren) relevant sind. Um Ziele zu erreichen können sie sich selbst „managen“ und z.B. Aufgaben entsprechend der Kriterien Zeit, Qualität, Ressourcen und Flexibilität zu erfüllen.

Inhalt

Vorlesung, Übung

Die Studierenden lernen verschiedene Nachhaltigkeitsindikatoren und Kennzahlen kennen, die die ökologischen, ökonomischen und sozialen Aspekte der Nachhaltigkeit abbilden. Sie können die Zusammenhänge zwischen finanziellen und nicht-finanziellen Kennzahlen und den Anforderungen an ein ESG (Environmental, Social and Governance)- und Sustainability-Reporting erläutern. Sie sind in der Lage, gängige nationale bzw. internationale Standards, besonders den Normen der Global Reporting Initiative (GRI) und dem Eco-Management and Audit Scheme (EMAS) zu erläutern und sie zielgerichtet zu verwenden. Sie werden auch mit verschiedenen Methoden, Tools und Frameworks vertraut gemacht, die zur Messung der Kreislauffähigkeit von Produkten oder Systemen, zur Berechnung von Kennzahlen dienen, wie z.B. der Methodik der Ökobilanzierung als ein Verfahren, um umweltrelevante Vorgänge von Produkten, Verfahren oder Dienstleistungen zu erfassen und zu bewerten. Tools wie Circularity Metrics runden die Vorlesung ab.

Die Vorlesung besteht aus einer Präsentation der theoretischen Grundlagen und Beispielen aus der Praxis. Die Übung besteht aus praktischen Aufgaben, bei denen die Studierenden selbst Methodiken anwenden, also z.B. Ökobilanzen erstellen oder bewerten, Nachhaltigkeitsindikatoren berechnen und/oder analysieren, ESG- oder Sustainability-Berichte erstellen oder untersuchen oder Tools verwenden.

Studienleistung Prüfungsleistung

Klausur, Hausarbeit, kombinierte Prüfung oder Portfolioprfung. Konkrete Prüfungsformen und -dauer werden zu Beginn des Semesters bekanntgegeben

Medienformen

Vorlesung und Übung: Präsentation, Skript, Whiteboard, Brownpaper und Flipcharts

Literatur

- Lacy, P., Rutqvist, J. and Salazar, J., 2020: The Circular Economy Handbook: Realizing the Circular Advantage. London: Palgrave Macmillan.
- Eccles, R.G., Lee, L.-E. and Strohle, J.C., 2020: ESG Investing: Environmental, Social, and Governance Principles for Responsible Investment. Cham: Springer Nature.
- Sachs, J.D., 2015: The Age of Sustainable Development. New York: Columbia University Press.
- Savitz, A.W. and Weber, K., 2014: The Triple Bottom Line: How Today's Best-Run Companies Are Achieving Economic, Social and Environmental Success - And How You Can Too. San Francisco: Jossey-Bass.
- Chouinard, Y. and Stanley, V., 2012: The Responsible Company: What We've Learned From Patagonia's First 40 Years. Ventura: Patagonia Books.

Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

Hinweis

6. Semester

Modul 313001

Prüfungsnummern 313001-1

Business Intelligence

Studiengang B. Sc. Angewandte AKI (2025)
B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen Wing PO 2024

Teilnahmepflicht
Modulbezeichnung Business Intelligence

Englische

Modulbezeichnung

Kurztitel

Semesterinfo

Business Intelligence

6. Semester

6.Semester

Das Modul ist an der Laufzeit des jeweiligen Semesters orientiert und startet mit dem kommunizierten Vorlesungsbeginn und endet entsprechend mit dem kommunizierten Vorlesungsende. Das Modul wird im Sommersemester angeboten.

Modulverantwortung Prof. Dr. Kristine Bauer

Dozent*in Prof: Dr.-Ing. Detlef Jensen

Sprache deutsch; englisch

Lehrform Vorlesung, Übung

4 SWS (2/2/-)

- 2 SWS Seminaristischer Unterricht
- 2 SWS Übung in kleinen Projektteams

SWS SWS

Arbeitsaufwand 150h

Präsenzstudium 60h

Eigenstudium 90h

Kreditpunkte 5

Empfohlene Keine

Vorkenntnisse

Voraussetzungen

Voraussetzung für ein Verständnis des Moduls sind die Inhalte der Lehrveranstaltungen Qualitätsmanagement, Projektmanagement und des Praxissemesters

Lernziele / Kompetenzen

Fachkompetenz

Die Studierenden:

- besitzen Ihre Kernkompetenz in der Analyse von Daten und deren Nutzbarmachung im Unternehmenskontext zur Entwicklung neuer oder zur Verbesserung bestehender Geschäftsmodelle.
- können Business Intelligence-Technologien beschreiben

- können die Bedeutung des Business Intelligence (BI) im organisatorischen Kontext erläutern
- sind in der Lage die verschiedenen Aspekte des BI zu benennen und zu erläutern
- können die wesentlichen Aspekte der multidimensionalen Datenmodellierung erläutern;
- können verschiedene logische multidimensionale Datenmodelle unterscheiden und deren Vor- und Nachteile erläutern
- sind mit den zentralen Methoden und Vorgehensweisen für die Informationsvisualisierung und deren Einsatzmöglichkeiten im Unternehmenskontext vertraut.

Methodenkompetenz

Die Studierenden sind in der Lage:

- die spezifischen Eigenschaften von Data Science zu benennen und in der unternehmerischen Praxis insofern anzuwenden
- fachliche Anforderungen an ein BI-System systematisch erheben, analysieren und dokumentieren
- multidimensionale Datenmodelle auf Basis von praxisrelevanten Fallstudien eigenständig entwickeln und diese Werkzeuge gestützt zu implementieren
- Problemlösungen unter Einbeziehung verschiedener Datenquellen die Visualisierung von Daten zielgruppengerecht und zielorientiert maßzuschneidern.

Selbstkompetenz

- Die Studierenden haben die Fähigkeit sich selbständig neue, weiterführende bzw. noch nicht explizit behandelte Konzepte und Verfahren aus Literatur anzueignen

Sozialkompetenz

- Die Studierenden vertreten argumentativ komplexe fachbezogene Probleme und Lösungen gegenüber anderen Fachleuten.
- Sie können dabei insbesondere neue Konzepte adressatengerecht kommunizieren und verstehen die Schnittstellen zu benachbarten Disziplinen und Grenzen und Gemeinsamkeiten der ingenieurmäßigen Ansätze besser.
- Sie können ihre Arbeitsergebnisse präsentieren und verteidigen

Vorlesung

- Einführung in Business Analytics
- Projektmanagement im Kontext Analytics
- Grundlagen der Software-Entwicklung im Kontext Business Analytics
- Cloud im Kontext Business Analytics
- Daten- und Textanalyse
- Predictive Analytics, Simulation, Maschinelles Lernen
- Daten- und Entscheidungsmodellierung
- Visualisierung von Kennzahlen
- Konzeption und Aufbau von Dashboards

Inhalt

- Visual Analytics (Reduktion von Darstellungsdimensionen, Visualisierung von Objekten auf Grundlage von Unähnlichkeitsmaßen...)

