Modulhandbuch

B.Sc. Sustainable Management and Technology

Studiengang B.Sc. Sustainable Management and Technology
Technische Universität München

www.tum.de/

Allgemeine Informationen und Lesehinweise zum Modulhandbuch

Zu diesem Modulhandbuch:
Ein zentraler Baustein des Bologna-Prozesses ist die Modularisierung der Studiengänge, das heißt die Umstellung des vormaligen Lehrveranstaltungssystems auf ein Modulsystem, in dem die Lehrveranstaltungen zu thematisch zusammenhängenden Veranstaltungsblöcken - also Modulen - gebündelt sind. Dieses Modulhandbuch enthält die Beschreibungen aller Module, die im Studiengang angeboten werden. Das Modulhandbuch dient der Transparenz und versorgt Studierende, Studieninteressierte und andere interne und externe Adressaten mit Informationen über die Inhalte der einzelnen Module, ihre Qualifikationsziele sowie qualitative und quantitative Anforderungen.

Wichtige Lesehinweise:

Aktualität
Jedes Semester wird der aktuelle Stand des Modulhandbuchs veröffentlicht. Das Generierungsdatum (siehe Fußzeile) gibt Auskunft, an welchem Tag das vorliegende Modulhandbuch aus TUMonline generiert wurde.

Rechtsverbindlichkeit
Modulbeschreibungen dienen der Erhöhung der Transparenz und der besseren Orientierung über das Studienangebot, sind aber nicht rechtsverbindlich. Einzelne Abweichungen zur Umsetzung der Module im realen Lehrbetrieb sind möglich. Eine rechtsverbindliche Auskunft über alle studien- und prüfungsrelevanten Fragen sind den Fachprüfungs- und Studienordnungen (FPSOen) der Studiengänge sowie der allgemeinen Prüfungs- und Studienordnung der TUM (APSO) zu entnehmen.

Wahlmodule
Wenn im Rahmen des Studiengangs Wahlmodule aus einem offenen Katalog gewählt werden können, sind diese Wahlmodule in der Regel nicht oder nicht vollständig im Modulhandbuch gelistet.

Verzeichnis Modulbeschreibungen (SPO-Baum)

Alphabetisches Verzeichnis befindet sich auf Seite 180

[20211] Sustainable Management and Technology | Sustainable Management and Technology
- **Required Modules** | Required Modules 6
  - **[CS0063] Microeconomics** | Microeconomics [Micro I] 6 - 7
  - **[CS0075] Management Science** | Management Science [ManSci] 8 - 9
  - **[CS0193] Foundations of Sustainable, Entrepreneurial & Ethical Business** | Foundations of Sustainable, Entrepreneurial & Ethical Business 10 - 12
  - **[CS0194] Mathematics** | Mathematics 13 - 14
  - **[CS0199] Statistics** | Statistics 15 - 16
  - **[CS0067] Macroeconomics** | Macroeconomics [Macro I] 17 - 18
  - **[CS0196] Sustainable Operations** | Sustainable Operations 19 - 21
  - **[CS0071] Material Flow Analysis and Life Cycle Assessment** | Material Flow Analysis and Life Cycle Assessment [MFA&LCA] 22 - 24
  - **[CS0192] Accounting** | Accounting 25 - 27
  - **[CS0200] Strategic and International Management & Organizational Behavior** | Strategic and International Management & Organizational Behavior 28 - 30
  - **[CS0001] Foundations of Programming** | Foundations of Programming [FoP] 31 - 32
  - **[CS0197] Sustainable Investment and Financial Management** | Sustainable Investment and Financial Management 33 - 34
  - **[CS0198] Green Marketing and Innovation Management** | Green Marketing and Innovation Management 35 - 37
  - **[CS0073] Circular Economy** | Circular Economy [CEC] 38 - 40
  - **[CS0202] Empirical Research Methods** | Empirical Research Methods 41 - 43
  - **[CS0204] Project Studies** | Project Studies 44 - 45
  - **[CS0195] Applications in Sustainable Management and Technology** | Applications in Sustainable Management and Technology [Applic. in SMT] 46 - 47
  - **[CS0081] Modelling and Optimization** | Modelling and Optimization 48 - 50
  - **[CS0203] Communication Skills** | Communication Skills 51 - 53
  - **[WI001119] Business Law** | Business Law [BusLaw] 54 - 55
- **Elective Modules** | Elective Modules 56
  - **Electives in Management and Technology** | Electives in Management and Technology 56
    - **[CS0005] Introduction to Development Economics** | Introduction to Development Economics 56 - 57
    - **[CS0027] Behavioral Economics** | Behavioral Economics 58 - 59
    - **[CS0061] Seminar in Behavioral Economics** | Seminar in Behavioral Economics 60 - 61
    - **[CS0064] Environmental Management** | Environmental Management [EM] 62 - 64
    - **[CS0072] Policy and Innovation** | Policy and Innovation 65 - 66

[CS0080] Case Study Seminar in Supply Chain Management | Case Study Seminar in Supply Chain Management 67 - 68
[CS0082] Supply Chain Simulation | Supply Chain Simulation 69 - 70
[CS0127] Methods for Evidence Based Policy and Management | Methods for Evidence Based Policy and Management 71 - 73
[CS0158] Seminar in Innovation and Technology Management | Seminar in Innovation and Technology Management 74 - 75
[CS0226] Corporate Strategy | Corporate Strategy 76 - 77
[CS0240] Open Circular Innovation | Open Circular Innovation [OCI] 78 - 81
[CS0246] Practical Research Experience | Practical Research Experience 82 - 83
[CS0248] Märkte für erneuerbare Energien und biobasierte Produkte | Markets for Renewable Energies and Biobased Products 84 - 85
[MGT001393] Sustainability and Law | Sustainability and Law 86 - 87
Electives in Engineering and Natural Sciences | Electives in Engineering and Natural Sciences 88
[CS0065] Grundlagen Thermodynamik | Fundamentals of Thermodynamics 88 - 89
[CS0066] Introduction to Process Engineering | Introduction to Process Engineering 90 - 91
[CS0086] Wood-based Resources | Wood-based Resources 92 - 93
[CS0101] Renewables Utilization | Renewables Utilization 94 - 95
[CS0180] Concepts of Physics and Chemistry in Nature | Concepts of Physics and Chemistry in Nature 96 - 97
[CS0213] Environmental Resources in a Changing World | Environmental Resources in a Changing World [ERC] 98 - 99
[CS0220] Allgemeine Chemie | General Chemistry [Chem] 100 - 101
[CS0283] Grundlagen Waldbau | Basics Silviculture [GWB] 102 - 103
[WZ1600] Physik | Physics [Phys] 104 - 105
[WZ1924] Grundlagen Organische Chemie | Basic Organic Chemistry [OrgChem] 106 - 107
[WZ1929] Zell- und Mikrobiologie | Cell Biology and Microbiology [MiBi] 108 - 109
[WZ1947] Einführung in die Elektrochemie | Introduction to Electrochemistry 110 - 112
[WZ1978] Green Chemistry | Green Chemistry [GreenChem] 113 - 114
[WZ1980] Produktion biogener Ressourcen | Production of Biogenic Resources 115 - 117
General Electives | General Electives 118
[WI000285] Innovative Entrepreneurs - Leadership of High-Tech Companies | Innovative Entrepreneurs - Leadership of High-Tech Companies 118 - 120
[ED0387] Psychometrie | Psychometrics [Psychometrie] 121 - 122

[WI000159] Geschäftsidee und Markt - Businessplan-Grundlagenseminar | Business Plan - Basic Course (Business Idea and Market) [Businessplan Basic Seminar] 123 - 125
[CS0068] Intermediate Microeconomics | Intermediate Microeconomics [Micro II] 126 - 127
[MGT001348] Innovation Sprint | Innovation Sprint 128 - 130
[SZ0217] Chinesisch B2.1 | Chinese B2.1 131 - 132
[SZ0414] Englisch - Intercultural Communication C1 | English - Intercultural Communication C1 133 - 134
[SZ0806] Portugiesisch A2.1 | Portuguese A2.1 135 - 137
TUM Language Center | TUM Language Center 138
[SZ0213] Chinesisch B1.1 | Chinese B1.1 138 - 139
[SZ0337] Deutsch als Fremdsprache A1.1 | German as a Foreign Language A1.1 140 - 142
[SZ0338] Deutsch als Fremdsprache A1.2 | German as a Foreign Language A1.2 143 - 145
[SZ0339] Deutsch als Fremdsprache B2.1 | German as a Foreign Language B2.1 146 - 147
[SZ0346] Deutsch als Fremdsprache C1.2 - Professionell kommunizieren in Wissenschaft und Beruf | German as a Foreign Language C1.2: Communicating Professionally in Science and Business 148 - 150
[SZ0403] Englisch - Academic Presentation Skills C1 - C2 | English - Academic Presentation Skills C1 - C2 151 - 152
[SZ0425] Englisch - Introduction to Academic Writing C1 | English - Introduction to Academic Writing C1 153 - 154
[SZ0488] Englisch - Gateway to English Master's C1 | English - Gateway to English Master's C1 155 - 156
[SZ0501] Französisch A1.1 | French A1.1 157 - 158
[SZ0503] Französisch A2.1 | French A2.1 159 - 161
[SZ0605] Italienisch A1.2 | Italian A1.2 162 - 163
[SZ0901] Russisch A1.1 | Russian A1.1 164 - 165
[SZ0902] Russisch A1.2 | Russian A1.2 166 - 167
[SZ1201] Spanisch A1 | Spanish A1 168 - 169
[SZ1202] Spanisch A2.1 | Spanish A2.1 170 - 172
[SZ1217] Spanisch B2.2 | Spanish B2.2 173 - 175
[SZ1219] Spanisch B2.1 | Spanish B2.1 176 - 177
Bachelor's Thesis | Bachelor's Thesis 178
[CS0205] Bachelor's Thesis | Bachelor's Thesis 178 - 179

Required Modules | Required Modules

Modulbeschreibung

CS0063: Microeconomics | Microeconomics [Micro I]

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2023/24

Modulniveau: Bachelor	**Sprache:** Englisch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester
Credits:* 6	**Gesamtstunden:** 180	**Eigenstudiums-stunden:** 120	**Präsenzstunden:** 60

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
In the exam (written, 120 minutes) students should demonstrate their ability to adequately interpret the microeconomic concepts and apply the methods worked on in class. By means of multiple-choice-questions, which are either embedded in a context/case/scenario or require prior computation, students' capacity to apply the learned solution strategies to new settings and draw correct economic implications is assessed. A non-programmable calculator is allowed.

Wiederholungsmöglichkeit:
Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Inhalt:
This course provides an introduction to basic concepts of microeconomics. To understand how a transition towards a more sustainable economy is possible we first have to understand the basic mechanisms in the economy. To this end, this lecture investigates the behavior of individual economic units, such as households, business firms, and public institutions. Another concern is how these units interact to form markets and industries. How can consumer decisions be explained and how can aggregate demand be derived from consumer choice? Which are the factors that determine the production decisions of companies? How do equilibrium prices emerge in competitive markets, how in monopoly markets? What is the effect of government interventions in markets (e.g. green taxes, price controls)? How does market power affect social welfare? Which factors lead to market failure?

Lernergebnisse:
After attending this module, students will be able to describe economic tradeoffs (particularly in choice under scarcity situations of consumers and firms). Moreover, they know strategies to solve those tradeoffs and are capable of applying them to new situations. Students are able to explain the fundamental economic mechanisms underlying specialisation and trade (particularly in view of technological progress). Students can predict how government interventions (e.g. carbon taxes, price controls) will affect simple competitive markets. They are able to explain why certain industries are prone to market concentration and how market power affects social welfare. They can distinguish which types of goods are efficiently provided on free markets and which not.

Lehr- und Lernmethoden:
An interactive lecture introduces essential microeconomic concepts and theories and illustrates them with the help of topical empirical examples. Classroom experiments complement the classic bird-eye's perspective by nudging students to put themselves in the posititon of particular economic players, thereby requiring them to actively reflect the concepts introduced. Online surveys at the end of each chapter enable students to select which topics they would like to intensify in subsequent classes. In the accompaying exercise class, students practice, on specific problems and examples, the mathematical techniques needed to develop a deeper understanding of the economic concepts. In self-study students use the textbook to repeat the concepts introduced in class and apply them to additional examples.

Medienform:
Textbook, slides, exercise sheets, classroom experiments, online surveys

Literatur:
Robert S. Pindyck and David L. Rubinfeld, Microeconomics, 8th Edition, Pearson, 2013 (ISBN 13: 978-0-13-285712-3). AND Robert S. Pindyck und David L. Rubinfeld, Mikroökonomie, 8. Aufl., Pearson Studium, 2013 (ISBN-13: 978-3868941678).

Modulverantwortliche(r):
Goerg, Sebastian; Prof. Dr. rer. pol.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Economics I am Campus Straubing (Microeconomics) (Vorlesung, 2 SWS)
Goerg S [L], Goerg S

Economics I - Übung am Campus Straubing (Übung, 2 SWS)
Goerg S [L], Speckner M
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

CS0075: Management Science | Management Science [ManSci]

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2024/25

Modulniveau: Bachelor	**Sprache:** Englisch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester
Credits:* 6	**Gesamtstunden:** 180	**Eigenstudiums-stunden:** 120	**Präsenzstunden:** 60

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
Students mastery of the content taught in this module is checked with a 60 minutes written and multiple-choice exam. In the written part of the exam students have to answer questions, apply algorithms to solve problems, create mathematical models for small example problems, and discuss presented results. By this, the students have to demonstrate that they have understood and can apply the mathematical models and methods to solve business planning problems. The multiple-choice questions allow to check if students also understood other parts of the lecture that could not be included in the written part. This will be used to assess if fundamental aspects in Management Science can be evaluated. The overall grade of the module is based on the result obtained in the written and multiple-choice exam. Students are only allowed to use a non-programmable calculator.

Wiederholungsmöglichkeit:
Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Knowledge of Mathematics and Statistics at the level as definend in the German Abitur

Inhalt:
Management Science is about modelling, solving and analysing planning and decision problems using mathematical concepts. Management Science is used across different industries, departments and organizations. The lecture will treat the Management Science approach to decision making in general and the following topics in particular: Linear Programming, Mixed-Integer Programming, Graph Theory, Network Flow, Dynamic Programming and Decision Theory.

Lernergebnisse:
After successful completion of the module, students are capable of modelling planning problems. They are able to solve small business problems manually by using models and methods of linear

and integer programming, of graph theory, of network flow, of dynamic programming, and of decision theory.

Lehr- und Lernmethoden:
The module consists of a lecture and exercise courses, which are provided weekly, as well as a voluntary tutorial offered. In the lecture, the content is jointly developed with the students mainly by using slides. The exercise course repeats parts of the lecture contents by using examples. The tutorials are delivered by student teaching assistants for smaller groups which gives the student the opportunity to pose questions and receive immediately help from the teaching assistant.

Medienform:
Script, Presentation slides

Literatur:
Bradley, S.P., A.C. Hax und T.L. Magnanti: Applied Mathematical Programming, Addison-Wesley, 1977.
Domschke W and A. Drexl: Einführung in Operations Research, 9th Ed., Springer, 2015.
Hillier FS and Lieberman GJ: Introduction to Operations Research, 9th ed., McGraw-Hill, 2010.
Winston WL: Operations Research, 5th Ed., Thomson, 2004.

Modulverantwortliche(r):
Hübner, Alexander; Prof. Dr. rer. pol.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Management Science Lecture - Campus Straubing (Vorlesung, 2 SWS)
Hübner A [L], Schäfer F

Management Science Exercise - Campus Straubing (Übung, 2 SWS)
Hübner A [L], Schäfer F
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

CS0193: Foundations of Sustainable, Entrepreneurial & Ethical Business | Foundations of Sustainable, Entrepreneurial & Ethical Business

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2023/24

Modulniveau: Bachelor	**Sprache:** Englisch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester
Credits:* 6	**Gesamtstunden:** 180	**Eigenstudiums-stunden:** 120	**Präsenzstunden:** 60

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
Die Prüfungsleistung wird in Form einer schriftlichen Klausur (120 Minuten) erbracht.
Die schriftliche Klausur ermöglicht eine umfassende Bewertung, ob die Studierenden die grundlegenden Prinzipien des Entrepreneurship kennen und verstanden haben. Sie beantworten Fragen über die Konzepte, die die Denkweise unternehmerischer Individuen und das Management unternehmerischer Firmen erklären. Sie beantworten darüber hinaus Fragen zu grundlegenden Definitionen spezifischer Arten von Entrepreneurship und unternehmerischem Verhalten mit Bezug zu ökologischen und sozialen Problemen. Zudem wird geprüft, ob die Studierenden grundlegende Prinzipien und Modelle ethischen ökonomischen Verhaltens kennen und das Wissen zu Entrepreneurship nutzen und weiterentwickeln können. Sie beantworten Fragen zu grundlegenden Definitionen und Theorien ethischen Verhaltens und bewerten ethisches Verhalten im ökonomischen Kontext.

Wiederholungsmöglichkeit:
Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Inhalt:
Das Modul führt die Studierenden in die grundlegenden Prinzipien zum Thema Entrepreneurship aus einer globalen und internationalen Perspektive ein. Die Studierenden erwerben Grundlagenwissen über:
- Definitionen, regionale Aspekte und spezielle Formen des Entrepreneurship
- Verständnis über ökologische und soziale Probleme und unternehmerische Lösungsansätze

- Unternehmerische Individuen, einschließlich deren Persönlichkeit, Kreativität, Ideenentwicklung, Kognition, Opportunity Recognition, Entscheidungsverhalten, Emotionen und Erholen vom Scheitern
- Unternehmerische Firmen, einschließlich deren Wachstumsstrategien, strategischer Allianzen und Ressourcen.

Zudem erfahren die Studierenden in Gruppenarbeit den Prozess der Opportunity Recognition und der Entwicklung von Geschäftsideen. In diesen Workshops wenden die Teams Konzepte der akademischen Literatur auf reale unternehmerische Fragestellungen zur Lösung ökologischer und/oder sozialer Probleme an. Die Studierenden erarbeiten Präsentationen und diskutieren ihre Ergebnisse.

Das Modul stellt zudem grundlegende Probleme, Argumente und theoretische Ansätze der Wirtschaftsethik vor. Es untersucht die Möglichkeiten, moralische Normen im Grenzgebiet zwischen Ethik und Entrepreneurship/Ökonomie zu realisieren. Grundlage ist die Analyse ethischer Entscheidungsprozesse in Firmen und die detaillierte Untersuchung von Situationen und Handlungsalternativen. Themen beinhalten Reputation, Vertrauen und Sozialkapital, Korruption, Umweltschutz und globale ethische Standards. Der Teil schließt mit einer kritischen Diskussion verschiedener Forschungsansätze in der Debatte zur Wirtschaftsethik.

Lernergebnisse:
Die Studierenden kennen grundlegende Konzepte des Entrepreneurship einschließlich grundlegender Definitionen, Nachhaltigkeit, psychologischer Prozesse und Charakteristika von Entrepreneuren sowie mögliche Entwicklungspfade unternehmerischer Firmen und können diese erklären. Darüber hinaus transformieren die Studierenden dieses Wissen auf reale Fälle und wenden es an. Sie sind in der Lage unter Berücksichtigung der Theorien unternehmerischer Prozesse in realen Fällen unternehmerische Lösungen für ökologischer und/oder sozialer Probleme zu finden.

Des Weiteren verstehen die Studierenden die ethische Bedeutung ökonomischer Theorien, reflektieren über ethische Aspekte in der Ökonomie und wenden ethische Theorien im ökonomischen, sozialen und ökologischen Kontext an. Die Studierenden sind in der Lage Rückschlüsse aus den bekannten Theorien und Konzepten zu ziehen und sich im BusinessAlltag ethisch korrekt zu verhalten.

Lehr- und Lernmethoden:
Das Modul beinhaltet verschiedenen Lehr- und Lernmethoden.
- Wissensgrundlagen und reale Beispiele werden in der Vorlesung vermittelt. Die Modulinhalte werden durch Vortrag, Präsentationen und Beispiele vermittelt.
- Diskussionen und aktive Mitarbeit während der Vorlesung sind erwünscht und tragen zu einem noch intensiveren Verständnis der eingeführten Konzepte bei.
- Workshops in Kleingruppen befähigen Studierende dazu ihr theoretischen Wissens auf reale Probleme anzuwenden. Dieses Format fördert zudem die Kreativität und die Fähigkeit in Teams zu arbeiten.

- Ergänzend dazu werden Studierende zum Studium der Literatur und der inhaltlichen Auseinandersetzung mit den Themen angeregt.

Medienform:
Präsentationen und PowerPointFolien

Literatur:
Hisrich, R. D., Peters, M. P., & Shepherd, D. A. (2010). Entrepreneurship (8th ed.). New York: McGraw-Hill.
Read, S., Sarasvathy, S., Dew, N., Wiltbank, R. & Ohlsson, A.-V. (2010). Effectual Entrepreneurship. New York: Routledge Chapman & Hall.
Lütge, C., Uhl, M. (2018). Wirtschaftsethik. München: Vahlen.
Crane, A., Matten, D., Glozer, S., Spence, L. (2019): Business Ethics. Oxford: Oxford University Press.

Modulverantwortliche(r):
Prof. Claudia Doblinger

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Introduction to Entrepreneurship (Vorlesung, 2 SWS)
Doblinger C [L], Doblinger C, Fischer D

Introduction to Business Ethics (Vorlesung, 2 SWS)
Doblinger C [L], Doblinger C, Stiller L
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

CS0194: Mathematics | Mathematics

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2023/24

Modulniveau: Bachelor	**Sprache:** Englisch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester
Credits:* 5	**Gesamtstunden:** 150	**Eigenstudiums-stunden:** 90	**Präsenzstunden:** 60

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
Learning outcomes shall be verified in a written test (90 min). Tasks shall be specified by means of which the students are to demonstrate that they know the mathematical methods imparted as part of the module and that they have understood and are able to apply them for specific case studies.

Wiederholungsmöglichkeit:
Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Knowledge in mathematics corresponding to basic knowledge of A-level students.

Inhalt:
Selected mathematical methods required for calculations in the scientific, engineering, and economic areas, as well as areas of sustainability, including analysis (e.g. mathematical induction, differential and integral calculus, sequences and series), calculations with real and complex numbers as well as selected chapters of linear algebra (e.g. linear equation systems, matrices, inverse matrices, determinant, eigenvalues and eigenvectors). The methods are introduced in the lecture. In the exercises, their application is practiced on concrete case studies, including examples with relevance to sustainability.

Lernergebnisse:
The students know the most important mathematical methods required for calculations in the scientific, engineering, and economic field, as well as areas of sustainability. They have understood these methods and are able to calculate specific case studies and perform basic mathematical proof by means of complete induction.

Lehr- und Lernmethoden:
Lecture, presentation, and associated exercises with independent processing and teamwork of specific examples. Mathematical methods shall be presented during the lecture. Within the scope of the exercise, their application shall be practiced based on specific case studies.

Medienform:
Digital presentation, writing on the board, exercise sheets

Literatur:
Calculus and Linear Algebra in Recipes. Christian Karpfinger, Springer-Verlag 2022

Modulverantwortliche(r):
Grimm, Dominik; Prof. Dr.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Mathematics (Exercise) (Übung, 2 SWS)
Grimm D [L], Grimm D

Mathematics (Lecture) (Vorlesung, 2 SWS)
Grimm D [L], Grimm D
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

CS0199: Statistics | Statistics

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2023/24

Modulniveau: Bachelor	**Sprache:** Englisch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester
Credits:* 5	**Gesamtstunden:** 150	**Eigenstudiums-stunden:** 90	**Präsenzstunden:** 60

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
Die Modulprüfung besteht aus einer Klausur. In dieser werden Aufgaben vorgegeben, anhand derer die Studierenden nachweisen sollen, dass sie die im Rahmen des Moduls vermittelten statistischen Methoden verstanden haben und in der Lage sind, diese auf konkrete Fallbeispiele anzuwenden. Prüfungsdauer: 90 Minuten

Wiederholungsmöglichkeit:
Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Hochschulreife; Von Vorteil sind gute mathematische Kenntnisse.

Inhalt:
Ausgewählte statistische Methoden, die im naturwissenschaftlichen, ingenieurwissenschaftlichen oder wirtschaftswissenschaftlichen Bereich erforderlich sind, insbesondere aus den Bereichen deskriptive Statistik (z.B. grafische Darstellung von uni- und bivariaten Datensätzen, Lage- und Streuungsmaße, Zusammenhangsmaße, deskriptive lineare Regression), Wahrscheinlichkeitsrechnung, sowie induktive Statistik (z.B. Konfidenzintervalle, Hypothesentests). Die Methoden werden in der Vorlesung vorgestellt. Im Rahmen der Übung wird ihre Anwendung an konkreten Fallbeispielen mit Nachhaltigkeitsbezug eingeübt.

Lernergebnisse:
Die Studierenden kennen die wichtigsten statistischen Methoden, die im naturwissenschaftlichen, ingenieurwissenschaftlichen oder wirtschaftswissenschaftlichen Bereich erforderlich sind. Sie haben diese Methoden verstanden und sind in der Lage, für konkrete Fallbeispiele geeignete statistische Verfahren auszuwählen und anzuwenden sowie die erhaltenen Ergebnisse korrekt zu interpretieren. Außerdem erlangen die Studierenden ein kritisches Verständnis bezüglich der

Leistungsfähigkeit und der Grenzen der vorgestellten statistischen Methoden und können einfache statistische Analysen mithilfe statistischer Softwarepakete (z.B. mit R) durchführen.

Lehr- und Lernmethoden:
Vorlesung mit Präsentation und/oder Tafel zur Vermittlung der Inhalte und Methoden. Zusätzlich werden in den Übungen konkrete Beispiele selbstständig oder in Gruppenarbeit bearbeitet.

Medienform:
Folien, Tafel, Übungsblätter, e-Learning

Literatur:
Diez, Cetinkaya-Rundel, Barr: OpenIntro Statistics, 4th edition, https://www.openintro.org/book/os/ (2019).
Fahrmeir, Heumann, Künstler, Pigeot, Tutz: Statistik - Der Weg zur Datenanalyse, 8. Auflage, Springer Spektrum (2016).
Field, Miles, Field: Discovering Statistics Using R, SAGE Publications (2012)
Caputo, Fahrmeir, Künstler, Lang, Pigeot, Tutz: Arbeitsbuch Statistik, 5. Auflage, Springer Verlag (2009).

Modulverantwortliche(r):
Thielen, Clemens; Prof. Dr.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Statistics (Lecture) (Vorlesung, 2 SWS)
Thielen C [L], Thielen C

Statistics (Exercise) (Übung, 2 SWS)
Thielen C [L], Thielen C
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

CS0067: Macroeconomics | Macroeconomics [Macro I]

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2021/22

Modulniveau: Bachelor	**Sprache:** Englisch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Sommersemester
Credits:* 6	**Gesamtstunden:** 180	**Eigenstudiums-stunden:** 120	**Präsenzstunden:** 60

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
The exam will be a written test (120 min.) at the end of the term. The exam is designed to assess the participants' capabilities to apply macroeconomic theory in order to discuss and solve real world problems of the economy as a whole. Participants should demonstrate their capacity for abstraction (thinking in economic models), concretization (calculating, interpreting and applying the results of the model, mathematical processing as well as graphical illustration.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Inhalt:
This module provides an introduction to basic concepts of macroeconomics. It covers:
- key institutions of capitalism as an economic system (private property, firms, markets)
- technological change as a trigger for economic growth
- price-taking and competitive markets
- price-setting, rent-seeking and market disequilibuium
- market successes and failures
- markets, contracts and information
- credit, banks and money
- economic fluctuations and unemployment
- unemployment, inflation, fiscal and monetary policy
- technological progress and living standards
- the Great Depression, the golden age of capitalism and the global financial crisis

Lernergebnisse:
After attending the module, students will able to describe the composition and distribution of the Gross Domestic Product. They can analyze the economic mechanisms underlying unemployment as well as issues regarding monetary policy and inflation. Further, participants will learn to understand the economic crisis and the wealth differences among nations. Students are enabled to think in models and apply mathematical solutions when approaching economic problems.

Lehr- und Lernmethoden:
The module consists of a lecture and an exercise course. The lecture content will be delivered in a verbal presentation with the help of slides. Since the foundation of the lecture is a textbook including recent economic history, the teaching is full of real life examples. The content of the lecture is put into practice in the exercise course which applies the theoretical knowledge by basic mathematical calculations and graphical illustrations. Therefore, the module aims at encouraging participants to independently think about economic problems discussed in the lecture and in the current literature. Students are enabled to use the instruments (abstract and model thinking) for operationalizing economic problems and solve them in the conventional, mathematical manner.

This module is also offered at TUM Campus Straubing.

Medienform:
http://www.core-econ.org/

Literatur:
The CORE Project (2016): 'The Economy', in: Azm Premji University, Friends Provident Foundation, HM Treasury, Institute for New Economic Thinking, Open Society Foundations, SciencesPo, UCL (eds.), University College London.

Modulverantwortliche(r):
Pondorfer, Andreas; Prof. Dr.sc.pol.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Übung zur Vorlesung Volkswirtschaftslehre II / Macroeconomics (WI000023 / CS0067) am Campus Straubing (Übung, 2 SWS)
Pondorfer A [L], Hoch G

Volkswirtschaftslehre II / Macroeconomics (WI000023 / CS0067) am Campus Straubing (Vorlesung, 2 SWS)
Pondorfer A [L], Shkola V
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

CS0196: Sustainable Operations | Sustainable Operations

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2023/24

Modulniveau: Bachelor	**Sprache:** Englisch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Sommersemester
Credits:* 6	**Gesamtstunden:** 180	**Eigenstudiums-stunden:** 120	**Präsenzstunden:** 60

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
Die Modulprüfung besteht aus einer schriftlichen Klausur (90 Min.). Erlaubte Hilfsmittel sind ein nichtprogrammierbarer Taschenrechner.

Die Studierenden zeigen in der Klausur, dass sie aufbauend auf dem Verständnis der Produktions und Logistikplanung im Allgemeinen verschiedene Ansätze zur Problemlösung anwenden können. Anhand beispielhafter Aufgaben aus der Produktions bzw. Logistikplanung demonstrieren die Studierenden, dass sie Planungsprobleme sowie Zusammenhänge zwischen verschiedenen Problemen interpretieren können. Darauf aufbauend geben die Studierenden Empfehlungen zur Bewältigung dieser Probleme.

Wiederholungsmöglichkeit:
Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Inhalt:
• Strategische Planungsprobleme: z.B. Standortplanung
• Taktische Planung: Gestaltung der Infrastruktur verschiedener Produktionssysteme (Werkstatt, Fließproduktion, Produktionszentren)
• Operative Planungsaufgaben: Nachfrageprognosemodelle, Hauptproduktionsprogrammplanung
• Materialbedarfsplanung
• Ressourceneinsatzplanung und Steuerung: Losgrößenplanung, Maschinenbelegungsplanung, Auflegungsreihenfolgen bei Fließproduktion
• Transportlogistik: Planungsprobleme zur Bestimmung von Touren, Routen und Packschemata

• Materiallogistik: Politiken zur Lagerhaltung und deren Erweiterung auf stochastische Nachfragen; strategische Gestaltung des Logistiknetzwerkes; Schnittstellen zu Vorgänger bzw. Nachfolgeunternehmen
• Beschaffungslogistik: Methoden zur Auswahl von Zulieferern
• Distributionslogistik: Aufsetzen eines passenden Liefernetzwerkes; Prozessen im Warenlager

Lernergebnisse:
Nach der Teilnahme an diesem Grundlagenmodul sind die Studierenden in der Lage, Zusammenhänge zwischen verschiedenen Planungsproblemen in der Produktion und Logistik zu verstehen. ausgewählte Planungsprobleme der strategischen, taktischen und operativen Ebene (Details siehe Lerninhalte) zu analysieren und Lösungsansätze zur ihrer Bewältigung anzuwenden.

wesentliche Managementaufgaben in der Produktions und Logistikplanung zu verstehen und die ökonomische Bedeutung von produktions und logistikrelevanten Entscheidungen (z.B. die Abwägung zwischen Lager und Rüstkosten oder zwischen Kosten und Service) zu bewerten.

Lehr- und Lernmethoden:
Lehr und Lernmethoden:
Es handelt sich um ein Grundlagenmodul, in welchem ein Überblick über die Planungsprobleme in der Produktion und Logistik und über Methodiken zu deren Lösung erarbeitet wird. Die Studierenden werden mit verschiedenen Planungshierarchieebenen (strategisch, taktisch, operativ) und den Planungsproblemen auf den jeweiligen Ebenen vertraut gemacht. Als Methodiken zum Lösen der Planungsprobleme im Bereich Produktion und im Bereich Logistik werden Heuristiken und zusätzlich einfache Modelle der linearen und gemischtganzzahligen Programmierung besprochen und angewendet.

Die Lernmethoden bestehen aus Vorlesungen, Tutorien und vertiefender Literatur. Die Vorlesungen dienen der Vermittlung theoretischer Grundlagen inklusive der Bearbeitung von Übungsaufgaben. Die vorlesungsbegleitenden Tutorien vertiefen die Inhalte aus den Vorlesungen in kleineren Gruppen und beinhalten Rechnen von Übungsaufgaben hauptsächlich in Einzelarbeit, vereinzelt auch in Gruppenarbeit. Literatur zur Vertiefung wird in der Vorlesung bekannt gegeben und empfohlen.

Medienform:
Präsentationen, Skript (Produktion und Supply Chain Management)

Literatur:
Günther, H.O., Tempelmeier, H. (2020), Supply Chain Analytics
Ghiani, G., Laporte, G., Musmanno R. (2013), Introduction to Logistics Systems Management, 2. Aufl., Wiley

Modulverantwortliche(r):
Prof. Alexander Hübner

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Sustainable Operations (Vorlesung, 2 SWS)
Hübner A [L], Hübner A

Sustainable Operations (Übung, 2 SWS)
Hübner A [L], Hübner A, Riesenegger L
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

CS0071: Material Flow Analysis and Life Cycle Assessment | Material Flow Analysis and Life Cycle Assessment [MFA&LCA]

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2024

Modulniveau: Bachelor	**Sprache:** Englisch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Sommersemester
Credits:* 6	**Gesamtstunden:** 180	**Eigenstudiums-stunden:** 120	**Präsenzstunden:** 60

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
Large courses of approx. more than 60 students: Written exam (90 minutes):
Students have to solve basic problems from the MFA, and LCA field. They have to demonstrate that they can analyze systems from a system and life cycle perspective. They have to prove their ability to use the correct terminology. In particular, they need to prove their ability to analyze and model material and energy flows, to determine and apply data, to assess environmental impacts, and to consider uncertainties. In addition they have to demonstrate their ability to interpret MFA and LCA study results and discuss the importance and applicability of the methods in practice. Learning aids: pocket calculator.

Small to medium sized courses with up to approx. 60 students:
The students demonstrate the above-mentioned capabilities through group work. In groups of 3-5 students they receive case-based problems of material flow analysis and/or life cycle assessment. They have to solve these using the competencies obtained in the course. The results have to be presented and discussed (ca. 20') as well as documented in a report (ca. 20 pages). The individual contributions in both, presentation and report have to be specified.

The form of examination will be announced in class and on the learning platform in the second lecture week of the semester at the latest.

Voluntarily, students have the opportunity to increase their grade by up to 0.3 through extra work in form of individual assignments (hand-in and or presentation). The students either have to discuss a case study or a scientific paper or solve a problem from the topical scope of the lecture. They have to summarize their results in a 10' presentation + discussion or a 2-3 page report. Full mark for the course is obatainable without this voluntary work.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:
None

Inhalt:
• Introduction to systems and life cycle thinking
• The four phases of life cycle assessment
o Goal and scope definition
o Life cycle inventory analysis (LCI)
o Life cycle impact assessment (LCIA)
o Interpretation
• Material flow analysis
o Method of material flow analysis
o Material flow networks
o Determination of mass flows and stocks
o Material flow modelling
• Software systems and databases for material flow analysis and life cycle assessment
• Uncertainties and their handling
• Current trends and developments in material flow analysis and life cycle assessment
• Case studies

Lernergebnisse:
At the end of the module students
• define key terms of material flow analysis and life cycle assessment
• explain the concepts of material flow analysis, life cycle assessment and systems analysis regarding their procedures and their theoretical backgrounds
to understand how to apply material flow analysis and life cycle perspective to various contexts and systems in order to assess their environmental performance
• gather necessary information, to choose suitable methods, and to apply these for simple MFA and LCA studies
• carry out simple MFA and LCA calculations by investigating underlying resource and energy flows associated with processes
• interpret MFA and LCA study results
• discuss the importance and applicability of the methods in practice

Lehr- und Lernmethoden:
Format: lecture and exercises to introduce the content, to repeat and deepen the understanding as well as practice individually and in groups. Some tutorials will be carried out computer-based.

Teaching / learning methods:
• Media-assisted presentations
• Group work/case studies

• Individual tasks
• Reading
• Computer lab exercises using MFA and LCA software systems

Medienform:
Digital projector, board, flipchart, online contents, videos, case studies, computer lab

Literatur:
• Baccini, P. & Brunner, P.H. (2012): Metabolism of the Anthroposphere: Analysis, Evaluation, Design. MIT Press.
• Brunner, P.H. & Rechberger, H. (2016): Handbook of Material Flow Analysis: For Environmental, Resource, and Waste Engineers. CRC Press.
• Curran, M.A. (2015): Life Cycle Assessment Student Handbook, Scrivener Publishing.
• Fröhling, M.; Hiete, M. (2020): Sustainability and Life Cycle Assessment in Industrial Biotechnology. Springer, Cham.
• Guinée, J.B. (2002): Handbook on life cycle assessment: operational guide to the ISO standards. Kluwer, Dordrecht.
• Hauschild, M.Z. & Huijbregts, M.A.J. (2015): Life Cycle Impact Assessment (LCA Compendium - The Complete World of Life Cycle Assessment), Springer, Cham.
• Hauschild, M.; Rosenbaum, R.K.; Olsen, S.I. (2018): Life Cycle Assessment: Theory and Practice. Springer, Cham.
• Jolliet, O., Saade-Sbeih, M. (2015): Environmental Life Cycle Assessment. CRC Press.
• Klöpffer, W. & Grahl, B. (2014): Life Cycle Assessment (LCA), Wiley-VCH.

Modulverantwortliche(r):
Fröhling, Magnus; Prof. Dr. rer. pol.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

CS0192: Accounting | Accounting

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2023/24

Modulniveau: Bachelor	**Sprache:** Englisch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester
Credits:* 6	**Gesamtstunden:** 180	**Eigenstudiums-stunden:** 120	**Präsenzstunden:** 60

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
The examination of the students success consists of a written exam (90 min). Both submodules are equally important. Students may use a non-programmable calculator and a Handelsgesetzbuch (HGB) without additional notes as helping material.
• In the exam related to financial accounting, students show that they are able to correctly conduct individual financial statements, understand consolidated financial statements and apply consolidation principles as well as understand and apply balance sheet policy and analysis. This is done by means of conducting consolidations, and by solving arithmetic problems as well as theoretical problems regarding financial statements.
• In the exam related to controlling, students show that they can apply different approaches to problem solving - based on the understanding of controlling. By means of exemplary objects from controlling the students demonstrate that they can interpret planning problems and connections between different problems and that they are able to interpret their results and apply the learnt instruments.

Wiederholungsmöglichkeit:
Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:
None

Inhalt:
The module on financial accounting gives an overview over basic financial accounting, focusing on regulations regarding commercial accounting in individual and consolidated financial statements. In the first part of the module, basic principles of financial accounting are introduced, dealing with general economic accounting and special financial accounting. In the second part, individual financial statements in terms of commercial law are explained and regulations for annual accounts and annual reports are discussed in detail. The third part deals with consolidated financial

statements and consolidation principles as well as corresponding postings in accounting. In the fourth part of the module, fundamentals of balance sheet policy and analysis are discussed.

The module on controlling introduces students to the basics and instruments of Controlling. It covers the following
topics:
(a) Description of controlling functions, tools of operative and strategic controlling
(b) Identification and application of key performance indicators
(c) Planning and monitoring: Operative, tactical and strategic planning and monitoring
(d) Case examples especially in business administration, environmental management and corporate social responsibility (CSR)

Lernergebnisse:
The modul consists of two parts:
(1) Upon successful completion of the module on financial accounting, students are able to understand the construction of individual and consolidated financial statements and to apply the accounting regulations practically. They can read and draw up balance sheets. Students are also able to evaluate which enterprises have to put up consolidated financial statements and which subsidiaries have to be included. Furthermore, they can independently carry out different consolidations correctly.
(2) After participating in this introductory module on controlling, students will be able to remember and understand the basic concepts, tasks and conception of controlling systems and coordination systems, to analyze problems concerning the coordination of planning and control in management systems and to apply the newly acquired knowledge to solve these problems.

Lehr- und Lernmethoden:
The financial accounting module consists of a lecture and a corresponding exercise, which is integrated into the lecture. In the exercise the content of the lecture and its understanding is deepened and extended by exercises and case studies. The lectures content is conveyed by means of presentation, while in the tutorial parts students can practise how to apply theoretical concepts practically.

The controlling module consists of lectures, exercises and tutorials. During the lectures, the contents are delivered by presentations and discussions. The lectures are used to convey the theoretical. In the exercises, students apply the acquired knowledge in solving exercises and implementing case studies. Students deepen their understanding through working in small student groups as well as solving exercises on their own.

Medienform:
Presentations, text books, lecture notes, exercises, lecture notes

Literatur:
Buchholz, Rainer: Grundzüge des Jahresabschlusses nach HGB und IFRS, 7. Aufl., München 2011
Meyer, Klaus: Bilanzierung nach Handels- und Steuerrecht, 22. Auflage, Herne 201
Einführung in das Controlling, Weber/Schäffer, Schäffer-Poeschel, 13. Auflage;
Controlling, Horvàth, Vahlen Verlag, 13. Auflage;
Globales Life Cycle Controlling, Stibbe, Springer Gabler Verlag, 1. Auflage;
Corporate Social Responibility und wirtschaftliches Handeln, Bruton, Erich Schmidt Verlag, 1. Auflage

Modulverantwortliche(r):
Prof. Alexander Hübner Prof. Hubert Röder

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Financial Accounting (Vorlesung, 2 SWS)
David G

Controlling (Vorlesung) (Vorlesung, 2 SWS)
Röder H [L], Röder H
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

CS0200: Strategic and International Management & Organizational Behavior | Strategic and International Management & Organizational Behavior

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2023/24

Modulniveau: Bachelor	**Sprache:** Englisch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester
Credits:* 6	**Gesamtstunden:** 180	**Eigenstudiums-stunden:** 120	**Präsenzstunden:** 60

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
Die Prüfungsleistung wird in Form einer schriftlichen, benoteten Klausur (120 min) erbracht.
Die Klausur besteht aus Single-Choice-Fragen, die Wissen auf verschiedenen Stufen prüfen: Wissensfragen prüfen Erinnerung und Wiedergabe gelernter Konzepte, z.B. durch Reproduktion verschiedener Change Management Modelle; Entscheidungsfragen prüfen die Klassifikation oder Interpretation der gelernten Inhalte, z.B. durch Gegenüberstellung und vergleichender Analyse verschiedener Strategien international tätiger Unternehmen; Anwendungs- und Szenariofragen prüfen, ob die Studierenden die in den Vorlesungen gelernten Inhalte auf praktische Probleme und Herausforderungen anwenden können, z.B. durch Erarbeiten von Lösungsvorschlägen im Rahmen einer Fallbeschreibung zum Thema Konfliktmanagement. Die Gesamtnote wird durch die Leistung in der schriftlichen Prüfung bestimmt. Es ist erlaubt, während der Prüfung ein nicht-elektronisches Wörterbuch (Englisch - Muttersprache oder Englisch Thesaurus) zu verwenden. Darüber hinaus sind keine Hilfsmittel wie Vorlesungsunterlagen, persönliche Notizen, etc. zugelassen. Es wird Mid-Term Evaluierungen geben, die mit 0,3 in die Klausurnote eingehen können.

Wiederholungsmöglichkeit:
Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre

Inhalt:
Gemäß den oben formulierten Lernergebnissen werden die wichtigsten Theorien und Methoden der Arbeits- und Organisationspsychologie und des strategischen und internationalen Managements behandelt. Grundlegende Zugänge und Modelle der

Arbeits- und Organisationspsychologie dienen dem Verständnis des Verhaltens einzelner Organisationsmitglieder, Teams und ganzer Organisationen. Zudem sind im Zuge der zunehmenden Globalisierung Unternehmen fast aller Branchen und Größenklassen international tätig und müssen diese Realität in ihre strategischen Überlegungen einbeziehen. Nicht nur in der Unternehmensführung grenzüberschreitend tätiger Unternehmen sind Kenntnisse des internationalen Managements notwendig, sondern auch in den einzelnen betriebswirtschaftlichen Funktionen ist die internationale Dimension mit zu berücksichtigen. Deshalb wird ein besonderer Fokus auf die internationale Dimension der zu behandelnden Konzepte gelegt. Im Einzelnen werden folgende Aspekte thematisiert und theoretisch wie praktisch nutzbar gemacht: Grundlagen der Mitarbeiterführung; Grundlagen und Besonderheiten des strategischen und internationalen Managements; Rahmenbedingungen des strategischen und internationalen Managements; Effekte individueller Persönlichkeitseigenschaften und Motivation in Organisationen; ethisches und moralisches Verhalten in Organisationen; Strukturen und Prozesse in Arbeitsteams; Change Management in nationalen und internationalen Organisationen; Theorien der internationalen Unternehmenstätigkeit; Strategien international tätiger Unternehmen; internationale Dimension einzelner betriebswirtschaftlicher Funktionen; Organisationskultur im nationalen und internationalen Vergleich.

Lernergebnisse:
Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul sind die Studierenden in der Lage, Schlüsselkonzepte der Arbeits- und Organisationspsychologie und des strategischen und internationalen Managements zu verstehen und zu erklären. Darüber hinaus können die Studierenden das erlangte Wissen auf praktische Herausforderungen und Probleme anwenden. Die Studierenden können Herausforderungen und Problemstellungen in den Bereichen Mitarbeitermotivation, Teamarbeit, Entscheidungsverhalten und Kommunikation mit einem speziellen Fokus auf internationale Unternehmen erkennen und analysieren. Letztendlich sind sie in der Lage, praktische Lösungen zum Konfliktmanagement, zum Change-Management, zu ethischen Problemen und zu Herausforderungen im strategischen und internationalen Management zu erkennen und aufzuzeigen, indem sie die gelernten theoretischen Konzepte anwenden.

Lehr- und Lernmethoden:
In den interaktiven Vorlesungen werden die wichtigsten Konzepte, Ansätze und Theorien sowie deren empirische Evidenz vermittelt und kritisch mit den Studierenden diskutiert. Die theoretischen und methodischen Vorlesungsinhalte werden anhand von Beispielen und Fallstudien illustriert und für die praktische Anwendung nutzbar gemacht. Darüber hinaus werden die Studierenden durch die Analyse von Lehrvideos sowie durch Einzelaufgaben und/oder Arbeiten in Kleingruppen zur intensiven Auseinandersetzung mit den Inhalten und zum Transfer der behandelten Theorien und Methoden animiert. Schließlich ist das (Selbst-) Studium von Literatur vorgesehen.

Medienform:
Präsentationen (Folien als Download)
ggf. aktuelle internationale wissenschaftliche Literatur (englisch)
ggf. Fallbeispiele

Literatur:

Cavusgil, S.T., Knight, G., Riesenberger, J. R. (2008), International Business: strategy, management, and the new realities
Hill, C.W.L. (2014), International business: Competing in the Global Marketplace
Landy, F.J., & Conte, J.M. (2013). Work in the 21st century. Hoboken, NJ: Wiley.
Wood, J. M. (2016). Organisational behavior: Core concepts and applications. Milton, Australia: Wiley

Modulverantwortliche(r):
Prof. Claudia Doblinger

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Organizational Behavior (WI001121) am Campus Straubing (Vorlesung, 2 SWS)
Cantner F

Strategic and International Management (Vorlesung, 2 SWS)
Doblinger C [L], Doblinger C
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

CS0001: Foundations of Programming | Foundations of Programming [FoP]

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2023/24

Modulniveau: Bachelor	**Sprache:** Englisch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester
Credits:* 5	**Gesamtstunden:** 150	**Eigenstudiums-stunden:** 90	**Präsenzstunden:** 60

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
Exam achievement shall be done in the form of a 90 minutes written test (either written or e-test). Knowledge questions check the treated basic concepts of programming and algorithms. Small programming and modeling tasks test the ability to apply the learned programming language in order to solve simple problems.

Wiederholungsmöglichkeit:
Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Inhalt:
In the module following contents are treated exemplarily:
Python as a programming language:
- Basic concepts of imperative programming (if, while, for, lists, dictionaries etc.)
- File handling (reading, processing, writing etc.)
- Object-oriented programming (inheritance, interfaces, polymorphism etc.)

Basic algorithms and data structures:
- Recursion
- Search (e.g., binary search, balanced search trees)
- Sorting (e.g., Insertion-sort, selection-sort, quick-sort)

In the lectures and exercises, practical problems on real-world issues and topics related to sustainability are addressed, computer science-based solutions are developed and discussed.

Lernergebnisse:
Upon successful completion of this module, students will be able to understand important fundamental concepts of programming, algorithms, and data structures. They will be able to apply the concepts learned to develop their own code and basic algorithms for scientific data analysis.

Lehr- und Lernmethoden:
Lectures to provide students with all the necessary programming and algorithmic fundamentals needed to independently develop their own analysis scripts and pipelines for scientific data analysis. In the labs, students will work on various programming tasks and write their own code to analyze specific case studies and real-world data.

Medienform:
Slide presentation, blackboard, lecture and exercise recording, discussion forums in e-learning platforms; Exercise sheets, Working on the PC

Literatur:
Learning Scientific Programming with Python, Christian Hill
Data Structures & Algorithms in Python, Michael T. Goodrich, Roberto Tamassia, Michael H. Goldwasser

Modulverantwortliche(r):
Grimm, Dominik; Prof. Dr.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Foundations of Programming (Exercise) (Übung, 2 SWS)
Grimm D [L], Eiglsperger J, Genze N

Foundations of Programming (Lecture) (Vorlesung, 2 SWS)
Grimm D [L], Grimm D
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

CS0197: Sustainable Investment and Financial Management | Sustainable Investment and Financial Management

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2021/22

Modulniveau: Bachelor	**Sprache:** Englisch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester
Credits:* 6	**Gesamtstunden:** 180	**Eigenstudiums-stunden:** 120	**Präsenzstunden:** 60

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
The grading is based on a written exam with a duration of 120 minutes. To test whether the students acquired the theoretical basics in financial analysis and investment planning, questions are asked, where they have to prove their understanding of the introduced concepts. By using a calculator, the students for example have to analyze investment projects, create the optimal capital structure of projects or firms, evaluate bonds, stocks, or sustainability of investments.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Inhalt:
The module will give students a broad understanding of the instruments to analyze and evaluate investment opportunities such as:
- Financial Statement Analysis (balance sheet analysis, analysis of profit and loss account, statement of affairs)
- Investment Analysis (net present value method, actuarial return)
- Capital Budgeting (determination of free cashflows, choosing between alternatives)
- Cost of Capital (equity costs, borrowing costs, capital costs)
- Capital Structure

Furthermore, the students will be introduced to sustainability concepts in financial management such as social responsible investing, developments in finance and sustainability and ESG (Environment, Social, Governance) criteria for investments.

Lernergebnisse:
Upon completion of this module students will be able to: (1) to name and apply important measures of company performance, (2) to analyze and choose investment projects, (3) to create the optimal capital structure of projects and firms, (4) restate and employ concepts of financial mathematics and (5) to evaluate financial instruments. The students will be trained in these methods by applications to sustainable financial management and discuss e.g., green investments. The course will prepare participants to understand major drivers and constraints of transforming the financial system to a more sustainable one. Furthermore, it will familiarize participants with the business, regulatory and technical perspective of sustainable finance and will acquaint them to take an active part in the discussion around the topic.

Lehr- und Lernmethoden:
The module will combine several teaching methods.
- Weekly Lecture: Presentation of theoretical basics and applied examples, supported by slides. As a better learning effect is reached by a dynamic learning environment, the student can join in live surveys with onlineTED.
- Exercise available on several dates: Calculation of selected exercises from the set of exercises in small groups so the students can directly ask questions about the calculations.
- Set of exercises with applied examples for individual practising of exercises.

Medienform:
Presentations, exercises with solutions

Literatur:
Berk/DeMarzo (2020), Corporate Finance, 3rd. Edition, Pearson.
Schoenmaker, D (2020): Principles of Sustainable Finance
Thompson (2021): Principles and Practice of Green Finance: Making the Financial System Sustainable

Modulverantwortliche(r):
Prof. Alexander Hübner

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Sustainable Investment and Financial Management (Exercise) (Übung, 2 SWS)
Hübner A [L], Bodmer U

Sustainable Investment and Financial Management (Lecture) (Vorlesung, 2 SWS)
Hübner A [L], Bodmer U
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

CS0198: Green Marketing and Innovation Management | Green Marketing and Innovation Management

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2021/22

Modulniveau: Bachelor	**Sprache:** Englisch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Sommersemester
Credits:* 6	**Gesamtstunden:** 180	**Eigenstudiums-stunden:** 120	**Präsenzstunden:** 60

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
The grading will be based on a written exam (120 min). By answering multiple choice questions students have to show that they have understood and can apply models and concepts related to markets aspects of innovation and to the organization of the innovation process. The questions also assess whether students remember and understand green marketing basics (including key terms, theories, frameworks, the use of marketing strategies and marketing mix instruments, and their interrelationship with core concepts in marketing). The questions may require calculations. Students may use a nonprogrammable calculator to do these calculations. Bonus points can be gained by participating in the optional course group work.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:
None

Inhalt:
Market aspects of innovation:
Innovation: Examples and particularities,
Innovation and the development of industries,
Sources of innovation,
Innovation strategy: Analysis of the market, technology and competition,
Acquisition of technology: Market, cooperation and networks

Organizing the innovation process:
The innovation process within the firm,
R&D, production and marketing,

Cooperation for innovation?
Motivation and incentive systems,
Promotors and champions,
Roles in the innovation process,
Opposition against innovation within the firm,
Integrating customers into the innovation process,
Measuring and controlling innovation.

Marketing Management:
Principles of marketing,
Marketing strategy and environment in green business environments,
Creating customer value, satisfaction, and loyalty in green markets,
Information management and market research,
Analyzing green consumer and business markets,
Competition and differentiation from competitors,
Segmenting, targeting, and positioning,
Creating and managing products and services, brand management,
Pricing,
Marketing communications,
Marketing channels,
Services

Lernergebnisse:
At the end of the module, students will be able to (1) recognize and apply models and concepts related to the market aspects of innovation (e.g., modes of acquisition of technology) and to the organization of the innovation process (e.g., promotors and champions in the innovation process), (2) identify how they can be concretely used in companies and in the context of green innovation, (3) remember and understand the key terms used in green marketing, (4) explain common marketing theories and frameworks in this context, (5) describe and justify the use of both marketing strategies and marketing mix instruments, and (6) relate the strategies and use of instruments to core concepts in marketing, such as customer lifetime value, segmenting, targeting, and positioning, decision making styles, customerperceived value, satisfaction, and loyalty, as well as branding in the context of green marketing.

Lehr- und Lernmethoden:
The module consists of two lectures including one or two sessions held by guest speakers to refer to state of the art examples of green marketing and innovation. Students will be motivated to read the literature before and after each lecture and relate it to the content taught in class. Furthermore, they will be motivated to discuss the content in online forums that are made available to the students.

Learning activities: Literature research, (optional) group project

Medienform:
Lecture slides are available via Moodle. Presentation slides, online discussion forum

Literatur:
Afuah Innovation Management. strategies, implementation, and profits
Dodgson, Gann, Salter The Management of Technological Innovation (Chapter 4)
Teece Profiting from Technological Innovation: Implications for integration, collaboration, licensing and public policy
Stamm Structured Processes for Developing New Products
Hauschildt, Kirchmann Teamwork for innovation the ""troika"" of promotors
Kotler/Keller/Brady/Goldman/Hansen (2016): Marketing Management, 3nd European ed., Pearson: Harlow.
Kotler/Armstrong (2018): Principles of Marketing, 17th ed., Pearson: Harlow.
Homburg (2017): Marketingmanagement. Strategie – Instrumente – Umsetzung – Unternehmensführung, 6. Aufl., Gabler: Wiesbaden.

Modulverantwortliche(r):
Prof. Klaus Menrad

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Technology and Innovation Management: Introduction (WI000114, WI000820, englisch) (Bachelor TUM-BWL) (Vorlesung, 2 SWS)
Henkel J (Göttfried A)

Marketing (WI000820, englisch) (Bachelor TUM-BWL) (Vorlesung, 2 SWS)
Königstorfer J
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

CS0073: Circular Economy | Circular Economy [CEC]

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2024

Modulniveau: Bachelor	**Sprache:** Englisch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Sommersemester
Credits:* 6	**Gesamtstunden:** 180	**Eigenstudiums-stunden:** 120	**Präsenzstunden:** 60

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
Examination for course sizes of more than approx. 70 students:
Written exam (90 minutes): Students have to analyze, assess and discuss (simplified) circular economy concepts and legislative frameworks on a local, regional, national and global level, determine starting points for an optimization of these concepts and apply them to real-life use cases. Thereby, they have to take different points of view (environmental, product, (material flow) system, macroeconomic, business). In doing so, the students have to prove their ability to use the right vocabulary, and their knowledge on the motivation, and methods of circular economy.

Examination for course sizes of up to approx. 70 students:
The students demonstrate the above-mentioned capabilities through group work. In groups of 3-5 students they receive case-based problems of the CE. They have to solve these using the competencies obtained in the course. The results have to be presented and discussed (ca. 20') and documented in a report (ca. 20 pages). The individual contributions in both, presentation and report have to be specified.

The form of examination will be announced in class and on the learning platform in the second lecture week of the semester at the latest.

Voluntarily, students have the opportunity to increase their grade by up to 0.3 through extra work in form of individual assignments (hand-in and or presentation). The students either have to discuss a case study or a scientific paper or solve a problem from the topical scope of the lecture. They have to summarize their results in a 10' presentation + discussion or a 2-3 page report. Full mark for the course is obatainable without this voluntary work.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Inhalt:
The module covers the following topics:
• Introduction
• Circular Economy as a concept to approach sustainability needs
• History and policies related to the development of a circular economy
• Motivation for CE
• Design for Sustainability and Circularity
• Business model innovation for CE
• Closed-loop economic systems
• Sustainability Assessment of CE solutions
• Enablers and barriers, potentials and limits of CE
• Rebound effects
• Special topics and case studies

Lernergebnisse:
Students explain the importance of the circular economy within the context of resource shortages, climate change and further sustainability challenges. They discuss and understand the central concepts of a circular economy against their historical background covering both, traditional waste management and recycling approaches as well as more recent holistic concepts. They asses and discuss CE from an environmental, product, material, and economic perspective. Based on these competences, they can develop action approaches to transfer these concepts from theory into practice. They link independently urgent environmental problems of our time with the concept of the circular economy and design solution approaches based on their results. Regarding value creation in a circular economy, the students identify business opportunities, develop and discuss new innovative business models. They apply these concepts to specific use cases, and assess their implications from different perspectives, considering potentials and limits, enablers and barriers.

Lehr- und Lernmethoden:
Format: lecture and exercises to introduce the content, to repeat and deepen the understanding as well as practice individually and in groups.

Teaching / learning methods:
- Media-assisted presentations
- Group work / case studies / reading of scientific publications with presentation
- Individual assignments and presentation to consolidate/repeat the learned contents
- Dismantling and recycling exercises in the CE-lab
- Plenary discussions to reflect the lecture contents

Medienform:
Digital projector, board, flipchart, online contents, case studies, computer lab

Literatur:
Recommended reading:
• Ayres, Robert U. (2002): A handbook of industrial ecology
• Charter, Martin (2019): Designing for the circular economy, Routeledge
• De Angelis, Roberta (2018): Business Models in the Circular Economy: Concepts, Examples and Theory, Palgrave Macmillan
• Franco-García, María-Laura ; Carpio-Aguilar, Jorge Carlos ; Bressers, Hans: Towards Zero Waste: Circular Eocnomy Boost, Waste to Resources, Springer
• Larsson, Mats (2018): Circular Business Models: Developing a Sustainable Future
• Schaub, Georg; Turek, Thomas (2016): Energy Flows, Material Cycles and Global Development: a Process Engineering Approach to the Earth System, Springer
van Erwijk, S.; Stegemann, J. (2023): An Introduction to Waste Management and Circular Economy, UCL Press
• Webster, Ken (2017): The Circular Economy - A Wealth of Flows, Ellen MacArthur Foundation Publishing
• Wiesmeth, H. (2021): Implementing the Circular Economy for Sustainable Development, Elsevier
Further literature will be given in the course.

Modulverantwortliche(r):
Fröhling, Magnus; Prof. Dr. rer. pol.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

CS0202: Empirical Research Methods | Empirical Research Methods

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2023/24

Modulniveau: Bachelor	**Sprache:** Englisch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Sommersemester
Credits:* 6	**Gesamtstunden:** 180	**Eigenstudiums-stunden:** 120	**Präsenzstunden:** 60

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
Grading is based on a 100% multipe-choice exam (120 minutes) with about 50-60 questions at the end of the lecture. The questions will be of different character and allow students to show that they have understood basic concepts of empirical research and that they can analyze and evaluate research design and research outputs on their empirical and conceptual accuracy

Extra credit (Mid term assignment)
Accompanying this class, you will be able to participate in two types of work to earn extra credit toward your grade. This means that completing this work is not mandatory, and full marks can be achieved without participating. The first assignment is a teamwork task and focuses on the comprehension of a chosen empricial paper on either a problem form the management or policy literature. Each student has to write a short summary (1-2 pages). The second assignment is an individual task and is about the systematic creation and processing of a data set. The workload for this task is on average about 4-6 hours. Both extra assignments help to improve class performance and can improve the final grade. Participating successfully in these assignments may improve the final grade by 0,3.

Wiederholungsmöglichkeit:
Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Mathematics, Statistics

Inhalt:
This course aims to enable students to understand empirical research. The course explains how research works and how to identify sources that meet a certain level of academic rigor to be trustworthy. This is important as only trustworthy information should become a source of learning and a foundation of managerial or political decision making.

To reach this goal the course will cover the following topics:
• Research ethics
• Research question and their implications
• Paper reading, positioning, and contributions
• Correlation and causality
• Choosing a research design
• Qualitative research
• Quantitative analysys & quantitative research design
• Using existing scales and data
• Data preparation and descriptive statistics
• Advanced quants

Lernergebnisse:
This module will give you an introduction to empirical research methods, including the higher aims of empirical research, the standards it needs to meet, and a set of methods that you can directly apply. By the end of the module, you will thus be able to understand the scientific proces. They will be able to evaluate whether a result or statement is robust and indeed trustworthy. In doing so, not only will they be able to more critically evaluate everyday information, but they will also be prepared to participate in the scientific process. Students improving their ability to read and understand academic work. This modile prepares for future research seminars or the final thesis.

Knowledge Objectives
After the module students will be able to:
• understand the nature of the scientific process
• explore different approaches toward solving (scientific) problems
• use and apply selected empirical research methods (e.g., for seminar of final theses)
• understand the structure and evaluate the quality of academic papers
• (in parts) create their own research projects

Skills Objectives
• improve diagnostic and analytical skills
• think creatively about how best to solve complex problems
• build up critical thinking as well as judgment and interpretation skills
• learn how to evaluate different strategic options
• work together efficiently and effectively in groups

Learning Objectives
At the end of this module, students will be able to demonstrate understanding, critical assessment and application of the following:
• assess (pseudo-)scientific work
• understand and evaluate potential approaches toward answering academic questions
• utilize tools and techniques of empirical research for their own future studies

Lehr- und Lernmethoden:
The module consists of lectures and excersises. The lecture is based on slides and blackboard utilizing additional interactive elements. In the exersice, which takes place in the computer pool, students work on their own with data and learn how to utilize different software packages. Students will be very involved in the excersises and deepen their understand of the topics covered in the lectures.

Medienform:
Powerpoint, Board, Videos, Flipchart, Debates

Literatur:
For each session, practice-sheets will be provided. These sheets will also contain information on reading materials that elaborate on what we cover in class. We recommend the following textbooks (on which we will also draw to some degree for the lecture):
• Singleton, R. A., Straits, B. C., & Straits M. M.1993 (or newer). Approaches to Social Research (≥2nd ed.). Oxford University Press. (Abbreviated “ASR” in preparation sheets)
• In German: Backhaus, K., Erichson, B., Plinke, W., & Weiber, R. 2010 (or newer). Multivariate Analyse¬methoden: Eine anwendungsorientierte Einführung (≥13th ed.). Berlin: Springer.
• Salkind, N.J. 2008 (or newer)). Statistics for people who think they hate statistics (≥ 3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
• Hair, J. F., Jr., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. 2005 (or newer. Multivariate data analysis (≥6th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

Modulverantwortliche(r):
Goerg, Sebastian; Prof. Dr. rer. pol.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

CS0204: Project Studies | Project Studies

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2021/22

Modulniveau: Bachelor	**Sprache:** Deutsch/Englisch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 12	**Gesamtstunden:** 360	**Eigenstudiums-stunden:**	**Präsenzstunden:**

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
Das Projektstudium ist eine praktische Arbeit und wird durch eine Projektarbeit geprüft. In Einzelarbeit oder im Team (2 - max. 5 Mitglieder) setzen sich hier Studierende mit einer Fragestellung eines Unternehmens, einer Behörde oder einer artverwandten Institution (darunter auch Forschungsprojekte an Lehrstühlen) auseinander und suchen geeignete Lösungsstrategien. Dazu formulieren die Studierenden den wissenschaftlichen Wissensstand und beschreiben darauf aufbauend ein spezifisches Vorgehen. Das Projektstudium wird von einem Professor des TUM Campus Straubing und Vertretern des beteiligten Unternehmens, Behörden oder Institution begleitet. Je nach Aufgabenstellung präsentiert der Student bzw. das Team das jeweils entwickelte Vorgehen und die Lösungen durch die schriftliche Ausarbeitung einer Projektarbeit. Die Benotung berücksichtigt dabei insbesondere die gesamtheitliche Bearbeitung der Fragestellung, die Auswahl und Anwendung der Methode zur Lösungsfindung, sowie Diskussion der Resultate.
Erfolgt die Projektarbeit im Team, ist diese derart gestaltet, dass der einzelne Beitrag jedes Studierenden zum Gesamterfolg der Projektarbeit individuell erkenn- und bewertbar ist.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Grundkenntnisse der Betriebswirtschaftslehre und der Volkswirtschaftslehre

Inhalt:
Das Projektstudium behandelt eine spezifische Problemstellung oder Herausforderung dem ein Unternehmen/Institution oder Behörde gegenübersteht.
Beispiele hierfür können
- Nachhaltigkeitsbewertung einzelner Maßnahmen oder Projekte
- die Anwendung von Optimierungstools auf Logistikfragestellungen,
- oder die Beschreibung einer Marketingstrategie

sein.
Die Bearbeitung des Themas erfolgt immer in Zusammenarbeit mit einem Professor des TUM Campus Straubings und in Kooperation mit einem Unternehmen oder einer Institution/Behörde. Inhaltlich ist das Projektstudium so angelegt, dass es insgesamt in einer Zeitspanne von ca. drei bis sechs Monaten abzuschließen ist.

Lernergebnisse:
Nach erfolgreicher Teilnahme an dem Modul können die Studierenden ein Projekt systematisch und wissenschaftlich bearbeiten.
Im Falle einer Teamarbeit sind sie in der Lage, einen Teilbeitrag zu einer Teamleistung im Einklang mit der Arbeit anderer Teammitglieder beizusteuern.
Sie können diesen Beitrag unter zeitlicher Limitierung erbringen, Problemstellungen identifizieren und darstellen. Sie können adäquate Lösungswege benennen und auf die Lösung übertragen. Schließlich sind sie in der Lage, geeignete Methoden der Problemlösung auszuwählen und anzuwenden.

Lehr- und Lernmethoden:
Die Studierenden setzen sich mit der unternehmens-/institutsspezifischen Fragestellung und deren Lösungsmöglichkeit auseinander. Dies fördert auf fachlicher Ebene die Anwendung der im Studium erlernten Inhalte als auch auf persönlicher Ebene die Vertiefung der Kommunikations- und Problemlösefähigkeit.

Medienform:
aktuelle Literatur, Vorträge

Literatur:
Relevant literature will be selected and communicated specifically for the project

Modulverantwortliche(r):
Prof. Alexander Hübner

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Projektstudium | project studies (Orientierungsveranstaltung, 1 SWS)
Hübner A [L], Hübner A, Winkler T
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

CS0195: Applications in Sustainable Management and Technology | Applications in Sustainable Management and Technology [Applic. in SMT]

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2021/22

Modulniveau: Bachelor	**Sprache:** Englisch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 3	**Gesamtstunden:** 90	**Eigenstudiums-stunden:** 60	**Präsenzstunden:** 30

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
The students work together in teams and deal with a specific question from practice. For this purpose, the students explain the current state of science and describe the specifics of their own research work. They also formulate the procedure for dealing with their practical problem and outline the solution steps. The results are documented in a written project work.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Keine

Inhalt:
The course conveys skills to develop solutions to specific problems in real business in case studies in the area of sustainability and enterprise planning. These relate to topics such as performance evaluation of supply chains, controlling, human resource or other functions.

Lernergebnisse:
At the end of the module, students are able to understand basic and advanced problems of sustainable management and technologies. The intended learning outcomes of this course are to be able (1) to obtain insights from practice,
(2) understand the motivation and barriers of sustainability within a business context, (3) learn to assess appropriate approaches to solve a sustainability issue in practice and (4) to communicate and discuss solutions in spoken and written language.

Lehr- und Lernmethoden:
The course combines different learning methods: (1) presentations by the instructor and practioneers to brush up and deepen the participants' knowledge on sustainable management and technologies; (2) papers and presentations by the participants to document and communicate the problem and their solution; (3) coaching for the participants by experienced researchers to convey methodological skills to them; (4) written reports on peers' papers to develop the particpants' coummunication skills and for critical reflection.

Medienform:
Current literature, lectures, presentations

Literatur:
Petra Molthan-Hill (2017), The Business Student's Guide to Sustainable Management: Principles and Practice (The Principles for Responsible Management Education Series)

Modulverantwortliche(r):
Prof. Alexander Hübner

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Applications in Sustainable Management and Technology (Vorlesung, 2 SWS)
Hübner A [L], Hübner A
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

CS0081: Modelling and Optimization | Modelling and Optimization

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2023/24

Modulniveau: Bachelor	**Sprache:** Englisch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Sommersemester
Credits:* 6	**Gesamtstunden:** 180	**Eigenstudiums-stunden:** 120	**Präsenzstunden:** 60

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
The examination is based on an exam (50% of evaluation) and a project work (50% of evaluation).

The 45min written exam tests the understanding of the modeling techniques discussed in the course. In the exam students have to answer questions, apply algorithms to solve problems, create mathematical models for small example problems, and discuss presented results. By this the students have to demonstrate that they have understood and can apply the mathematical models and methods to solve business planning problems.