Übung

- Bearbeitung von praktischen unternehmensnahen Problemstellungen

Praktikum

Klausur (90 min, 60%, benotet)

Hausarbeit und Präsentation (40%, benotet)

Studienleistung Prüfungsleistung

Medienformen Literatur

- Baars, H. & Kemper, H. -G. (2021) Business Intelligence & Analytics: Grundlagen und praktische Anwendungen: Ansätze der IT -basierten Entscheidungsunterstützung, 4. Aufl., Wiesbaden, Heidelberg, Springer Vieweg.
- (2008) Business Intelligence — Arbeits- und Übungsbuch: Glossar, Aufgaben, Lösungsskizzen, Wiesbaden, Vieweg+Teubner.
- Gluchowski, P & Chamoni, P (Hg.) (2016) Analytische Informationssysteme: Business Intelligence-Technologien und -Anwendungen, 5. Aufl., Berlin, Heidelberg, Springer Gabler.
- Kemper, H. -G. (2010) Business Intelligence – Grundlagen und praktische Anwendungen: Eine Einführung in die IT -basierte Managementunterstützung, 3. Aufl., Wiesbaden, Vieweg+Teubner.

Weitere aktuelle Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben

Hinweis

7. Semester

Modul 110012

Prüfungsnummern 110012-1

Organizational Behaviour

Studiengang B.A. Betriebswirtschaftslehre BWL PO 2024
Bachelor of Laws Wirtschaftsrecht WiR 2024
B.A International Tourism Management ITM PO 2024
B.A Triales Modell Betriebswirtschaftslehre BWL-TM PO 2024
B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen Wing PO 2024

Teilnahmepflicht Schwerpunkt

Modulbezeichnung Organizational Behaviour

Englische Organizational Behavior

Modulbezeichnung

Kurztitel Organizational Behaviour

Semesterinfo 7. Semester

Das Modul ist an der Laufzeit des jeweiligen Semesters orientiert und startet mit dem kommunizierten Vorlesungsbeginn und endet entsprechend mit dem kommunizierten Vorlesungsende. Das Modul wird im Wintersemester angeboten.

Das Modul wird ab WiSe 2024_2025 nicht mehr angeboten.

Modulverantwortung Prof. Dr. Susanne Liebermann

Dozent*in Prof. Dr. Susanne Liebermann

Sprache deutsch; englisch

Lehrform Vorlesung und Übung

SWS 4 SWS

Arbeitsaufwand 150h

Präsenzstudium 60h

Eigenstudium 90h

Kreditpunkte 5

Empfohlene Human Resource Management

Vorkenntnisse

Voraussetzungen Human Resource Management

Lernziele / Kompetenzen

Nach dem erfolgreichen Besuch dieser Veranstaltung...

- ... sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Konzepte und Theorien der Forschungsrichtung Organizational Behavior auf Individual-, Gruppen- und Organisationsebene zu beschreiben.
- ... verstehen die Studierenden, wie die im Modul vorgestellten Methoden (z.B. zur Analyse individueller Leistungsvoraussetzungen, Entscheidungsfindung, Team- und Organisationsent-

wicklung, zum Umgang mit Konflikten), empirischen Befunde und Konzepte eingesetzt werden können, um Verhalten in und von Organisation zu erklären, zu prognostizieren und zu steuern.

- ...können die Studierenden die Stärken und Grenzen der Konzepte und Theorien des Organizational Behavior Ansatzes diskutieren.
- ...können Studierende ausgewählte Verhaltensweisen und Strategien auf Individual-, Gruppen- und Organisationsebene anhand der Konzepte und Theorien systematisch einordnen.
- ...können die Studierenden die Wirksamkeit individueller und organisationaler Strategien mit Hilfe der im Modul vorgestellten Methoden in unterschiedlichen Settings im Hinblick auf unterschiedliche Zielkriterien analysieren.
- ...erweitern die Studierenden ihre Kompetenzen, im Organisationskontext selbstreflektiert und effektiv zu agieren.

Inhalt

Individuelle Bedingungen für Leistungsfähigkeit, Kreativität und Gesundheit

- Diversität in Organisationen
- Arbeitszufriedenheit und Mitarbeiterbindung über verschiedene Lebensphasen
- Sozialisation, Persönlichkeit und Werte im organisationalen Kontext
- Bewertungsprozesse und Entscheidungsfindung
- Emotionen und Motivation im Organisationskontext
- Stress und Gesundheit

Soziale Bedingungen für Leistungsfähigkeit, Kreativität und Gesundheit

- Interpersonelle Beziehungen, soziale Netzwerke und Vertrauen
- Gruppenphänomene und empirisch identifizierte Erfolgskriterien der Gruppenarbeit
- Macht und Mikropolitik
- Kommunikation, Verhandlungsführung
- Organisationale Konflikte, Konfliktmanagement

Organisationale Bedingungen für Leistungsfähigkeit, Kreativität und Gesundheit

- Unternehmensführung und Organisationsstruktur
- Modelle der Organisationskultur und Kulturtypen
- Anlässe, Ziele, Instrumente und Strategien der Organisationsentwicklung

Rolle(n) der Führungskraft

- Verantwortung
- Führungstheorien und Führungstechniken
- Führung in Veränderungsprozessen

Studienleistung Prüfungsleistung Medienformen

Portfolioprüfung
Skript / Beamer / Board

Literatur

- Colquitt, J. A., LePine, J. A., Wesson, M. J. Organizational Behavior. McGraw-Hill Education.
- Griffin, R. W., Phillips, J. M. Organizational Behavior: Managing People and Organizations.
- Robbins, S. P., Judge, T. A. Organizational Behavior. Pearson Education.
- Schermerhorn, J. R., Osborn, R.N., Uhl-Bien, M., & Hunt, J. G. Organizational Behavior

Hinweis

7. Semester

Modul 313019

Prüfungsnummern 313019-1

Praxisprojekt II

Studiengang B. Eng. Green Process Engineering GPE (2025)
B.Eng Green Technology GT PO2024
B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen Wing PO 2024

Teilnahmepflicht
Modulbezeichnung Praxisprojekt II

Englische

Modulbezeichnung

Kurztitel

Semesterinfo

Praxisprojekt II

7. Semester

7.Semester

Das Modul ist an der Laufzeit des jeweiligen Semesters orientiert und startet mit dem kommunizierten Vorlesungsbeginn und endet entsprechend mit dem kommunizierten Vorlesungsende. Das Modul wird im Wintersemester angeboten.