The project paper serves the assessment of the understanding of the modeling language. For the project paper the participants get a randomly assigned fictive, extensive decision problem. For this problem, the following has to be prepared:
- a modeling of the problem as a mathematical program, as well as explanation of the program
- an implementation of the program in OPL
- a verbal and graphical explanation of the of the results for the original problem

The grading of the project paper is done by the following criteria:
- Correctness of modeling and implementation as well as of the results (60% of examination)
- Clarity, comprehensibility and efficiency of the implementation (30% of evaluation)
- correct language, typesetting and outer form of the paper (10% of evaluation)

Wiederholungsmöglichkeit:
Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Management Science

Inhalt:
This course is about modeling, solving and analyzing planning and decision problems using mathematial concepts. The concepts are used across different industries, departments and organizations. The lecture will treat the Management Science approach to decision making in general and the following topics in particular: Basics of linear optimization, introduction to optimzation and corresponding languages (e.g., OPL), techniques of binary modeling, optimization of graph problems, problems with multiple objective functions, basic techniques of stochastic optimization and interfaces to other applications.

Lernergebnisse:
After successful completion of the module students are capable of modelling planning problems. Students learn to model real life business problems e.g. from production and logistics by applying mathematical programming techniques. They can independently implement mathematical models by using an optimization language (e.g., OPL) on a PC and they are able to solve the models in Optimization Studio and interpret the results. Furthermore, they deepen their knowledge in several different modeling techniques.

Lehr- und Lernmethoden:
The module consists of a lecture and exercise courses, which are provided weekly. In the lecture the content is jointly developed with the students mainly by using slides. The exercise course repeats parts of the lecture contents by using examples and offering the opportunitis to program poblems individually. The excercises give the student the opportunity to pose questions and receive immediately help from the teaching assistant.

Medienform:
Script, Presentation slides

Literatur:
Kallrath, Josef and John M. Wilson: Business Business optimisation using mathematical programming. Macmillan, Basingstoke, 1997
Popp, Andreas: Modellierung und Optimierung mit OPL. epubli, 2015
Taha, Hamdy A.: Operations Research: an introduction. 8th ed., Pearson Prentice Hall, Upper Saddle River (NJ), 2007

Modulverantwortliche(r):
Hübner, Alexander; Prof. Dr. rer. pol.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Modeling and Optimization (Lecture) (Vorlesung, 2 SWS)
Schäfer F [L], Schäfer F

Modeling and Optimization (Exercise) (Übung, 2 SWS)
Schäfer F [L], Tuma N

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

CS0203: Communication Skills | Communication Skills

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2021/22

Modulniveau: Bachelor	**Sprache:** Englisch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 3	**Gesamtstunden:** 90	**Eigenstudiums-stunden:** 30	**Präsenzstunden:** 60

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
Students can choose between a number of courses addressing different communicative challenges. The examination is not graded (Studienleistung) and can be an oral assessment or a written exam. Please find detailed information regarding course examinations, content, learning outcomes, literature and teaching and learning methods in the individual course description (Lehrveranstaltungsbeschreibung) in TUMonline.

For example:
The oral assessment or presentation assess students' ability to transport their point of view in a comprehensible and well-structured manner. Students show that they can communicate scientific or business issues in a careful but effective way. They communicatively create a situation of mutuality independent of culture-specific particularities. Answering questions students show that they can advocate their angle on a topic using communication methods.

A list of up-to-date information in which courses students may earn credits will be provided by the program management (Studienkoordination) at the beginning of the semester.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Inhalt:
Students can choose between a number of courses addressing different communicative challenges:

(1) Presentation & Moderation Techniques:

- use and effect of voice, language and body language
- managing the impact on employees and customers
- defining explicit goals and objectives
- responsibilities, role and self-perception of an facilitator
- strategies how to conduct a fruitful discussion

(2) Conflict Management & Conduct of Negotiations
- conflict types
- causes and development of conflicts
- systematic conflict analysis (e.g. stages of escalation after Glasl)
- conflict patterns
- concepts of negotiation strategies,
- conflict de-escalation

(3) Business Plan
- developing a business plan
- assessment of business ideas
- analyzing market & competition
- pitching business idea

(4) Intercultural Communication
- share information across different cultures and social groups
- interact with people from other cultures
- understand customs from people of different countries

(5) Language Courses
(offered by TUM Language Center or courses completed abroad equivalent to 3 ECTS)
- learn a foreign language
- be more open to another culture
- assessment of business ideas; analysing market & competition

Lernergebnisse:
Upon successful completion of the module students are able to (1) efficiently and appropriately communicate business and scientific topics to others such as employees or an audience. (2) They are able to present and discuss complex issues referring to a scientific basis within groups or in front of an audience and (3) lead a discussion. Furthermore, they are able to (4) tackle conflict situations and (5) manage to communicatively find a solution.

Lehr- und Lernmethoden:
To sharpen their communication skills the focus in these courses is to practice in different situations and settings. Depending on the selected course, students will e.g. hold short presentations, pitches or exercise in role-plays. To deepen and strengthen these learning experiences peers and instructors will give immediate feedback.

Medienform:
PowerPoint slides, moodle, videos, online learning materials

Literatur:
- Ant, Marc; Nimmerfroh, Maria Christina; Reinhard, Christina (2014); Effiziente Kommunikation - Theorie und Praxis am Beispiel “Die 12 Geschworenen”; Springer Gabler
- Alan Barker (2013); Improve Your Communication Skills; Kogan Page Publishers

Modulverantwortliche(r):
Prof. Alexander Hübner

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

WI001119: Business Law | Business Law [BusLaw]

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2022

Modulniveau: Bachelor	**Sprache:** Englisch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester
Credits:* 6	**Gesamtstunden:** 180	**Eigenstudiums-stunden:** 120	**Präsenzstunden:** 60

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
In the final assessment students will need to demonstrate to what extent they have met the Learning Objectives. This assessment will be held as a written exam of 120 minutes in which students are allowed to use the applicable statutory law. The exam consists of two parts which count for approximately 50 per cent each .
In the first part, students will be asked theoretical questions. This will demonstrate to what extent they have memorised and understood principles of the law of contracts (formation, discharge, and liability), torts, and company law under German, European and Common Law. Students will also be asked to apply their knowledge to known and fictional cases. This second part demonstrates if students have developed the required legal analytical skills. Students also need to demonstrate their ability to apply their knowledge to fact settings not discussed in the lecture, and to evaluate the legal consequences.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Inhalt:
This module covers the legal essentials of running a business. It includes an overview of the legal framework in Germany and Europe, the formation and termination of contracts, selected types of contract (in particular, sale of goods), torts, property law, and company law. The module covers aspects of the German legal framework as well as the common law. It cannot be replaced with "Wirtschaftsprivatrecht 1".

Lernergebnisse:
At the end of this module students will be able

(1.) to name and understand the rules and principles of both German business law and the common law which are most important for businesses,
(2.) to grasp and apply the legal principles regulating business activity, in particular regarding liability under tort, contract and company law;
(3.) to analyse legal implications of typical business situations and to identify their options;
(4.) to present the results of their analysis in a written analysis.

Lehr- und Lernmethoden:
The lecture will cover the theoretical aspects of the module in a discussion with the lecturer. The tutorial will focus on case studies. It will provide the opportunity to work individually or in groups on case scenarios (known and unknown), covering various issues of German and the common law. The purpose is to repeat and to intensify the content discussed in the lecture and to review and evaluate legal issues from different areas of law in everyday situations. Students will develop the ability to present these findings in a concise and well-structured written analysis.

Medienform:
Reader, Presentations (PPT), Cases

Literatur:
Robbers, An Introduction to German Law (6th ed., 2017)

Modulverantwortliche(r):
Maume, Philipp; Prof. Dr.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Business Law 1 (WI001119, englisch) am Campus Straubing - Exercise (Übung, 2 SWS)
Geigenberger S, Kirner H, Schulitz S

Business Law 1 (WI001119, englisch) am Campus Straubing (Vorlesung, 2 SWS)
Geigenberger S, Kirner H, Schulitz S
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Elective Modules | Elective Modules

Electives in Management and Technology | Electives in Management and Technology

Modulbeschreibung

CS0005: Introduction to Development Economics | Introduction to Development Economics

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2024/25

Modulniveau: Bachelor	**Sprache:** Englisch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester
Credits:* 6	**Gesamtstunden:** 180	**Eigenstudiums-stunden:** 120	**Präsenzstunden:** 60

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
Die Prüfungsleistung wird in Form einer schriftlichen Prüfung erbracht. Die Studierenden sollen grundlegende Theorien, Methoden und Konzepte der Entwicklungsökonomie anhand von Beispielen detailliert bewerten. Sie zeigen damit auf, dass sie empirische Evidenz zur wirtschaftlichen Entwicklung erfassen und analysieren können.
Prüfungsart: schriftlich, keine Hilfsmittel erlaubt, Prüfungsdauer: 60 Minuten

Wiederholungsmöglichkeit:
Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Microeconomics (CS0063)
Empirical research Methods

Inhalt:
Was bedeutet Entwicklung in der Theorie und Empirie? Wie werden Länder klassifiziert und was hat das für Auswirkzungen? Was ist Armut und Ernährungssicherung? Welche Rolle spielen naturliche Ressourcen für den Wohlstand in Entwicklungsländern? Was sind die Determinanten von Armut auf Mikroebene? Welche Rolle spielen Risiko, Demografie, formelle und informelle Institutionen, Arbeit, Eigentumsrechte, Zugang zu Kapital oder Mikrofinanzierung in Entwicklungsländern? Das sind einige der Fragen, die Entscheidungsträger in den entwickelten wie auch Entwicklungsländern täglich zu diskutieren haben. Dieser Kurs bietet die theoretische

Grundlage und empirische Evidenz für die Analyse solcher Fragen vor dem Hintergrund derzeitiger Entwicklungspolitischer Fragestellungen.

Lernergebnisse:
Die Studierenden können nach dem Besuch des Moduls verstehen, was Entwicklung behindert und welche Faktoren die Entwicklung zum Erfolg führen. Sie können grundlegende Theorien, Konzepte und analytische Techniken, die mit der Mikroökonomie verknüpft sind, anwenden.
Die Studierenden lernen, den Unterschied zwischen Wachstum und Entwicklung, die Messung der Ungleichheit, Armut und Ernährungssicherung, die Bedeutung der Landwirtschaft und der natürlichen Ressourcen in den Entwicklungsländern. Die Studierenden sind in der Lage, derzeitige empirische Evidenz zur wirtschaftlichen Entwicklung in Entwicklungsländern zu analysieren und kritisch die wissenschaftliche Literatur im Bereich der wirtschaftlichen Entwicklung zu lesen und zu hinterfragen.

Lehr- und Lernmethoden:
Das Modul besteht aus einer Vorlesung und einer Übung. Die interaktiv ausgelegte Vorlesung erfolgt mittels Powerpoint und Whiteboard. Darüber hinaus werden wissenschaftliche Artikel aus Fachzeitschriften in die Vorlesungen integriert. In der Übung diskutieren die Studierenden anhand der vorgelegten Referenzen theoretische Konzepte und deren empirische Relevanz individuell und / oder gruppenweise aus unterschiedlichen Perspektiven für ausgewählte Länder.

Medienform:
Präsentationen, Folienskripte, Artikel, Online Vorträge

Literatur:
Alain de Janvry, Elisabeth Sadoulet (2016). Development Economics - Theory and Practice. Routledge; Michael Todaro, Stephen Smith (2012). Economic Development, Pearson.

Modulverantwortliche(r):
Faße, Anja; Prof. Dr.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Introduction to Development Economics (Lecture) (Vorlesung, 2 SWS)
Faße A [L], Faße A

Introduction to Development Economics (Tutorial) (Übung, 2 SWS)
Faße A [L], Faße A
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

CS0027: Behavioral Economics | Behavioral Economics

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2023/24

Modulniveau: Bachelor	**Sprache:** Englisch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester
Credits:* 6	**Gesamtstunden:** 180	**Eigenstudiums-stunden:** 120	**Präsenzstunden:** 60

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
Um zu überprüfen, ob die Studierenden die Grundlagen der Verhaltensökonomie verstanden habend und diese Erkenntnisse auf relevante Fragestellungen anwenden können findet eine schriftliche Prüfung statt (60 Minuten Prüfungdauer)

Wiederholungsmöglichkeit:
Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:
VWL/Economics

Inhalt:
Die Vorlesung gibt einer grundlegende Einführung in die Verhaltensökonomie und diskutiert ihre Relevanz für Fragestellungen im Bereich der Umweltpolitik. Die erste Hälfte der Vorlesung beschäftigt sich mit den Grundlagen der Verhaltensökonomie, diskutiert Einschränkungen der ökonomischen Standardtheorie und zeigt wie die Verhaltensökonomie die Standardtheorie ergänzt. Im zweiten Teil der Vorlesung werden die erlernten Konzepte auf Probleme im Bereich der Umweltpolitik und Umweltökonomie (z.B., grüne Nudges, Öko-Labels,…) angewandt.

Lernergebnisse:
Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen kennen die Studierenden die Grundlagen der Verhaltensökonomie. Darüberhinaus werden die Studierenden in die Lage versetzt mögliche Anwendungsbereiche im Bereich der Umweltpolitik und Nachhaltigkeit zu identifizieren.

Lehr- und Lernmethoden:
Die Vorlesung erfolgt als Frontalunterricht, um die Studierenden mit allen notwendigen Grundlagen vertraut zu machen. In der Übung lernen sie mittels Beispielsrechnungen und Hausaufgaben diese

Grundlagen selbstständig anzuwenden. Ergänzt werden die Vorlesungen und Übungen durch Verhaltensexperimente.

Medienform:
Folien, Übungsblätter, zusätzliche Literatur (Buchkapitel und Artikel)

Literatur:
The material in the lecture is sufficient for learning and is provided in the lecture.

Modulverantwortliche(r):
Goerg, Sebastian; Prof. Dr. rer. pol.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Behavioral Economics (München) (Vorlesung mit integrierten Übungen, 4 SWS)
Goerg S [L], Goerg S, Kopsacheilis O, Octavianus E
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

CS0061: Seminar in Behavioral Economics | Seminar in Behavioral Economics

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2023/24

Modulniveau: Bachelor	**Sprache:** Englisch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 6	**Gesamtstunden:** 180	**Eigenstudiums-stunden:** 120	**Präsenzstunden:** 60

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
Die Lernergebnisse werden in Form einer schriftlichen Seminararbeit von maximal 15 Seiten geprüft. Die Studierenden erarbeiten eine akademische Literatur- und/oder Praxisarbeit und beantworten eine aktuelle Fragestellung aus dem Bereich der Verhaltenökonomie. Sie weisen nach, dass sie die aktuelle Literatur für die Fragestellung beherrschen und ggfs. kleinere empirische Auswertungen nachvollziehen können.

Wiederholungsmöglichkeit:
Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Verhaltensökonomie

Inhalt:
Nachdem die Grundlagen guter Forschungsdesigns im Bereich der Verhaltensökonomie eingeführt und diskutiert wurden, erarbeiten sich die Studierenden einen gewählten Themenbereich. Themen beziehen sich hauptsächlich auf menschliches Verhalten in ökonomischen Kontexten sowie Verhaltensinterventionen für nachhaltigeres Verhalten.
Mögliche Themen sind::
-Grüne Nudges
-Social Comparisons
-Choice Architecture

Lernergebnisse:
Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden eine akademische Forschungsfrage herleiten und anhand einer Literaturaufbereitung im Bereich der Verhaltenökonomie beantworten. Neben der zur Beantwortung der Forschungsfragen notwendigen

Literaturarbeit, lernen sie die notwendigen empirische Analysen zu interpretieren, die Ergebnisse einzelner Studien kritisch zu hinterfragen und Zusammenhänge zw. verschiedenen Forschungssträngen zu erkennen.

Lehr- und Lernmethoden:
In dem Seminar werden die Grundzüge der akademischen Literaturarbeit im Bereich der Verhaltensökonomie erlernt. Studierende beschäftigen sich mit einer Forschungsthematik und fassen den aktuellen Stand der akademischen Forschung zu diesem Thema zusammmen. Dabei lernen sie aktuelle Forschungsergebnisse und Designs kritisch zu hinterfragen und Zusammenhänge zw. einzelnen Studien zuziehen. Die Studierenden wenden diese in Eigenleistung auf eine Fragestellung in ihrer Seminararbeit an. Die Studierenden präsentieren die Ergebnisse ihrer Seminararbeit vor ihren Kommilitonen, und diskutieren diese gemeinsam in der Gruppe.
Durch das Erstellen einer Seminararbeit lernen die Studierenden, wie man eine wissenschaftliche Arbeit zu einer relevanten Fragestellung anfertigt und präsentiert.

Medienform:
Präsentationen, Power-Point-Folien

Literatur:
Relevante Forschungsartikel werden bereitgestellt

Modulverantwortliche(r):
Goerg, Sebastian; Prof. Dr. rer. pol.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

CS0064: Environmental Management | Environmental Management [EM]

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2023/24

Modulniveau: Bachelor	**Sprache:** Englisch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester
Credits:* 5	**Gesamtstunden:** 150	**Eigenstudiums-stunden:** 90	**Präsenzstunden:** 60

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
Schriftliche Prüfung (90 Minuten Klausur): Die Studierenden müssen durch eigenständiges Lösen von Aufgaben aus dem Themenfeld des Moduls Verständnis der Grundlagen des betrieblichen Umweltmanagements, Anwendung von Methoden des Umweltmanagements nachweisen.
In diesen Aufgaben müssen sie zeigen, dass sie relevante Umweltwirkungen betrieblicher Tätigkeit identifizieren und analysieren können und das Managementinstrumentarium, dass durch die ISO14000 Serie sowie das Environmental Management and Audit Scheme (EMAS) bereitgestellt ist auf vereinfachte Beispiele anwenden können. Ferner müssen sie zeigen, dass sie Umsetzung der Methoden in die Praxis anhand von Fallbeispielen beschreiben können. Hilfsmittel: Taschenrechner.

Wiederholungsmöglichkeit:
Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Inhalt:
Die Einheiten des Moduls beschäftigen sich u.a. mit den folgenden Themen:
- Umweltwirkungen wirtschaftlicher Tätigkeiten,
- Gesellschaftliche, wirtschaftliche und rechtliche Rahmenbedingungen für Umweltschutz,
- Motivation für Unternehmen zum Umweltschutz,
- Umweltmanagementsysteme (z.B. ISO 14000-Serie, EMAS),
- Methoden und Werkezuge zum Umweltmanagement und (z.B. Indikatoren, Berichterstattung, Ökobilanzierung)
- Aktuelle Themen des Umweltmanagements.

Lernergebnisse:
Studierende verstehen Grundlagen des betrieblichen Umweltmanagements, seiner Bedeutung für die Unternehmenspraxis, Anwendungspotenziale und Methoden für deren Umsetzung. Sie können diese im Kontext von betrieblicher Praxis und dem Stand der Wissenschaft diskutieren, kritisch reflektieren und Konsequenzen für Unternehmen und Forschungsbedarf ableiten.

Lehr- und Lernmethoden:
Format des Moduls: "Vorlesung und Übung " um die Lehrinhalte einzuführen, zu üben und vertiefen zu können.

Es kommen verschiedene Lehrmethoden und Lernformen zum Einsatz:
- Mediengestützte Vorträge: zur Einführung in die jeweilige Thematik, Erläuterung und Betonung wesentlicher Inhalte ,
- Gruppenarbeiten / Fallstudien mit Präsentation: zur vertieften Beschäftigung mit dem Stoff, erlernen der fachbezogenen Recherche im Themenfeld und der fachlichen Diskussion
- Einzelarbeiten mit Präsentation: zur Wiederholung und Vertiefung des Stoffes.

Je nach Themenschwerpunkt werden diese einzelnen Formate zusammengestellt. Üblicherweise gibt es einen thematischen Impuls oder Überblick in Form von mediengestützten Vorträgen. Einzel- oder Gruppenarbeiten geben Gelegenheit die erworbenen Kenntnisse anzuwenden, zu wiederholen und zu vertiefen und den Transfer in andere Bereiche vorzubereiten.

Medienform:
Beamer, Tafel, Flipchart, Online-Inhalte, Fallstudien

Literatur:
Empfohlene Fachliteratur:
- Theodore (2017): Environmental management, Chapman and Hall/CRC.
- Antweiler (2014): Elements of environmental management, Univ. of Toronto Press.
- Belchem (2014): Manual of Environmental Management, Taylor and Francis.
- Amilleri (2017): Corporate sustainability, social responsibility and environmental management, Springer.
- Mitchell (2002): Resource and environmental management, Prentice Hall.
- Mulvihill und Harris (2017): Environmental management: critical thinking and emerging practices, Taylor and Francis.

Modulverantwortliche(r):
Röder, Hubert; Prof. Dr.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Environmental Management (Lecture) (Vorlesung, 2 SWS)
Röder H [L], Röder H

Environmental Management (Exercise) (Übung, 2 SWS)

Röder H [L], Röder H
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

CS0072: Policy and Innovation | Policy and Innovation

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2023/24

Modulniveau: Bachelor	**Sprache:** Englisch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Sommersemester
Credits:* 5	**Gesamtstunden:** 150	**Eigenstudiums-stunden:** 90	**Präsenzstunden:** 60

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
Die Prüfungsleistung wird in Form einer schriftlichen Klausur (90 Minuten) erbracht. Die schriftliche Klausur ermöglicht eine umfassende Bewertung, ob die Studierenden die grundlegenden Prinzipien und Konzepte aus den Bereichen Politik und Innovation kennen und verstanden haben. Sie beantworten Fragen über die Konzepte, die die Handlungsweise sowohl aus Sicht der Unternehmen als auch der politischen Akteure, mit einem besonderen Fokus auf nachwachsende Rohstoffe, erklären. Darüber hinaus werden sie die Effekte politischer Maßnahmen auf die Innovationsaktivitäten von Unternehmen sowie die generelle Technologieentwicklung und Diffusion bewerten.

Wiederholungsmöglichkeit:
Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Entrepreneurship, Einführung in das Innovationsmanagement

Inhalt:
Das Modul führt die Studierenden in die grundlegenden Prinzipien zum Thema Politik und Innovation aus einer globalen und internationalen Perspektive ein. Die Studierenden erwerben Grundlagenwissen über:
- Definitionen zu Innovation und Politik
- Bewertung von politischen Maßnahmen, insbesondere im Zusammenhang mit Klimawandel und nachwachsenden Rohstoffen
- Zusammenhang zu Nachhaltigkeit, Netzwerken, Ökosystemen und sozialen Innovationen.
Zudem erfahren die Studierenden in Gruppenarbeit den Prozess zur Entwicklung von Geschäftsideen mit dem Fokus auf nachwachsende Rohstoffe. Die Studierenden erarbeiten Präsentationen und diskutieren ihre Ergebnisse.

Lernergebnisse:
Nach Abschluss des Kurses haben die Studierenden folgende Kompetenzen erworben:
- Bewertung von Effekten politischer Maßnahmen auf die Innovationsaktivitäten von Unternehmen und der Implikationen für die Entwicklung und Verbreitung von Technologien, insbesondere im Bereich nachwachsende Rohstoffe / Klimawandel
- Identifikation und Bewertung von Geschäftschancen und Erstellung von Geschäftsmodellen im Bereich nachwachsende Rohstoffe / Klimawandel
- Bewertung der institutionellen und technologischen Barrieren eines Systemwandels und Entwicklung der Fähigkeit, Szenarien für Politiker und Firmen zu entwickeln, sodass nachhaltige und Umweltziele erreicht werden können.

Lehr- und Lernmethoden:
Das Modul beinhaltet verschiedenen Lehr- und Lernmethoden.
- In der Vorlesung werden Wissensgrundlagen und reale Beispiele vermittelt. Die Modulinhalte werden durch Vortrag, Präsentationen und Beispiele vermittelt.
- Diskussionen und aktive Mitarbeit während der Vorlesung sind erwünscht und tragen zu einem noch intensiveren Verständnis der eingeführten Konzepte bei.
- In der Übung werden die akademischen Konzepte anhand von Fallstudien diskutiert. Darüber hinaus werden die Studierenden ihr theoretisches Wissen auf reale Probleme anwenden und im Team präsentieren. Dieses Format fördert die Fähigkeit in Teams zu arbeiten.
- Ergänzend dazu werden Studierende zum Studium der Literatur und der inhaltlichen Auseinandersetzung mit den Themen angeregt.

Medienform:
Präsentationen, Power-Point-Folien, Case Studies

Literatur:
Fagerberg, J.; Mowery, D.C.; Nelson, R.R. (eds.), 2005: The Oxford Handbook of Innovation. Oxford University Press, Oxford.

Modulverantwortliche(r):
Doblinger, Claudia; Prof. Dr. rer. pol. habil.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Policy and Innovation (Lecture) (Vorlesung, 2 SWS)
Doblinger C [L], Doblinger C

Policy and Innovation (Exercise) (Übung, 2 SWS)
Doblinger C [L], Fischer D, Wanninger R
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

CS0080: Case Study Seminar in Supply Chain Management | Case Study Seminar in Supply Chain Management

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2022

Modulniveau: Bachelor	**Sprache:** Englisch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester
Credits:* 6	**Gesamtstunden:** 180	**Eigenstudiums-stunden:** 120	**Präsenzstunden:** 60

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
The students work together in teams and deal with a specific question from practice. For this purpose, the students explain the current state of science and describe the specifics of their own research work. They also formulate the procedure for dealing with their practical problem and outline the solution steps. The results are documented in a written project work (75% of evaluation) and a final 30 minutes presentation (25% of evaluation).

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Successful complition of courses in Management Science and Sustainable Operations

Inhalt:
The course conveys skills to develop solutions to specific problems in real business in case studies in the area of supply chain management. These relate to topics such as performance evaluation of supply chains, optimization of transport- and warehousing processes, inventory management, production processes and its planning.

Lernergebnisse:
At the end of the module, students are able to structure, think through and develop solutions on their own. The intended learning outcomes of this course are to be able (1) to apply knowledge and skills from prior courses in supply chain management to a specific problem from real business (case study); (2) to structure a problem and its causes; (3) to assess appropriate approaches to solve the problem; (4) to develop an appropriate solution to the problem; (5) to communicate and discuss solutions in spoken and written language.

Lehr- und Lernmethoden:
The course combines different learning methods: (1) presentations by the instructor to brush up and deepen the participants' knowledge on supply chain management and convey approaches to solve case studies; (2) papers and presentations by the participants to document and communicate the problem and their solution; (3) coaching for the participants by experienced researchers to convey methodological skills to them; (4) written reports on peers' papers to develop the particpants' coummunication skills and for critical reflection.

Medienform:
Current literature, lectures, presentations

Literatur:
Günther, H.O., Tempelmeier, H. (2020), Supply Chain Analytics
Ghiani, G., Laporte, G., Musmanno R. (2013), Introduction to Logistics Systems Management, 2. Aufl., Wiley

Modulverantwortliche(r):
Prof. Alexander Hübner

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Fallstudienseminar in Supply Chain Management (Seminar, 4 SWS)
Hübner A [L], Hübner A
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

CS0082: Supply Chain Simulation | Supply Chain Simulation

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2023/24

Modulniveau: Bachelor	**Sprache:** Deutsch/Englisch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Sommersemester
Credits:* 6	**Gesamtstunden:** 180	**Eigenstudiums-stunden:** 120	**Präsenzstunden:** 60

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
Aufgrund der Kompetenzorientierung des Moduls und des interaktiven Charakters unter Einsatz der Unternehmenssimulation „The Fresh Connection“ werden mehrere Gruppenpräsentationen gehalten, die in die Bewertung einfließen:
- Einführungspräsentation zum Themengebiet eines Supply Chain Akteurs (30 Minuten / 50% der Bewertung)
- Kurzpräsentationen zu den Entscheidungsmöglichkeiten innerhalb einer Runde der Unternehmenssimulation (10 Minuten / 20% der Bewertung)
- Präsentation der getroffenen Entscheidungen in den jeweiligen Runden der Unternehmenssimulation, der Lernkurve und der Ergebnisse (15 Minuten / 30% der Bewertung)

Wiederholungsmöglichkeit:
Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Operations Research

Inhalt:
Das Modul beinhaltet eine innovative Kombination aus der Vermittlung theoretischen Hintergrundwissens und der praktischen Anwendung und Erfahrung mithilfe der Unternehmenssimulation „The Fresh Connection“. Im einzelnen werden behandelt:
- Grundlagen und Entscheidungsbereiche des Supply Chain Managements
- Zulieferermanagement
- Nachfragemanagement
- Kapazitäts und Produktionsmanagement
- Bestandsmanagement und Planung
- Supply Chain Mapping und Komponentencharakteristika
- Supply Chain Strategie

- Stellschrauben und KPI‘s auf strategischer und taktischer Ebene
- Externe Kooperationen

Lernergebnisse:
Die Studierenden erhalten einen praxisorientierten Überblick über Grundlagen, Entscheidungen und Zusammenhänge im Supply Chain Management. Die Studierenden erhalten mithilfe der Unternehmenssimulation „The Fresh Connection“ die Fähigkeit, die Einflüsse und Konsequenzen von Entscheidungen im Supply Chain Management zu verstehen. Die Studierenden üben sich in der Fähigkeit zum autonomen, akademischen Selbststudium und der anwendungsorientierten Präsentation von theoretischen Inhalten. Ein Schwerpunkt der Kompetenzvermittlung bildet die Arbeit in überfachlichen Teams.

Lehr- und Lernmethoden:
Vorlesung, Web-basierte Supply Chain Unternehmenssimulation und Lernumgebung sowie Selbststudium und Gruppenarbeit mit Ergebnispräsentationen

Medienform:
Vorlesung, Simulationssoftware, Präsentationen

Literatur:
Fisher, M.L. , What is the right supply chain for your product?, Harvard Business Review, March-April 1997
Christopher, M. , Logistics and Supply Chain Management, creating value-added networks, Prentice Hall, 2005
Chopra, S. and Meindl, Supply Chain Management, Pearson Education, third edition, 2007

Modulverantwortliche(r):
Prof. Alexander Hübner

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Business Game in Sustainable Management (Exercise) (Übung, 2 SWS)
Hübner A [L], Wink K, Yang X

Business Game in Sustainable Management (Lecture) (Vorlesung, 2 SWS)
Hübner A [L], Wink K, Yang X
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

CS0127: Methods for Evidence Based Policy and Management | Methods for Evidence Based Policy and Management

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2022

Modulniveau: Bachelor	**Sprache:** Englisch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Sommersemester
Credits:* 6	**Gesamtstunden:** 180	**Eigenstudiums-stunden:** 120	**Präsenzstunden:** 60

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
"Die Prüfungsleistungen bestehen aus einem schriftlichen Bericht.
Mit dem Bericht wird demonstriert, dass die Studierenden bestehende Evaluationen verstehen und adäquat zusammenfassen können. In dem Bericht bearbeiten die Studierenden ein akademisches (Policy-)Papier, welches sie reproduzieren, kritisch bewerten und für fachfremde Akteure vereinfacht zusammenfassen. Die Studierenden können dabei entweder aus einer Liste der in der Vorlesung diskutierten Publikationen wählen oder, mit Zustimmung des Dozenten, selbstständig ein anderes Papier auswählen. "

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Microeconomics, Statistik, Empirical Research Methods

Inhalt:
Zuerst lernen die Studierenden die Bewertung politischer Maßnahmen mit Hilfe ökonometrischer Verfahren wie difference-in-difference (DiD) und regression discontinuity design (RDD). Danach wird die Rolle experimenteller Methoden (Randomized Controlled Trails, Feld Experimente, und Labor Experiments) bei der ökonomischen Bewertung von Maßnahmen verdeutlicht.
Die Anwendung der Methoden wird anhand von Themen aus unterschiedlichen Bereichen der Wirtschaftswissenschaften (z.B. Entwicklungsökonomik, Umweltökonomik, Verhaltensökonomik, Arbeitsmarktökonomik, Managerial Economics, Public Economics und Political Economics) diskutiert. Mögliche Beispiele wären die Auswirkung von Subventionen für erneuerbare Energiequellen oder die Wirksamkeit von „Nudges“ um den Energiekonsum privater Haushalte zu reduzieren.

Lernergebnisse:
In diesem Modul entwickeln die Studierenden die Fähigkeit Interventionen und politische Maßnahmen mit empirischen Methoden ökonomisch zu bewerten.
Am Ende des Modules haben die Studierenden ein gutes Verständnis gängiger ökonomischer Werkzeuge zur Bewertung von politischen Maßnahmen und sind in der Lage die Vor- und Nachteile verschiedener Interventionen und politischen Maßnahmen zu vergleichen. Sie sind in der Lage die wahrscheinlichen Konsequenzen politischer Maßnahmen zu evaluieren.
Studierende verstehen die Natur empirischer Evidenz und können daraus Handlungsempfehlungen für Management und Politik herleiten. Sie können die gängigen ökonometrischen Methoden der empirischen Wirtschaftsforschung erklären und anwenden.
Studierende verstehen die Herausforderungen evidenzbasierter Politikberatung und sind in der Lage existierende Studien kritisch zu bewerten.

Lehr- und Lernmethoden:
Das Modul besteht aus einer Vorlesung und einer Übung.
Die Vorlesung ist als interaktiver Frontalunterricht angelegt (PowerPoint, Tafel), da eine große Anzahl akademischer Veröffentlichungen zu Interventionen und politischen Maßnahmen zusammen mit den verwendeten empirischen Methoden vorgestellt und erklärt wird. Dabei wiederholt, kombiniert und vertieft die Vorlesung Themen und Methoden, welche in vorherigen Modulen behandelt wurden, z.B. Microeconomics, Environmental Economics und Empirische Methoden. Während der Übung sammeln die Studierenden Daten, verwalten Datensätze und analysieren diese mit ökonometrischen Verfahren in STATA. Während jeder Übung wird eine akademische Publikation, welche eine Intervention bewertet oder testet, diskutiert und die Studierenden replizieren die Ergebnisse mit den öffentlich zugänglichen Daten (die Daten vieler ökonomischer und wissenschaftlicher Studien sind öffentlich zugänglich). In Gruppen schreiben die Studierenden kurze Policy-Berichte, welche die diskutierten Interventionen, deren Evaluationen sowie ihre eigenen Replikationen zusammenfassen.
Die Vorlesung und Übung wurden entwickelt um den Studierenden Methoden der Policy-Bewertung vorzustellen und den Umgang mit diesen zu üben.

Medienform:
Präsentationen, Folienskripte, Computer, Statistikprogram (STATA)

Literatur:
Wird gestellt und basiert auf Forschungs- und Policy-Publikationen

Modulverantwortliche(r):
Prof. Andreas Pondorfer

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Evidence Based Management and Policy (Lecture) (Vorlesung, 2 SWS)
Pondorfer A [L], Ahmed M

Evidence Based Management and Policy (Exercise) (Übung, 2 SWS)

Pondorfer A [L], Ahmed M
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

CS0158: Seminar in Innovation and Technology Management | Seminar in Innovation and Technology Management

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2024

Modulniveau: Bachelor	**Sprache:** Englisch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 6	**Gesamtstunden:** 180	**Eigenstudiums-stunden:** 120	**Präsenzstunden:** 60

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
Die Lernergebnisse werden in Form einer schriftlichen Seminararbeit geprüft. Die Studierenden erarbeiten eine akademische Literatur- und/oder Praxisarbeit und beantworten eine aktuelle Fragestellung aus dem Bereich Innovations- und Technologiemanagement. Dazu erstellen sie eine schriftliche Arbeit welche je nach Themenstellung zwischen 15 und 20 Seiten umfasst. Sie weisen nach, dass sie die aktuelle Literatur für die Fragestellung beherrschen und ggfs. empirische Auswertungen vornehmen können.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Entrepreneurship, Einführung in das Innovationsmanagement

Inhalt:
Aktuelle Fragestellung der Forschung zum Innovations- und Technologiemanagement, z.B. Ökosysteme, nachhaltige Innovationen, Digitalisierung

Lernergebnisse:
Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden eine akademische Forschungsfrage herleiten und anhand einer Literaturaufbereitung im Bereich des Innovations- und Technologiemanagements beantworten. Diese Fragestellung bezieht sich auf die Förderung nachhaltiger Innovationen oder des Unternehmertums in Ökosystemen. Neben der zur Beantwortung der Forschungsfragen notwendigen Literaturarbeit, welche sich überwiegend aus Publikationen in anerkannten wissenschaftlichen Journalen ergibt, können sie auch die ggfs. notwendigen empirische Analysen, wie z.B. Regressionen durchführen und interpretieren.