Modulverantwortung Prof. Dr. Ing. Ingmar Georg Stauff

Dozent*in Prof. Dr.-Ing. Ingmar Georg Stauff

Sprache deutsch; englisch

Lehrform **Vorlesung, Praktikum**

6 SWS

- 2 SWS Vorlesung

- 4 SWS Praktikum

SWS SWS

Arbeitsaufwand 240h

Präsenzstudium 80h

Eigenstudium 160h

Kreditpunkte 8

Empfohlene

Vorkenntnisse

Voraussetzungen

Voraussetzung für ein Verständnis des Moduls sind die Inhalte der Lehrveranstaltungen Qualitätsmanagement, Projektmanagement, dem Onboardingprojekt, des Praxissemesters, dem Praxisprojekt 1 und Problem Solving Methods

Lernziele / Kompetenzen

Fachkompetenz

- Die Studierenden kennen die Prozesse, Methoden und Tools strukturierter Projektplanung und -steuerung und können sie im Kontext komplexer Aufgabenstellungen verwenden
- Sie verstehen es, Lösungsstrategien im Umgang mit mehrdimensionalen Zielsystemen (Zeit, Leistung, Ressourcen, Flexibili-

tät) zu entwickeln bzw. können entsprechende Vorgehensweisen übertragen und anwenden

- Die Studierenden können problemspezifisch Methoden und Werkzeuge vergleichen, auswählen und zur Bearbeitung verschiedener Aufgabenstellungen einsetzen.

Methodenkompetenz

Die Studierenden

- können Aufgabenstellungen analysieren und strukturieren, eine Lösungsstrategie ableiten und eine geeignete Struktur inkl. der Abläufe und Arbeitspakete definieren
- sie sind in der Lage, diese Arbeitspakete als Projektteam arbeitsteilig umzusetzen
- beschaffen sich Informationen selbstständig und können dies auswerten und damit arbeiten
- sind in der Lage, wesentliche Elemente des Projekts (je nach gewähltem Ansatz (agil oder klassisch), z.B. Projektstrukturplan, Projektsteckbrief, Product Backlog) zur Erreichung von Leistungs - Ressourcen -Termin -Flexibilitäts -Zielen für Projekte zu erstellen
- sind in der Lage eine interdisziplinäre Aufgabenstellung mit mehrdimensionalem Zielsystemen strukturiert zu bearbeiten und erfolgreich zu lösen
- werden befähigt, Projektschnittstellen zu externen Partnern managen
- können Risiken im Projektverlauf systematisch einschätzen und vermeiden.

Sozialkompetenz: Die Studierenden können ihre Ideen, Lösungsansätze etc. klar und überzeugend vor verschiedenen Zielgruppen (Kommilitonen*innen, Dozent*innen, potentielle Kunden etc.) präsentieren und argumentativ vertreten. Die Studierenden können effektiv und konstruktiv in interdisziplinären Teams zusammenarbeiten und Feedback geben und erhalten. Dabei sind sie in der Lage neben ihrer eigenen Perspektive unterschiedliche Sichtweisen zu berücksichtigen und konstruktiv zusammen zu führen. Sie entwickeln ein Rollenverständnis und können Verantwortung für das Team und innerhalb der Gruppe übernehmen. Sie können kleine Teams leiten und reflektieren ihr Verhalten und Ihre Rolle und arbeiten an Ihren Stärken und Schwächen

Selbstkompetenz:

Die Studierenden können selbstständig arbeiten (z.B. Projekte organisieren und strukturieren, relevante Informationen recherchieren, bewerten und zur Lösung von Problemen nutzen). Sie sind in der Lage, sich teilweise selbstständig, teilweise unter Anleitung Methoden und Verfahren innerhalb der beiden Projektmanagementansätze besonders im Kontext des jeweiligen Projektes zu erarbeiten. Die Studierenden können ihre eigenen Annahmen, Stärken

und Schwächen innerhalb der unterschiedlichen Projektphasen kritisch reflektieren und Möglichkeiten zur Verbesserung identifizieren. Feedback können sie gezielt und effizient geben und annehmen. Um Ziele zu erreichen können sie sich selbst „managen“ und z.B. Aufgaben entsprechend der Kriterien Zeit, Qualität, Ressourcen und Flexibilität zu erfüllen

Inhalt

Vorlesung, Praktikum

Das Praxisprojekt 2 sichert „praxisseitig“ den Know-how-Transfer bzw. ist eine Anwendungsmöglichkeit der bisherigen Praktikums- und Projekterfahrungen (z.B. aus dem Praxisprojekt 1). Die Studierende haben die Möglichkeit, persönliche Lernfelder auszubauen (z.B. identifiziert im Praxisprojekt 1 oder im Onboardingprojekt). Zudem sollen die Inhalte aus den Modulen Projektmanagement und Problem Solving Methods in der Vorlesung und dem Labor zudem partiell und situationsbezogen vertieft werden. Besonderer Fokus liegt dabei auf Methoden und Werkzeugen und deren Transfer bzw. die Anwendung unter verschiedenen Randbedingungen (wie z.B. Industrien, Projektarten). Wesentlicher Bestandteil ist zudem die Projektarbeit, deren Aufgabenstellung der vorgegebenen Bearbeitungszeit, der Gruppengröße und den Vorkenntnissen. Die Projektarbeit erfordert eine arbeitsteilige Herangehensweise im Team. Der überwiegende Teil der Projektleistung (Planung, Realisierung und Abschluss des Projektes) wird von den Studierenden in Eigenleistung erbracht. Zur Durchführung der Projekte in den einzelnen Phasen nutzen die Studierenden passende Software. Der jeweilige Dozent begleitet die einzelnen Projekte im Rahmen von Rücksprachen/ Konsultationen zur fachlichen, methodischen und administrativen Unterstützung. Die Studierenden präsentieren ihre Stati (z.B. erste Lösungsansätze, abgeschlossene Projekt) zu verschiedenen Zeitpunkten vor ihren Kommilitonen oder anderen Stakeholdern (z.B. Dozent*innen, potentielle Kunden) und erhalten Feedback.

Studienleistung

Prüfungsleistung

Haus-/Projektarbeit, kombinierte Prüfung oder Portfolioprüfung. Ankündigung entsprechend der PVO.

Medienformen

Vorlesung und Übung: Präsentation, Skript, Whiteboard, Brownpaper und Flipcharts, Materialien für Prototyping (z.B. Papier, Lego) oder digitale Werkzeuge (z.B. Sketch, Figma)

Literatur

Themenbezogene Quellen je nach Projektaufgabenstellung. Weitere Unterlagen und Quellen siehe Grundlagen Projektmanagement bzw. werden in der Veranstaltung bekannt gegeben.

Hinweis

7. Semester

Modul 310026

Prüfungsnummern 310026-1

Nachhaltigkeit und Klima

Studiengang B.Eng Green Technology GT PO2024
B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen Wing PO 2024
M.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen WDW PO-Version 19

Teilnahmepflicht

Modulbezeichnung Nachhaltigkeit und Klima

Englische

Modulbezeichnung

Kurztitel

Semesterinfo Nachhaltigkeit und Klima

7. Semester

3./7.Semester

Das Modul ist an der Laufzeit des jeweiligen Semesters orientiert und startet mit dem kommunizierten Vorlesungsbeginn und endet entsprechend mit dem kommunizierten Vorlesungsende. Das Modul wird im Wintersemester angeboten.

Modulverantwortung

Prof. Dr. Oliver Opel

Dozent*in

Prof. Dr. rer. nat. Oliver Opel

Sprache

deutsch; englisch

Lehrform

Vorlesung, Übung

4 SWS

- 2 SWS Vorlesung

- 2 SWS Übung / Projektstudium

SWS

SWS

Arbeitsaufwand

150h

Präsenzstudium

60h

Eigenstudium

90h

Kreditpunkte

5

Empfohlene

Vorkenntnisse

Voraussetzungen

Grundkenntnisse in Chemie, Physik, Biologie und Gesellschaftskunde sowie erneuerbaren Energien

Lernziele / Kompetenzen

Fachkompetenz:

Die Studierenden kennen das Konzept der Nachhaltigkeit und Nachhaltigkeitsstrategien sowie Grundlagen klassischer sowie moderner Umweltund Nachhaltigkeitsprobleme. Sie verstehen die Ursachen des Klimawandels und seine Auswirkungen sowie hiermit verbundene gesellschaftliche Prozesse.

Methodenkompetenz:

Die Studierenden sind in der Lage, die Umweltauswirkungen von alltäglichen Prozessen einzuschätzen und auf den Bereich umweltgerechte Gebäude und Quartiere anzuwenden.

Soziale Kompetenz:

Die Studierenden können aktuelle Umwelt- und Nachhaltigkeitsprobleme in Gruppen diskutieren und die Meinungsvielfalt nutzen, um verschiedene Blickwinkel zu erschließen sowie kritisch zu urteilen. Sie sind in der Lage, ihre Ergebnisse vor der Gruppe zu vertreten und zu diskutieren.

Inhalt

Vorlesung

- Begriffe Umwelt und Nachhaltigkeit
- Nachhaltigkeitsstrategien
- Nachhaltigkeits- und CO₂-Accounting
- Klassische Umweltprobleme (Luft- und Gewässerverschmutzung, saurer Regen, London-Smog und Los Angeles-Smog, Ozonloch)
- Treibhauseffekt
- Eutrophierung
- Neuartige Umweltprobleme (Mikropollutants, Endokrine Disruptoren, Mikroplastik)
- Radioaktivität
- Ressourcen und Wasser
- Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagement

Seminar / Projektstudium

Projektarbeit in Kleingruppen zu einem selbst gewählten Thema, Präsentation und schriftliche Ausarbeitung.

Studienleistung Prüfungsleistung

Kombinierte Prüfungsleistung aus Projektskizze, Kurzreferat und Projektbericht (Gruppenleistung); Konkrete Prüfungsformen und -dauer werden zu Beginn des Semesters bekanntgegeben

Medienformen Literatur

Tafel, Beamer

- Heinrichs/Michelsen (Hrsg.), Nachhaltigkeitswissenschaften, Berlin 2014, Kapitel 1 und 8-10, abrufbar unter: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-642-25112-2.pdf>
- Koß, Volker, Umweltchemie - Eine Einführung für Studium und Praxis. Springer 1997, ISBN 3-540-61830-9
- Quaschnig, V., Regenerative Energiesysteme, Hanser, 2011

Hinweis

7. Semester

Modul 310009

Prüfungsnummern 310009-1

Green and Responsible Business Models

Studiengang B. Eng. Green Process Engineering GPE (2025)
B.Eng Green Technology GT PO2024
B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen Wing PO 2024

Teilnahmepflicht

Modulbezeichnung Green and Responsible Business Models

Englische

Modulbezeichnung

Kurztitel

Semesterinfo Green and Responsible Business Models

7. Semester

7.Semester

Das Modul ist an der Laufzeit des jeweiligen Semesters orientiert und startet mit dem kommunizierten Vorlesungsbeginn und endet entsprechend mit dem kommunizierten Vorlesungsende. Das Modul wird im Wintersemester angeboten.

Modulverantwortung Prof. Dr. Ing. Ingmar Georg Stauff

Dozent*in Verschiedene

Sprache deutsch; englisch

Lehrform Vorlesung, Übung

4 SWS

- 2 SWS Vorlesung

- 2 SWS Übung

SWS SWS

Arbeitsaufwand 150h

Präsenzstudium 60h

Eigenstudium 90h

Kreditpunkte 5

Empfohlene

Vorkenntnisse

Voraussetzungen

Voraussetzung für ein Verständnis des Moduls sind die Inhalte der Lehrveranstaltungen Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Externes und internes Rechnungswesen, Einführung in das Controlling, Operatives Controlling, Grundlagen Circular Economy, Sustainability Impact assessment, metrics and reporting

Lernziele / Kompetenzen

Fachkompetenz:

Die Studierenden können nach Abschluss des Moduls:

- die wichtigsten Begriffe, Konzepte und Prinzipien von nachhaltigen, verantwortungsvollen und zirkulären Geschäftsmodellen

sowie deren ökonomische, ökologische und soziale Auswirkungen darstellen

- die Vorteile, Herausforderungen und Erfolgsfaktoren von nachhaltigen, verantwortungsvollen und zirkulären Geschäftsmodellen erklären
- Grenzen und Randbedingungen bei der Anwendung und Umsetzung von nachhaltigen, verantwortungsvollen und zirkulären Geschäftsmodellen in verschiedene Branchen und Kontexten erläutern
- nachhaltige, verantwortungsvolle und zirkuläre Geschäftsmodelle kritisch analysieren und bewerten.
- relevante Methoden, Tools und Frameworks zur Entwicklung, Implementierung und Bewertung von nachhaltigen, verantwortungsvollen und zirkulären Geschäftsmodellen nennen. Sie können die Anwendungsbereiche und Grenzen der Methoden beschreiben.
- die strategischen, organisatorischen und finanziellen Aspekte bzw. die Auswirkung der Gestaltung und Umsetzung von nachhaltigen Geschäftsmodellen sowie die relevanten rechtlichen Rahmenbedingungen zu verstehen und die Implikationen zu berücksichtigen.