Lehr- und Lernmethoden:
Lehrmethoden: In dem Seminar werden die Grundzüge der akademischen Literaturarbeit im Bereich Innovations- und Technologiemanagement und die Durchführung von relevanten empirischen Methoden wie z.B. Regressionsanalysen mit statistischen Programmen wie z.B. STATA gezeigt. Die Studierenden wenden diese in Eigenleistung auf die Fragestellung in ihrer Seminararbeit an. Die Studierenden präsentieren die Ergebnisse ihrer Seminararbeit vor ihren Kommilitonen, und diskutieren diese gemeinsam in der Gruppe.
Durch das Erstellen einer Seminararbeit lernen die Studierenden, wie man eine wissenschaftliche Arbeit zu einer relevanten Fragestellung aus dem Innovations- und Technologiemanagement anfertigt und präsentiert.

Medienform:
Präsentationen, Power-Point-Folien, Case Studies

Literatur:
Relevante Forschungsartikel werden bereitgestellt

Modulverantwortliche(r):
Doblinger, Claudia; Prof. Dr. rer. pol. habil.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

CS0226: Corporate Strategy | Corporate Strategy

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2022/23

Modulniveau: Bachelor/Master	**Sprache:** Englisch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Sommersemester
Credits:* 6	**Gesamtstunden:** 180	**Eigenstudiums-stunden:** 120	**Präsenzstunden:** 60

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
Group Project and Group Presentations: 60%; Online Exam (60 min.): 40%

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Basic knowledge of business administration

Inhalt:
Students are introduced into the topic of corporate strategy based on a thorough understanding of what strategy means in the context of corporate management. Further, students learn about key management analysis tools and whose application to real life scenarios by the means of case studies. Subsequently, corporate strategy is looked at from a regional, national and international perspective including the notion of innovation and the formation of competitive advantage.

Lernergebnisse:
The students obtain knowledge in
• gaining a broad understanding about core themes of corporate strategy, related processes and theoretical underpinnings,
• understanding strategic analysis tools in the context of case studies and further examples
• developing a critical understanding of strategy in the context of corporate management with the objective to improve strategic decision making, and
• obtaining the ability to develop managerial reports based on the above.
The student enhance their skills in
• evaluating presented information in a critical manner based on the information presented in the course,
• applying strategic analysis tools and interpret the results of such analysis,

• presenting the results of his/her work in a concise way to a larger audience, and
• connecting local/regional/national corporate strategy topics to an international context.

The student obtain further general qualifications in
• having insights into relevant topics and issues in the context of corporate strategy,
• applying relevant theoretical frame works to case studies and demonstrate an in-depth understanding of the results,
• planning and executing relevant project work in a timely fashion in the context of a group project,
• presenting and contextualizing relevant information, theories and issues of the corporate strategy domain (oral and written),
• discussing relevant information and topics with peers as part of the course, and
• connecting the concept of innovation to corporate strategy and business success

Lehr- und Lernmethoden:
The basic concepts are presented with slide-based lectures. The models and methods are presented and illustrated by means of exercise examples, including practical applications in corporate strategy management. These contents form the basis for a critical consideration from a theoretical-conceptual and practical-application-oriented point of view. Current research papers, case studies and textbooks are used as the basis for this.

Medienform:
Core text book, case studies, academic journal articles, lecture slides, relevant online content

Literatur:
Exploring Strategy by Johnson, Whittington and Scholes

Modulverantwortliche(r):
Prof. Alexander Hübner

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Corporate Strategy (Vorlesung, 4 SWS)
Winkelmann S [L], Winkelmann S
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

CS0240: Open Circular Innovation | Open Circular Innovation [OCI]

Innovation Challenges from an Industry Perspective

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2023/24

Modulniveau: Bachelor	**Sprache:** Englisch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester
Credits:* 5	**Gesamtstunden:** 150	**Eigenstudiums-stunden:** 105	**Präsenzstunden:** 45

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
Individual presentation: Students will prove their understanding of opportunities and challenges in the field of circular economy. They show that they are able to put themselves into the situation of a specific company and quickly identify their focal circular economy topics.

Group presentation and group discussion (systemic circular innovation): Students will prove their understanding of systemic circular economy correlations and their ability to develop a feasible cross-value-chain concept. They understand different stakeholder perspectives and develop a strong argumentation line in a specific stakeholder role.

Group presentation (consulting pitch): Students will prove their ability to identify the need for circular economy analyses in a specific company and to propose a suitable open circular innovation approach. They show their skills to present a convincing consulting pitch in a power point presentation.

The students will be evaluated based on the following assignments:
- Individual presentation of a circular economy analysis in a specific industry (~10 min., based on a structured argumentation line, individual contribution evaluated) (20%)
- Group discussion in a stakeholder role play: conducting negotiations for a circular system innovation from a specific stakeholder perspective (~30 min., individual contribution evaluated) (20%)
- Group presentation and Q&A for a jointly developed circular system innovation (~30-45 min., based on a prototype model, group contribution evaluated, group size: ~5) (30%)
- Group presentation and Q&A for a circular innovation consulting pitch (~20-30 min., based on a power point slide deck, group contribution evaluated incl. submitted power point deck, group size: ~3-5) (30%)

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Students of this module should have passed the Bachelor Modules Circular Economy as well as Technology and Innovation Management.

Inhalt:
The module contains units covering the following topics:
- Circular economy opportunities and challenges in different industries
- Circular economy strategy analysis
- Multiple lifecycle thinking
- Open circular innovation process
- Cross-value-chain circular systems
- Stakeholder negotiations
- Circular economy consulting pitch
- Industry deepdive for circular electronics
- Literature research and current trends/developments
- Case studies

Lernergebnisse:
At the end of the module, the students are able to analyze strategic circular opportunities and challenges from a corporate perspective. They know different forms of open innovation and can evaluate their suitability for circular economy use cases in practice. Furthermore, they have gained an understanding of systemic correlations in a circular economy and can identify the conceptual circularity differences between industries.

The students know how to set up a cross-value-chain circular innovation approach and how to negotiate a circular solution from a specific stakeholder role. They are able to analyze circular opportunities from the perspective of a circular economy consultancy and can write and present a pitch for a circular innovation project.

The gained skills contribute to the students' ability to conduct strategic circular economy analyses in industry, set up open circular innovation processes, and approach systemic circular economy solutions in practice.

Lehr- und Lernmethoden:
The module Open Circular Innovation transfers the theoretical knowledge of the module Circular Economy to practice and reflects the concept from the perspective of different industries. Students are able to connect the fields of circular economy and innovation management in a new dimension and prove their knowledge in practice-oriented circular innovation challenges.

Teaching / learning methods:
- Lectures on circular economy and open innovation

- Case reflections
- Academic and web research
- Workshop with group work on a systemic circular innovation concept
- Group work to build a prototype model for the systemic circular innovation concept
- Role play negotiations in a fictitious stakeholder group
- Workshop with group work on a circular economy consulting pitch
- Power point presentation
- Final group presentations

Medienform:
Power point, flipchart, online contents, online survey, case studies, prototype modeling, presentations

Literatur:
• Bocken, N. M. P., de Pauw, I., Bakker, C. A., & van der Grinten, B. (2016). Product design and business model strategies for a circular economy. Journal of Industrial and Production Engineering, 33(5), 308–320. https://doi.org/10.1080/21681015.2016.1172124
• Chesbrough, H. W. (2003). Open Innovation: The new imperative for creating and profiting from technology. Harvard Business School Press.
• Chesbrough, H. W. (2006). Open innovation: A new paradigm for understanding industrial innovation. In H. W. Chesbrough, W. Vanhaverbeke, & J. West (Eds.), Open innovation: Researching a new paradigm (pp. 1–12). Oxford University Press.
• Eisenreich, A., Füller, J., Stuchtey, M., & Gimenez-Jimenez, D. (2022). Toward a circular value chain: Impact of the circular economy on a company's value chain processes. Journal of Cleaner Production, 378, 134375. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.134375
• Eisenreich, A., Füller, J., & Stuchtey, M. (2021). Open circular innovation: How companies can develop circular innovations in collaboration with stakeholders. Sustainability, 13(23), 13456. https://doi.org/10.3390/su132313456
• Eisenreich, A., & Füller, J. (2023). You can’t go circular alone – A stakeholder approach to circular innovation. Circular Economy, 1(1). https://doi.org/10.55845/HKKE5160
• Ellen MacArthur Foundation. (2013). Towards the circular economy: Economic and business rationale for an accelerated transition. https://ellenmacarthurfoundation.org/towards-the-circular-economy-vol-1-an-economic-and-business-rationale-for-an
• Ellen MacArthur Foundation. (2019). Artificial intelligence and the circular economy: AI as a tool to accelerate the transition. https://emf.thirdlight.com/file/24/GgC25OAGBvwdiFGgtzZGVXuZsz/Artificial%20intelligence%20and%20the%20circular%20economy.pdf
• Eapen, T. et al. (2023). How generative AI can augment human creativity. https://hbr.org/2023/07/how-generative-ai-can-augment-human-creativity
• Freeman, R. E., Harrison, J. S., & Zyglidopoulos, S. (2018). Stakeholder theory: Concepts and strategies. Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/9781108539500
• Govindan, K., & Hasanagic, M. (2018). A systematic review on drivers, barriers, and practices towards circular economy: A supply chain perspective. International Journal of Production Research, 56(1-2), 278–311. https://doi.org/10.1080/00207543.2017.1402141

• Füller, J., Hutter, K., & Faullant, R. (2011). Why co#creation experience matters? Creative experience and its impact on the quantity and quality of creative contributions. R&D Management, 41(3), 259–273. https://doi.org/10.1111/j.1467-9310.2011.00640.x

Modulverantwortliche(r):
Prof. Magnus Fröhling

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Open Circular Innovation (Lecture) (Vorlesung, 2 SWS)
Fröhling M [L], Eisenreich A, Fröhling M

Seminar Open Circular Innovation (Seminar, 1 SWS)
Fröhling M [L], Eisenreich A, Fröhling M
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

CS0246: Practical Research Experience | Practical Research Experience

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2021/22

Modulniveau: Bachelor	**Sprache:** Englisch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 6	**Gesamtstunden:** 180	**Eigenstudiums-stunden:** 120	**Präsenzstunden:** 60

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
Grading is based on a project work. The project work consists of a written project report. The student works on a specific problem set. The student runs through several project stages: problem definition, division of work/tasks, decision making processes, and realization. Throughout this process, the student shows that she/he can develop appropriate strategies to cope with the set of problems. She/he shows the ability able to compose the state of research. In addition she/he demonstrates the ability to develop their own specific approach for a solution based on scientific knowledge as well as methodical skills.
Grading will especially take into account the overall working outcome of the project with respect to the initial problem set, the selection and application of the chosen methodology as well as the analyses and discussion of the main findings. The project work is set up in a way which enables the identification and evaluation of each student's individual contribution to the project's success.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Basic knowledge in Business Administration and Management
Management Science (CS0075)
Sustainable Operations (CS0196)
Case Study Seminar in SCM (CS0080)

Inhalt:
The research study consists of a specific problem statement or challenge. This challenge may have a research related or practical character. The research project and its findings regarding the outlined problem set are based on students' academic knowledge gained through their Bachelor study programs. Examples of topics covered in the context of a include (non-exhaustive list) for

example analyzing potential sales volumes with data mining techniques, identifying potential optimization actions or applying algorithms for certain business problems.

Lernergebnisse:
After successful participation in the module, students obtain basic knowledge to work on research projects in an academic manner. Students understand on how to complete a research project in particular in identification research gaps, developing research questions, selecting appropriate research methods and apply them to actual research problem. Students obtain capabilities to deepen and apply theoretical concepts to the identified problem set and apply analytical solution finding skills. Students become able to manage resources, and deadlines through timely submission of the enumerated tasks in stages throughout their research projects.

Lehr- und Lernmethoden:
The development of the solution of the research question encourages the students to deal soundly with an academic subject based on their previously acquired academic knowledge. The project may happen at the premises of a respective company/institution or from a remote location. Participants are able to communicate the evolvement of the project by composing a project report and preparing a presentation of their solutions to the supervisors. With regards to content the research study takes an approximate time of 12-14 weeks.

Medienform:
literature, presentations

Literatur:
Project Management Institute (2013): A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) - Fifth Edition
Further literature based on the specific topic

Modulverantwortliche(r):
Prof. Alexander Hübner

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Practical Research Experience (Forschungspraktikum, 4 SWS)
Hübner A [L], Hübner A
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

CS0248: Märkte für erneuerbare Energien und biobasierte Produkte | Markets for Renewable Energies and Biobased Products

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2023/24

Modulniveau: Bachelor	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester
Credits:* 5	**Gesamtstunden:** 150	**Eigenstudiums-stunden:** 90	**Präsenzstunden:** 60

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
Die Lernergebnisse werden in einer schriftlichen Prüfung überprüft. Durch Verständnisfragen wird ermittelt, ob die Studierenden die Grundzüge der Marktentwicklung in den behandelten Märkten verstanden haben. Dabei beantworten die Studierenden Fragen zur Marktentwicklung und aktuellen Situation auf den Märkten für erneuerbare Energien und biobasierten Produkten sowie zu den wesentlichen Faktoren, die deren Marktentwicklung beeinflussen. Daneben zeigen die Studierenden durch Beantwortung entsprechender Fragen, dass sie die Interessen und das Verhalten von Akteuren, die auf den behandelten Märkten tätig sind, verstanden haben.
Dauer der schriftlichen Prüfung: 90 Minuten

Wiederholungsmöglichkeit:
Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Grundlagenwissen zu der Funktion und den Abläufen auf Märkten

Inhalt:
A) Einführung und Übersicht

B) Märkte für Erneuerbare Energien
- Regenerativen Strom
- Regenerative Wärme /Kälte
- Nachhaltige Mobilität
- Sektorkopplung

C) Märkte der Stofflichen Nutzung
- Chemische Märkte
- Bauen & Wohnen

- Biowerkstoffe
- Weitere Märkte (z.B. Papier, Pappe, Karton, Naturkosmetik)

Lernergebnisse:
Nach der Teilnahme an dem Modul sind die Studierenden in der Lage, die Entwicklung von Märkten für Energie und biobasierte Produkte darzustellen und deren Entwicklung zu diskutieren. Sie verstehen die Bedeutung, Größe und wesentlichen Einflussfaktoren für Märkte für regenerative Energien und die stoffliche Nutzung von Nachwachsenden Rohstoffen. Sie können die Märkte untereinander vergleichen und die Einflussfaktoren für die Marktentwicklung erfassen und sind in der Lage, den Einsatz fossiler und regenerativer Energien sowie die Biomassenutzung für stoffliche Anwendungen im gesamtwirtschaftlichen und sozialen Kontext zu identifizieren und dabei Strategien für deren zukünftige Nutzung zu entwickeln.

Lehr- und Lernmethoden:
Die Vorlesung erfolgt mittels Powerpoint und spezifisch ausgearbeiteten Präsentationsskripten. Darüber hinaus werden veröffentlichte Studien und statistische Daten zur Entwicklung und Situation der behandelten Märkte in die Vorlesungen integriert. Außerdem werden mit Studierenden tagesaktuelle Themen diskutiert.

Medienform:
Folienpräsentation, Vorlesungsaufzeichnungen, Interaktionen mit Hilfe von Moodle, ausgewählte Zeitschriftenaufsätze; aktuelle themenbezogene Nachrichten, Videos

Literatur:
Quaschning, Volker (2020): Erneuerbare Energien und Klimaschutz: Hintergründe – Techniken und Planung – Ökonomie und Ökologie – Energiewende. 5. Auflage. Hanser Verlag: München.

FNR (2014): Marktanalyse Nachwachsender Rohstoffe. Schriftenreihe Nachwachsender Rohstoffe 34. Gülzow.

Modulverantwortliche(r):
Thomas Decker

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Märkte für erneuerbare Energien und biobasierte Produkte (Vorlesung, 4 SWS)
Menrad K [L], Decker T, Emberger-Klein A, Menrad K
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

MGT001393: Sustainability and Law | Sustainability and Law

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2023

Modulniveau: Bachelor	**Sprache:** Englisch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Sommersemester
Credits:* 6	**Gesamtstunden:** 180	**Eigenstudiums-stunden:** 120	**Präsenzstunden:** 60

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
In the final assessment students will need to demonstrate to what extent they have met the Learning Objectives. This assessment will be held as a written exam of 120 minutes in which students are allowed to use the applicable statutory law. The exam consists of two parts which count for approximately 50 per cent each.
In the first part, students will be asked theoretical questions. Students will also be asked to apply their knowledge to known and fictional cases. This second part demonstrates if students have developed the required legal analytical skills. Students also need to demonstrate their ability to apply their knowledge to fact settings not discussed in the literature and to evaluate the legal consequences.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:
No specific prerequisites.

Inhalt:
The module provides an overview on how the law accommodates sustainability.
The lecture is divided into three parts:

The first part covers the introduction of the concept of sustainability into the legal system and discusses whether sustainability can be considered as a general legal principle.

The second part elaborates on the integration of sustainability aspects into the sphere of public law. For that purpose, various fields of law related to the management of specific natural resources are being assessed in detail (environmental law, construction law, energy law).

The third part examines the relevance of sustainability issues between private entities, including the topics of climate litigation, sustainability within supply chains and corporate governance (ESG).

The lecture follows a case-based approach. Each unit supplements the theoretical part with case studies based on the relevant legal provisions.

Lernergebnisse:
At the end of the class students will be able to:
1. understand how sustainability is integrated in the body of law,
2. grasp the legal framework of sustainability within various fields of private and public law,
3. identify and analyse specific legal instruments utilized to enhance / prevent sustainable development,
4. assess legal provisions with regard to their implications on sustainability

Lehr- und Lernmethoden:
The lecture will cover the theoretical aspects of the module in a discussion with the lecturer. It will provide the opportunity to work individually or in groups on case scenarios, covering issues of sustainability in various fields of law. The purpose is to repeat and to intensify the content discussed in the lecture and to review and evaluate legal issues. Students will develop the ability to present these findings in a concise and well-structured written analysis.

Medienform:
Reader, Presentations (PPT), Cases.

Literatur:
Kahl/Weller, Climate Change Litigation (1st ed., 2021)
Schlacke, Umweltrecht (8th ed., 2021)

Modulverantwortliche(r):
Ann, Christoph; Prof. Dr.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Sustainability and Law (Campus Straubing) (MGT001393, englisch) (Vorlesung, 2 SWS)
Bliesze L, Geigenberger S, Reiner M

Sustainability and Law - Exercise (Campus Straubing) (MGT001393, englisch) (Übung, 2 SWS)
Bliesze L, Geigenberger S, Reiner M
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Electives in Engineering and Natural Sciences | Electives in Engineering and Natural Sciences

Modulbeschreibung

CS0065: Grundlagen Thermodynamik | Fundamentals of Thermodynamics

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2023/24

Modulniveau: Bachelor	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Sommersemester
Credits:* 5	**Gesamtstunden:** 150	**Eigenstudiums-stunden:** 90	**Präsenzstunden:** 60

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
Die Prüfungsleistung wird in Form einer schriftlichen Prüfung erbracht. Die Studierenden lösen thermodynamische Rechenaufgaben und beantworten Fragen zu Definitionen und Zusammenhängen der Thermodynamik. Durch aufstellen und lösen von Gleichungen beweisen die Studierenden , dass sie grundlegende Zusammenhänge der Thermodynamik verstanden haben. Erlaubte Hilfsmittel sind nicht-programmierbare Taschenrechnung und eine ausgeteilte Formelsammlung. Prüfungsdauer: 90 Minuten.

Wiederholungsmöglichkeit:
Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Mathematik

Inhalt:
Zustandsgrößen, thermodynamisches System, Hauptsätze, Zustandsgleichungen für ideale Gase und Fluide konstanter Dichte, Kreisprozess, Wirkungsgrade, Phasendiagramme von Reinstoffen

Lernergebnisse:
Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls kennen die Studierenden die Hauptsätze der Thermodynamik; sie sind in der Lage, thermische und kalorische Berechungen für idealisierte Stoffklassen durchzuführen; sie vertehen thermodynamische Phänomene des Phasenwechsels

und zugehörige Diagramme; sie können die ideale Gasgleichung und die Hauptsätze auf technische Fragestellungen anwenden.

Lehr- und Lernmethoden:
Das Modul besteht aus Vorlesungen und parallelen Übungen. Die Inhalte der Vorlesung werden im Vortrag und durch Präsentationen vermittelt. Studierende sollen zur Vertiefung zum Studium der Literatur und der inhaltlichen Auseinandersetzung mit den Themen angeregt werden. In den im Rahmen des Moduls durchgeführten Übungen werden die gelernten Inhalte direkt praxisnah anhand von Rechenbeispielen angewandt.

Medienform:
Präsentationen, Folienskripte, Übungen

Literatur:
P. STEPHAN, K. SCHABER, K. STEPHAN, F. MAYINGER: Thermodynamik, Band 1 Einstoffsysteme
16. Auflage, Springer, Berlin (2006); H.D. BAEHR, S. KABELAC: Thermodynamik, 13. Auflage, Springer, Berlin (2006)

Modulverantwortliche(r):
Jakob Burger burger@tum.de

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Grundlagen Thermodynamik (Vorlesung) (Vorlesung, 2 SWS)
Burger J [L], Burger J, Groh D

Grundlagen Thermodynamik (Übung) (Übung, 2 SWS)
Burger J [L], Burger J, Groh D, Rosen N, Staudt J
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

CS0066: Introduction to Process Engineering | Introduction to Process Engineering

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2024/25

Modulniveau: Bachelor	**Sprache:** Englisch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Sommersemester
Credits:* 5	**Gesamtstunden:** 150	**Eigenstudiums-stunden:** 90	**Präsenzstunden:** 60

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
Die Prüfungsleistung wird in Form einer schriftlichen Prüfung erbracht. Es wird mittels Verständnisfragen überprüft, ob die Studierenden die Grundprinzipien der Verfahrenstechnik verstanden haben. Die Studierenden lösen bilanztechnische Rechenaufgaben und beantworten Fragen zu Definitionen und Zusammenhängen von Stoff- und Energiebilanzen. Durch Auswahl von Grundoperationen und Zeichnen eines Fließbilds für eine konkrete Trennaufgabe beweisen die Studierenden, dass sie die Grundzüge des konzeptionellen Verfahrensentwurfs beherrschen. Erlaubte Hilfsmittel sind ein nicht-programmierbarer Taschenrechner und eine ausgeteilte Formelsammlung. Prüfungsdauer: 90 Minuten.

Wiederholungsmöglichkeit:
Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Mathematik

Inhalt:
Wichtigste Unit-Operationen: Reaktoren, Destillation, Extraktion, Kristallisation, Absorptions, Membranen, Filtration, Verdampfung. Material- und Energiebilanzen für Einzelapparate und Gesamtprozess. Konzeption+eller Verfahrensentwurf.

Lernergebnisse:
Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls kennen die Studierenden die wichtigsten Trennoperationen der Verfahrenstechnik; sie sind in der Lage, diese stofflich und energetisch zu bilanzieren; sie verstehen die Grundzüge der Reaktorauslegung; sie können Trennoperationen sicher auswählen und deren Funktionsweise beschreiben.

Lehr- und Lernmethoden:
Das Modul besteht aus Vorlesungen und parallelen Übungen. Die Inhalte der Vorlesung werden im Vortrag und durch Präsentationen vermittelt. Studierende sollen zur Vertiefung zum Studium der Literatur und der inhaltlichen Auseinandersetzung mit den Themen angeregt werden. In den im Rahmen des Moduls durchgeführten Übungen werden die gelernten Inhalte direkt praxisnah anhand von Rechenbeispielen angewandt.

Medienform:
Präsentationen, Folienskripte, Übungen

Literatur:
1. Basic Principles and Calculations in Chemical Engineering, 8th Edition, (David M. Himmelblau, James B. Riggs), Prentice-Hall Inc., New Jersey, 2012.
2. Introduction to Chemical Engineering: Tools for Today and Tomorrow, 5th Edition, (Kenneth A. Solen, John N. Harb), Wiley & Sons Inc., New Jersey, 2010.
3. Elementary Principles of Chemical Processes, 3rd Edition, (Richard M. Felder, Ronald W. Rousseau), Wiley & Sons Inc., New Jersey, 2004.
4. Perry's Chemical Engineers' Handbook, 9th Edition, (Don Green, Marylee Z. Southard), McGraw-Hill Education Ltd., New York, 2018.
5. Chemical Reaction Engineering, 3rd Edition, (Octave Levenspiel), Wiley India Pvt. Ltd., New Delhi, 2017.
6. Thermal Separation Technology: Principles, Methods, Process Design, 1st Edition, (Alfons Mersmann, Matthias Kind, Johann Stichlmair), Springer-Verlag Berlin Heidelberg GmbH, Berlin, 2011.

Modulverantwortliche(r):
Burger, Jakob; Prof. Dr.-Ing.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Introduction to Process Engineering (Lecture) (Vorlesung, 3 SWS)
Burger J [L], Burger J, Ibanez M, Muraleedharan A

Introduction to Process Engineering (Exercise) (Übung, 1 SWS)
Burger J [L], Burger J, Muraleedharan A, Rosen N, Staudt J
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

CS0086: Wood-based Resources | Wood-based Resources

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2023/24

Modulniveau: Bachelor/Master	**Sprache:** Englisch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester
Credits:* 5	**Gesamtstunden:** 150	**Eigenstudiums-stunden:** 90	**Präsenzstunden:** 60

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
Die Prüfungsleistung wird in Form einer Klausur erbracht. In dieser werden die Produktpfade der Forst- und Holzwirtschaft widergegeben. Die Einordnung der ökonomischen und ökologischen Gesichtspunkte der Forst- und Holzwirtschaft vom Anbau bis zur stofflichen und energetischen Nutzung soll anhand von Fallbeispielen dargelegt werden. Das Erkennen von Holz und Holzwerkstoffen soll aufgezeigt werden. Das Verhältnis der Kenntnisse über die Forst- und Holzwirtschaft im Verhältnis zu den Kenntnissen über verschiedene Hölzer und der Holzverwertung wird im Verhältnis 1 zu 1 bewertet. Die Antworten erfordern eigene Formulierungen aus dem jeweiligen Fachjargon der Forst- und Holzbranche.
Prüfungsart: schriftlich. Prüfungsdauer: 90 Minuten

Wiederholungsmöglichkeit:
Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Inhalt:
Ziel des Moduls ist es, Studierende vertiefende Kenntnisse im Bereich der Holzwirtschaft von der Holzernte bis zur Verwendung zu vermitteln. Besonderer Wert wird auf die erste Absatzstufe der Holzverwendung (Säge-, Holzwerkstoff- und Papierindustrie), die Energieholzproduktion und die Anwendung in Holzwerkstoffen gelegt. In einem weiteren Aspekt wird auf die Unterschiede der Hölzer von der mikroskopischen Sicht bis zu deren Einsatzbereich in der verarbeitenden Industrie eingegangen. Dabei ist es wichtig, die Holzer mikroskopisch und makroskopisch erkennen zu lernen.

Lernergebnisse:
Der Studierende kann nach dem Besuch des Moduls die Vertwertungswege in der Forstwirtschaft von der Holzverwendung bis Stoffströmen im internationalen Markt charakterisieren. Er erkennt unterschiedliche Wirtschaftsformen und kann Sie nach ökonomischen, sozialen und ökologischen Gesichtspunkten einordnen. Er erkennt Unterschiede der Hölzer makro- sie mikroskopisch. Er kennt verschiedene neue Produkte, die aus Holz
erstellt werden und versteht deren Produktionspfade und deren Marktstruktur.

Lehr- und Lernmethoden:
Das Modul Holz als Rohstoff besteht aus einer Vorlesung und einer Übung. Dabei werden Powerpointpräsentationen und praktisches Anschauungsmaterial verwendet. Eine Exkursion in holzverarbeitende Betriebe mit Vorträgen von Fachpersonal aus der Praxis vor Ort mit gemeinsamen Fragerunden vermitteln vertiefende Kenntnisse der Produktionspfade. Ein sogenanntes Klötzchenbestimmen, also das Bestimmen von Holz anhand verschiedener echter Holzproben, wird mit einer Lupe 10x durchgeführt.

Medienform:
Folgende Medienformen finden Anwendung: Skriptum, Powerpoint, Filme, bei den Bestimmungsübungen auch Zweige und Blätter der zu bestimmenden Sträucher. Exkursion zu Firmen mit Führung durch die Ver- und Bearbeitung von Holz. Bestimmung von Holz mit Lupe 10x.

Literatur:
D. Fengel und G. Wegener: Wood. Verlag: De Gruyter, https://doi.org/10.1515/9783110839654
Jörg van der Heide, 2011: Der Forstwirt. Verlag: Ulmer (Eugen); Auflage: 5. Auflage. (26. September 2011)
Sprache: Deutsch
ISBN-10: 3800155702
ISBN-13: 978-3800155705; D. Fengel, G. Wegener: Wood Verlag Kessel, www.forstbuch.de

Modulverantwortliche(r):
Zollfrank, Cordt; Prof. Dr. rer. silv.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Wood-based Resources (Exercise) (Übung, 2 SWS)
Zollfrank C [L], Röder H, Zollfrank C

Wood-based Resources (Lecture) (Vorlesung, 2 SWS)
Zollfrank C [L], Röder H, Zollfrank C
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

CS0101: Renewables Utilization | Renewables Utilization

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2020/21

Modulniveau: Master	**Sprache:** Englisch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester
Credits:* 5	**Gesamtstunden:** 150	**Eigenstudiums-stunden:** 90	**Präsenzstunden:** 60

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
Assessment takes a written examination (90 minutes), with students to unterstand and to apply structure, transformation and use of different renewable resources. Students are required to answer questions using individual formulations and outline structures and reactions. In addition, sample calculations are to be worked out.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Basic lectures in chemistry; Basics on renewables utilization

Inhalt:
Various types of ingredients of renewable raw materials: sugars, polysaccharides, fats and oils, amino acids, proteins, terpenes, aromatics. The following topics will be dealt with in more detail: structure, composition, occurrence, properties, analysis and type of added value or use in various examples.

Lernergebnisse:
After completion of the modules, students understand the chemical composition of renewable resources as well as their production and application. Using this knowledge students are able to explain the respective advantages and disadvantages as well as analyze the underlying physical, chemical and biotechnological principles of their conversion into valuable products.

Lehr- und Lernmethoden:
Lecture and accompanying tutorial including individual work on specific examples.

Medienform:
Presentation, script, examples and solutions

Literatur:

Modulverantwortliche(r):
Rühmann, Broder; Dr. rer. nat.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Einführung in die stoffliche Nutzung / Renewables Utilization (Exercise) (Übung, 2 SWS)
Rühmann B

Einführung in die stoffliche Nutzung / Renewables Utilization (Lecture) (Vorlesung, 2 SWS)
Sieber V [L], Rühmann B, Sieber V
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

CS0180: Concepts of Physics and Chemistry in Nature | Concepts of Physics and Chemistry in Nature

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2022

Modulniveau: Bachelor	**Sprache:** Englisch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester
Credits:* 5	**Gesamtstunden:** 150	**Eigenstudiums-stunden:** 90	**Präsenzstunden:** 60

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
The performance test will be in the form of a written examination. The students should demonstrate in the exam the understanding of the physicochemical principles governing natural systems. They will be asked about
Basic concepts of physical chemistry applied to energy conversion in natural systems and to the structure of biomolecules. No auxiliary means are allowed in the exam. 120 min examination time

Wiederholungsmöglichkeit:
Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:
This course will intend to consolidate basic concepts in Physics, Mechanics, Chemistry, and Mathematics having the focus on Nature examples. As such, basic knowledge in Physics, Chemistry, Mechanics, and Mathematics is required.

Inhalt:
The module aims at providing in-depth knowledge to the students in the field of Physics and Chemistry applied to Biology. The focus on basic physical and chemical laws, concepts, principles and processes, including chemical bonding, chemical kinetics, spectroscopy, thermodynamics, thermochemistry, mechanics, optics, among others. The students will be able to apply them to understand the functionality of biological compounds/materials towards a more practical vision of Nature and its possible technological application.
The course will be divided into several topics related to the chemical structure of proteins, sugars, and other bio compounds, the formation of micro and macro self-assembled structures, light manipulation, heat management, mechanics, and electrical control. Each topic will be addressed refreshing the most important physical and chemical concepts followed by their relevance in the structural and functional aspects of these materials and their possible application in technology.

Lernergebnisse:
At the end of the module students will be able to analyse biological systems using a physicochemical perspective; describe the different ways energy is transformed and used by natural systems (thermally, optically, mechanical etc.). They will be able to analyse the structure of proteins and other biomolecules and to identify the forces that define their functionality. They will be able to apply these concepts to understand bio-based and bio-inspired technologies.

Lehr- und Lernmethoden:
This course attendance includes lectures and exercises. For this purpose, powerpoint presentations, practical training materials, and open discussion seminars will be used.

Medienform:
The following forms of media apply: powerpoint, films, and blackboards.

Literatur:
1. Physical Chemistry for the Biological Sciences, 2nd Edition Gordon G. Hammes, Sharon Hammes-Schiffer, Wiley, 2015, ISBN: 978-1-118-85900-1
2. Physical Chemistry for the Life Sciences, 2ndEdition Peter Atkins and Julio De Paula Oxford University Press ISBN: 978-0-19-956428-6
3. Introduction to Biophotonics Paras N. Prasad Wiley 2003, ISBN: 0-471-28770-9.
4. Introduction to Biomechanics Duane Knudson Springer 2007 ISBN: 978-0-387-49311-4

Modulverantwortliche(r):
Costa Riquelme, Rubén Dario; Prof. Dr.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Concepts of Physics and Chemistry in Nature (Lecture) (Vorlesung, 2 SWS)
Costa Riquelme R [L], Costa Riquelme R, Fuenzalida Werner J

Concepts of Physics and Chemistry in Nature (Exercise) (Übung, 2 SWS)
Costa Riquelme R [L], Costa Riquelme R, Fuenzalida Werner J
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

CS0213: Environmental Resources in a Changing World | Environmental Resources in a Changing World [ERC]

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2024/25

Modulniveau: Bachelor	**Sprache:** Englisch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester
Credits:* 5	**Gesamtstunden:** 150	**Eigenstudiums-stunden:** 90	**Präsenzstunden:** 60

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
Die Modulprüfung ist schriftlich (90 Minuten). Die Studierenden beantworten Verständnisfragen zur Relevanz von Umweltressourcen, der begrenzten Verfügbarkeit und Ansätzen für eine nachhaltige Ressourcennutzung. Sie geben Definitionen wieder und beschreiben bzw. skizzieren relevante Prozesse bzgl. der Entstehung, Nutzbarmachung, Versorgung sowie der nachhaltigen Nutzung ausgewählter Umweltressourcen.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Empfehlenswert sind Kenntnisse und/oder Interesse an der Geologie sowie Physik.

Inhalt:
Der Kurs befasst sich schwerpunktmäßig mit den verschiedenen Anwendungen, in denen Umweltressourcen eine entscheidende Rolle spielen, wie Versorgung mit Trinkwasser und die Feldbewässerung, Energieversorgung, strategische Rohstoffnutzung oder Sand als Baumaterial. Dabei wird eine Einführung das Expertenwissen wie Entstehung, Ablagerung und Nutzbarmachung relevanter Rohstoffe gegeben.
Nach dem Verständnis der Ressourcenbildung kann deren Verfügbarkeit unter aktueller und zukünftiger Verwendung in einer sich ändernden Umgebung bewertet werden, unter besonderer Betrachtung heutiger und zukünftiger Anforderungen an die Ressourcengewinnung.

Lernergebnisse:
Nach dem erfolgreichen Besuch des Moduls verstehen die Studierenden den ökologischen und ökonomischen Wert verschiedener Umweltressourcen, der Abhängigkeit von diesen Ressourcen und des Drucks auf diese Ressourcen durch eine sich verändernde Welt (Klimawandel und

gesellschaftliche Veränderungen). Studierende können Bewertungen zu Folgen einer nicht nachhaltigen Ressourcennutzung nachvollziehen.

Die Bearbeitung kurzer, praxisbezogener Aufgabenstellungen die individuell oder in einem Projektteam (Gruppenarbeit) bearbeitet werden, dient dazu, die Studierenden anzuleiten, in einem begrenzten Zeitrahmen Information zu sichten und Sachverhalte aus der Praxis zu analysieren und zu bewerten. Dabei werden die aufbereiteten Informationen und Ergebnisse an die anderen Teilnehmenden vermittelt, wobei neben der Informationsverarbeitung auch die erfolgreiche Zusammenfassung, Präsentation und Diskussion der Ergebnisse im Fokus stehen.

Lehr- und Lernmethoden:
Die Inhalte der Vorlesungen werden durch Vorträge und durch Präsentationen vermittelt. Daneben werden Fallstudien und Übungen durchgeführt. Die Studierende sollen zum Studium der Literatur und der inhaltlichen Auseinandersetzung mit den Themen angeregt werden.

Medienform:
Vortrag, Power-Point-Folien, Tafelanschrieb, Fallbeispiele, eigene Ausarbeitungen der Teilnehmenden sowie Diskussionsrunden.

Literatur:
H. Hettiarachchi & R. Ardakanian (eds.), 2016: Environmental Resource Management and the Nexus Approach. Managing Water, Soil, and Waste in the Context of Global Change. Springer, Cham.

Dassargues, A. (2018): Hydrogeology: Groundwater Science and Engineering, CRC Press, 1st edition.

Grotzinger, T. & Jordan, T. (2014): Understanding Earth. W.H. Freeman & Company, 7th edition

Modulverantwortliche(r):
Vienken, Thomas; Prof. Dr.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Environmental Resources in a Changing World (Vorlesung mit integrierten Übungen, 4 SWS)
Vienken T [L], Vienken T
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

CS0220: Allgemeine Chemie | General Chemistry [Chem]

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2021/22

Modulniveau: Bachelor	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester
Credits:* 5	**Gesamtstunden:** 150	**Eigenstudiums-stunden:** 90	**Präsenzstunden:** 60

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
Die Prüfungsleistung wird in Form einer schriftlichen Prüfung erbracht. In dieser sollen die Studierenden das Verständnis der Struktur chemischer Verbindungen und ihrer Umsatzreaktionen nachweisen. Die Fähigkeit zur Formulierung von Reaktionsgleichungen, zur Berechnung reaktionskinetischer und thermodynamischer Größen sowie zur Übertragung des erworbenen Wissens über Struktur und Reaktionsverhalten chemischer Substanzgruppen auf neue Fragestellungen wird überprüft. In der Prüfung sind keine Hilfsmittel erlaubt. Die Prüfungsdauer beträgt 90 Minuten.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Kenntnisse in Chemie, Mathematik und Physik, die dem Grundkurswissen der gymnasialen Oberstufe entsprechen

Inhalt:
Allgemeine Grundlagen der anorganischen und physikalischen Chemie: Atom- und Molekülbau, Struktur von Verbindungen, Säure-/Basegleichgewichte, Redoxreaktionen, Thermodynamik, Reaktionskinetik und Katalyse, elektrochemische Grundlagen, ausgewählte Reaktionen der anorganischen Chemie

Lernergebnisse:
Die Studierenden kennen und verstehen die Grundprinzipien chemischer Reaktionen und sind in der Lage, korrekte Reaktionsgleichungen zu formulieren und einfache reaktionskinetische und thermodynamische Berechnungen durchzuführen. Weiterhin können sie das anhand

von Beispielreaktionen erworbene Wissen über chemische Umsetzungen und über das Reaktionsverhalten chemischer Substanzen und Substanzgruppen auf neue Fragestellungen anwenden. Die erfolgreiche Teilnahme am Modul befähigt die Studierenden zudem zur Teilnahme am Modul Grundlagen Organische Chemie.

Lehr- und Lernmethoden:
Vorlesung und dazugehörige Übung mit selbstständiger Bearbeitung von konkreten Fallbeispielen. Zu den Lehrinhalten werden Übungsblätter ausgegeben, die die Studierenden vor den Übungsstunden im Eigenstudium bearbeiten. Die Auflösung und Besprechung erfolgt in den Übungsstunden. Bei der Nachbereitung der Vorlesung insbesondere beim Lösen der Übungsaufgaben beschäftigen sich die Studierenden intensiv mit den Lehrinhalten der Vorlesung, erlangen so das Verständnis für die Struktur und das Reaktionsverhalten chemischer Substanzgruppen und üben die Formulierung von Reaktionsgleichungen.

Medienform:
Tafelanschrift, Präsentation (mit Skript), Übungsblätter.

Literatur:
1) Theodore L., H. Eugene LeMay, Bruce E. Bursten, Chemie Studieren Kompakt, 10. aktualisierte Auflage, Pearson Verlag, München
2) Charles E. Mortimer, Ulrich Müller, Chemie, 10., überarbeite Auflage, Thieme Verlag, Stuttgart

Modulverantwortliche(r):
Prof. Herbert Riepl

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Allgemeine und anorganische Chemie (Übung) (Übung, 2 SWS)
Riepl H [L], Riepl H

Allgemeine und anorganische Chemie / Angleichung Chemie (Vorlesung) (Vorlesung, 2 SWS)
Riepl H [L], Riepl H
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

CS0283: Grundlagen Waldbau | Basics Silviculture [GWB]

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2023/24

Modulniveau: Bachelor	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Sommersemester
Credits:* 4	**Gesamtstunden:** 150	**Eigenstudiums-stunden:** 90	**Präsenzstunden:** 60

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
Die Studierenden sollen in einer Klausur in eigenen Worten und ohne Hilfsmittel Antworten auf die waldbaulichen Fragestellungen geben. Dabei sollen in kurzen Antworten Definitionen von verschiedenen Standortausprägungen und die Folgen für den Waldbau gegeben werden. In längeren Antworten sollen verschiedene waldbauliche Konzepte aufgezeigt werden. Einen oder mehrere Bäume der zwanzig wirtschaftlich wichtigsten Baumarten werden anhand von eindeutigen Fotos und/oder Zweigen mit Blättern bestimmt. Prüfungsart: schriftlich, Prüfungsdauer: 60 Minuten

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:
"Grundlagen Biologie
Grundlagen der Pflanzenproduktion
Grundkenntnisse im Pflanzenaufbau, Nährstoffkreisläufe, Bodenstrukturen."

Inhalt:
Ziel des Moduls ist es, Studierende grundlegende Kenntnisse in Anbau, Züchtung, Ernte von Bäumen sowie der Botanik und der Dendrologie zu vermitteln. Es werden spezielle Techniken und Instrumente des Waldbaus vermittelt wie: Wiederbewaldungtechniken,
Jungbestandspflege,
Durchforstung,
Wertastung,
Waldbausysteme sowie
Strategien zur Wertholzproduktion bei Hartholz und Weichholzbaumarten.
Dazu werden Teile der Standortkunde und der Lehre der Waldböden mit Pedogenese und der Bodenchemie vermittelt.

Lernergebnisse:
Die Studierenden verstehen nach dem Besuch des Moduls die wichtigsten Grundformen der Waldbehandlung, sowie ihre ökologischen Besonderheiten und die Struktur und Dynamik von Waldbeständen. Die Studierenden erkennen verschiedene forstrelevante Baumarten und können deren Ansprüche unterscheiden. Zusätzlich sind die Studierenden nach dem Besuch dieses Moduls in der Lage mit den mitgeteilten Informationen aus den Bereichen der Waldökologie, Standortkunde, unterschiedliche Waldböden und unterschiedliche waldbauliche Bewirtschaftungsstrategien zu erklären. Waldbautechniken werden erkannt und können entsprechend angewendet werden. Die wichtigsten Waldbodentypen werden anhand Querschnitten erkannt.

Lehr- und Lernmethoden:
Die Lehrveranstaltung Grundlagen Waldbau besteht aus einer Vorlesung, dem Vorbereiten und Halten eines Vortrags, indem Materialrecherche notwendig ist und erste rethorische Fähigkeiten geschult werden. Eine Exkursion in den Wald und Vorträge von Fachpersonal aus der Praxis vor Ort an verschiedenen Stationen mit gemeinsamen Fragerunden eröffnen einen vertiefenden Einblick in die Thematik. Dabei werden auch erste Bestimmungsübungen am Objekt im Wald durchgeführt. Ein ausgestochenes Bodenprofil dient zum Erkennen der theoretisch erworbenen Kenntnisse der Bodenhorizonte.

Medienform:
In der Lehrveranstaltung werden folgende Medienformen verwendet:
Skriptum, Powerpoint, Filme, bei den Vorträgen auch Tafel und
Flipchart, bei den Bestimmungsübungen auch Zweige und Blätter der zu bestimmenden Bäumen.
Exkursion.

Literatur:
"Burschel, P. & Huss, J. 1987. Grundriss des Waldbaus. Ein Leitfaden für Studium und Praxis. Parey, Hamburg und Berlin. 352 S. Elverfeldt, Freiherr von A.
Rittershofer, F. 1999. Waldpflege und Waldbau. Für Studium und Praxis. Gisela Rittershofer Verlag, Freising. 492 S. "

Modulverantwortliche(r):
Dr. Alexander Höldrich

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

WZ1600: Physik | Physics [Phys]

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2024

Modulniveau: Bachelor	**Sprache:** Englisch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester
Credits:* 5	**Gesamtstunden:** 150	**Eigenstudiums-stunden:** 60	**Präsenzstunden:** 90

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
Die Erreichung der angestrebten Lernziele wird in einer schriftlichen Abschlußprüfung (90 Minuten) überprüft. Dabei zeigen die Studierenden, dass sie die grundlegenden Konzepte der Mechanik, Wärmelehre, Elektrizität und Optik kennen und und verstehen.

Wiederholungsmöglichkeit:
Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Gute Abiturkenntnisse der Mathematik, Vorkurse Mathematik/Physik (üblicherweise kurz vor Semesterbeginn angeboten)

Inhalt:
Das Modul Physik gibt eine Einführung in die klassische Physik. Es führt ein in den mathematisch basierten Ansatz der Physik zur Naturbeschreibung. In der Veranstaltung werden die Grundlagen von Mechanik, Wärmelehre, Elektrizität und Optik behandelt.

Lernergebnisse:
"Das Modul dient dem Erwerb physikalischer Grundlagen.
Die Studierenden kennen und verstehen die grundlegende Konzepte der Mechanik, Wärmelehre, Elektrizität und Optik. Anhand von in der Vorlesung behandelten Beispielen und Vertiefung in der Übung erlernen die Studenten die Anwendung dieser Konzepte zur Lösung einfacher physikalischer Probleme. Dadurch wird eine fundierte Grundlage gelegt, die nachfolgenden Lehrinhalte (z.B. Thermodynamik, Energietechnik) zu verstehen und das erworbene Wissen dort vertieft anzuwenden. "

Lehr- und Lernmethoden:
Vorlesung (Vortrag durch Lehrperonal mit gemeinsamem ausfüllen Lückentextskript, Tafelanschrieb, PP-Medien, Demonstrationsexperimenten), Übung (selbständige Bearbeitung von Übungsaufgaben zu den Vorlesungsthemen in kleinen Gruppen mit Tutoren) zur weiteren Einübung der in der Vorlesung vorgestellten Konzepte

Medienform:
Lückentextskript, Tafelanschrieb, Präsentationen, Demonstrationsexperimente

Literatur:
"U. Harten: Physik, Einführung für Ingenieure und Naturwissenschaftler, 4. Auflage 2009, Springer
Paul A. Tipler: Physik, Spektrum, Akademischer Verlag Heidelberg, Berlin, Oxford

"

Modulverantwortliche(r):
Kainz, Josef; Prof. Dr.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Physics (Lecture) (Vorlesung, 2 SWS)
Kainz J [L], Kainz J

Physics (Exercise) (Übung, 2 SWS)
Kainz J [L], Kainz J, Lugauer F, Sun J
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

WZ1924: Grundlagen Organische Chemie | Basic Organic Chemistry [OrgChem]

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2023/24

Modulniveau: Bachelor	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Sommersemester
Credits:* 5	**Gesamtstunden:** 150	**Eigenstudiums-stunden:** 90	**Präsenzstunden:** 60

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
Die Prüfungsleistung wird in Form einer schriftlichen Prüfung erbracht. In dieser sollen Studierende das Verständnis der Struktur organischer Verbindungen und ihrer Umsatzreaktionen nachweisen. Die Fähigkeit zur Formulierung von Reaktionsgleichungen, sowie zur Übertragung des erworbenen Wissens über Struktur und Reaktionsverhalten organischer Verbindungen und Substanzgruppen auf neue Fragestellungen wird überprüft. In der Prüfung sind keine Hilfsmittel erlaubt. Die Prüfung dauert 90 Minuten.

Wiederholungsmöglichkeit:
Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Kenntnisse in Chemie, Mathematik und Physik, die dem Grundkurswissen der gymnasialen Oberstufe entsprechen

Inhalt:
Allgemeine Grundlagen der organischen Chemie:
Struktur von organischen Verbindungen, Kohlenstoff Hybridisierung, wichtige Funktionelle Gruppen und Nomenklatur organischen Molekülen, Struktur und ausgewählte Reaktionen der organische Chemie nach wichtiger Stoffgruppen einschließlich zentraler Naturstoffe.

Lernergebnisse:
Die Studierenden kennen und verstehen die Grundprinzipien organischer chemischer Reaktionen und sind in der Lage, korrekte Reaktionsgleichungen zu formulieren. Weiterhin können sie das anhand von Beispielreaktionen erworbene Wissen über chemische Umsetzungen und über das Reaktionsverhalten organischen Verbindungen und Substanzgruppen auf neue Fragestellungen anwenden. Die erfolgreiche Teilnahme am Modul befähigt die Studierenden zudem zur Teilnahme

an den Modulen Praktikum Grundlagen Organische Chemie und Organische Chemie für Fortgeschrittene.

Lehr- und Lernmethoden:
Vorlesung und dazugehörige Übung mit selbstständiger Bearbeitung von konkreten Fallbeispielen. Zu den Lehrinhalten werden Übungsblätter ausgegeben, die die Studierenden vor den Übungsstunden im Eigenstudium bearbeiten. Die Auflösung und Besprechung erfolgt in den Übungsstunden. Bei der Nachbereitung der Vorlesung insbesondere beim Lösen der Übungsaufgaben beschäftigen sich die Studierenden intensiv mit den Lehrinhalten der Vorlesung, erlangen so das Verständnis für die Struktur und das Reaktionsverhalten organischer Verbindungen und Substanzgruppen und üben die Formulierung von Reaktionsgleichungen.

Medienform:
Tafelanschrift, Präsentation (mit Skript), Übungsblätter

Literatur:
K.P.C. Vollhardt, N.E. Schore, Organische Chemie, Verlag VCH Weinheim

Modulverantwortliche(r):
Prof. Nicolas Plumeré Dr. Alaa Alsheikh Oughli

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

WZ1929: Zell- und Mikrobiologie | Cell Biology and Microbiology [MiBi]

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2023

Modulniveau: Bachelor	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester
Credits:* 5	**Gesamtstunden:** 150	**Eigenstudiums-stunden:** 105	**Präsenzstunden:** 45

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
Die Lernergebnisse werden in einer schriftlichen Prüfung überprüft, in der die Studierenden wichtige Grundlagen der Biologie ohne Hilfsmittel abrufen und erinnern sollen. Die Studierenden weisen zudem nach, dass sie in der Lage sind, in einer vorgegebenen Zeit eine Problemstellung zu erkennen und zu lösen, indem sie Verständnisfragen zu den behandelten grundlegenden Zell- und Mikrobiologischen Prozessen beantworten. Das Beantworten der Fragen erfordert hauptsächlich eigene Formulierungen, wodurch das korrekte Erinnern wichtiger Fachbegriffe mitüberprüft wird. Bei der Prüfung erfolgt die Aufgabenstellung in beiden Sprachen und die Bearbeitung der Prüfungsaufgaben kann wahlweise auf Deutsch oder Englisch stattfinden. Die Prüfungsdauer beträgt 90 Minuten.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Inhalt:
Grundlagen der Zellbiologie (Struktureller Zellaufbau (Zellwand, Plasmamembran, Endomembransystem, Zellkern) , Unterschiede zwischen pro- und eukaryotischen Organismen, theoret. Grundlagen der Mikroskopie, Transportvorgänge), Genetischer Informationsfluss und Grundlagen der molekularen Genetik (z. B. Aufbau DNA, Transkription, Translation, DNA-Duplikation), Grundlagen der biologischen Systematik am Beispiel ausgewählter Nutzorganismen (z.B. E. coli, S. cerevisiae, Algen, Pilze), Nutzung von Mikroorganimen in der industriellen Biotechnologie (z.B. Ethanolfermentation, ABE-Fermentation, Proteinsynthese).

Lernergebnisse:
Nach Besuch des Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über Struktur und Funktion von Biomolekülen. Sie kennen wichtige Bestandteile pro- und eukaryotischer Zellen und können zwischen diesen Lebensformen differenzieren. Sie kennen die Grundlagen des genetischen Informationsflusses und der wichtigsten Stoffwechselwege und können Bakterien, Pilze und Pflanzen in übergeordnete systematische Gruppen einteilen. Nach Abschluss des Moduls kennen die Teilnehmer verschiedene Mikroorganismen, können ihre Eigenschaften beschreiben und sie verstehen grundlegende zelluläre Vorgänge. Die Studierenden können weiterhin biologische Fachbegriffe wiedergeben und Prozesse definieren und sind in der Lage ihr Wissen zur Lösung von Fragestellungen anzuwenden. Sie zeigen ein grundsätzliches Verständnis für ökologische Herausforderungen, als Grundlage für eine nachhaltige Entwicklung.

Lehr- und Lernmethoden:
Die Lehrinhalte werden mittels Vortrag des Dozierenden vermittelt, gestützt auf ppt-Präsentationen und Tafelanschrieb.

Medienform:
Powerpoint, Tafelarbeit

Literatur:
"Brock Mikrobiologie" von Michael T. Madigan, Kelly S. Bender, Daniel H. Buckley, W. Matthew Sattley, David A. Stahl, Pearson, 15. Auflage (2020)
"Campbell Biologie"" von Lisa A. Urry, Michael L. Cain, Steven A. Wasserman, Peter V. Minorsky, Jane B. Reece, Pearson, 11. Auflage (2019)

Modulverantwortliche(r):
apl. Prof. Erich Glawischnig

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Zell- und Mikrobiologie (Vorlesung, 3 SWS)
Glawischnig E [L], Glawischnig E
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

WZ1947: Einführung in die Elektrochemie | Introduction to Electrochemistry

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2023/24

Modulniveau: Bachelor	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 5	**Gesamtstunden:** 150	**Eigenstudiums-stunden:** 105	**Präsenzstunden:** 45

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
Das Erreichen des Lernziels wird durch eine Klausur überprüft (Prüfungszeit: 60min). Auf die Note dieser schriftlichen Prüfung können bis zu 10% der Gesamtpunktzahl als Bonuspunkte angerechnet werden. Dabei legen die Ergebnisse der Onlinetests, die während des Semesters abgehalten werden, die Höhe der Bonuspunkte fest. Es müssen mindestens 65% der Punkte im Onlinetest erreicht werden, um Bonuspunkte zu erhalten. Dabei ist die Anhebung der Note von 4,3 oder schlechter auf 4,0 nicht möglich. Dies soll die Studierenden animieren kontinuierlich an den für sie sehr wichtigen Vorlesungen und Übungen teilzunehmen. Anhand von Fragen zu elektrochemischen Aspekten weisen die Studierenden nach, dass sie die entsprechenden Fachbegriffe, Bezeichnungen und Inhalte kennen, die grundlegenden Zusammenhänge verstanden haben und ihr Wissen über die ablaufenden Reaktionen im Rahmen der kinetischen und thermodynamischen Zusammenhänge anwenden können. Dazu werden konkrete rechnerische Aufgaben gestellt.

Wiederholungsmöglichkeit:
Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Erfolgreiche Teilnahme am Modul „Allgemeine Chemie“, „Physikalische Chemie“, „Mathematik“ und „Physik“ oder vergleichbare Kenntnisse.

Inhalt:
- Konzepte der Elektrochemie: elektrochemische Thermodynamik (elektrochemisches Potential, Elektrodenpotential, Nernst Gleichung), Transport in Lösungen (Migration, Diffusion und Konvektion), Thermodynamik von Grenzflächen (die elektrochemische Doppelschicht), elektrochemische Kinetik.

- Aufbau einer elektrochemischen Messung und das Funktionsprinzip eines Potentiostats (Aufbau, Funktion und Anwendung).
- Stationäre Voltammetrie (Potentialsprung, lineare und zyklische Voltammetrie an Makro- und Mikroelektroden) für die Bestimmung von thermodynamischen und kinetischen Parametern.
- Mechanismen gekoppelter homogener Reaktion zur Energiekonversion und Elektrosynthese.
- Beispiele für die Anwendungen von Elektrochemie in realen Systemen (Gewinnung und Konversion erneuerbarer Energien, grüne Elektrosynthese).

Lernergebnisse:
Die Studierenden erinnern das Basiswissen über fundamentale Konzepte der Elektrochemie und elektroanalytischen Chemie. Sie sind in der Lage, mit den generellen Prinzipien der Elektrochemie umzugehen und diese auf vereinfachte Probleme von realen elektrochemischen Systemen anzuwenden. Ein besonderer Fokus liegt hierbei auf dem Verständnis des allgemeinen und zeitlichen Zusammenspiels von Elektronentransfer, chemischen Reaktionen und Massentransport, welche die elektrochemische Antwort des Systems definieren. Des Weiteren sind die Studierenden vertraut mit industriell relevanten Prozessen und wie die Elektrochemie bei nachhaltiger Energiegewinnung und -speicherung helfen kann. Zusätzlich können sie die erlernte Theorie auf reale Beispiele aus Forschung und Industrie anwenden.

Lehr- und Lernmethoden:
In dieser Vorlesung werden die Lehrinhalte durch Vorträge des Dozenten anhand von Textdokumenten, PowerPoint-Präsentationen und Tafelbildern vermittelt. Dies ermöglicht eine detaillierte Darstellung des Lehrinhaltes und die Studierenden sind in der Lage Fragen zu stellen und zu diskutieren, sobald diese entstehen. PowerPoint Folien und Tafelbilder helfen als visuelle Unterstützung, um die komplexen Zusammenhänge in der Elektrochemie zu verstehen. Zusätzlich werden den Studierenden Übungsaufgaben zur Festigung des in der Vorlesung gelernten Inhaltes bereitgestellt. Die Lösungen dieser Übungsaufgaben werden später in einer Übungsstunde von den Studierenden präsentiert und diskutiert.

Medienform:
Präsentationen, Moodlekurs mit Onlinetests, Übungsblätter, Fragenkatalog, PowerPoint, Skript

Literatur:
Elektrochemie, Hamann/Vielstich, ISBN: 3527310681
Electrochemical Methods: Fundamentals and Applications; Bard/Faulkner, ISBN-13: 978-0471043720

Modulverantwortliche(r):
Prof. Nicolas Plumeré

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Einführung in die Elektrochemie (Übung) (Übung, 1 SWS)
Plumeré N [L], Höfer T

Einführung in die Elektrochemie (Übung) (Übung, 1 SWS)
Plumeré N [L], Höfer T

Einführung in die Elektrochemie (Vorlesung) (Vorlesung, 2 SWS)
Plumeré N [L], Plumeré N

Einführung in die Elektrochemie (Vorlesung) (Vorlesung, 2 SWS)
Plumeré N [L], Plumeré N
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

WZ1978: Green Chemistry | Green Chemistry [GreenChem]

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2021/22

Modulniveau: Bachelor	**Sprache:** Deutsch/Englisch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Sommersemester
Credits:* 5	**Gesamtstunden:** 150	**Eigenstudiums-stunden:** 105	**Präsenzstunden:** 45

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
Die Erreichung der angestrebten Lernziele werden in einer schriftlichen Abschlussprüfung und in einem Seminar überprüft. Die Studierenden sollen dass Erlernte korrekt wiedergeben und in schriftliche Zusammenhänge übertragen.
Die schriftliche Prüfung dauert 90 min. Hilfsmittel sind keine erlaubt. Zusätzlich werden in einem Seminar die Studieninhalte vertieft. Der Anteil der schriftlichen Note an der Modulnote beträgt 80%. Im Seminar analysieren die Studierenden ausgewählte Fallbeispiele aus der aktuellen Literatur in Bezug auf die Grüne Chemie auf Nachhaltigkeit und zeigen in einer mündlichen Präsentation sowie einer kurzen schriftlichen Ausarbeitung die erarbeiteten Ergebnisse mit anschließender Diskussion mit den Kommilitonen und dem Dozenten. Der Anteil der Seminar-Note an der Modulnote beträgt 20%.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Grundlagen Chemie, Physik und Biologie

Inhalt:
Das Modul beheinhaltet eine Einführung in die Grundlagen umweltfreundlicher "grüner" Syntheseverfahren für chemische Erzeugnisse. Die 12 Grundprinzipien des „Green Engineering“ werden behandelt. Die nachhaltige Produktion und Verarbeitung, Prozessoptimierung sowie innovative Technikansätze und optimierte Trennverfahren werden diskutiert. Es werden die verschiedener Verfahren unter dem Aspekt der relevanten Umweltaspekte, der Nachhaltigkeit und des Energiebedarfs sowie Rohstoffbedarfs (Lösungsmittel) aufgezeigt.

Lernergebnisse:
Mit dem Besuch des Moduls sind die Studierenden in der Lage, die Grundprinzipien einer umweltfreundlichen und nachhaltigen Produktion von Chemikalien beschreiben und am Beispiel ausgewählter Prozessketten herausstellen. Sie können den spezifischen Ressourcenbedarf in Bezug auf Energie, Roh- und Hilfsstoffe sowie die Ausbeute bei der Herstellung, Emissionen in Luft, Wasser und Boden, sowie Abwasser- und Abfallmengen gegenüberstellen und sind fähig, Syntheseverfahren auch im Hinblick auf vorgeschaltete Aufbereitungsschritte und nachgeschaltete Trennoperationen darzustellen.Sie können Produktionsprozesse im Hinblick auf Nachhaltigkeit selbständig analysieren.

Lehr- und Lernmethoden:
Vorlesung mit Tafelanschriften und Präsentationen: Grundlegende Erarbeitung und Ableitung der fachlichen Inhalte; Seminar mit schriftlichen Aufgaben. Vertiefung der fachlichen Lerninhalte durch Lernaktivität der Studierenden selbst.

Medienform:
Vorlesung, Tafelanschrift, Folienskript, Gruppenarbeit

Literatur:
Jiménez-González, Constable, Green Chemistry and Engineering, Wiley-VCH, 2010

Modulverantwortliche(r):
Prof. Herbert Riepl

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Green Chemistry (Lecture) (Vorlesung, 2 SWS)
Riepl H [L], Riepl H
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

WZ1980: Produktion biogener Ressourcen | Production of Biogenic Resources

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2023/24

Modulniveau: Bachelor	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester
Credits:* 5	**Gesamtstunden:** 150	**Eigenstudiums-stunden:** 90	**Präsenzstunden:** 60

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
Die Prüfungsleistung wird in Form einer Klausur erbracht. In dieser soll nachgewiesen werden, dass in begrenzter Zeit die Anforderungen an die zu verarbeitenden Rohstoffe bennen können. Neben der landwirtschaftlichen Produktion biogener Rohstoffe werden auch flächenungebundene Profktionsverfahren und -techniken (z.B. der Algenproduktion) thematisiert. Die Studierenden sollen die unterschiedlichen Methoden kennen, diskutieren und Vor- und Nachteile benennen können.
Prüfungsart: schriftlich
Prüfungsdauer: 90 Min.

Wiederholungsmöglichkeit:
Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Keine

Inhalt:
Ziel des Moduls ist es den Studierenden vertiefte Kenntnisse in der Bereitstellung und Produktion biogener Rohstoffe zur vermitteln. Dabei werden neben der flächengebundene Produktion durch die Landwirtschaft und Forst ebenfalls flächenunbegundene Produktionesverfahren wie z.B. Algenbioreaktoren betrachtet. Hierbei werden Unterschiede, Vor und Nachteile und mögliche Perspektiven diskutiert.

Seitens der landwirtschaftlichen Rohstoffbereitstellung werden ausgewählte Kulturen behandelt und die wesentlichen Anbaumerkmale besporchen. Hierzu werden Unterschiede durch verschiedene Produktverwendungen herausgearbeitet und thematisiert (Verwendung einer Kulture als Energie- und/oder Industriepflanzen). Es werden Vor- und Nachteile besporchen

und mögliche Maßnahmen zur Optimierung verdeutlicht. Darüber hinaus werden Möglichkeiten aufgezeigt Biomassen in ein Produkt zu überführen, die unter bisherigen Gesichtspunkten als Rest- oder Abfallstoffe betrachtet wurden. Für ausgewählte Themenbereiche werden aktuelle Forschungsschwerpunkte vorgestellt und die Ergebnisse diskutiert.

Lernergebnisse:
Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen kennen die Studierenden die wichtigsten biogenen Rohstoffquellen, die als Nachwachsende Rohstoffe verwendet werden können.
- Sie sind in der Lage die Anforderungen an die zuverarbeitenden Rohstoffe zu bennen und hieraus Anforderungen für die Produktion zu beschreiben
- Für die angestrebten Rohstoffe können die erforderlichen Ausgangsmaterialen bzw. Biomassen z.B. in Form landwirtschaftlicher Kulturen genannt werden (Beispiel Stärkeproduktion: Getreiden, Mais). Ausgehend von der landwirtschaftlichen und forstwirtschaftlichen Rohstoffbereitstellung können die Studierenden für ausgewählte Hauptkulturen (Getreiden, Mais, Ölfrüchte) die Anbauverfahren und etwaige Auswirkungen auf das Produkt und die Umwelt charakterisieren
- Die Studierenden kennen ausgewählte Forschungsaktivitäten im Bereich nachwachsende Rohstoffe und können deren Ergebnisse bezüglich ihrer Relevanz und Bedeutung analysieren

Lehr- und Lernmethoden:
Das Modul wird vorrangig als Vorlesung abgehalten. Für einzelne Veranstaltung wird dieses durch Einzel- und Gruppenarbeiten ergänzt. Im Rahmen der Vorlesung werden unterschiedlich Expertem eingeladen, die ausgewählte Forschungsaktivitäten oder Praxiserfahrungen vorstellen und zur Diskussion stellen (externe Gäste mit Vorträgen und Präsentation).
Für die verschienden Lehreinheiten werden im Moodle weiterführende Literatur, ausgewählte wissenschaftliche Publikationen und Fragen zur Nachbereitung zur Verfügung gestellt.

Medienform:
Vortrag, Präsentationen, (Einzel- und Gruppenarbeiten)

Literatur:
Lütke- 2006: Lehrbuch des Pflanzenbaus, Band 2: Kulturpflanzen, Verlag Th. Mann Gelsenkirchen.
Diepenbrock, Ellmauer, Leon, 2009 : Ackerbau, Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung. Ulmer Verlag.
Pflanzenbau, Ein Lehrbuch - Biologische Grundlagen und Technik der Pflanzenproduktion, Gerhard Geisler, Paul Parey Verlag: Parasitäre Krankheiten und Schädlinge an landwirtschaftlichen Kulturpflanzen, Ulmer Verlag, G.-M. Hoffmann und H. Schmutterer
Diepenbrock 2014: Nachwachsende Rohstoffe, Ulmer UTB, Stuttgart
Kaltschmitt etal. 2009: Energie aus Biomasse, Springer, Heidelberg

Modulverantwortliche(r):
Siebrecht, Norman; Dr. agr.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Produktion biogener Ressourcen (Vorlesung, 4 SWS)

Siebrecht N [L], Siebrecht N
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

General Electives | General Electives

Modulbeschreibung

WI000285: Innovative Entrepreneurs - Leadership of High-Tech Companies | Innovative Entrepreneurs - Leadership of High-Tech Companies

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2021

Modulniveau: Bachelor	**Sprache:** Englisch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 3	**Gesamtstunden:** 90	**Eigenstudiums-stunden:** 60	**Präsenzstunden:** 30

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
Die Prüfungsleistung wird durch eine individuelle Projektarbeit erbracht, die sich in drei Phasen aufteilt. In der ersten Phase setzen sich die Studierenden über einen Zeitraum von sechs bis acht Wochen intensiv in einer selbstgewählten "Inner Development Challenge" mit einem der folgenden Themenbereiche auseinander: Relationship to Self, Cognitive Skills, Caring for Others and the World, Social Skills und Driving Change. Im Anschluss wird in der Reflexionsphase eine schriftliche Reflexionsarbeit erstellt, in der die Studierenden ihre Erfahrungen kritisch reflektieren und daraus Schlüsse für ihre Zukunft ziehen. In der Peer Feedback Phase lesen und analysieren die Studierenden fünf Reflektionsarbeiten ihrer Mitstudierenden. Dies fördert die Fähigkeit der Studierenden, ihre eigenen Arbeiten sowie die Arbeiten anderer kritisch zu analysieren und effektiv Feedback zu geben und zu erhalten.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:
- Knowledge: No special requirements, willingness to participate
- Abilities: Identifying opportunities; proactiveness; communication; commitment
- Skills: openness; analytical thinking; visual thinking; self-motivation; networking

Inhalt:
Ziel des Moduls ist es, die Studierenden und die Wissenschaftler unterschiedlicher Fachrichtungen für den unternehmerischen Lebensweg zu begeistern und ihnen ein Grundverständnis für die Gründung und Führung von technologie- und wachstumsorientierten Unternehmen zu

vermitteln. Um dieses Ziel zu erreichen, gibt das Modul eine Einführung in das Thema „(Effectual) Entrepreneurship“ und besteht aus Gastvorträgen, die von herausragenden Gründern, Unternehmern, Managern und Investoren zu unterschiedlichen Themen gehalten werden, zum Beispiel:

1. Entrepreneurial Ecosystem
2. Gründung eines Unternehmens als Studierende(r) und Wissenschaftler(in)
3. Wie mache ich aus meinen Forschungsergebnissen ein marktreifes Produkt?
4. Finanzierung für Start-ups
5. Unternehmenswachstum
6. Schaffung und Führung einer unternehmerischen Kultur
7. Strategische Unternehmensführung
8. Innovationsmanagement
9. Corporate Finance
10. Unternehmensnachfolge

Zusätzlich besteht für motivierte Studierende die Möglichkeit einer persönlichen Entwicklung durch die Teilnahme an einem interaktiven Workshop und einem geschlossenen Networking-Event.

Lernergebnisse:
Upon successful completion of this module, participants will be able to...
- understand the entrepreneurial mindset
- recognize and develop personal strengths
- develop and implement personal ideas
- understand Design Thinking methodology

Moreover through guest speakers’ lectures and optional workshops participants will be empowered to:
- realize opportunities and challenges associated with the founding and managing of technology- and growth-oriented companies;
- create a personal roadmap for entrepreneurial success.

Thus, students familiarize with topics like opportunity recognition, innovation management, growth, leadership, and the facets of entrepreneurship. In doing that, they are enabled to see, realize, and experience the multiplicity in the everyday life of an entrepreneur, entrepreneurial personalities, as well as entrepreneurial skills and motivations.

Lehr- und Lernmethoden:
Herausragende Gründer, Unternehmer, Manager und Investoren, die ein breites Spektrum an Industriezweigen abdecken, berichten über ihren individuellen unternehmerischen Werdegang.

Am Ende der Vorlesung können sich die Teilnehmer aktiv an einer Diskussion mit dem Gastreferenten im Rahmen der Fragerunde beteiligen.

Zusätzlich im Rahmen des Workshops finden die Teilnehmer mehr über ihre persönlichen Eigenschaften und Fähigkeiten heraus und setzen sich mit ihrer eigenen unternehmerischen Identität auseinander. Sie erkennen individuelle Stärken und Ressourcen und entwickeln einen Plan, wie sie selbst unternehmerisch wirken können.

Im Rahmen der Vorlesung haben die Teilnehmer auch zahlreiche Möglichkeiten, mit Menschen aus dem unternehmerischen Umfeld der TUM in Kontakt zu kommen und ihr Netzwerk aufzubauen.

Medienform:
- Download der Vortragsfolien
- Online-Diskussionsforum (zum Beispiel für Fragen und Feedback an die Referenten)
- Hand-outs (online verfügbar)

Literatur:
Read, S., S arasvathy, S., Dew, N., Wiltbank, R., & Ohlsson, A. V. (2016). Effectual Entrepreneurship. Taylor & Francis

Modulverantwortliche(r):
Schönenberger, Helmut; Dr. rer. pol.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Innovative Entrepreneurs - Leadership of High-Tech Companies (WI000285, englisch) (Vorlesung, 2 SWS)
Schönenberger H [L], Schönenberger H, Schuster C
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

ED0387: Psychometrie | Psychometrics [Psychometrie]

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2018/19

Modulniveau: Master	**Sprache:** Deutsch/Englisch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 4	**Gesamtstunden:** 120	**Eigenstudiums-stunden:** 60	**Präsenzstunden:** 60

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
Das Modul wird mit einer Modulpru#fung in Form einer mu#ndlichen Pru#fung (15 min) abgeschlossen. Um die Lernziele zu erreichen, ist neben theoretischem Input und Eigenstudium auch aktive Mitarbeit im Rahmen der Lehrveranstaltung notwendig. Deshalb werden Mid-Term-Leistungen angeboten, die - als Anreiz fu#r die Studierenden - zu einer Verbesserung der Bewertung der Modulpru#fung fu#hren können. Art und Umfang der vorgesehenen Mid-Term-Leistungen werden in der Beschreibung der Lehrveranstaltung veröffentlicht. Alle Einzelleistungen werden benotet. Die Gesamtnote der Mid-Term-Leistungen ergibt sich aus den nach Workload gewichteten Einzelleistungen. Ist diese besser als die Note der Modulpru#fung, wird die Gesamtnote aus dem gewichteten Mittel der Modulpru#fung und der Mid-Term-Leistungen errechnet. Die Gesamtnote der Mid-Term-Leistungen wird bei der Wiederholung einer nicht bestandenen Modulpru#fung beru#cksichtigt.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:
keine

Inhalt:
Einführung und wissenschaftstheoretische Grundlagen; Klassische Testtheorie; Parametrische Item-Response-Theorie; Nichtparametrische Item-Response-Theorie; Wissensraumtheorie; Weitere Ansätze der Psychometrie.

Lernergebnisse:
Die Teilnehmenden lernen psychometrische Denkweisen und den Umgang mit latenten Variablen kennen. Sie lernen multivariate diagnostische Testverfahren und Messmodelle zu verstehen

und multivariate kategoriale Datensätze mittels psychometrischer Modellierungsansätze zu analysieren.

Lehr- und Lernmethoden:
Diskussion, Gruppenarbeit, Übungsaufgaben, Selbststudium insbesondere Lektu#re/Erarbeitung von Texten, Recherche, Präsentation

Medienform:
Präsentationen, Skripte/Reader, Tafel, Power-Point/Folien/Beamer, Overheadprojektor, weiterfu#hrende Literatur zur Lektu#re, Anschauungsmaterial, Computer/Software

Literatur:
• Lienert, G.A., & Raatz, U. (1998). Testaufbau und Testanalyse. Weinheim: Psychologie Verlags Union.
• Steyer, R., & Eid, M. (2001). Messen und Testen. Berlin: Springer-Verlag.
• Crocker, L., & Algina, J. (1986). Introduction to Classical and Modern Test Theory. Belmont, CA: Wadsworth.
• de Ayala, R.J. (2009). The Theory and Practice of Item Response Theory. New York: Guilford Press.
• Rost, J. (2004). Lehrbuch Testtheorie – Testkonstruktion. Göttingen: Verlag Hans Huber.
• Sijtsma, K., & Molenaar, I.W. (2002). Introduction to Nonparametric Item Response Theory. Thousand Oaks, CA: Sage.
• Doignon, J.-P., & Falmagne, J.-Cl. (1999). Knowledge Spaces. Berlin: Springer-Verlag.
• Rupp, A.A., Templin, J., & Henson, R.A. (2010). Diagnostic Measurement: Theory, Methods, and Applications. New York: The Guilford Press.

Modulverantwortliche(r):
Prof. Ali Ünlü

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Psychometrie (Vorlesung, 2 SWS)
Ünlü A

Psychometrie Übung (Übung, 2 SWS)
Ünlü A
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

WI000159: Geschäftsidee und Markt - Businessplan-Grundlagenseminar | Business Plan - Basic Course (Business Idea and Market) [Businessplan Basic Seminar]

Geschäftsidee & Markt

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2018

Modulniveau: Bachelor/Master	**Sprache:** Englisch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 3	**Gesamtstunden:** 90	**Eigenstudiums-stunden:** 60	**Präsenzstunden:** 30

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
Die Prüfungsleistung besteht in der Ausarbeitung einer Projektarbeit. Diese setzt sich aus einem ein Semester lang dauernden Arbeitsprojekt, der begleitenden schriftlichen Ausarbeitung eines Businessplans (im Umfang von 7-10 Seiten und zu 30% der Bewertung) sowie in einer abschließenden Präsentation (Dauer: 10 Minuten und zu 70% der Bewertung) zusammen.
Die Präsentation enthält u.a. eine Demo eines Prototyps des entwickelten Produkts oder der Dienstleistung sowie ein maximal 2-minütiges Marketingvideo. Durch das Arbeitsprojekt wird beurteilt, inwieweit die Studierenden Geschäftschancen identifizieren und umsetzen können. Hierzu wird ein Businessplan erarbeitet, welcher präzise und strukturiert darlegt, wie gut die Teilnehmer die Bedürfnisse ihres Kunden analysiert und verstanden haben. Der Businessplan prüft außerdem, ob die Studierenden in der Lage sind, Märkte für ihre Businessidee zu identifizieren sowie Markteintrittsmöglichkeiten und die Positionierung am Markt zu analysieren. Die Ausarbeitung erster Umsatz- und Kostenabschätzungen zeigt, ob die Studierenden in der Lage sind, ein funktionsfähiges Geschäftsmodell auszuarbeiten. In der abschließenden Präsentation muss jeder Teilnehmer sein Verständnis dieser Inhalte darlegen und vor der Experten-Jury verteidigen.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:
- Kenntnisse: Keine expliziten Voraussetzungen; Bereitschaft mitzumachen.
- Fähigkeiten: Chancen erkennen; Teamarbeit; Kommunikationsfähigkeit; Leistungsbereitschaft, Verbindlichkeit.

- Fertigkeiten: Offenheit; analytisches Denken; visuelles Denken; Eigeninitiative.

Inhalt:
In iterativen, Feedback getriebenen Schritten lernen die Teilnehmer, eine Geschäftsidee zur Lösung eines Kundenproblems strukturiert in Form eines Businessplans zu durchdenken und zu präsentieren. Dazu werden die im Folgenden aufgelisteten grundlegenden Kapitel eines Businessplans entwickelt. Die Teilnehmer vernetzen sich mit Personen aus dem Gründerumfeld der TUM.

- Kurzbeschreibung der Geschäftsidee im Executive Summary
- Ausführliche Beschreibung des Problemverständnisses, inklusive aus Interviews gewonnener Einsichten in die Bedürfnisstruktur der zahlenden Kunden und nichtzahlenden Nutzer
- Ausführliche Darlegung der erarbeiteten Lösung, inklusive Dokumentation der prototypischen Umsetzung und Untermauerung mit von Kunden und Nutzern gewonnenem Feedback
- Umfassende Analyse des jeweiligen Marktes, der Eintrittsmöglichkeiten, der Wettbewerbsanalyse sowie der Positionierung im Markt
- Ausarbeitung eines zur Geschäftsidee passenden Geschäftsmodells, inklusive erster Umsatz- und Kostenabschätzungen sowie von Ansätzen für einen erfolgreichen gewerblichen Rechtschutz

Lernergebnisse:
Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage:
- Durch Feedback, Feldstudien und kontextbezogene Beobachtungen ein reales Kundenproblem zu identifizieren und mit der vorgeschlagenen Lösungsidee einen Kundennutzen zu schaffen
- Chancen zu erkennen und Geschäftskonzepte prototypisch, z.B. mit Hilfe eines Businessplans, darzustellen
- Ideen zu bewerten und Geschäftschancen zu erkennen
- Märkte zu segmentieren und potentielle Nischenmärkte zu identifizieren und zu charakterisieren
- ein Geschäftsmodell zu entwickeln, das eine klare Positionierung im Markt und eine deutliche Abgrenzung zu Wettbewerbern beinhaltet

Lehr- und Lernmethoden:
Seminaristischer Stil: Die Dozenten sind Unternehmer, MehrfachGründer, Coaches und ehemalige Geschäftsführer.
- Interdisziplinarität: Die Teilnehmer bilden kursübergreifende Teams, um eine zielführende Mischung von Fachwissen und Fähigkeiten im Team sicherzustellen.
- Action Based Learning: Alle Teilnehmer werden dazu aufgefordert, selbst aktiv zu werden und durch Erfahrung sowie eine iterative Vorgehensweise zu lernen.
- Learning-by-doing: Jedes Team verfolgt eine reale oder für das Seminar gewählte Geschäftsidee. Ein besonderes Augenmerk liegt hierbei auf dem wirklichen Verstehen des Kunden, zum Beispiel durch Befragung, Beobachtung oder Expertengespräch.
- Prototyping: Anhand von einfachen Prototypen entwickeln die Teams ihre Geschäftsidee und machen sie fassbar.

- Online Vernetzung: Die Arbeit im Seminar wird durch Onlinewerkzeuge wie Google Classroom, Slack und Zoom begleitet, um die Arbeit im Team zu unterstützen.
- Elevator Pitch Training: Durch das Üben des Elevator Pitches werden die Teilnehmer in die Lage versetzt, ihre Geschäftsidee kurz und knackig darzulegen.
- Präsentationstraining: Jedes Team präsentiert seine Geschäftsidee mehrfach und erhält mündliches Feedback zum Präsentationsstil sowie Inhalt.

Medienform:
- Videos
- Slides
- Handouts (werden über Google Classroom verteilt)
- Lehrbeispiele realer Cases aus der unternehmerischen Erfahrung der Dozenten
- Slack als Kommunikationslösung für effiziente Teamarbeit

Literatur:
- Münchener Business Plan Wettbewerb: Der optimale Businessplan, München
- UnternehmerTUM: Handbuch Schlüsselkompetenzen (erhält jeder Teilnehmer)
- Horowitz, Ben (2014): The Hard thing About Hard Things, HarperBusiness
- Kawasaki, Guy (2004): The Art of the Start, Penguin Publishing Group
- Moore, Geoffrey A. (2002).: Crossing the Chasm, HarperCollins
- Osterwalder, Alexander / Pigneur, Yves (2010): Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers, John Wiley & Sons
- Ries, Eric (2011): The Lean Startup, Penguin Books Limited
- Thiel, Peter (2014): Zero to One: Notes on Startups, or How to Build the Future, Crown Business
- Timmons, Jeffry A. / Spinelli, Stephen (2009): New Venture Creation,7thedition, McGraw Hill Professional

Modulverantwortliche(r):
Bücken, Oliver; Dipl.-Kfm. (Univ.)

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Geschäftsidee und Markt - Businessplan-Grundlagenseminar (WI000159, englisch) (Seminar, 2 SWS)
Heyde F [L], Heyde F
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

CS0068: Intermediate Microeconomics | Intermediate Microeconomics [Micro II]

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2023/24

Modulniveau: Bachelor	**Sprache:** Englisch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester
Credits:* 6	**Gesamtstunden:** 180	**Eigenstudiums-stunden:** 120	**Präsenzstunden:** 60

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
In the exam (written, 120 minutes) students should demonstrate their ability to adequately interpret advanced microeconomic concepts and apply the methods worked on in class. By means of multiple-choice-questions, which are either embedded in a context/case/scenario or require prior computation, students' capacity to apply the learned solution strategies to new settings and draw correct economic implications is assessed. They show their ability to assess and evaluate decisions under uncertainty and asymmetric information as well as strategic interaction of decision makers. Hereby, students demonstrate their capacity for abstraction (thinking in economic models) and concretization (interpreting and applying the results of the model). A non-programmable calculator is allowed.

Wiederholungsmöglichkeit:
Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Microeconomics

Inhalt:
The module imparts advanced concepts and methods of microeconomics, focussing on choice under uncertainty and strategic interaction. It examines markets under asymmetric information and imperfect competition.

Covered topics include Expected Utility Theory, Adverse Selection, Moral Hazard, Game Theory, and Strategic Interaction in Oligopolistic Markets.

These topics will be linked to current issues of climate policy and sustainability.

Lernergebnisse:
After attending this module participants will be able to describe and evaluate decisions under uncertainty and/or asymmetric information. They will be capable of analyzing the functioning of competitive markets and assessing market failure arising from asymmetric information. They understand incentives and can solve problems of incentive compatibility. They know the fundamentals of game theory and are capable of analyzing strategic interaction like social dilemmas and coordination problems. Based on economic theory students can provide policy advice und evaluate concrete policy measures.

Lehr- und Lernmethoden:
An interactive lecture introduces advanced microeconomic concepts and theories and illustrates them with the help of topical empirical examples. Classroom experiments complement the classic bird-eye's perspective by nudging students to put themselves in the positition of particular economic players, thereby requiring them to actively reflect the concepts introduced. Online surveys at the end of each chapter enable students to select which topics they would like to intensify in subsequent classes. In the accompaying exercise class, students practice, on specific problems and examples, the mathematical techniques needed to develop a deeper understanding of the economic concepts. In self-study students use the textbook to repeat the concepts introduced in class and apply them to additional examples.

Medienform:
Text books, script, exercises, online polls, videos

Literatur:
- Gravelle, Hugh und Ray Rees (2004): Microeconomics, Pearson
- Jehle, Geoffrey und Philip Reny (2011): Advanced Microeconomic Theory, Pearson
- Kreps, David (1990): A Course in Microeconomic Theory, Princeton University Press
- Osborne, Martin (2004): An Introduction to Game Theory, Oxford University Press
- Shy, Oz (1996): Industrial Organization: Theory and Applications, MIT Press

Modulverantwortliche(r):
Goerg, Sebastian; Prof. Dr. rer. pol.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Intermediate Microeconomics (Exercise) (Vorlesung, 2 SWS)
Goerg S [L], Drobner C

Intermediate Microeconomics (Lecture) (Vorlesung, 2 SWS)
Goerg S [L], Drobner C
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

MGT001348: Innovation Sprint | Innovation Sprint

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2022

Modulniveau: Bachelor	**Sprache:** Deutsch/Englisch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 6	**Gesamtstunden:** 180	**Eigenstudiums-stunden:** 140	**Präsenzstunden:** 40

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
Kombination aus Gruppen- und individueller Projektarbeit – die Abschlussprüfung besteht aus zwei Komponenten, die jeweils zu 50 % in die Kursnote eingehen: (1) eine 5-minütige Gruppenpräsentation plus 10 Minuten Fragen und Antworten und Feedback am Ende des Kurses und (2) ein individuelles Reflexionspapier von ca. 2.500 Wörtern.
Die Studierenden präsentieren der Klasse, dem Dozierenden und dem Partner, wie das Team eine attraktive Chance in einem geeigneten Markt identifiziert, dabei die Bedürfnisse der Kund:innen / Nutzer:innen verstanden und als Ergebnis ein nachhaltiges Geschäftsmodell erarbeitet hat, das Menschen, Planet und Gewinn in Einklang bringt.

In einer schriftlichen Reflexionsarbeit reflektiert und festigt jede Studierende ihre individuellen Learnings aus (1) dem Lesepaket und (2) ihrer unternehmerischen Erfahrung auf drei unterschiedlichen Ebenen – Selbst, Team und Entrepreneurship.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Interesse an Entrepreneurship und Nachhaltigkeit, Teamfähigkeit

Inhalt:
Unterstützt durch ein Lesepaket arbeiten die Studierenden an fünf intensiven Tagen nur in Präsenz in interdisziplinären Teams an einer Herausforderung eines Partners und lernen, warum und wie man mit unternehmerischem Denken und innovativen Methoden kunden- und nutzerzentrierte Geschäftsideen entwickelt – immer unter Berücksichtigung der Triple Bottom Line.
Ausgehend von einer eingebetteten Sicht auf die Wechselwirkung von Wirtschaft, Gemeinwohl und Umwelt entwickeln die Studierenden eine Ecosystem Map, um einen Überblick über relevante Stakeholder und potenzielle Kund:innen sowie wichtige Beziehungen und Wertströme zu

erhalten. Der Input zu Empathy Research bereitet sie darauf vor, durch Interviews, Immersion und Beobachtung qualitative Erkenntnisse von potenziellen Kund:innen und Nutzer:innen zu sammeln. Nach der Durchführung ihrer Empathy Research lernen sie Schritt für Schritt, wie sie ihre Erkenntnisse synthetisieren und Möglichkeiten für nachhaltige Innovationen definieren können. Mit einer konkreten How-might-we-Frage starten sie in die Ideenfindung. Durch verschiedene Kreativitätsmethoden entwickeln und priorisieren sie Ideen und bauen einen einfachen Prototyp. Dieser Prototyp wird erneut durch qualitative Tests mit potenziellen Kund:innen und Nutzer:innen getestet. Nach dem Testen iterieren sie ihre Lösung basierend auf dem erhaltenen Feedback und leiten Annahmen über ein potenzielles Geschäftsmodell ab. Auf Basis von Input zu Storytelling erarbeiten sie Folien oder anderes Material um ihre nachhaltige Geschäftsidee vor der Gruppe, dem Partner und externen Gästen zu pitchen. Nach dem Pitch-Event werden sie durch eine Reflexion der Erkenntnisse geführt, die sie während der Woche gewonnen haben. Das Lesepaket unterstützt dabei den Lerntransfer.

Lernergebnisse:
Nach der Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, lebenszentrierte Gestaltungsprinzipien in den frühen Phasen des unternehmerischen Prozesses zu verstehen und anzuwenden: von der Identifizierung einer unternehmerischen Chance und dem Verständnis ihrer ökologischen und sozialen Auswirkungen bis hin zur Validierung von Annahmen durch Anwendung qualitativer Forschungsmethoden und Interpretation von Daten sowie der Verwendung von Prototyping als Werkzeug für Kommunikation und Lernen. Sie können Kreativitätsmethoden anwenden, übernehmen gemeinsam Verantwortung und wissen, wie sie ihre Geschäftsmöglichkeiten wirkungsvoll kommunizieren.
Das Treffen von Entscheidungen unter Ungewissheit, Mehrdeutigkeit und Risiko in neu gebildeten Teams fördert ihre Kollaborations- und Kommunikationsfähigkeiten und bereitet sie auf zukünftige Teamarbeit vor, indem sie die individuellen Persönlichkeiten und Grenzen der Teammitglieder wertschätzen und berücksichtigen.
Gleichzeitig erhalten die Studierenden durch das Lesepaket ein breiteres Verständnis der angeeigneten Methoden und so die Möglichkeit, diese weit über den Innovations-Kontext hinaus anzuwenden.

Lehr- und Lernmethoden:
Dieses Modul setzt auf eine Kombination aus Lesestoff, Input-Sessions, Workshops, Teamarbeit und individuellem Feedback. Während Input-Sessions das Engagement der Studierenden mit relevanten Tools und Themen anregen, unterstützen Workshops und Teamdiskussionen die Umsetzung des Wissens in ihren Projekten und erleichtern den Studierenden das Erlernen einer unternehmerischen Denkweise und Fähigkeiten. Die Arbeit an einer Design-Challenge, die ein Partner (z. B. TUM Venture Labs) anbietet, regt den Wettbewerb unter Gleichgesinnten an und ermöglicht es den Studierenden, das Gelernte direkt in einem realen Umfeld anzuwenden. Die Auseinandersetzung mit dem Lesepaket festigt das Methodenverständnis der Studierenden und erlaubt ihnen die Einordnung ihrer praktischen Erfahrung.

Medienform:
Präsentationen, Canvas, Handarbeit

Literatur:
Jedes Semester erhalten die Studierenden ein verpflichtendes Lesepaket.

Modulverantwortliche(r):
Alexy, Oliver; Prof. Dr. rer. pol.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Innovation Sprint (MGT001348, englisch, deutsch) (Seminar, 4 SWS)
Alexy O [L], Hagleitner F
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

SZ0217: Chinesisch B2.1 | Chinese B2.1

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2022

Modulniveau: Bachelor/Master	**Sprache:** Unterrichtete Sprache	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Unregelmäßig
Credits:* 3	**Gesamtstunden:** 90	**Eigenstudiums-stunden:** 60	**Präsenzstunden:** 30

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
In den Prüfungsleistungen werden die in der Modulbeschreibung angegebenen Lernergebnisse geprüft.
Die Klausur beinhaltet Fragen zur Anwendung von Wortschatz und Grammatik, zu Lese- und Hörverstehen sowie Aufgaben zur freien Textproduktion in Schriftzeichen/Pinyin und wird in Form von Präsenzprüfungen oder (Portfolio-) Prüfungsaufgaben abgehalten. Hilfsmittel erlaubt.

Mündliche Reaktionsfähigkeiten werden anhand der Anwendung entsprechender Redemittel in schriftlichen Dialogbeispielen überprüft und/oder in Form einer Audio-/Videodatei. In diesem Fall beachten wir die Datenschutzgrundverordnung (DSGVO, Art. 12 -21).

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Bestandene Abschlussklausur B1.2 oder gleichwertige Vorkenntnisse

Inhalt:
In dieser Modulveranstaltung werden Kenntnisse über schwierige Grammatikstrukturen, fachspezifische Begriffe und Themen vermittelt. Dabei werden historische, landeskundliche und interkulturelle Aspekte Chinas und Deutschlands berücksichtigt. Die Termini werden durch mündliche und schriftliche Übungen erworben.

Lernergebnisse:
Die Studierenden erlangen Kenntnisse in der Fremdsprache Chinesisch auf standardsprachlichem Niveau unter Berücksichtigung interkultureller, landeskundlicher und studienbezogener Aspekte. Sie sind sicher im allgemeinen Gespräch und können über fachspezifische Themen diskutieren. Zudem sind sie in der Lage, einige chinesische Sprichwörter zu beherrschen. Das Modul

ermöglicht ihnen, den Unterschied zwischen deutscher und chinesischer Kultur zu erkennen und darüber hinaus in chinesischer Sprache präziser zu formulieren.

Lehr- und Lernmethoden:
Einzelarbeit, Partnerarbeit, Gruppenarbeit, Referate.
Hausaufgaben zur Vor- und Nachbearbeitung sind freiwillig und fördern die Beherrschung der Zielsprache.

Medienform:
Lehrbuch, Übungsblätter, Online-Materialien, Zeitungsartikel, Kurzfilme

Literatur:
Lehrbuch wird in der Veranstaltung bekanntgegeben
Vom Kursleiter selbst angefertigte Übungsmaterialien

Modulverantwortliche(r):

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

SZ0414: Englisch - Intercultural Communication C1 | English - Intercultural Communication C1

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2022

Modulniveau: Bachelor/Master	**Sprache:** Englisch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 3	**Gesamtstunden:** 90	**Eigenstudiums-stunden:** 60	**Präsenzstunden:** 30

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
Performance, testing the learning outcomes specified in the module description, is examined by a cumulative portfolio of competence and action-oriented tasks consisting of: A classroom presentation (including a handout and visual aids) (50%) and a final exam (50%). In the presentations and final exam students demonstrate a critical awareness of various dimensions and theories of cultural difference and show that they can apply them in situations where intercultural communication occurs.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Ability to begin work at the C1 level of the GER as evidenced by a score in the range of 60 – 80 percent on the placement test at www.moodle.tum.de. (Please check current announcements as the exact percentages may vary each semester.)

Inhalt:
This course, taught in English, should familiarize you with some dimensions of cultural variation and theories of culture and communication. While learning to understand and appreciate cultural difference, you will improve your ability to communicate effectively in a global context.

Lernergebnisse:
After completion of this module, students will be able to communicate more effectively with partners from other cultures. Specifically, they can recognize cultural differences when they occur, understand some specific ways in which cultures can differ, and have developed self-awareness of their own cultural behaviors and values, which will help them be more effective in cross-cultural communication situations.

Lehr- und Lernmethoden:
Communicative and skills oriented treatment of topics with use of group discussion, case studies, presentations, writing workshops, listening exercises, and pair work to encourage active use of language, and provide opportunities for ongoing feedback.

Medienform:
Textbook, use of online learning platform, presentations, film viewings, podcasts and audio practice.

Literatur:
Handouts and selected extracts from published sources will be used in the course. Key literature will be advised by the teacher and/ or listed in the course description.

Modulverantwortliche(r):

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Englisch - Intercultural Communication C1 (Seminar, 2 SWS)
Balton-Stier J, Hughes K
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

SZ0806: Portugiesisch A2.1 | Portuguese A2.1

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2022

Modulniveau: Bachelor/Master	**Sprache:** Unterrichtete Sprache	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 3	**Gesamtstunden:** 90	**Eigenstudiums-stunden:** 60	**Präsenzstunden:** 30

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
In den Prüfungsleistungen werden die in der Modulbeschreibung angegebenen Lernergebnisse geprüft. Die Prüfungsleistungen werden in Form von kompetenz- und handlungsorientierten (Portfolio-) Prüfungsaufgaben erbracht. Hilfsmittel sind erlaubt.
Die Prüfungsleistungen sind in ihrer Gesamtheit so konzipiert, dass die Anwendung von Wortschatz und Grammatik, das Lese- und/oder Hörverstehen sowie die freie Textproduktion geprüft werden.
Mündliche Kommunikationsfähigkeiten werden anhand der Anwendung entsprechender Redemittel in schriftlichen Dialogbeispielen überprüft und/oder in Form einer Audio-/Videodatei. Hierzu beachten wir die Datenschutzgrundverordnung (DSGVO, Art. 12 -21).

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Bestandene Abschlussklausur oder gesicherte Kenntnisse der Niveau A1.

Inhalt:
In diesem Modul werden Grundkenntnisse in Portugiesisch unter Berücksichtigung plurikultureller, plurilingualer und landeskundlicher Aspekte vermittelt, die es den Studierenden ermöglichen, sich einfachen, routinemäßigen Situationen zurechtzufinden, z.B. auf Reisen, beim Arzt, auf Wohnungssuche, im Kaufhaus, unter Kollegen, Freunden und Nachbarn.
Die Studierenden lernen/üben u.a.: Vergleiche anzustellen, über Erfahrungen zu sprechen und sie zu bewerten, über Alltagsaktivitäten zu berichten und diese zu planen, über vergangene Ereignisse zu berichten und Zustände und Probleme zu beschreiben und vergleichen. Dazu werden entsprechende, hierfür notwendige grammatische Themen bzw. Wortschatz behandelt.
Es werden Strategien vermittelt, die mündlich wie schriftlich eine Verständigung trotz noch geringer Sprachkenntnisse ermöglichen. Außerdem werden Möglichkeiten aufgezeigt, den Lernprozess

eigenverantwortlich effektiver zu gestalten und damit die eigene Lernfähigkeit zu verbessern. Die Studierenden üben soziale und interkulturelle kommunikative Kompetenz durch kooperatives Handeln und Mediation (auch online).
Im Unterricht wird zugleich auf die grammatikalischen und phonetischen Unterschiede zwischen Sprachvarietäten des Portugiesisch eingegangen.

Lernergebnisse:
Das Modul orientiert sich am Niveau A2 des GER.
Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, im Gespräch einfache Sätze und Redewendungen zu einem erweiterten Spektrum an vertrauten Themen zu verstehen und gebrauchen. Dabei handelt es sich um grundlegende Informationen zu alltäglichen oder studien- bzw. berufsrelevanten Themen unter Einbeziehung landeskundlicher Aspekte.
Sie können beispielsweise sich und andere Personen, persönliche Wohnsituation, Gesundheitszustand, Freizeitverhalten und berufliche Situation beschreiben. Sie können die vergangenen Ereignisse in Perfekt verstehen und schriftlich und mündlich ausdrucken.
Die Studierenden können längere Texte und Briefe zu vertrauten Themen verstehen, in denen gängige aber einfache alltags- oder berufsbezogene Sprache verwendet wird und in denen vorhersehbare Informationen zu finden sind. Sie können kurze, informative Texte oder Mitteilungen zu grundlegenden Situationen in Alltag und Studium verfassen.
Die Studierenden können erkennen, wenn Schwierigkeiten auftreten und in einfacher Sprache andeuten, welcher Art das Problem offenkundig ist. Sie können die Hauptpunkte kurzer, einfacher Gespräche oder Texte zu alltäglichen Themen von unmittelbarem Interesse übermitteln, sofern diese klar in einfacher Sprache ausgedrückt sind.

Lehr- und Lernmethoden:
Das Modul besteht aus einem Seminar, in dem die angestrebten Lerninhalte mit gezielten Hör-, Lese-, Schreib- und Sprechübungen erarbeitet werden. Durch die Kombination dieser Übungen in Einzel-, Partner- und Gruppenarbeit wird der kommunikative und handlungsorientierte Ansatz umgesetzt. Dadurch wird die Interaktion und Mediation mit den Partnern unterstützt und gefordert. Die Studierenden erwerben Teamkompetenz durch kooperatives Handeln, unter Berücksichtigung der sozialen und interkulturellen Kompetenz. Lernautonomie und Medienkompetenz werden angestrebt.
Durch kontrolliertes Selbstlernen grundlegender grammatischer Phänomene und Kommunikationsmuster in der Fremdsprache mit vorgegebenen (online-) Materialien werden die im Seminar vermittelten Grundlagen vertieft.
Freiwillige Hausaufgaben (zur Vor-und Nacharbeitung) festigen das Gelernte.

Medienform:
Lehrbuch; multimedial gestütztes Lehr- und Lernmaterial, auch online.

Literatur:
Lehrbuch (wird in der LV bekannt gegeben)

Modulverantwortliche(r):

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Blockkurs Portugiesisch A2.1 (Seminar, 2 SWS)
de Sena Lang J

Portugiesisch A2.1 (Seminar, 2 SWS)
de Sena Lang J, Paiva Pissarra R
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

TUM Language Center | TUM Language Center

Modulbeschreibung

SZ0213: Chinesisch B1.1 | Chinese B1.1

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2022

Modulniveau: Bachelor/Master	**Sprache:** Unterrichtete Sprache	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Unregelmäßig
Credits:* 3	**Gesamtstunden:** 90	**Eigenstudiums-stunden:** 60	**Präsenzstunden:** 30

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
In den Prüfungsleistungen werden die in der Modulbeschreibung angegebenen Lernergebnisse geprüft.
Die Klausur beinhaltet Fragen zur Anwendung von Wortschatz und Grammatik, zu Lese- und Hörverstehen sowie Aufgaben zur freien Textproduktion in Schriftzeichen/Pinyin und wird in Form von Präsenzprüfungen oder (Portfolio-)Prüfungsaufgaben abgehalten. Hilfsmittel erlaubt.

Mündliche Reaktionsfähigkeiten werden anhand der Anwendung entsprechender Redemittel in schriftlichen Dialogbeispielen überprüft und/oder in Form einer Audio-/Videodatei. In diesem Fall beachten wir die Datenschutzgrundverordnung (DSGVO, Art. 12 -21).

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Bestanden Abschlussklausur A2.2 oder gleichwertige Vorkenntnisse

Inhalt:
In diesem Modul erlernen die Studierenden komplexere Grammatikstrukturen. Sie lesen komplexe Texte über spezielle Themen, Landeskunde und Kultur. Die Übungen umfassen Textanalyse und Satzumformulierung.

Lernergebnisse:
Die Studierenden können nach Abschluss komplexe Satzstrukturen verwenden und die richtige Wortwahl treffen. Sie sind in der Lage, über spezielle Themen zu referieren. Sie erreichen das Niveau von HSK 3 (standardisierte chinesische Sprachprüfung).

Lehr- und Lernmethoden:
Einzelarbeit, Partnerarbeit, Gruppenarbeit, Referate
Hausaufgaben zur Vor- und Nachbearbeitung sind freiwillig und fördern die Beherrschung der Zielsprache.

Medienform:
Lehrbuch, Übungsblätter, Audio-CD und multimedial gestütztes Lehr- und Lernmaterial

Literatur:
Lehrbuch wird in der Veranstaltung bekanntgegeben

Modulverantwortliche(r):

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Chinesisch B1.1 (Vorlesung, 2 SWS)
Fu Y
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

SZ0337: Deutsch als Fremdsprache A1.1 | German as a Foreign Language A1.1

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2022

Modulniveau: Bachelor/Master	**Sprache:** Unterrichtete Sprache	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 4	**Gesamtstunden:** 135	**Eigenstudiums-stunden:** 90	**Präsenzstunden:** 45

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
In den Prüfungsleistungen werden die in der Modulbeschreibung angegebenen Lernergebnisse geprüft. Die Prüfungsleistungen werden in Form von kompetenz- und handlungsorientierten (Portfolio-) Prüfungsaufgaben erbracht.
Hilfsmittel sind erlaubt.
Die Prüfungsleistungen sind in ihrer Gesamtheit so konzipiert, dass die Anwendung von Wortschatz und Grammatik, das Lese- und/oder Hörverstehen sowie die freie Textproduktion geprüft werden.
Mündliche Kommunikationsfähigkeiten werden anhand der Anwendung entsprechender Redemittel in schriftlichen Dialogbeispielen überprüft und/oder in Form einer Audio-/Videodatei. Hierzu beachten wir die Datenschutzgrundverordnung (DSGVO, Art. 12 -21).

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:
keine

Inhalt:
In diesem Modul werden Grundkenntnisse in Deutsch als Fremdsprache unter Berücksichtigung interkultureller und landeskundlicher Aspekte vermittelt, die es den Studierenden ermöglichen, sich trotz geringer Sprachkenntnisse z.B. beim Einkaufen, im Restaurant, im öffentlichen Verkehr etc. zurechtzufinden.
Sie lernen/üben grundlegendes Vokabular zu Themen wie Familie, Beruf, Freizeit und Essen, einfache Fragen zur Person/zur Familie zu stellen und zu beantworten, Zahlen, Preise und Uhrzeiten zu verstehen und zu benutzen und in einfach strukturierten Hauptsätzen Alltägliches

im Präsens zu berichten, unter Verwendung von Verben, Nomen, Personalpronomen, Possessivartikel und Negationsformen.
Es werden Möglichkeiten aufgezeigt, den Lernprozess in der Fremdsprache eigenverantwortlich und effektiv zu gestalten. Die Studierenden üben Teamkompetenz durch kooperatives Handeln in multinational gemischten Gruppen.

Lernergebnisse:
Das Modul orientiert sich am Niveau A1 des GER. Nach Abschluss dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage alltägliche Ausdrücke und sehr einfache Sätze zu verwenden, die auf die Befriedigung konkreter Bedürfnisse des alltäglichen Bedarfs zielen: Sie können sich und andere vorstellen und anderen Leuten Fragen zu ihrer Person stellen und auf Fragen dieser Art Antwort geben, in einfacher Weise Tagesabläufe beschreiben und einfache schriftliche Mitteilungen zur Person machen. Sie können ihre Wünsche kommunizieren, wenn die Gesprächspartner deutlich und langsam sprechen und bereit sind zu helfen.

Lehr- und Lernmethoden:
Das Modul besteht aus einem Seminar, in dem die angestrebten Lerninhalte mit gezielten Hör-, Lese, Schreib- und Sprechübungen erarbeitet werden. Durch die Kombination dieser Übungen in Einzel-, Partner- und wird der kommunikative und handlungsorientierte Ansatz umgesetzt. Durch kontrolliertes Selbstlernen grundlegender grammatischer Phänomene und Kommunikationsmuster in der Fremdsprache mit vorgegebenen (online-) Materialien werden die im Seminar vermittelten Grundlagen vertieft.
Freiwillige Hausaufgaben (zur Vor- und Nacharbeitung) festigen das Gelernte.

Medienform:
Lehrbuch; multimedial gestütztes Lehr- und Lernmaterial, auch online

Literatur:
Lehrbuch: wird im Kurs bekannt gegeben

Modulverantwortliche(r):

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Deutsch als Fremdsprache A1.1 (Seminar, 3 SWS)
Bakker S, Burmasova S, Detcheva-Knippelmeyer I, Grgic T, Gröbl J, Hanke C, Huber D, Jennert J, Keza I, Koch H, Kraut-Schindlbeck S, Lechle K, Pinskaia I, Pletschacher T, Schlüter J, Schmidt-Bender S, von Caprivi Caprara de Montecucculi A, von Egloffstein A

Blockkurs Deutsch als Fremdsprache A1.1 (Seminar, 3 SWS)
Comparato G, Kretschmann A, Lechle K, Schlüter J, von Egloffstein A, Zerfass A

Deutsch als Fremdsprache A1.1 - EuroTeq Programm (Seminar, 3 SWS)
Gröbl J

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

SZ0338: Deutsch als Fremdsprache A1.2 | German as a Foreign Language A1.2

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2022

Modulniveau: Bachelor/Master	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 4	**Gesamtstunden:** 135	**Eigenstudiums-stunden:** 90	**Präsenzstunden:** 45

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
In den Prüfungsleistungen werden die in der Modulbeschreibung angegebenen Lernergebnisse geprüft. Die Prüfungsleistungen werden in Form von kompetenz- und handlungsorientierten (Portfolio-) Prüfungsaufgaben erbracht.
Hilfsmittel sind erlaubt.
Die Prüfungsleistungen sind in ihrer Gesamtheit so konzipiert, dass die Anwendung von Wortschatz und Grammatik, das Lese- und/oder Hörverstehen sowie die freie Textproduktion geprüft werden.
Mündliche Kommunikationsfähigkeiten werden anhand der Anwendung entsprechender Redemittel in schriftlichen Dialogbeispielen überprüft und/oder in Form einer Audio-/Videodatei. Hierzu beachten wir die Datenschutzgrundverordnung (DSGVO, Art. 12 -21).

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:
gesicherte Kenntnisse der Stufe A1.1; Einstufungstest mit Ergebnis A1.2

Inhalt:
In diesem Modul werden Grundkenntnisse in Deutsch als Fremdsprache unter Berücksichtigung interkultureller und landeskundlicher Aspekte vermittelt, die es den Studierenden ermöglichen, sich trotz geringer Sprachkenntnisse z.B. beim Einkaufen, im Restaurant, im öffentlichen Verkehr etc. zurechtzufinden.
Sie lernen/üben grundlegendes Vokabular zu Themen wie Familie, Studium und Beruf, Freizeit, Wohnen, Gesundheit, Einkaufen und Reisen zu benutzen und in einfach strukturierten Hauptsätzen Alltägliches im Präsens und Perfekt zu berichten, unter Verwendung von

Modalverben, trennbaren Verben, Imperativ und grundlegender lokaler und temporaler Präpositionen.
Es werden Möglichkeiten aufgezeigt, den Lernprozess in der Fremdsprache eigenverantwortlich und effektiv zu gestalten. Die Studierenden üben Teamkompetenz durch kooperatives Handeln in multinational gemischten Gruppen.

Lernergebnisse:
Das Modul orientiert sich am Niveau A1 des GER.
Nach Abschluss dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage alltägliche Ausdrücke und einfache Sätze zu verwenden, die auf die Befriedigung konkreter, in der Bewältigung des Alltags wesentlicher Bedürfnisse zielen:
Sie können einfache Fragen in alltäglichen Situationen stellen und beantworten, Tagesabläufe in Vergangenheit und Gegenwart beschreiben und einfache schriftliche Mitteilungen zur Person machen, Verabredungen treffen und in grundlegenden alltäglichen Situationen beispielsweise beim Einkauf oder im Restaurant ihre Wünsche erfolgreich kommunizieren, wenn die Gesprächspartner langsam und deutlich sprechen und bereit sind zu helfen.

Lehr- und Lernmethoden:
Das Modul besteht aus einem Seminar, in dem die angestrebten Lerninhalte mit gezielten Hör-, Lese, Schreib- und Sprechübungen erarbeitet werden. Durch die Kombination dieser Übungen in Einzel-, Partner- und Gruppenarbeit wird der kommunikative und handlungsorientierte Ansatz umgesetzt. Durch kontrolliertes Selbstlernen grundlegender grammatischer Phänomene und Kommunikationsmuster in der Fremdsprache mit vorgegebenen (online-) Materialien werden die im Seminar vermittelten Grundlagen vertieft.
Freiwillige Hausaufgaben (zur Vor- und Nacharbeitung) festigen das Gelernte.

Medienform:
Lehrbuch; multimedial gestütztes Lehr- und Lernmaterial, auch online

Literatur:
Lehrbuch: wird im Kurs bekannt gegeben

Modulverantwortliche(r):

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Deutsch als Fremdsprache A1.2 (Seminar, 3 SWS)
Comparato G, Grgic T, Jennert J, Keza I, Khvintelani N, Menck-Zwick C, Meuschel G, Pinskaia I, Reulein C, Schlüter J, Thiessen E, von Egloffstein A

Blockkurs Deutsch als Fremdsprache A1.2 (Seminar, 3 SWS)
Kretschmann A, Lechle K, Menck-Zwick C, Meuschel G, Schlüter J, Stiebeler H, Stoephasius J, Winkler S

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

SZ0339: Deutsch als Fremdsprache B2.1 | German as a Foreign Language B2.1

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2022

Modulniveau: Bachelor/Master	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 3	**Gesamtstunden:** 90	**Eigenstudiums-stunden:** 60	**Präsenzstunden:** 30

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
In den Prüfungsleistungen werden die in der Modulbeschreibung angegebenen Lernergebnisse geprüft. Die Prüfungsleistungen werden in Form von kompetenz- und handlungsorientierten (Portfolio-) Prüfungsaufgaben erbracht.
Hilfsmittel sind erlaubt.
Die Prüfungsleistungen sind in ihrer Gesamtheit so konzipiert, dass die Anwendung von Wortschatz und Grammatik, das Lese- und/oder Hörverstehen sowie die freie Textproduktion geprüft werden.
Mündliche Kommunikationsfähigkeiten werden anhand der Anwendung entsprechender Redemittel in schriftlichen Dialogbeispielen überprüft und/oder in Form einer Audio-/Videodatei. Hierzu beachten wir die Datenschutzgrundverordnung (DSGVO, Art. 12 -21).

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:
gesicherte Kenntnisse der Stufe B1.2; Einstufungstest mit Ergebnis B2.1

Inhalt:
Das Modul orientiert sich am Niveau B2 des GER. In diesem Modul werden Kenntnisse in Deutsch als Fremdsprache erarbeitet, die den Studierenden eine mündliche Diskurspartizipation zu aktuellen und wissenschaftlichen Themen ermöglicht. Die Studierenden behandeln Themen des Satzbaus und vertiefen ihre Kenntnisse zum Passiv sowie Strukturen, die für das Vergleichen relevant sind. Sie erweitern ihr Repertoire an Nomen, Verben und Präpositionen sowie an festen Verbindungen. Ein umfangreicher und differenzierter Wortschatz zu interkulturellen, sprachlichen und studienrelevanten Themen wird erarbeitet. Die Studierenden lernen den Gebrauch von

spezifischen Redemitteln für Meinungsäußerung, vergleichende Argumentation und persönliche Erfahrungsberichte.

Lernergebnisse:
Im Anschluss an die Teilnahme an den Modulveranstaltungen können die Studierenden wesentliche Inhalte von authentischen Artikeln und Berichten aus dem eigenen Fach- und Interessensgebiet selbständig verstehen und wiedergeben. Sie sind in der Lage, in einer Diskussion oder Präsentation Standpunkte darzulegen, wobei sie komplexe Satzstrukturen und fachspezifisches Vokabular benutzen. Sie können begründen, warum sie einer bestimmten Meinung sind, und die Standpunkte anderer kommentieren.

Lehr- und Lernmethoden:
Das Modul besteht aus einem Seminar, in dem die angestrebten Lerninhalte mit gezielten Hör-, Lese-, Schreib- und Sprechübungen in Einzel-, Partner- und Gruppenarbeit kommunikativ und handlungsorientiert erarbeitet werden. Durch kontrolliertes Selbstlernen sollen von den Studierenden eigenständig Grammatikthemen und Wortschatzübungen mit vorgegebenen (Online-) Materialien erarbeitet werden. Freiwillige Hausaufgaben (zur Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung) festigen das Gelernte.

Medienform:
Lehrbuch, multimedial gestütztes Lehr- und Lernmaterial, auch online

Literatur:
Lehrbuch: wird im Kurs bekannt gegeben

Modulverantwortliche(r):

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Deutsch als Fremdsprache B2.1 (Seminar, 2 SWS)
Comparato G, Huber D, Kraut-Schindlbeck S, Sabel B, Schlüter J, Stiebeler H, Thiessen E
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

SZ0346: Deutsch als Fremdsprache C1.2 - Professionell kommunizieren in Wissenschaft und Beruf | German as a Foreign Language C1.2: Communicating Professionally in Science and Business

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2022

Modulniveau: Bachelor/Master	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Unregelmäßig
Credits:* 3	**Gesamtstunden:** 90	**Eigenstudiums-stunden:** 60	**Präsenzstunden:** 30

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
In den Prüfungsleistungen werden die in der Modulbeschreibung angegebenen Lernergebnisse geprüft.
Die Prüfungsleistungen werden in Form von kompetenz- und handlungsorientierten (Portfolio-) Prüfungsaufgaben erbracht.
Hilfsmittel sind erlaubt. Die Prüfungsleistungen sind in ihrer Gesamtheit so konzipiert, dass die Anwendung von Wortschatz und Grammatik, das Lese- und/oder Hörverstehen sowie die freie Textproduktion geprüft werden.
Mündliche Kommunikationsfähigkeiten werden anhand der Anwendung entsprechender Redemittel in schriftlichen Dialogbeispielen überprüft und/oder in Form einer Audio-/Videodatei. Hierzu beachten wir die Datenschutzgrundverordnung (DSGVO, Art. 12 -21).

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:
gesicherte Kenntnisse der Stufe C1.1; Einstufungstest mit Ergebnis C1.2

Inhalt:
In diesem Modul werden Kenntnisse in Deutsch als Fremdsprache auf anspruchsvollem schriftsprachlichen Niveau und unter Berücksichtigung interkultureller, landeskundlicher und studienbezogener Aspekte erarbeitet.
Die Studierenden beschäftigen sich mit komplex aufgebauten und anspruchsvoll formulierten Hör- und Lesetexten auf wissenschaftssprachlichen Niveaus zu aktuellen Themen aus Bereichen wie

z.B. Ökologie, Ökonomie und Soziologie. Sie überprüfen und vertiefen dabei ihre Fähigkeiten, mühelos und flüssig in der Fremdsprache zu agieren.
Sie erweitern ihre Fertigkeit, Textsorten und Schreibstile zu unterscheiden und implizit formulierte Meinungen zu identifizieren. Sie üben, komplexe Sachtexte auch außerhalb des eigenen Fachgebietes zu analysieren, strukturiert zu komprimieren und ausführlich Stellung zu beziehen. Sie üben, längeren Redebeiträgen, Vorträgen, Reportagen etc. detaillierte Informationen zu entnehmen. Sie lernen Bedeutungsnuancen verwandter Ausdrücke zu differenzieren und eine Vielzahl von Redewendungen zu verstehen. Sie vertiefen ein differenziertes Repertoire an Ausdrucksvarianten zu aktuellen Themen wissenschaftlicher und populärwissenschaftlicher Fragestellungen. Sie beschäftigen sich mit ausgewählten grammatischen Besonderheiten wie z.B. Nominalisierungsmöglichkeiten und Nominalstil, Textkohärenz, den verschiedenen Formen der Indirekten Rede, Wortbildungsvarianten und der Funktion des Pronomens „es“.
Die Studierenden hinterfragen Positionen des öffentlichen Diskurses auch nach ihrer kulturellen Bedingtheit. Sie setzten sich mit ausgewählten Aspekten der Arbeitskultur in Deutschland auseinander.

Lernergebnisse:
Das Modul orientiert sich am Niveau C1 des GER.
Die Studierenden können den Inhalt von komplexen Artikeln und Berichten auch außerhalb des eigenen Fach- und Interessengebiets selbstständig und vielfach mühelos verstehen und Standpunkte identifizieren.
Sie können längeren Redebeiträgen und Vorträgen zu aktuellen Themen wie auch Fachvorträgen innerhalb und außerhalb ihres Fachgebietes folgen, sofern sie klar vorgetragen werden.
Sie sind in der Lage, zu aktuellen Themen aus Wissenschaft und Sozialleben ausführlich und logisch nachvollziehbar Stellung zu beziehen, sowie zu Themen aus ihrem Interessen- oder Fachgebiet klar strukturiert und verständlich zu referieren.

Lehr- und Lernmethoden:
Das Modul besteht aus einem Seminar, in dem die angestrebten Lerninhalte mit gezielten Hör-, Lese-, Schreib- und Sprechübungen in Einzel-, Partner- und Gruppenarbeit kommunikativ und handlungsorientiert erarbeitet werden. Ergänzend sollen die Teilnehmenden durch kontrolliertes Selbstlernen ausgewählte Grammatikthemen und Wortschatzübungen mit vorgegebenen Materialien eigenständig erarbeiten.
Freiwillige Hausaufgaben (zur Vor- und Nacharbeitung) festigen das Gelernte.

Medienform:
Lehrbuch; multimedial gestütztes Lehr- und Lernmaterial, auch online

Literatur:
Lehrbuch wird im Seminar bekannt gegeben

Modulverantwortliche(r):

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Deutsch als Fremdsprache C1.2 - Professionell kommunizieren in Wissenschaft und Beruf (Seminar, 2 SWS)
Koch H
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

SZ0403: Englisch - Academic Presentation Skills C1 - C2 | English - Academic Presentation Skills C1 - C2

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2022

Modulniveau: Bachelor/Master	**Sprache:** Englisch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 3	**Gesamtstunden:** 90	**Eigenstudiums-stunden:** 60	**Präsenzstunden:** 30

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
Performance, testing the learning outcomes specified in the module description, is examined by a cumulative portfolio of competence and action-oriented tasks. These include four different graded extemporaneous speeches, three informative and one persuasive. Each graded speech contributes to 25% of the overall course grade. Aspects of proper delivery include proper oral citations, use of language, and implementation of rhetorical skills.

Students are evaluated on their ability to prepare and deliver speeches with the help of audio or visual aids and a handout. Depending on the course format, the presentations are delivered either live in person or via a video recording.

Where audio or video is recorded, the Basic Data Protection Regulation (DSGVO, Art. 12 -21) is observed.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Ability to begin work at the C2 level as evidenced by a placement test score of at least 75 percent.

Inhalt:
This course allows students to practice and improve ability to carry out formal speaking tasks in English such as a class presentation, dissertation defense, department colloqium, conference talk or project proposals. All forms of presentations replicate academic speaking situations and include sections for question and answer or a debate format.

Lernergebnisse:
This course helps students to gain practical experience in a range of both graded and non-graded presentation scenarios designed to build confidence and improve delivery in English. The acquired techniques and skill set can be successfully transferred to a number of academic and professional presentation scenarios. Students learn how to effectively write, practice and evaluate presentations in addition to giving and receiving constructive peer feedback.

Lehr- und Lernmethoden:
This course makes use of recording and/or classroom evaluation to help students develop their public speaking skill and uses a variety of training techniques such as extemporaneous speaking and PechaKucha to hone specific skills.

Medienform:
Text material, online platform, recordings. Videos and in-class modeled presentations and examples.

Literatur:
Handouts and selected extracts from published sources will be used in the course. Key literature will be advised by the teacher and/ or listed in the course description.

Modulverantwortliche(r):

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Blockkurs Englisch - Academic Presentation Skills C1 - C2 (Seminar, 2 SWS)
Davies A

Englisch - Academic Presentation Skills C1 - C2 (Seminar, 2 SWS)
Davies A, Field B, Ritter J
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

SZ0425: Englisch - Introduction to Academic Writing C1 | English - Introduction to Academic Writing C1

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2022

Modulniveau: Bachelor/Master	**Sprache:** Englisch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 3	**Gesamtstunden:** 90	**Eigenstudiums-stunden:** 60	**Präsenzstunden:** 30

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
Performance, testing the learning outcomes specified in the module description, is examined by a cumulative portfolio of competence and action-oriented tasks. This includes three writing assignments (each 30%) covering various essay genres such as process description, comparison/ contrast, problem/solution, requiring argumention, persuasion and analysis, as well as a final exam (10%). Students will be graded on their ability to present content clearly and succinctly taking readers' needs and writing conventions into consideration.

As the course may be offered in various formats (online or classroom) the form and conditions of the final exam (with or without aids) will vary. Where audio or video is recorded, we observe the Basic Data Protection Regulation (DSGVO, Art. 12 -21).

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Ability to begin work at the C1 level of the GER as evidenced by the placement test at www.moodle.tum.de.

Inhalt:
This course will help students learn to express themselves more correctly and persuasively in written English. There will be a focus on forming correct sentences and paragraphs, working towards the production of longer texts of the type students will be expected to write during their academic studies. They will also learn to evaluate and interpret the written texts of others.

Lernergebnisse:
After completion of this module students will be able to write academic texts with greater fluency and accuracy and with fewer grammatical errors. They will be able to engage the rules of composition to construct logical and mature descriptions, explanations, and claims of the sort they will need throughout their academic years and beyond.

Corresponds to C1 of the CER.

Lehr- und Lernmethoden:
This course makes use of peer group revision (students give each other feedback on their texts), working through multiple drafts, and evaluation of model texts to help students develop their academic writing skills.

Medienform:
Peer groups, handouts, textbook, online resources.

Literatur:
Handouts and selected extracts from published sources will be used in the course. Key literature will be advised by the teacher and/ or listed in the course description.

Modulverantwortliche(r):

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Englisch - Introduction to Academic Writing C1 (Seminar, 2 SWS)
Field B, Jacobs R, Lemaire E, Schenk T, Schrier T, Starck S
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

SZ0488: Englisch - Gateway to English Master's C1 | English - Gateway to English Master's C1

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2022

Modulniveau: Bachelor/Master	**Sprache:** Englisch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 3	**Gesamtstunden:** 90	**Eigenstudiums-stunden:** 60	**Präsenzstunden:** 30

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
Performance, testing the learning outcomes specified in the module description, is examined by a cumulative portfolio of competence and action-oriented tasks. These include multiple drafts of an argumentative research paper (alternatively: two assignments) to allow students to develop written skills by means of a process of drafting and revising texts (50% total), an oral presentation (including a handout and visual aids 25%), and a final written examination (25%). No aids may be used during the examination.

Where audio or video is recorded, we observe the Basic Data Protection Regulation (DSGVO, Art. 12 -21).

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:
C1 level according to the online placement test

Inhalt:
This course includes note-taking, discussions, academic writing and presenting a topic on a related field of study focusing on skills such as avoiding plagiarism, ethics, hedging language, and formulating research questions.

Lernergebnisse:
Upon finishing this course you will be able to follow lectures in English with little difficulty and summarize the main ideas. You will be sufficiently comfortable with English as to be able to write longer papers and critical essays in English, making use of general argumentation and rhetorical conventions.

Corresponds to C1 of the CER.

Lehr- und Lernmethoden:
This course involves practising study situations (participating in seminars, tutorials, note-taking in lectures), pair-work & group-work in an English-speaking academic environment.

Medienform:
Internet, handouts, online material

Literatur:

Modulverantwortliche(r):

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Englisch - English for Academic Purposes: Gateway to English Master's C1 (Seminar, 2 SWS)
Bhar A, Clark R, Ritter J, Schrier T, Stapel M, Starck S

Englisch - English for Environmental Engineering: Gateway to English Master's C1 (Seminar, 2 SWS)
Clark R

Englisch - English for Civil Engineering: Gateway to English Master's C1 (Seminar, 2 SWS)
Clark R
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

SZ0501: Französisch A1.1 | French A1.1

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2022

Modulniveau: Bachelor/Master	**Sprache:** Unterrichtete Sprache	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 3	**Gesamtstunden:** 90	**Eigenstudiums-stunden:** 60	**Präsenzstunden:** 30

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
In den Prüfungsleistungen werden die in der Modulbeschreibung angegebenen Lernergebnisse geprüft. Sie beinhalten Aufgaben zur Anwendung von Wortschatz und Grammatik, zu Text- bzw. Lese- und Hörverstehen sowie zur freien Textproduktion und wird in Form von kompetenz- und handlungsorientierten kumulativen Prüfungsaufgaben abgehalten. Mündliche Reaktionsfähigkeiten werden anhand der Anwendung entsprechender Redemittel in schriftlichen Dialogbeispielen überprüft und/oder in Form einer Audio-/Videodatei. Hierzu beachten wir die Datenschutzgrundverordnung (DSGVO, Art. 12 -21).

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:
keine

Inhalt:
In diesem Modul werden Grundkenntnisse in der Fremdsprache Französisch vermittelt, die es den Studierenden ermöglichen, sich in alltäglichen Grundsituationen trotz noch geringer Sprachkenntnisse zurechtzufinden. Dabei werden interkulturelle und landeskundliche Aspekte berücksichtigt.
Die Studierenden lernen und üben einfache Fragen zur Person zu stellen und zu beantworten, sich in einer Stadt zu orientieren, Interessen auszudrücken und Formulare auszufüllen. Es werden u.a. folgende grammatische Themen behandelt, wie z.B. Präsensformen regelmäßiger und einiger unregelmäßiger Verben, Personalpronomen, bestimmte, unbestimmte und Teilungs-Artikel, Fragesätze, Angleichung der Adjektive. Es werden Strategien vermittelt, die eine Verständigung trotz noch geringer Sprachkenntnisse in alltäglichen Grundsituationen ermöglichen.
Außerdem werden Möglichkeiten aufgezeigt, den Lernprozess in der Fremdsprache Französisch effektiver zu gestalten und die eigene Lernfähigkeit zu verbessern.

Lernergebnisse:
Das Modul orientiert sich am Niveau „A1 – Elementare Sprachverwendung“ des GER. Der/die Studierende ist nach der Teilnahme an der Modulveranstaltung in der Lage, einfache Fragen über vertraute Themen zu stellen und zu beantworten. Er/sie kann sich auf einfache Art verständigen, wenn die Gesprächspartnerinnen oder Gesprächspartner langsam und deutlich sprechen und bereit sind zu helfen. Er/sie kann einfache schriftliche Mitteilungen zur Person machen.
Sowohl im mündlichen als auch im schriftlichen Sprachgebrauch ist der/die Studierende in der Lage, situationsadäquat, bzw. der A 1-Stufe entsprechend, Wortschatz und Grammatik korrekt anzuwenden.

Lehr- und Lernmethoden:
Das Modul besteht aus einem Seminar, in dem die angestrebten Lerninhalte mit gezieltem Hör-, Lese-, Schreib- und Sprechübungen erarbeitet werden. Durch die Kombination dieser Übungen in Einzel-, Partner und Gruppenarbeit wird der kommunikative und handlungsorientierte Ansatz umgesetzt. Die Studierenden erwerben Teamkompetenz durch kooperatives Handeln in gemischten Gruppen.
Es werden Möglichkeiten aufgezeigt, den Lernprozess in der Fremdsprache Französisch eigenverantwortlich und effektiver zu gestalten und damit die eigenen Lernfähigkeiten zu verbessern.
Durch kontrolliertes Selbstlernen grundlegender grammatischer Phänomene und Kommunikationsmuster in der Fremdsprache mit vorgegebenen (online-) Materialien werden die im Seminar vermittelten Grundlagen vertieft.
Freiwillige Hausaufgaben (zur Vor-und Nacharbeitung) festigen das Gelernte.

Medienform:
Lehrbuch; multimedial gestütztes Lehr- und Lernmaterial (Tafel, Folie, Übungsblätter, Bild, Film, etc.), auch online.

Literatur:
Lehrbuch (wird im Kurs bekanntgegeben)

Modulverantwortliche(r):

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Französisch A1.1 (Seminar, 2 SWS)
Bartanus J, Bruel J, Cuneo M, Delavigne C, Gommeringer-Depraetere S, Kirchhoff A, Neumaier-Giacinti E, Paul E

Blockkurs Französisch A1.1 (Seminar, 2 SWS)
Cuneo M, Kirchhoff A
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

SZ0503: Französisch A2.1 | French A2.1

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2022

Modulniveau: Bachelor/Master	**Sprache:** Unterrichtete Sprache	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 3	**Gesamtstunden:** 90	**Eigenstudiums-stunden:** 60	**Präsenzstunden:** 30

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
In den Prüfungsleistungen werden die in der Modulbeschreibung angegebenen Lernergebnisse geprüft. Sie beinhalten Aufgaben zur Anwendung von Wortschatz und Grammatik, zu Text- bzw. Lese- und Hörverstehen sowie zur freien Textproduktion und wird in Form von kompetenz- und handlungsorientierten kumulativen Prüfungsaufgaben abgehalten. Mündliche Reaktionsfähigkeiten werden anhand der Anwendung entsprechender Redemittel in schriftlichen Dialogbeispielen überprüft und/oder in Form einer Audio-/Videodatei. Hierzu beachten wir die Datenschutzgrundverordnung (DSGVO, Art. 12 -21).

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:
- gesicherte Kenntnisse der Stufe A1
- Einstufungstest mit Ergebnis A2.1

Inhalt:
In diesem Modul werden Grundkenntnisse in der Fremdsprache Französisch vermittelt, die es den Studierenden ermöglichen, sich in alltäglichen Grundsituationen zurechtzufinden, z.B. auf Reisen, beim Arzt, bei der Wohnungssuche, unter Kollegen, Freunden und Nachbarn. Dabei werden interkulturelle und landeskundliche Aspekte berücksichtigt. Die grammatischen Strukturen werden weiter aufgebaut. Folgende grammatischen Themen werden behandelt, wie z.B. Verwendung von Passé Composé und Imparfait, Konditional, Relativpronomen, „en + y“ Pronomen, Komparativ und Superlativ.
Es werden Strategien vermittelt, die mündlich wie schriftlich eine Verständigung trotz noch geringer Sprachkenntnisse ermöglichen. Außerdem werden Möglichkeiten aufgezeigt, den Lernprozess effektiver zu gestalten und damit die eigene Lernfähigkeit zu verbessern. Ferner

werden Möglichkeiten aufgezeigt, den Lernprozess in der Fremdsprache Französisch effektiver zu gestalten und damit die eigene Lernfähigkeit zu verbessern.

Lernergebnisse:
Das Modul orientiert sich am „A2 – Elementare Sprachverwendung“ des GER. Nach Abschluss dieses Moduls kann der/die Studierende einfache Sätze und Redewendungen zu einem erweiterten Spektrum an vertrauten Themen verstehen und gebrauchen. Er/Sie kann beispielsweise sich und andere Personen, persönliche Wohnsituation, Gesundheitszustand, Freizeitverhalten beschreiben. Er/Sie ist in der Lage, sich bei der Wohnungssuche und in wesentlichen Situationen im Urlaub oder auf (Geschäfts)Reisen zu verständigen und von daraus resultierenden Erfahrungen und Erlebnissen zu berichten. Er/Sie kann standardsprachliche Ausdrücke in vertrauten Kommunikationssituationen sowohl in mündlicher als auch in schriftlicher Form verstehen und verwenden und dabei Wortschatz und Grammatik korrekt anzuwenden.

Lehr- und Lernmethoden:
Das Modul besteht aus einem Seminar, in dem die angestrebten Lerninhalte mit gezieltem Hör-, Lese-, Schreib- und Sprechübungen erarbeitet werden. Durch die Kombination dieser Übungen in Einzel-, Partner und Gruppenarbeit wird der kommunikative und handlungsorientierte Ansatz umgesetzt. Die Studierenden erwerben Teamkompetenz durch kooperatives Handeln in gemischten Gruppen.
Es werden Möglichkeiten aufgezeigt, den Lernprozess in der Fremdsprache Französisch eigenverantwortlich und effektiver zu gestalten und damit die eigenen Lernfähigkeiten zu verbessern.
Durch kontrolliertes Selbstlernen grundlegender grammatischer Phänomene und Kommunikationsmuster in der Fremdsprache mit vorgegebenen (online-) Materialien werden die im Seminar vermittelten Grundlagen vertieft.
Freiwillige Hausaufgaben (zur Vor-und Nacharbeitung) festigen das Gelernte.

Medienform:
Lehrbuch, multimedial gestütztes Lehr- und Lernmaterial (Tafel, Folie, Übungsblätter, Bild, Film, etc.), auch online.

Literatur:
Lehrbuch (wird im Kurs bekanntgegeben)

Modulverantwortliche(r):

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Blockkurs Französisch A2.1 (Seminar, 2 SWS)
Bruel J, Suek C

Französisch A2.1 (Seminar, 2 SWS)
Comte-Maillard C, Kirchhoff A, Paul E, Suek C

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

SZ0605: Italienisch A1.2 | Italian A1.2

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2022

Modulniveau: Bachelor/Master	**Sprache:** Unterrichtete Sprache	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 3	**Gesamtstunden:** 90	**Eigenstudiums-stunden:** 60	**Präsenzstunden:** 30

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
In den Prüfungsleistungen werden die in der Modulbeschreibung angegebenen Lernergebnisse geprüft. Sie beinhalten Aufgaben zur Anwendung von Wortschatz und Grammatik, zu Lese- und Hörverstehen sowie zur freien Textproduktion. Hilfsmittel erlaubt. Mündliche Reaktionsfähigkeiten werden anhand der Anwendung entsprechender Redemittel in schriftlichen Dialogbeispielen überprüft und/oder in Form einer Audio-/Videodatei. Hierzu beachten wir die Datenschutzgrundverordnung (DSGVO, Art. 12 -21).

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Gesicherte Kenntnisse des Moduls A1.1 (bestandene Klausur) oder Einstufungstest mit Ergebnis A1.2

Inhalt:
In diesem Modul werden Grundkenntnisse in der Fremdsprache Italienisch unter Berücksichtigung landeskundlicher und interkultureller Aspekte weitervermittelt, die es den Studierenden ermöglichen, sich in alltäglichen Grundsituationen trotz geringer Sprachkenntnisse zurechtzufinden.
Der/Die Studierende lernt bzw. erweitert grundlegendes Vokabular zu vertrauten Themen wie Alltag und Freizeit, Studium und Studentenleben, Stadt und öffentlicher Verkehr.
Er/sie lernt u.a. über sich selbst und über die eigenen Gewohnheiten im Alltag zu berichten; auf der Straße um Auskunft zu bitten und darauf zu reagieren; einen Weg zu beschreiben; Verabredungen zu treffen; von vergangenen Erlebnissen und Erfahrungen zu erzählen. Es werden u.a. folgende grammatische Themen behandelt: Direkte und undirekte Objektpronomen, Präpositionen mit und ohne Artikel, Passato prossimo. Die italienische Phonetik wird weitergelernt und geübt.

Außerdem werden Möglichkeiten aufgezeigt, wie man den Lernprozess in der Fremdsprache eigenverantwortlich und effektiv gestalten kann.

Lernergebnisse:
Das Modul orientiert sich am Niveau A1 – Elementare Sprachverwendung - des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen.
Nach Abschluss des Moduls ist der/die Studierende in der Lage, sich auf sehr einfache Art in der Fremdsprache Italienisch zu verständigen, wenn die Gesprächspartner langsam und deutlich sprechen und bereit sind zu helfen. Er/sie kann den Grundwortschatz zu Themen wie Alltag und Freizeit, Universität, Stadt und öffentlicher Verkehr verstehen und in sehr einfach strukturierten Sätzen verwenden. Außerdem kann er/sie über sich selbst, die eigenen Gewohnheiten und Vorlieben kurz berichten; auf der Straße um Auskunft bitten und darauf reagieren; Verabredungen treffen; von Erfahrungen in der Vergangenheit in sehr elementarer Form erzählen.

Lehr- und Lernmethoden:
Kommunikatives und handlungsorientiertes Erarbeiten der Inhalte; gezielte Hör-, Lese-, Schreib- und Sprechübungen; Einzel-, Partner- und Gruppenarbeit; Förderung kooperativen Lernens; Kontrolliertes Revidieren einzelner Aspekte der Grammatik mit vorgegebenen (online-) Materialien. Freiwillige Hausaufgaben zur Vor- und Nachbereitung festigen das Gelernte.

Medienform:
Lehrwerk; multimedial gestütztes Lehr- und Lernmaterial.

Literatur:
Lehrwerk (wird im Unterricht bekannt gegeben)

Modulverantwortliche(r):

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Italienisch A1.2 (Seminar, 2 SWS)
Alfieri L, Bonomini F, Mainardi D, Togni M, Villadei M

Blockkurs Italienisch A1.2 (Seminar, 2 SWS)
Taddia E
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

SZ0901: Russisch A1.1 | Russian A1.1

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2022

Modulniveau: Bachelor/Master	**Sprache:** Unterrichtete Sprache	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 3	**Gesamtstunden:** 90	**Eigenstudiums-stunden:** 60	**Präsenzstunden:** 30

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
Version 1: In den Prüfungsleistungen werden die in der Modulbeschreibung angegebenen Lernergebnisse geprüft. Sie beinhalten Aufgaben zur Anwendung von Wortschatz und Grammatik, zu Lese- und Hörverstehen sowie zur freien Textproduktion und wird in Form von kompetenz- und handlungsorientierten kumulativen Prüfungsaufgaben abgehalten. Hilfsmittel erlaubt. Mündliche Reaktionsfähigkeiten werden anhand der Anwendung entsprechender Redemittel in schriftlichen Dialogbeispielen überprüft und/oder in Form einer Audio-/Videodatei. Hierzu beachten wir die Datenschutzgrundverordnung (DSGVO, Art. 12 -21).
Version 2: Schriftliche Abschlussklausur (keine Hilfsmittel erlaubt). Prüfungsdauer: 90 Minuten.
In der schriftlichen Prüfung werden die in der Modulbeschreibung angegebenen Lernergebnisse geprüft. Sie beinhaltet Fragen zur Anwendung von Wortschatz und Grammatik, zu Text- bzw. Leseverstehen sowie Aufgaben zur freien Textproduktion. Mündliche Reaktionsfähigkeiten werden anhand der Anwendung entsprechender Redemittel in schriftlichen Dialogbeispielen überprüft.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:
keine

Inhalt:
In diesem Modul werden elementare Kenntnisse der Fremdsprache Russisch vermittelt. Dabei werden interkulturelle und landeskundliche Aspekte berücksichtigt. Die Studierenden lernen grundlegendes Vokabular zu den Einstiegsthemen in einfachen sprachlichen Strukturen zu formulieren und über sie im Präsens zu berichten. Die Studierenden üben zum Beispiel einfache Fragen zur Person, Familie und Herkunft zu stellen und zu beantworten sowie über Befinden, Wohnort und Sprachkenntnisse zu diskutieren. Es werden kommunikative Situationen geübt, die auf einen Aufenthalt im Zielland vorbereiten. Dazu werden die notwendigen grammatikalischen

Themen behandelt. Die Studierenden erlernen die russische Schrift und können sie in der Praxis anwenden. Es werden Lernstrategien vermittelt, die einen erfolgreichen Einstieg in die russische Sprache ermöglichen.

Lernergebnisse:
Dieses Modul orientiert sich am Niveau A1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens (GER). Nach Bestehen des Moduls sind die Studierenden in der Lage vertraute, alltägliche Ausdrücke und ganz einfache Sätze zu verstehen und zu verwenden, die auf die Befriedigung konkreter Bedürfnisse zielen. Man kann sich und andere vorstellen und den Gesprächspartnern Fragen zu ihrer Person stellen sowie auch selbst auf Fragen dieser Art Antwort geben. Die Studierenden können sich auf einfache Art verständigen, wenn die Gesprächspartner langsam und deutlich sprechen und bereit sind zu helfen.

Lehr- und Lernmethoden:
Kommunikatives und handlungsorientiertes Erarbeiten der Inhalte; gezielte Hör-, Lese-, Schreib- und Sprechübungen; Einzel-, Partner- und Gruppenarbeit; kontrolliertes Selbstlernen mit vorgegebenen Materialien; Vorbereitung einer kurzen Präsentation in der Zielsprache; selbständige Recherchen zu den vorgegebenen Themen. Freiwillige Hausaufgaben festigen das Gelernte.

Medienform:
Lehrbuch; multimedial gestütztes Lehr- und Lernmaterial, auch online.

Literatur:
Lehrbuch (wird in der LV bekannt gegeben)
Vom Kursleiter selbst angefertigte / zusammengestellte Übungen; Auszüge aus kopierbaren Lehrmaterialien; Online-Materialien

Modulverantwortliche(r):

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Russisch A1.1 (Seminar, 2 SWS)
Gauß K, Legkikh V

Blockkurs Russisch A1.1 (Seminar, 2 SWS)
Legkikh V
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

SZ0902: Russisch A1.2 | Russian A1.2

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2022

Modulniveau: Bachelor/Master	**Sprache:** Unterrichtete Sprache	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 3	**Gesamtstunden:** 90	**Eigenstudiums-stunden:** 60	**Präsenzstunden:** 30

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
Version 1: In den Prüfungsleistungen werden die in der Modulbeschreibung angegebenen Lernergebnisse geprüft. Sie beinhalten Aufgaben zur Anwendung von Wortschatz und Grammatik, zu Lese- und Hörverstehen sowie zur freien Textproduktion und wird in Form von kompetenz- und handlungsorientierten kumulativen Prüfungsaufgaben abgehalten. Hilfsmittel erlaubt. Mündliche Reaktionsfähigkeiten werden anhand der Anwendung entsprechender Redemittel in schriftlichen Dialogbeispielen überprüft und/oder in Form einer Audio-/Videodatei. Hierzu beachten wir die Datenschutzgrundverordnung (DSGVO, Art. 12 -21).
Version 2: Schriftliche Abschlussklausur (keine Hilfsmittel erlaubt). Prüfungsdauer: 90 Minuten.
In der schriftlichen Prüfung werden die in der Modulbeschreibung angegebenen Lernergebnisse geprüft. Sie beinhaltet Fragen zur Anwendung von Wortschatz und Grammatik, zu Text- bzw. Leseverstehen sowie Aufgaben zur freien Textproduktion. Mündliche Reaktionsfähigkeiten werden anhand der Anwendung entsprechender Redemittel in schriftlichen Dialogbeispielen überprüft.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Erfolgreiche Teilnahme an der Stufe A1.1 oder vergleichbare Sprachkenntnisse.

Inhalt:
In diesem Modul werden Grundkenntnisse der Fremdsprache Russisch vermittelt. Dabei werden interkulturelle und landeskundliche Aspekte berücksichtigt. Die Studierenden lernen grundlegendes Vokabular zu verschiedenen Themen in einfachen sprachlichen Strukturen zu formulieren und über sie im Präsens zu berichten. Die Studierenden üben zum Beispiel einfache Fragen zum Beruf zu stellen und zu beantworten, sich über Freizeitbeschäftigungen und Hobbys auszutauschen, Einkaufsgespräche zu führen, eine Speisekarte zu verstehen und etwas zu

bestellen, zu fragen, was man gern zu den Mahlzeiten isst und trinkt. Es werden kommunikative Situationen geübt, die auf einen Aufenthalt im Zielland vorbereiten. Dazu werden die notwendigen grammatikalischen Themen behandelt und Lernstrategien vermittelt, die eine erfolgreiche Gestaltung des weiteren Lernprozesses in der Fremdsprache Russisch ermöglichen.

Lernergebnisse:
Dieses Modul orientiert sich am Niveau A1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens (GER). Nach Bestehen des Moduls sind die Studierenden in der Lage vertraute, alltägliche Ausdrücke und einfache Sätze zu verstehen und zu verwenden, die auf die Befriedigung konkreter Bedürfnisse zielen. Die Studierenden können sich auf einfache Art verständigen, wenn die Gesprächspartner langsam und deutlich sprechen und bereit sind zu helfen. Die Studierenden können einfache Fragen stellen und beantworten, einfache Feststellungen treffen oder auf solche reagieren, sofern es sich um unmittelbare Bedürfnisse oder um sehr vertraute Themen handelt.

Lehr- und Lernmethoden:
Kommunikatives und handlungsorientiertes Erarbeiten der Inhalte; gezielte Hör-, Lese-, Schreib- und Sprechübungen; Einzel-, Partner- und Gruppenarbeit; kontrolliertes Selbstlernen mit vorgegebenen Materialien; Vorbereitung einer Präsentation in der Zielsprache; selbständige Recherchen zu den vorgegebenen Themen. Freiwillige Hausaufgaben festigen das Gelernte.

Medienform:
Lehrbuch; multimedial gestütztes Lehr- und Lernmaterial, auch online.

Literatur:
Lehrbuch (wird in der LV bekannt gegeben); multimedial gestütztes Lehr- und Lernmaterial (wird in der LV bekannt gegeben)
Vom Kursleiter selbst angefertigte / zusammengestellte Übungen; Auszüge aus kopierbaren Lehrmaterialien; Online-Materialien

Modulverantwortliche(r):

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Russisch A1.2 (Seminar, 2 SWS)
Gauß K
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

SZ1201: Spanisch A1 | Spanish A1

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2022

Modulniveau: Bachelor/Master	**Sprache:** Unterrichtete Sprache	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 3	**Gesamtstunden:** 90	**Eigenstudiums-stunden:** 60	**Präsenzstunden:** 30

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
In den Prüfungsleistungen werden die in der Modulbeschreibung angegebenen Lernergebnisse geprüft. Sie beinhalten Aufgaben zur Rezeption (Lese- und Hörverstehen) sowie zur Produktion (Wortschatz und Grammatik sowie freie Textproduktion) und werden in Form von kommunikativen kompetenz- und handlungsorientierten (Portfolio-) Prüfungsaufgaben abgehalten. Hilfsmittel erlaubt. Mündliche Produktion wird anhand der Anwendung entsprechender Redemittel in schriftlichen Dialogbeispielen überprüft und/oder in Form einer Audio-/Videodatei abgehalten. Hierzu beachten wir die Datenschutzgrundverordnung (DSGVO, Art. 12 -21).

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:
keine

Inhalt:
In diesem Modul werden Grundkenntnisse in der Fremdsprache Spanisch vermittelt, die es den Studierenden ermöglichen, sich in vertrauten und alltäglichen Grundsituationen trotz noch geringer Sprachkenntnisse zurechtzufinden. Dabei werden interkulturelle und landeskundliche Aspekte berücksichtigt.
Die Studierenden lernen, einfache Fragen zur Person/Familie zu stellen und zu beantworten, Anmeldeformulare mit persönlichen Daten auszufüllen, über Studium, Beruf und Freizeitaktivitäten zu sprechen, Gefallen, Interessen und Vorlieben auszudrücken, Orte zu beschreiben etc. Sie lernen/üben grundlegendes Vokabular zu diesen Themen und berichten in einfach strukturierten Hauptsätzen über Alltägliches im Präsens. Es werden u.a. folgende Themen der Grammatik behandelt: Präsens regelmäßiger und (einige) unregelmäßiger Verben, bestimmte und unbestimmte Artikel, Demonstrativpronomen, Verneinung einfacher Sätze etc.

Es werden Strategien vermittelt, die eine Verständigung in alltäglichen Grundsituationen ermöglichen.

Lernergebnisse:
Das Modul orientiert sich am Niveau A1 „Elementare Sprachverwendung“ des GER.
Der/die Studierende kann nach der Teilnahme an der Modulveranstaltung einfache Fragen über vertraute Themen stellen und beantworten. Er/sie kann sich auf einfache Art verständigen, wenn die Gesprächspartnerinnen oder Gesprächspartner langsam und deutlich sprechen und bereit sind zu helfen. Er/sie kann einfache schriftliche Mitteilungen zur Person machen.

Lehr- und Lernmethoden:
Das Modul besteht aus einem Seminar, in dem die angestrebten Lerninhalte mit gezielten Hör-, Lese-, Schreib- und Sprechaufgaben in Einzel-, Partner und Gruppenarbeit kommunikativ und handlungsorientiert erarbeitet werden. Durch die Kombination dieser Aufgaben wird die Interaktion mit den Partnern unterstützt und gefordert. Die Studierenden erwerben Teamkompetenz durch kooperatives Handeln in gemischten Gruppen.
Es werden Möglichkeiten aufgezeigt, den Lernprozess in der Fremdsprache Spanisch eigenverantwortlich und effektiver zu gestalten und damit die eigenen Lernfähigkeiten zu verbessern.
Durch kontrolliertes Selbstlernen grundlegender grammatischer Phänomene und Kommunikationsmuster in der Fremdsprache mit vorgegebenen (online-) Materialien werden die im Seminar vermittelten Grundlagen vertieft.
Freiwillige Hausaufgaben (zur Vor-und Nacharbeitung) festigen das Gelernte.

Medienform:
Lehrbuch; multimedial gestütztes Lehr- und Lernmaterial, auch online.

Literatur:
Lehrbuch (wird in der Lehrveranstaltung bekanntgegeben).

Modulverantwortliche(r):

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Spanisch A1 (Seminar, 2 SWS)
Galan Rodriguez F, Garcia Garcia M, Gonzalez Sainz C, Guerrero Madrid V, Hernandez Jimenez L, Listan Rosa M, Lopez Agudo E, Navarro Reyes A, Noch nicht bekannt N, Pardo Gascue F, Rey Pereira C, Rodriguez Garcia M, Zuniga Chinchilla L

Blockkurs Spanisch A1 (Seminar, 2 SWS)
Garcia Garcia M, Gomez Cabornero S, Pardo Gascue F, Rodriguez Garcia M
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

SZ1202: Spanisch A2.1 | Spanish A2.1

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2022

Modulniveau: Bachelor/Master	**Sprache:** Unterrichtete Sprache	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 3	**Gesamtstunden:** 90	**Eigenstudiums-stunden:** 60	**Präsenzstunden:** 30

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
In den Prüfungsleistungen werden die in der Modulbeschreibung angegebenen Lernergebnisse geprüft. Sie beinhalten Aufgaben zur Rezeption (Lese- und Hörverstehen) sowie zur Produktion (Wortschatz und Grammatik sowie freie Textproduktion) und werden in Form von kommunikativen kompetenz- und handlungsorientierten (Portfolio-) Prüfungsaufgaben abgehalten. Hilfsmittel erlaubt. Mündliche Produktion wird anhand der Anwendung entsprechender Redemittel in schriftlichen Dialogbeispielen überprüft und/oder in Form einer Audio-/Videodatei abgehalten. Hierzu beachten wir die Datenschutzgrundverordnung (DSGVO, Art. 12 -21).

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Gesicherte Kenntnisse der Stufe A1.
Einstufungstest mit Ergebnis A2.1.

Inhalt:
In diesem Modul werden Grundkenntnisse in der Fremdsprache Spanisch vermittelt, die es den Studierenden ermöglichen, sich in alltäglichen Grundsituationen zurechtzufinden, z.B. Freizeitaktivitäten, auf Reisen, im Restaurant, unter Kommilitonen, Freunden und Nachbarn, Austausch von Erfahrungen etc. Dabei werden interkulturelle und landeskundliche Aspekte berücksichtigt.
Die grammatikalischen Strukturen werden weiter aufgebaut, wie z.B. die Verwendung von den Vergangenheiten pretérito perfecto - pretérito indefinido, ser und estar, unbetonte Personal Pronomen etc.
Es werden Strategien vermittelt, die mündlich wie schriftlich eine Verständigung trotz noch geringer Sprachkenntnisse ermöglichen.

Lernergebnisse:
Dieses Modul orientiert sich am Niveau A2 „Elementare Sprachverwendung" der GER. Nach der Teilnahme an der Modulveranstaltung sind die Studierenden in der Lage, die Bedeutung von kurzen, klaren und deutlich artikulierten Mitteilungen und Durchsagen zu erfassen. Die Kommunikation ist im Rahmen von einfachen, routinemäßigen Kontexten möglich. Der Austausch von Informationen erfolgt über kurze Dialoge mit verschiedenen Zeitbezügen (z.B. Gegenwart, Vergangenheit, einfaches Futur) und umfasst einfache Satzgefüge mit beschränkten Strukturen zu vertrauten Tätigkeiten. Der/Die Studierende kann einfache Fragen zu Inhalten stellen und auch beantworten. Gespräche und Dialoge sind kurz, zeitlich beschränkt und orientieren sich inhaltlich an Kontexten, wie z.B. Familie, Freunde, Lebens- und Wohnraum, Reisen. Die Studierenden können kurze Texte oder Briefe lesen und verstehen, wenn diese einen häufig gebrauchten Wortschatz und bekannte Strukturen beinhaltet und wenn darin vertraute Informationen zu finden sind. Er/Sie ist in der Lage mithilfe feststehender Wendungen kurze, einfache Mitteilungen oder persönliche Briefe zu verfassen.

Lehr- und Lernmethoden:
Das Modul besteht aus einem Seminar, in dem die angestrebten Lerninhalte mit gezielten Hör-, Lese-, Schreib- und Sprechaufgaben in Einzel-, Partner und Gruppenarbeit kommunikativ und handlungsorientiert erarbeitet werden. Durch die Kombination dieser Aufgaben wird die Interaktion mit den Partnern unterstützt und gefordert. Die Studierenden erwerben Teamkompetenz durch kooperatives Handeln in gemischten Gruppen.
Es werden Möglichkeiten aufgezeigt, den Lernprozess in der Fremdsprache Spanisch eigenverantwortlich und effektiver zu gestalten und damit die eigenen Lernfähigkeiten zu verbessern.
Durch kontrolliertes Selbstlernen grundlegender grammatischer Phänomene und Kommunikationsmuster in der Fremdsprache mit vorgegebenen (online-) Materialien werden die im Seminar vermittelten Grundlagen vertieft.
Freiwillige Hausaufgaben (zur Vor-und Nacharbeitung) festigen das Gelernte.

Medienform:
Lehrbuch; multimedial gestütztes Lehr- und Lernmaterial, auch online.

Literatur:
Lehrbuch (wird in der Lehrveranstaltung bekanntgegeben).

Modulverantwortliche(r):

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Spanisch A2.1 (Seminar, 2 SWS)
Galan Rodriguez F, Guerrero Madrid V, Listan Rosa M, Lopez Agudo E, Mayea von Rimscha A, Navarro Reyes A, Noch nicht bekannt N

Blockkurs Spanisch A2.1 (Seminar, 2 SWS)

Listan Rosa M, Lopez Paredes M
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

SZ1217: Spanisch B2.2 | Spanish B2.2

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2022

Modulniveau: Bachelor/Master	**Sprache:** Unterrichtete Sprache	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 3	**Gesamtstunden:** 90	**Eigenstudiums-stunden:** 60	**Präsenzstunden:** 30

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
In den Prüfungsleistungen werden die in der Modulbeschreibung angegebenen Lernergebnisse geprüft. Sie beinhalten Aufgaben zur Rezeption (Lese- und Hörverstehen) sowie zur Produktion (Wortschatz und Grammatik sowie freie Textproduktion) und werden in Form von kommunikativen kompetenz- und handlungsorientierten (Portfolio-) Prüfungsaufgaben abgehalten. Hilfsmittel erlaubt. Mündliche Produktion wird anhand der Anwendung entsprechender Redemittel in schriftlichen Dialogbeispielen überprüft und/oder in Form einer Audio-/Videodatei abgehalten. Hierzu beachten wir die Datenschutzgrundverordnung (DSGVO, Art. 12 -21).

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Gesicherte Kenntnisse der Stufe B2.1.
Einstufungstest mit Ergebnis B2.2.

Inhalt:
In diesem Modul werden Kenntnisse in der Fremdsprache Spanisch erarbeitet, die es den Studierenden ermöglichen, aktiv und weitgehend flüssig über Themen von allgemeinem Interesse oder in vertrauten Fachgebieten mit einem Muttersprachler zu kommunizieren und eine Argumentation strukturiert auszuführen. Ein besonderes Augenmerk wird in diesem Modul auf die Entwicklung von Lesestrategien allgemeiner, akademischer und fachbezogener Texten, auf Wortschatzarbeit sowie die Befähigung zur Entwicklung von Hörstrategien gelegt. Zur Festigung der mündlichen und schriftlichen Fertigkeit werden Schwerpunkte der Grammatik (z.B. contraste de pasados, indicativo/subjuntivo, estilo indirecto, oraciones subordinadas complejas 2) erarbeitet, wiederholt und vertieft.

In diesem Modul haben die Studierenden die Gelegenheit, eine kurze Präsentation eigenverantwortlich zu gestalten und vorzutragen sowie anschließend auf Fragen zur eigenen Präsentation zu antworten.

Lernergebnisse:
Dieses Modul orientiert sich am Niveau B2 „Selbständige Sprachverwendung" des GER. Der/die Studierende erlangt Kenntnisse in der Fremdsprache Spanisch auf schriftsprachlichem Niveau unter Berücksichtigung interkultureller, landeskundlicher und studienbezogener Aspekte. Er/Sie kann mühelos unterschiedlichste Texte, Artikel und Berichte aus Fachbüchern, Zeitschriften und Magazinen zu einem breiten Spektrum an Themen lesen und verstehen. Er/Sie kann in den Texten verschiedene Meinungsbilder, Standpunkte und Haltungen erkennen. Er/Sie ist in der Lage, zeitgenössische Prosatexte zu lesen. Der/Die Studierende kann längere Redebeiträge und Vorträge mühelos verstehen und komplexer Argumentation folgen, sofern sie klar vorgetragen werden. Der/Die Studierende ist in der Lage, klare und detaillierte Texte zu verschiedenen Themen, die von besonderem Interesse für ihn/sie sind oder zu seinem/ihrem Fachgebiet gehören zu verfassen und dabei kohärent zu argumentieren und fachspezifisches Vokabular zu benutzen. Er/Sie kann die eigenen Ansichten und Standpunkte begründen und verteidigen, seine/ihre Argumentation logisch aufbauen und verbinden sowie Vor- und Nachteile bezüglich einer Entscheidung darlegen. Er/Sie kann sich spontan und fließend verständigen. Er/Sie kann zu vielen Themen aus seinen/ihren Interessen- oder Fachgebieten klar und strukturiert in mündlicher Form kommunizieren.

Lehr- und Lernmethoden:
Das Modul besteht aus einem Seminar, in dem die angestrebten Lerninhalte mit gezielten Hör-, Lese-, Schreib- und Sprechaufgaben in Einzel-, Partner und Gruppenarbeit kommunikativ und handlungsorientiert erarbeitet werden. Durch die Kombination dieser Aufgaben wird die Interaktion mit den Partnern unterstützt und gefordert. Die Studierenden erwerben Teamkompetenz durch kooperatives Handeln in gemischten Gruppen.
Es werden Möglichkeiten aufgezeigt, den Lernprozess in der Fremdsprache Spanisch eigenverantwortlich und effektiver zu gestalten und damit die eigenen Lernfähigkeiten zu verbessern.
Durch kontrolliertes Selbstlernen grundlegender grammatischer Phänomene und Kommunikationsmuster in der Fremdsprache mit vorgegebenen (online-) Materialien werden die im Seminar vermittelten Grundlagen vertieft.
Freiwillige Hausaufgaben (zur Vor-und Nacharbeitung) festigen das Gelernte.

Medienform:
Lehrbuch; multimedial gestütztes Lehr- und Lernmaterial, auch online.

Literatur:
Lehrbuch (wird in der Lehrveranstaltung bekanntgegeben).

Modulverantwortliche(r):

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Spanisch B2.2 (Seminar, 2 SWS)
Guerrero Madrid V, Nevado Cortes C
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

SZ1219: Spanisch B2.1 | Spanish B2.1

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2022

Modulniveau: Bachelor/Master	**Sprache:** Unterrichtete Sprache	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 3	**Gesamtstunden:** 90	**Eigenstudiums-stunden:** 60	**Präsenzstunden:** 30

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
In den Prüfungsleistungen werden die in der Modulbeschreibung angegebenen Lernergebnisse geprüft. Sie beinhalten Aufgaben zur Rezeption (Lese- und Hörverstehen) sowie zur Produktion (Wortschatz und Grammatik sowie freie Textproduktion) und werden in Form von kommunikativen kompetenz- und handlungsorientierten (Portfolio-) Prüfungsaufgaben abgehalten. Hilfsmittel erlaubt. Mündliche Produktion wird anhand der Anwendung entsprechender Redemittel in schriftlichen Dialogbeispielen überprüft und/oder in Form einer Audio-/Videodatei abgehalten. Hierzu beachten wir die Datenschutzgrundverordnung (DSGVO, Art. 12 -21).

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Gesicherte Kenntnisse der Stufe B1.2.
Einstufungstest mit Ergebnis B2.1.

Inhalt:
In diesem Modul werden Kenntnisse in der Fremdsprache Spanisch erarbeitet, die es den Studierenden ermöglichen, aktiv und annähernd flüssig über Themen von allgemeinem Interesse oder von vertrauten Fachgebieten mit einem Muttersprachler zu kommunizieren und dabei strukturiert zu argumentieren. Zur Festigung der mündlichen und schriftlichen Fertigkeit werden Schwerpunkte der Grammatik (z.B. futuro, imperfecto de subjuntivo, ser/ estar, oraciones subordinadas complejas 1) erarbeitet, wiederholt und vertieft. In diesem Modul haben die Studierenden die Gelegenheit, eine kurze Präsentation zu gestalten, vorzutragen und anschließend auf Fragen zur eigenen Präsentation zu antworten.

Lernergebnisse:
Dieses Modul orientiert sich an Niveau B2 „Selbständige Sprachverwendung" des GER. Der/die Studierende erlangt Kenntnisse in der Fremdsprache Spanisch auf schriftsprachlichem Niveau unter Berücksichtigung interkultureller, landeskundlicher und studienbezogener Aspekte. Er/Sie kann unterschiedliche Artikel und Berichte aus Büchern oder Zeitschriften, die sowohl mit eigenen Interessen als auch mit ihrem Fachgebiet in Zusammenhang stehen, sicher verstehen. Er/Sie kann längeren Redebeiträgen und Vorträgen zu aktuellen Themen folgen, sofern sie klar vorgetragen werden. Der/Die Studierende ist in der Lage, zusammenhängende Texte zu unterschiedlichen, vertrauten allgemeinsprachlichen aber auch fachsprachlichen Themen zu verfassen und dabei auch komplexere Satzstrukturen und fachspezifisches Vokabular zu benutzen. Er/Sie kann zu vielen Themen aus seinen/ihren Interessen- oder Fachgebieten klar und strukturiert in mündlicher Form kommunizieren.

Lehr- und Lernmethoden:
Das Modul besteht aus einem Seminar, in dem die angestrebten Lerninhalte mit gezielten Hör-, Lese-, Schreib- und Sprechaufgaben in Einzel-, Partner und Gruppenarbeit kommunikativ und handlungsorientiert erarbeitet werden. Durch die Kombination dieser Aufgaben wird die Interaktion mit den Partnern unterstützt und gefordert. Die Studierenden erwerben Teamkompetenz durch kooperatives Handeln in gemischten Gruppen.
Es werden Möglichkeiten aufgezeigt, den Lernprozess in der Fremdsprache Spanisch eigenverantwortlich und effektiver zu gestalten und damit die eigenen Lernfähigkeiten zu verbessern.
Durch kontrolliertes Selbstlernen grundlegender grammatischer Phänomene und Kommunikationsmuster in der Fremdsprache mit vorgegebenen (online-) Materialien werden die im Seminar vermittelten Grundlagen vertieft.
Freiwillige Hausaufgaben (zur Vor-und Nacharbeitung) festigen das Gelernte.

Medienform:
Lehrbuch; multimedial gestütztes Lehr- und Lernmaterial, auch online.

Literatur:
Lehrbuch (wird in der Lehrveranstaltung bekanntgegeben).

Modulverantwortliche(r):

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Spanisch B2.1 (Seminar, 2 SWS)
Gomez Cabornero S, Hernandez Jimenez L
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Bachelor's Thesis | Bachelor's Thesis

Modulbeschreibung

CS0205: Bachelor's Thesis | Bachelor's Thesis

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2021/22

Modulniveau: Bachelor	**Sprache:** Deutsch/Englisch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 12	**Gesamtstunden:** 360	**Eigenstudiums-stunden:** 360	**Präsenzstunden:** 0

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
Die Bachelor's Thesis ist eine dreimonatige Abschlussarbeit, in der Studierende sich wissenschaftlich mit einem spezifischen, wirtschaftswissenschaftlichen Thema auseinandersetzen. Dazu formulieren die Studierenden schriftlich den wissenschaftlichen Wissensstand und Diskurs und entwickeln darauf aufbauend eine spezifische Fragestellung. Dieses Thema behandeln die Studierenden mit dem im Studium erworbenen Fach- und Methodenwissen. Die Bachelor's Thesis wird von einem Professor der TUM School of Management betreut.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Die Bachelor's Thesis kann angemeldet werden, wenn mindestens 84 Credits in den betriebswirtschaftlichen Grundlagen und das Projektstudium erfolgreich abgeschlossen wurden.

Inhalt:
Die Bachelor's Thesis wird über ein Forschungsthema oder Projekt mit wirtschaftswissenschaftlichem Schwerpunkt, meist an einer Schnittstelle zu den Ingenieur- bzw. Naturwissenschaften, angefertigt. Die Bearbeitung des Themas erfolgt immer in Zusammenarbeit mit einem Professor der TUM School of Management, häufig zusätzlich in Kooperation mit der Industrie oder einem Forschungsinstitut. Inhaltlich ist die Bachelor's Thesis so angelegt, dass sie in einer Zeitspanne von drei Monaten abzuschließen ist.

Lernergebnisse:
Nach dem Modul "Bachelor's Thesis" sind die Studierenden in der Lage, ein Projekt selbstständig, systematisch und wissenschaftlich zu bearbeiten. Die Studierenden wenden hierzu die im Laufe

des Studiums erarbeiteten wissenschaftlichen Sachverhalte und Methoden auf eine spezifische Fragestellung an. Sie stellen ihre Fakten und Erkenntnisse, basierend auf ihrer wissenschaftlichen Recherche, schriftlich dar und ordnen die gewonnenen Ergebnisse in die wissenschaftliche und/ oder fachpraktische Diskussion ein. Die Studierenden sind in der Lage, eine Themenstellung selbstständig zu bearbeiten.

Lehr- und Lernmethoden:
Die Anfertigung der wissenschaftlichen Abschlussarbeit erfordert die fundierte Auseinandersetzung der Studierenden mit einem wissenschaftlichen Thema. Hierfür wenden die Studierenden fachliches und methodisches Wissen aus ihrem Studium an und erstellen darauf aufbauend eine ausführliche wissenschaftliche Dokumentation im Rahmen der gesetzten Fristen.

Medienform:
aktuelle Literatur, Vorträge

Literatur:
einschlägige Literatur zur gewählten Thematik

Modulverantwortliche(r):
Prof. Alexander Hübner

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Alphabetisches Verzeichnis der Modulbeschreibungen

A

[CS0192] Accounting | Accounting 25 - 27
[CS0220] Allgemeine Chemie | General Chemistry [Chem] 100 - 101
[CS0195] Applications in Sustainable Management and Technology | Applications in Sustainable Management and Technology [Applic. in SMT] 46 - 47

B

Bachelor's Thesis | Bachelor's Thesis 178
[CS0205] Bachelor's Thesis | Bachelor's Thesis 178 - 179
[CS0027] Behavioral Economics | Behavioral Economics 58 - 59
[WI001119] Business Law | Business Law [BusLaw] 54 - 55

C

[CS0080] Case Study Seminar in Supply Chain Management | Case Study Seminar in Supply Chain Management 67 - 68
[SZ0213] Chinesisch B1.1 | Chinese B1.1 138 - 139
[SZ0217] Chinesisch B2.1 | Chinese B2.1 131 - 132
[CS0073] Circular Economy | Circular Economy [CEC] 38 - 40
[CS0203] Communication Skills | Communication Skills 51 - 53
[CS0180] Concepts of Physics and Chemistry in Nature | Concepts of Physics and Chemistry in Nature 96 - 97
[CS0226] Corporate Strategy | Corporate Strategy 76 - 77

D

[SZ0337] Deutsch als Fremdsprache A1.1 | German as a Foreign Language A1.1 140 - 142
[SZ0338] Deutsch als Fremdsprache A1.2 | German as a Foreign Language A1.2 143 - 145
[SZ0339] Deutsch als Fremdsprache B2.1 | German as a Foreign Language B2.1 146 - 147

[SZ0346] Deutsch als Fremdsprache C1.2 - Professionell kommunizieren in Wissenschaft und Beruf | German as a Foreign Language C1.2: Communicating Professionally in Science and Business 148 - 150

E

[WZ1947] Einführung in die Elektrochemie | Introduction to Electrochemistry 110 - 112
Electives in Engineering and Natural Sciences | Electives in Engineering and Natural Sciences 88
Electives in Management and Technology | Electives in Management and Technology 56
Elective Modules | Elective Modules 56
[CS0202] Empirical Research Methods | Empirical Research Methods 41 - 43
[SZ0403] Englisch - Academic Presentation Skills C1 - C2 | English - Academic Presentation Skills C1 - C2 151 - 152
[SZ0488] Englisch - Gateway to English Master's C1 | English - Gateway to English Master's C1 155 - 156
[SZ0414] Englisch - Intercultural Communication C1 | English - Intercultural Communication C1 133 - 134
[SZ0425] Englisch - Introduction to Academic Writing C1 | English - Introduction to Academic Writing C1 153 - 154
[CS0064] Environmental Management | Environmental Management [EM] 62 - 64
[CS0213] Environmental Resources in a Changing World | Environmental Resources in a Changing World [ERC] 98 - 99

F

[CS0001] Foundations of Programming | Foundations of Programming [FoP] 31 - 32
[CS0193] Foundations of Sustainable, Entrepreneurial & Ethical Business | Foundations of Sustainable, Entrepreneurial & Ethical Business 10 - 12
[SZ0501] Französisch A1.1 | French A1.1 157 - 158
[SZ0503] Französisch A2.1 | French A2.1 159 - 161

G

General Electives | General Electives 118

[WI000159] Geschäftsidee und Markt - Businessplan-Grundlagenseminar | Business Plan - Basic Course (Business Idea and Market) [Businessplan Basic Seminar] 123 - 125
[WZ1978] Green Chemistry | Green Chemistry [GreenChem] 113 - 114
[CS0198] Green Marketing and Innovation Management | Green Marketing and Innovation Management 35 - 37
[WZ1924] Grundlagen Organische Chemie | Basic Organic Chemistry [OrgChem] 106 - 107
[CS0065] Grundlagen Thermodynamik | Fundamentals of Thermodynamics 88 - 89
[CS0283] Grundlagen Waldbau | Basics Silviculture [GWB] 102 - 103

I

[MGT001348] Innovation Sprint | Innovation Sprint 128 - 130
[WI000285] Innovative Entrepreneurs - Leadership of High-Tech Companies | Innovative Entrepreneurs - Leadership of High-Tech Companies 118 - 120
[CS0068] Intermediate Microeconomics | Intermediate Microeconomics [Micro II] 126 - 127
[CS0005] Introduction to Development Economics | Introduction to Development Economics 56 - 57
[CS0066] Introduction to Process Engineering | Introduction to Process Engineering 90 - 91
[SZ0605] Italienisch A1.2 | Italian A1.2 162 - 163

M

[CS0067] Macroeconomics | Macroeconomics [Macro I] 17 - 18
[CS0075] Management Science | Management Science [ManSci] 8 - 9
[CS0071] Material Flow Analysis and Life Cycle Assessment | Material Flow Analysis and Life Cycle Assessment [MFA&LCA] 22 - 24
[CS0194] Mathematics | Mathematics 13 - 14
[CS0248] Märkte für erneuerbare Energien und biobasierte Produkte | Markets for Renewable Energies and Biobased Products 84 - 85
[CS0127] Methods for Evidence Based Policy and Management | Methods for Evidence Based Policy and Management 71 - 73
[CS0063] Microeconomics | Microeconomics [Micro I] 6 - 7
[CS0081] Modelling and Optimization | Modelling and Optimization 48 - 50

O

[CS0240] Open Circular Innovation | Open Circular Innovation [OCI] 78 - 81

P

[WZ1600] Physik | Physics [Phys] 104 - 105
[CS0072] Policy and Innovation | Policy and Innovation 65 - 66
[SZ0806] Portugiesisch A2.1 | Portuguese A2.1 135 - 137
[CS0246] Practical Research Experience | Practical Research Experience 82 - 83
[WZ1980] Produktion biogener Ressourcen | Production of Biogenic Resources 115 - 117
[CS0204] Project Studies | Project Studies 44 - 45
[ED0387] Psychometrie | Psychometrics [Psychometrie] 121 - 122

R

[CS0101] Renewables Utilization | Renewables Utilization 94 - 95
Required Modules | Required Modules 6
[SZ0901] Russisch A1.1 | Russian A1.1 164 - 165
[SZ0902] Russisch A1.2 | Russian A1.2 166 - 167

S

[CS0061] Seminar in Behavioral Economics | Seminar in Behavioral Economics 60 - 61
[CS0158] Seminar in Innovation and Technology Management | Seminar in Innovation and Technology Management 74 - 75
[SZ1201] Spanisch A1 | Spanish A1 168 - 169
[SZ1202] Spanisch A2.1 | Spanish A2.1 170 - 172
[SZ1219] Spanisch B2.1 | Spanish B2.1 176 - 177
[SZ1217] Spanisch B2.2 | Spanish B2.2 173 - 175
[CS0199] Statistics | Statistics 15 - 16
[CS0200] Strategic and International Management & Organizational Behavior | Strategic and International Management & Organizational Behavior 28 - 30
[CS0082] Supply Chain Simulation | Supply Chain Simulation 69 - 70
[MGT001393] Sustainability and Law | Sustainability and Law 86 - 87

[CS0197] Sustainable Investment and Financial Management | Sustainable Investment and Financial Management 33 - 34
[CS0196] Sustainable Operations | Sustainable Operations 19 - 21

T

TUM Language Center | TUM Language Center 138

W

[CS0086] Wood-based Resources | Wood-based Resources 92 - 93

Z

[WZ1929] Zell- und Mikrobiologie | Cell Biology and Microbiology [MiBi] 108 - 109