Methodenkompetenz

- Die Studierenden wählen geeignete Methoden, Tools oder Frameworks aus, um bestehende oder potentiell nachhaltige Geschäftsmodelle beschreiben, bewerten oder verbessern zu können und wenden diese an.
- Die Studierenden nutzen geeignete Methoden, Tools oder Frameworks um kreative Ideen für neue oder angepasste nachhaltige Geschäftsmodelle für konkrete Probleme oder Chancen zu erzeugen. Sie können diese Ideen strukturieren und nach verschiedenen Kriterien innerhalb eines größeren Kontextes beurteilen.
- Die Studierenden präsentieren ihre Ergebnisse klar strukturiert, argumentativ begründet und visuell ansprechend vor relevanten Stakeholdern (z.B. einem Fachpublikum).

Sozialkompetenz:

Die Studierenden wenden Ihre Kommunikations- und Kooperationsfähigkeiten in Gruppenarbeiten und Diskussionen an, um ihre Meinungen und Argumente zu einzelnen Aspekten der nachhaltigen, verantwortungsvollen und zirkulären Geschäftsmodelle auszutauschen und zu diskutieren. Sie kommunizieren die Ergebnisse zu Aufgabenstellungen verständlich an verschiedene Zielgruppen. Sie können in diversen und/oder interkulturellen Teams erfolgreich arbeiten und die jeweiligen Inhalte wie z.B. ihre Argumente während einer Diskussion oder fachliche Inhalte effizient und effektiv transferieren. Dabei sind sie in der Lage, neben ihrer eigenen Perspektive unterschiedliche Sichtweisen zu berücksichtigen und kon-

struktiv zusammen zu führen. Der professionelle Umgang in einer Gruppe bzw. ggü. Stakeholdern wird durch Übungen und Gruppenarbeiten gestärkt.

Selbstkompetenz:

Die Studierenden sind in der Lage ihr eigenes Verhalten, ihre Stärken/Schwächen, ihren Lernfortschritt und/oder ihre Motivationen zu reflektieren und einzuordnen. Feedback können sie gezielt und effizient geben und annehmen. Sie sind in der Lage, sich teilweise selbständig, teilweise unter Anleitung Methoden und Verfahren zur Entwicklung, Implementierung und Bewertung von nachhaltigen, verantwortungsvollen und zirkulären Geschäftsmodellen zu erarbeiten. Um Ziele zu erreichen können sie sich selbst „managen“ und z.B. Aufgaben entsprechend der Kriterien Zeit, Qualität, Ressourcen und Flexibilität zu erfüllen. Feedback können sie gezielt und effizient geben und annehmen.

Inhalt

Vorlesung, Übung

Das Modul vermittelt den Studierenden grundlegende Kenntnisse und Fähigkeiten im Bereich nachhaltiger, verantwortungsvoller und zirkulärer Geschäftsmodelle. Die Studierenden lernen, wie sie Strategien, Design und Management solcher Geschäftsmodelle anwenden und bewerten können. Dabei werden verschiedene Ansätze wie z.B. Product-as-a-Service, Rental, Sharing Platforms etc. vorgestellt und diskutiert. Außerdem werden die Studierenden mit den Themen nachhaltiger Geschäfts transformation, grüner Finanzierung und rechtlichen Aspekten vertraut gemacht. Einzelne Unternehmen und deren Geschäftsmodelle beispielhaft betrachtet, analysiert und bewertet. Auf der Basis lernen die Studierenden nachhaltige, verantwortungsvolle und zirkuläre Geschäftsmodelle zu entwerfen bzw. bestehende Modelle zu optimieren oder zu transformieren.

Die Vorlesung besteht aus Präsentationen, Skripten und Whiteboards, die die theoretischen Grundlagen und Konzepte erläutern. Die Übung besteht aus Fallstudien, Gruppenarbeiten und Diskussionen, die die praktische Anwendung und Reflexion der Inhalte fördern.

Studienleistung Prüfungsleistung

Klausur, Haus- und Projektarbeit, kombinierte Prüfung oder Portfolioprüfung. Konkrete Prüfungsformen und -dauer werden zu Beginn des Semesters bekanntgegeben

Medienformen

Vorlesung und Übung: Präsentation, Skript, Whiteboard, Brownpaper und Flipcharts

Literatur

- Breuer, H., Fichter, K., Lüdeke-Freund, F., & Tiemann, I., 2018: Sustainability-oriented business model development: principles,

criteria and tools. *International Journal of Entrepreneurial Venturing*, 10(2), 256- 286.

- Welge, M. K., Al-Laham, A. & Eulerich, M., 2017: Strategisches Management: Grundlagen - Prozess - Implementierung, 7. Aufl., Wiesbaden, Springer Fachmedien Wiesbaden; Imprint; Springer Gabler.
- Bocken, N. "Business Models for Sustainability." *Oxford Research Encyclopedia of Environmental Science*. Forthcoming.
- Alexander A., Pascucci S. und Charnley F., 2023: *Handbook of the Circular Economy: Transitions and Transformation* (De Gruyter Handbooks in Business). Berlin/Boston: De Gruyter.
- Lüdeke-Freund, F., Breuer, H., & Massa, L., 2022: *Sustainable Business Model Design - 45 Patterns*. Greenleaf Publishing.

Weitere Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben

Hinweis

7. Semester

Modul 313002

Prüfungsnummern 313002-1

Business Process Management

Studiengang B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen Wing PO 2024

Teilnahmepflicht

Modulbezeichnung Business Process Management

Englische

Modulbezeichnung

Kurztitel Business Process Management

Semesterinfo 7. Semester

7.Semester

Das Modul ist an der Laufzeit des jeweiligen Semesters orientiert und startet mit dem kommunizierten Vorlesungsbeginn und endet entsprechend mit dem kommunizierten Vorlesungsende. Das Modul wird im Wintersemester angeboten.

Modulverantwortung Prof. Dr. Ing. Ingmar Georg Stauff

Dozent*in Verschiedene

Sprache deutsch; englisch

Lehrform Vorlesung, Übung

4 SWS

- 2 SWS Vorlesung

- 2 SWS Übung

SWS SWS

Arbeitsaufwand 150h

Präsenzstudium 60h

Eigenstudium 90h

Kreditpunkte 5

Empfohlene

Vorkenntnisse

Voraussetzungen

Voraussetzung für ein Verständnis des Moduls sind die Inhalte der Lehrveranstaltungen Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Qualitätsmanagement, Projektmanagement, Industriebetriebslehre und des Praxissemesters

Lernziele / Kompetenzen

Fachkompetenz:

Die Studierenden sind in der Lage, die Grundbegriffe, Phasen, Methoden und Aktivitäten des Geschäftsprozessmanagements sowie dessen Ziele und Nutzen zu beschreiben. Sie können es in den unternehmerischen Kontext einordnen.

Die Studierenden verstehen den BPM Lifecycle und seine Phasen sowie die Rolle der Notationen (wie z.B. BPMN) zur Prozessmodellierung. Die Studierenden analysieren bestehende Geschäftspro-

zesse hinsichtlich ihrer Effektivität und Effizienz sowie ihrer Stärken und Schwächen. Sie kennen Reifegradmodelle und können diese und deren Bedeutung erklären.

Methodenkompetenz:

Die Studierenden werden durch das Modul befähigt, Methoden und Tools des Geschäftsprozessmanagements je nach Phase und Situation Inhalt Studienleistung Prüfungsleistung auszuwählen und anzuwenden. Z.B. zur Modellierung und Visualisierung wenden Sie BPMN an. Durch den Einsatz anderer Methoden sind sie in der Lage, Prozesse zu implementieren, evaluieren, monitoren und optimieren. Die Studierenden nutzen je nach Phase und Situation Methoden wie Lean Management, Kaizen oder Six Sigma. Die Studierenden erzeugen Vorschläge für das Business Process Reengineering und bewerten diese anhand von Reifegradmodellen wie CMMI oder SPICE.

Sozialkompetenz:

Die Studierenden kommunizieren ihre Ergebnisse der Prozessmodellierung, Prozessanalyse und Prozessoptimierung klar und verständlich an verschiedene Zielgruppen und können Diskussionen in Gruppen zielführend gestalten. Sie können in diversen und/oder interkulturellen Teams erfolgreich arbeiten und die jeweiligen Inhalte wie z.B. ihre Argumente während einer Diskussion oder fachliche Inhalte effizient und effektiv transferieren. Dabei sind sie in der Lage neben ihrer eigenen Perspektive unterschiedliche Sichtweisen zu berücksichtigen und konstruktiv zusammen zu führen. Der professionelle Umgang in einer Gruppe bzw. ggü. Stakeholdern wird durch Übungen und Gruppenarbeiten gestärkt.

Selbstkompetenz:

Die Studierenden sind in der Lage ihr eigenes Verhalten, ihre Stärken/Schwächen, ihren Lernfortschritt und/oder ihre Motivationen zu reflektieren und einzuordnen. Feedback können sie gezielt und effizient geben und annehmen. Sie sind in der Lage, sich teilweise selbstständig, teilweise unter Anleitung Methoden und Verfahren entlang des Business Process Management Lifecycles (z.B. zur Analyse von Prozessen) zu erarbeiten. Um Ziele zu erreichen können sie sich selbst „managen“ und z.B. Aufgaben entsprechend der Kriterien Zeit, Qualität, Ressourcen und Flexibilität zu erfüllen.

Vorlesung:

Das Modul vermittelt den Studierenden die Grundlagen des Geschäftsprozessmanagements (Business Process Management, BPM) und dessen Bedeutung im unternehmerischen Kontext. Die Studierenden lernen entlang des Business Process Management Lifecycles, wie sie Prozesse und Prozessziele identifizieren, ableiten, modellieren, (re-)designen, visualisieren, implementieren, evaluieren, analysieren, überwachen und optimieren können. Die Studierenden erwerben Kenntnisse über verschiedene Möglichkei-

Inhalt

ten zur Modellierung wie z.B. BPMN zur Prozessmodellierung sowie über Methoden und Tools zur Prozessverbesserung wie Lean Management, Kaizen oder Six Sigma. Außerdem beschäftigen sie sich mit dem Business Process Reengineering und Reifegradmodellen wie z.B. CMMI oder SPICE.

Übung:

Die Vorlesung besteht aus theoretischen Inputs zu den einzelnen Themen sowie aus Beispielen aus der Praxis. Die Übung dient der Vertiefung des Gelernten durch praktische Anwendung anhand von Fallstudien oder Projekten. Die Studierenden bearbeiten Aufgaben zur Prozessmodellierung sowie zur Prozessanalyse und -optimierung mit verschiedenen Methoden und Tools.

Studienleistung Prüfungsleistung

Klausur (120 Min.) oder Hausarbeit oder kombinierte Prüfung oder Portfolioprüfung. Ankündigung zu Beginn des Semesters

Medienformen

Vorlesung und Übung: Präsentation, Skript, Whiteboard, Brownpaper und Flipcharts, Materialien für Prototyping (z.B. Papier, Lego) oder digitale Werkzeuge (z.B. Sketch, Figma)

Literatur

- Dumas, M., La Rosa, M., Mendling, J. und Reijers, H.A., 2018: Grundlagen des Geschäftsprozessmanagements. Springer Berlin Heidelberg.
- Jeston, J., Nelis, J., 2014: Business process management: practical guidelines to successful implementations. Routledge.
- ABPMP International 2019: 'Guide to the Business Process Management Body of Knowledge (BPM CBOK®)'. 4. Auflage. Chicago: ABPMP International. Bzw.: ABPMP International 2020: 'Guide to the Business Process Management Body of Knowledge (BPM CBOK®)'. 4. Auflage. München: Götze & Schmidt Verlag.

Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben

Hinweis

7. Semester

Modul 313004

Prüfungsnummern 313004-1

Data Science II

Studiengang B. Sc. Angewandte AKI (2025)
B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen Wing PO 2024

Teilnahmepflicht
Modulbezeichnung Data Science II

Englische
Modulbezeichnung
Kurztitel Data Science II

Semesterinfo 7. Semester
7.Semester
Das Modul ist an der Laufzeit des jeweiligen Semesters orientiert und startet mit dem kommunizierten Vorlesungsbeginn und endet entsprechend mit dem kommunizierten Vorlesungsende. Das Modul wird im Wintersemester angeboten.

Modulverantwortung Prof. Dr. Kristine Bauer
Dozent*in Prof. Dr. Kristine Bauer

Sprache deutsch; englisch
Lehrform Vorlesung, Praktikum

4 SWS
• 2 SWS Seminaristischer Unterricht
• 2 SWS Praktikum in kleinen Projektteams

SWS SWS

Arbeitsaufwand 150h

Präsenzstudium 60h

Eigenstudium 90h

Kreditpunkte 5

Empfohlene Grundlagen Data Science, Internettechnologien, Data Engineering

Vorkenntnisse

Voraussetzungen Grundlagen Data Science, Data Warehouse, Grundlagen ML

Lernziele / Kompetenzen

Fachkompetenz

- Die Studierenden lernen alle Stufen des Data Science Prozesses kennen. Von der Datenerhebung, der Datenbereinigung bis zum Analyseprozess.
- Für die Datenerhebung arbeiten die Studierenden sowohl mit strukturierten Daten aus Datenbanken, als auch mit Datenquellen unterstrukturierter Daten aus dem Internet
- Ein besonderer Fokus liegt dabei auf der Verwendung von moderner Datenverarbeitung von der Datenakquise bis zur Vorhersage mit ML Modellen. Dafür werden praxisnahe Anwen-

dungen bedient aber auch interaktive Systeme als innovative Dienstleistungslösungen vorgestellt.

Methodenkompetenz

- Die Studierenden sind in der Lage die spezifischen Eigenschaften von Data Science zu benennen und in der Praxis insofern anzuwenden als sie die Möglichkeiten und Potenziale zur Anwendung dieses Gebiets auf existierende Geschäftsmodelle und Systeme erkennen können.
- Des Weiteren sind sie in der Lage die Visualisierung von Daten zielgruppengerecht und zielorientiert maßzuschneidern.

Selbstkompetenz

- Die Studierenden haben die Fähigkeit sich selbständig neue, weiterführende bzw. noch nicht explizit behandelte Konzepte und Verfahren aus Literatur anzueignen

Sozialkompetenz

- Die Studierenden vertreten argumentativ komplexe fachbezogene Probleme und Lösungen gegenüber anderen Fachleuten.
- Sie können dabei insbesondere neue Konzepte adressatengerecht kommunizieren und verstehen die Schnittstellen zu benachbarten Disziplinen und Grenzen und Gemeinsamkeiten der ingenieurmäßigen Ansätze besser

Inhalt

Vorlesung:

Grundlagen maschinelles Lernen

- Lineare Regression
- Logistische Regression
- k-nächste-Nachbar-Klassifikator
- Support Vector Machines
- Entscheidungsbäume

Bewertung von Klassifikatoren

- Fehlerrate
- Konfusions Matrix
- Precision, Recall, Sensitivity, Specificity
- Receiver Operating Curve (ROC)

Praktikum:

- Bearbeitung und Implementierung von praktischen Problemstellungen in Python

Klausur: (90 min, 60%, benotet)

Projektbericht und Präsentation: (40%, benotet)

Studienleistung Prüfungsleistung

Medienformen Literatur

- Kemper, H. G.; Baars, H., Mehanna, W.: Business Intelligence & Analytics, Springer Vieweg, 4. Auflage, 2019, ISBN: 978-3834819581

Weitere aktuelle Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung
bekanntgegeben

Hinweis

Modul 313006

Prüfungsnummern 313006-1

Digital Business

Studiengang B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen Wing PO 2024

Teilnahmepflicht

Modulbezeichnung Digital Business

Englische

Modulbezeichnung

Kurztitel Digital Business

Semesterinfo 7. Semester

7.Semester

Das Modul ist an der Laufzeit des jeweiligen Semesters orientiert und startet mit dem kommunizierten Vorlesungsbeginn und endet entsprechend mit dem kommunizierten Vorlesungsende. Das Modul wird im Wintersemester angeboten.

Modulverantwortung Prof. Dr. Thomas Wiemers

Dozent*in N.N.

Sprache deutsch; englisch

Lehrform 4 SWS

- 2 SWS Seminaristischer Unterricht
- 2 SWS Übung in kleinen Teams

SWS SWS

Arbeitsaufwand 150h

Präsenzstudium 60h

Eigenstudium 90h

Kreditpunkte 5

Empfohlene Keine

Vorkenntnisse

Voraussetzungen Keine

Lernziele / Kompetenzen

Fachkompetenz

- Die Studierenden kennen die Grundprinzipien des E-Business, können diese anwenden und kombinieren.
- Sie sind in der Lage, bewährte Konzepte des E-Business mit neuen Konzepten der Digitalisierung zu vergleichen und diese unter wirtschaftlichen, strategischen und rechtlichen Gesichtspunkten zu bewerten.
- Studierende kennen unterschiedliche Typen digitaler Geschäftsmodellmuster und können diese entsprechend der Integration des Unternehmens in Kunden-, Markt-, Produkt- und Zulieferstrukturen auf die Geschäftsmodellentwicklung anwenden

- Die neuen Trends im Bereich E-Business und Digitalisierung werden durch die Studierenden identifiziert und deren Auswirkungen für das Unternehmen bzw. die Branche abgeschätzt. Für die digitalen Ökosysteme und Plattformen können sie Konzepte aus strategischen Gesichtspunkten beurteilen.
- Studierende sind in der Lage Geschäftsmodellideen (Kunden- und Anbieterseitig) relativ früh datenunterstützt zu evaluieren und zu selektieren.

Methodenkompetenz

- Die Studierenden beherrschen das Spektrum der unterschiedlichen Methoden des E-Business.
- Sie können diese verstehen, anwenden und ggf. im beruflichen Kontext anpassen.
- Sie erwerben dabei tiefgehendes

Selbstkompetenz

- Studierende haben die Fähigkeit sich selbständig neue, weiterführende bzw. noch nicht explizit behandelte Konzepte und Verfahren aus der Literatur anzueignen

Sozialkompetenz

- Die Studierenden vertreten argumentativ komplexe fachbezogene Probleme und Lösungen gegenüber anderen Fachleuten.
- Sie können dabei insbesondere neue Konzepte adressatengerecht kommunizieren und verstehen die Schnittstellen zu benachbarten Disziplinen und Grenzen und Gemeinsamkeiten der ingenieurmäßigen Ansätze besser.
- Sie können ihre Arbeitsergebnisse präsentieren und verteidigen.

Inhalt

Vorlesung

- Einführung und Vergleich von klassischen und neuen Infrastrukturen für E-Business und Digitalisierungsinitiativen (CRM, ERP, SCM, EDI, KI, Big Data, Cloud, Blockchain, etc.).
- Vorstellung des Enterprise Application Integration (EAI) Frameworks
- Klassische und neue Konzepte des E-Business und der Digitalisierung (Mass Customization, Pure Play vs. Click & Mortar, Business & IT Service Management, Business Model Generation & Innovation, etc.)
- Aspekte des E-Business und der Digitalisierung für das Business Model Management und Business Model Generation.
- Konzepte des E-Commerce (B2B, B2C, B2A, C2C) und Mobile Commerce
- E-Procurement in digitalisierten Wertschöpfungsnetzen
- E-Marketing (inkl. Social Media)
- Virtual Collaboration & Virtual Teams
- E-Commerce Security und Payment Methods
- Gesetzliche Randbedingungen der elektronischen Datenverarbeitung

Studienleistung
Prüfungsleistung

Medienformen
Literatur

Übung

- Bearbeitung von praktischen Problemstellungen

Praktikum

Hausarbeit und Präsentation: benotet, 30%

Klausur: 90 min, benotet, 70%

-
- Graf, A. & Schneider, H. (2019) Das E-Commerce Buch: Marktanalysen - Geschäftsmodelle - Strategien, 3. Aufl., Frankfurt am Main, dfv Mediengruppe Fachbuch.
- Hoffmeister, C. (2022) Digital Business Modelling: Digitale Geschäftsmodelle verstehen, designen, bewerten, 3. Aufl., München, Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG.
- Kollmann, T. (2019) E-Business: Grundlagen elektronischer Geschäftsprozesse in der Digitalen Wirtschaft, 7. Aufl., Wiesbaden, Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Laudon, K. C. & Traver, C. G. (2022) E-commerce [2021-2022]: Business. technology. society [Online], Harlow, England, Pearson. Verfügbar unter <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kxp/detail.action?docID=6661734>.
- Wirtz, B. W. (2020) Electronic Business, 7. Aufl., Wiesbaden, Springer Gabler.
- Wirtz, B. W. (2021) Digital Business and Electronic Commerce: Strategy, Business Models and Technology, Cham, Springer International Publishing; Imprint Springer.

Weitere aktuelle Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben

Hinweis

kein Semester zugehörig

Modul 9997

Prüfungsnummern 9997

Bachelorarbeit WING 2024

Studiengang B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen Wing PO 2024

Teilnahmepflicht

Modulbezeichnung Bachelorarbeit WING 2024

Englische

Modulbezeichnung

Kurztitel

Bachelorarbeit WING 2024

Semesterinfo

kein Semester zugehörig

7.Semester

Das Modul ist an der Laufzeit des jeweiligen Semesters orientiert und startet mit dem kommunizierten Vorlesungsbeginn und endet entsprechend mit dem kommunizierten Vorlesungsende. Das Modul wird im Wintersemester angeboten.

Modulverantwortung

Dozent*in

Verschiedene

Sprache

deutsch; englisch

Lehrform

2 SWS (Seminarform)

SWS

SWS

Arbeitsaufwand

360h

Präsenzstudium

30h

Eigenstudium

330h

Kreditpunkte

12

Empfohlene

Vorkenntnisse

Voraussetzungen

Abgeschlossene Prüfungsleistungen einschließlich des 4. Semesters sowie abgeschlossenes Praxissemester

Lernziele / Kompetenzen

Fachkompetenz:

Die Studierenden können nach Abschluss des Moduls:

- ein praxisrelevantes Thema aus dem Bereich Wirtschaftsingenieurwesen identifizieren und eingrenzen
- den aktuellen Stand der Forschung zu ihrem Thema recherchieren und bewerten
- klare Forschungsfragen formulieren und das Thema abgrenzen
- die relevanten Theorien, Modelle und Konzepte, auch aus beteiligten Disziplinen erklären und anwenden
- die Ergebnisse ihrer Arbeit kritisch analysieren, interpretieren und diskutieren
- die Ergebnisse ihrer Arbeit in Bezug zu den Forschungszielen, der Literatur und der Praxis setzen

- neue Erkenntnisse für das Fachgebiet Wirtschaftsingenieurwesen generieren oder bestehende Erkenntnisse erweitern oder vertiefen.

Methodenkompetenz

Die Studierenden können nach Abschluss des Moduls:

- eine Struktur für die Bearbeitung eines praxisrelevanten Themas erarbeiten und eine Gliederung für eine wissenschaftliche Arbeit erstellen
- eine systematische Literaturrecherche mit geeigneten Datenbanken und Suchstrategien durchführen
- die geeigneten Methoden zur Datenerhebung und -auswertung auswählen und begründen

Sozialkompetenz:

Die Studierenden beteiligen sich aktiv an dem wissenschaftlichen Austausch mit anderen Studierenden, besonders in den Seminarveranstaltungen. Die Studierenden kommunizieren und präsentieren ihre Ergebnisse klar strukturiert, argumentativ begründet und visuell ansprechend vor relevanten Stakeholdern (z.B. einem Fachpublikum, anderen Studierenden).

Selbstkompetenz:

Die Studierenden sind in der Lage ihr eigenes Verhalten, ihre Stärken/Schwächen, ihren Arbeitsfortschritt und/oder ihre Motivationen zu reflektieren und einzuordnen. Sie können ihre Arbeit eigenverantwortlich, selbstständig und termingerecht planen, bearbeiten und abschließen. Feedback können sie gezielt und effizient geben und annehmen und in ihrer Arbeit umsetzen. Um Ziele zu erreichen können sie sich selbst „managen“ und z.B. Aufgaben entsprechend der Kriterien Zeit, Qualität, Ressourcen und Flexibilität zu erfüllen.

Vorlesung/Seminar

Die Bachelorarbeit ist eine eigenständige wissenschaftliche Arbeit, die auf einer praxisorientierten Problemstellung aus dem Bereich Wirtschaftsingenieurwesen basiert. Die Studierenden sollen in der Lage sein, eine geeignete Forschungsfrage zu formulieren, eine systematische Literaturrecherche durchzuführen, eine angemessene Methodik zu wählen und anzuwenden, die Ergebnisse kritisch zu analysieren und zu diskutieren, sowie die Arbeit formal korrekt zu gestalten und zu präsentieren. Die Bachelorarbeit wird von einem Hochschullehrer oder einer Hochschullehrerin betreut und begutachtet. Die Studierenden nehmen verpflichtend an einem begleitenden Seminar teil, in dem sie den Fortschritt ihrer Arbeit zu relevanten Meilensteinen (1. Gliederung/Struktur/Ablauf; 2. Ergebnisse Research und Analyse, Forschungsfrage(n); 3. Zwischenstand (Herangehensweise, Methodik, erste Ergebnisse), 4. Abschluss) regelmäßig vorstellen und Feedback erhalten. Das Seminar dient

Inhalt

	auch dem Austausch mit anderen Studierenden und der Vertiefung von Kompetenzen.
Studienleistung	Teilnahme an mindestens 4 Kolloquiumsterminen mit Vorstellung und Diskussion • des eigenen Themas und einer ersten Gliederung • der Rechercheergebnisse und der eigenen Forschungsfrage(n) • der Herangehensweise und der Methodik, erste Ergebnisse Abschlusspräsentation der Ergebnisse und abschließende Diskussion/Prüfung
Prüfungsleistung	Abschlussarbeit (70 %) und mündliche Prüfung (30 %)
Medienformen	Präsentation, Whiteboard; ggf. Brownpaper und Flipcharts
Literatur	• Esselborn-Krumbiegel, H., 2017. Handbuch Wissenschaftliches Arbeiten: Was man für ein erfolgreiches Studium wissen und können muss. 3. Auflage. Stuttgart: UTB. • Kornmeier, M. (2022). Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben: Schritt für Schritt zur Bachelor- und Master-Thesis in den Wirtschaftswissenschaften. 6. Auflage. Wiesbaden: Springer Gabler.

Hinweis Weitere Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben