

Modulhandbuch

B.Sc. Biogene Werkstoffe

TUM Campus Straubing für Biotechnologie und Nachhaltigkeit
(TUMCS)

Technische Universität München

www.tum.de

www.cs.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 124

[20201] Biogene Werkstoffe Biogenic Materials	
[CS0175] Höhere Mathematik 1 Advanced Mathematics 1	6 - 7
[CS0036] Technische Mechanik Statik Technical Mechanics Statics	8 - 9
[TMStat]	
[CS0037] Festkörperphysik Solid-state physics	10 - 11
[WZ1924] Grundlagen Organische Chemie Basic Organic Chemistry	12 - 13
[OrgChem]	
Pflichtmodule Compulsory courses	14
[WZ1600] Physik Physics [Phys]	14 - 15
[WZ1922] Allgemeine Chemie General Chemistry [Chem]	16 - 17
[WZ1925] Praktikum Allgemeine Chemie Practical Laboratory Course	18 - 19
General Chemistry [Chem]	
[CS0038] Mathematik Vertiefung Analysis und Lineare Algebra 	20 - 21
Mathematics Advanced Analysis and Linear Algebra [MathAna]	
[WZ1926] Praktikum Grundlagen Organische Chemie Practical training	22 - 23
in basic organic chemistry [OCP]	
[CS0001] Grundlagen der Informatik Foundations of Computer Science	24 - 25
[CS0039] Technische Mechanik Elastostatik Technical Mechanics	26 - 27
Elastostatics [TMEIstat]	
[WZ1923] Physikalische Chemie Physical Chemistry [PhysChem]	28 - 29
[CS0055] Grundlagen der Materialwissenschaften Fundamentals of	30 - 31
material science [GruMaterWiss]	
[WZ1927] Instrumentelle Analytik und Spektroskopie Instrumental	32 - 33
analysis and spectroscopy	
[CS0040] Werkstoffkunde Materials fundamentals [Wkd]	34 - 35
[WZ1618] Biopolymere Biopolymers [BP]	36 - 37
[WZ1611] Statistik Statistics	38 - 39
[CS0041] Modellierung und Simulation Modeling and simulation	40 - 41
[ModSim]	
[CS0042] Mikroskopie und Diffraktometrie Microscopy and	42 - 43
diffractometry [MikDif]	
[CS0043] Materialprüfung Material testing [MaterPrüf]	44 - 45
[CS0044] Projektarbeit Project work [ProArb]	46 - 47
[WZ1609] Wissenschaftliches Arbeiten Scientific Working	48 - 49
[CS0053] Forschungspraktikum Practical Course in Scientific Working	50 - 51
Wahlmodule Electives	52
Fachspezifische Wahlmodule Technical Electives	52
[CS0045] Anorganisch-nichtmetallische Werkstoffe Inorganic,	52 - 53
nonmetallic materials [AonmWerk]	
[WZ1931] Biochemie Biochemistry [BC]	54 - 55
[WZ1631] Bioinformatik Bioinformatics	56 - 57

[WZ1290] Biologische Materialien in Natur und Technik Biological Materials in Nature and Technology [BioMatNatTec]	58 - 59
[WZ1935] Chemische Reaktionstechnik Chemical reaction engineering	60 - 61
[CS0049] Fertigungstechnik Production engineering	62 - 63
[WZ1689] Grundlagen Numerik und Simulation Basics of Numerical Methods and Simulation [NumS]	64 - 65
[CS0046] Grundlagen und Technologie der Metalle Fundamentals und technology of metals [GruTeMet]	66 - 67
[CS0086] Holz als Rohstoff Wood based Resources	68 - 69
[WZ1978] Grüne Chemie Green Chemistry	70 - 71
[CS0051] Korrosion und Oberflächentechnik Corrosion and surface technology [KorrOb]	72 - 73
[CS0047] Nanoskalige und disperse Materialien Nanoscale and disperse materials [NanoDispMater]	74 - 75
[CS0131] Praktische Methoden in der Chemie Applied Methods in Chemistry	76 - 77
[WZ1949] Protein chemistry Protein chemistry [PC]	78 - 79
[CS0050] Rheologie und Tribologie Rheology and tribology [RheTrib]	80 - 81
[WZ1954] Strömungsmechanik Fluid mechanics [STM]	82 - 83
[WZ1936] Thermodynamik der Mischungen und Stofftransport Mixture thermodynamics and mass transfer	84 - 85
[WZ1955] Wärmeübertragung Heat transfer	86 - 88
[CS0048] Werkstoffe der Elektrotechnik Electrical engineering materials [WerkEITech]	89 - 90
Fachübergreifende Wahlmodule Interdisciplinary Electives	91
[CS0033] Anerkanntes Modul 3 ECTS Accredited Module 3 ECTS	91 - 92
[CS0034] Anerkanntes Modul 5 ECTS Accredited Module 5 ECTS	93 - 94
[CS0063] Microeconomics Microeconomics [Micro I]	95 - 97
[CS0069] BWL 1 - Controlling and Supply Chain Business 1 - Controlling and Supply Chain [BWL 1]	98 - 100
[CS0070] BWL 2 - Accounting and Entrepreneurship Business 2 - Accounting and Entrepreneurship [BWL 2]	101 - 103
[CS0071] Basics of Material Flow Analysis and Life Cycle Assessment Basics of Material Flow Analysis and Life Cycle Assessment [MFA&LCA]	104 - 106
[CS0085] Supply Chain Simulation Supply Chain Simulation	107 - 108
[SZ04311] Englisch - Basic English for Academic Purposes B2 English - Basic English for Academic Purposes B2	109 - 110
[SZ1202] Spanisch A2.1 Spanish A2.1	111 - 113
[WZ1642] Projektmanagement Project Management [PM]	114 - 115
[WZ1645] Kommunikation und Präsentation Communication and Presentation	116 - 118

[WZ1687] Einführung in die Heil- und Gewürzpflanzen Introduction to Medicinal and Spice Plants (Exercise) [HGP]	119 - 121
Bachelor's Thesis Bachelor's Thesis	122
[CS0054] Bachelor's Thesis Bachelor's Thesis	122 - 123

Modulbeschreibung

CS0175: Höhere Mathematik 1 | Advanced Mathematics 1

TUM Campus Straubing für Biotechnologie und Nachhaltigkeit (TUMCS)

Modulbeschreibungsversion: Wintersemester 2020/21

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

Wiederholungsmöglichkeit:

Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Kenntnisse in Mathematik, die dem Grundkurswissen der gymnasialen Oberstufe entsprechen.

Inhalt:

Ausgewählte Themen der eindimensionalen Analysis und der linearen Algebra, die im ingenieurwissenschaftlichen Bereich benötigt werden. Insbesondere: reelle und komplexe Zahlen, vollständige Induktion, Folgen und Reihen, Grenzwerte, Funktionen, Stetigkeit, Differential- und Integralrechnung, Vektorräume, lineare Abbildungen. Die Methoden werden in der Vorlesung vorgestellt. Im Rahmen der Übungen wird ihre Anwendung an konkreten Fallbeispielen eingeübt.

Lernergebnisse:

Nach Abschluss des Moduls verstehen die Studierenden die Grundbegriffe und wesentlichen Methoden der eindimensionalen Analysis und der linearen Algebra. Sie sind in der Lage, mathematische Argumente dieser Gebiete selbstständig auszuführen. Weiterhin können sie die zentralen Beweismethoden und Konzepte anwenden und erfassen deren mathematischen Hintergrund.

Lehr- und Lernmethoden:

Vorlesung mit Präsentation und/oder Tafel zur Vermittlung der Inhalte und Methoden. Zusätzlich werden in den Übungen durch selbstständiges Bearbeiten von Aufgaben sowie Gruppenarbeit die angemessene Darstellung und das selbstständige Ausführen mathematischer Argumente an konkreten Beispielen trainiert.

Medienform:

Tafel, Folien, Übungsblätter

Literatur:

K. Königsberger, Analysis 1, 6. Auflage, Springer 2004.

C. Karpfinger, Höhere Mathematik in Rezepten, 3. Auflage, Springer Spektrum 2017

Modulverantwortliche(r):

Prof. Clemens Thielen

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Höhere Mathematik 1 (Vorlesung) (Vorlesung, 2 SWS)

Thielen C [L], Klier-Richter M, Thielen C

Höhere Mathematik 1 (Übung) (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

CS0036: Technische Mechanik Statik | Technical Mechanics Statics [TMStat]

TUM Campus Straubing für Biotechnologie und Nachhaltigkeit (TUMCS)

Modulbeschreibungsversion: Wintersemester 2020/21

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:

Das Lernergebnis wird mit einer 90 Minuten dauernden schriftlichen Prüfung ermittelt. In der Prüfung sollen die Studierenden ihre Kenntnisse der Statik durch das Lösen von Rechenaufgaben demonstrieren. Insbesondere sollen Konstruktionen mit Hilfe des Schnittprinzips errechnet und bewertet werden.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Keine

Inhalt:

Das Modul behandelt die Grundlagen der Technischen Mechanik. Diese umfassen Bewegungsfreiheitsgrade ebener und räumlicher Systeme, kinematische Abhängigkeiten, räumliche, flächige, linienförmige und diskrete Kraffteinwirkungen und deren Resultierende, Einzelkräfte und Momente, Flächenmomente, Schwerpunkte, Gleichgewichte, Prinzip der virtuellen Arbeit, Schnittprinzip, Auflagerreaktionen und Schnittgrößen, Haftung und Reibung, Stabilitätsprobleme starrer Systeme, Theorie II. Ordnung, multiaxial Spannungszustände, Beanspruchungshypothesen für mehrachsige Spannungszustände.

Lernergebnisse:

Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, statisch bestimmte Systeme hinsichtlich der im System auftretenden Beanspruchungen und Verformungen zu berechnen

und bewerten. Sie können das Schnittprinzip anwenden, auch um komplexe mehrachsige Spannungszustände nachzuvollziehen.

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:

Tafel, Folien

Literatur:

Gross D, Hauger W, Schnell W & Wriggers P. Technische Mechanik. 10, Springer, (1986).
Magnus K & Müller HH. Grundlagen der technischen Mechanik. 7, Springer, (1974).
Müller HH & Magnus K. Übungen zur technischen Mechanik. 23, Springer-Verlag, (2013).

Modulverantwortliche(r):

N.N.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Technische Mechanik I Vertiefungsübung (MW1937) (Übung, 2 SWS)
Wall W, Pröll S, Geitner C

Technische Mechanik I Übung (MW1937) (Übung, 2 SWS)
Wall W, Pröll S, Geitner C

Technische Mechanik I (MW1937) (Vorlesung, 3 SWS)
Wall W, Pröll S, Geitner C

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

CS0037: Festkörperphysik | Solid-state physics

TUM Campus Straubing für Biotechnologie und Nachhaltigkeit (TUMCS)

Modulbeschreibungsversion: Wintersemester 2020/21

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:

Das Lernergebnis wird mit einer 90 Minuten dauernden schriftlichen Prüfung ermittelt. In dieser sollen die Studierenden für verschieden gestellte Rahmenbedingungen Fragen in steigender Verständnistiefe beantworten. Somit werden gleichzeitig die Kenntnisse über grundlegendes Fachwissen der Festkörperphysik als auch die Fähigkeiten zu deren Anwendung geprüft.

Wiederholungsmöglichkeit:

Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Physik

Inhalt:

Das Modul behandelt die Grundlagen der Festkörperphysik, dazu gehörig: Aufbau von fester Materie, Gitterschwingungen, Bändermodelle, magnetische Ordnung, sowie Aspekte der Grenzflächenphysik. Ein besonderes Augenmerk wird auf der Wechselwirkung elektromagnetischer Felder mit Festkörpern liegen.

Lernergebnisse:

Nach Abschluss des Kurses können die Teilnehmer die bekannten atomaren Anordnungen in Feststoffen wieder geben. Sie können die quantenmechanischen Grundlagen anwenden, um Gitterschwingungen zu quantifizieren. Sie können anhand der relevanten Materialparameter Energien von Bändern aufstellen. Sie können die strukturellen Ursachen der wichtigsten magnetischen Phänomene benennen, und die für die Physik von Grenzflächen wichtigen Größen

benennen. Sie sind in der Lage, die Phänomene der Absorption, Dispersion und Diffraktion elektromagnetischer Wellen rechnerisch nachzuvollziehen.

Lehr- und Lernmethoden:

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.

Medienform:

Tafel, Folien

Literatur:

Ibach H & Lüth H. Festkörperphysik: Einführung in die Grundlagen. Springer-Verlag, (2009).
Kittel C, Gress JM & Lessard A. Einführung in die Festkörperphysik. 14, Oldenbourg München, (1969).

Modulverantwortliche(r):

Prof. Dr. Josef Kainz

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

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]

TUM Campus Straubing für Biotechnologie und Nachhaltigkeit (TUMCS)

Modulbeschreibungsversion: Wintersemester 2017/18

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 120 Minuten.

Wiederholungsmöglichkeit:

Folgesemester

(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 organischer Moleküle, 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, Laborgeräte.

Literatur:

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

Modulverantwortliche(r):

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Vorlesung
Organische Chemie
2 SWS

Übung
Organische Chemie
2 SWS
Cordt Zollfrank

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Pflichtmodule | Compulsory courses

Modulbeschreibung

WZ1600: Physik | Physics [Phys]

TUM Campus Straubing für Biotechnologie und Nachhaltigkeit (TUMCS)

Modulbeschreibungsversion: Wintersemester 2015/16

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 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 verstehen. Anhand konkreter physikalischer Fragestellungen (vorwiegend Rechenaufgaben) zeigen die Studierenden, dass sie die erworbenen Konzepte in einfachen Fällen auch lösungsorientiert anwenden können.

Wiederholungsmöglichkeit:

Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Gute Abiturkenntnisse der Mathematik

Inhalt:

Das Modul Physik gibt eine Einführung in die klassische Physik. Es führt ein in den mathematisch basierten Ansatz der Physik zur Naturbeschreibung. Im Modul werden die Grundlagen von Mechanik, Wärmelehre, Elektrizität und Optik behandelt und mit Beispielen anschaulich gemacht und durch selbständige Bearbeitung weiter eingeübt.

"

Lernergebnisse:

Das Modul dient dem Erwerb physikalischer Grundlagen.

Die Studierenden kennen und verstehen die grundlegende Konzepte der Mechanik, Wärmelehre, Elektrizität und Optik und können diese in einfachen Fällen anwenden. Dadurch erhalten die

Kursteilnehmer eine fundierte Basis, die notwendig ist für das Verständnis nachfolgender Lehrinhalte (z.B. Thermodynamik, Energietechnik).

Lehr- und Lernmethoden:

Vorlesung (Vortrag durch Lehrpersonal mit Tafelanschrieb, PP-Medien, Büchern und sonstigem schriftlichem Material), Übung (selbständige Bearbeitung von Übungsaufgaben zu den Vorlesungsthemen in kleinen Gruppen mit Tutoren) zur weiteren Einübung der in der Vorlesung vorgestellten Konzepte

Medienform:

Tafelanschrieb, Präsentationen, Folienskripte

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):

Physik (Übung) (Übung, 2 SWS)

Kainz J [L], Härtl S, Kainz J, Lugauer F

Physik (Vorlesung) (Vorlesung, 2 SWS)

Kainz J [L], Kainz J

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

WZ1922: Allgemeine Chemie | General Chemistry [Chem]

TUM Campus Straubing für Biotechnologie und Nachhaltigkeit (TUMCS)

Modulbeschreibungsversion: Wintersemester 2017/18

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 120 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., überarbeitete Auflage, Thieme Verlag, Stuttgart

Modulverantwortliche(r):

Riepl, Herbert; Prof. Dr.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Allgemeine und anorganische Chemie / Angleichung Chemie (Vorlesung) (Vorlesung, 2 SWS)
Riepl H [L], Karl R, Klier-Richter M, Riepl H

Allgemeine und anorganische Chemie (Übung) (Übung, 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

WZ1925: Praktikum Allgemeine Chemie | Practical Laboratory Course General Chemistry [Chem]

TUM Campus Straubing für Biotechnologie und Nachhaltigkeit (TUMCS)

Modulbeschreibungsversion: Wintersemester 2017/18

Modulniveau: Bachelor	Sprache: Deutsch	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 Leistung wird in Form eines schriftlichen Protokolls der durchgeführten Laborversuche erbracht (pro Versuch etwa 5 Seiten Protokoll). In diesen sollen die Studierenden ihr Verständnis zur Struktur chemischer Verbindungen und Aggregatzuständen nachweisen. Zudem sollen sie zeigen, dass sie chemische Reaktionen und ihre thermodynamischen und kinetischen Aspekte verstehen. Weiterhin sollen die Studierenden zeigen, dass sie in der Lage sind Laborapparaturen und Geräten korrekt für chemische Experimente zu benutzen.

Wiederholungsmöglichkeit:

Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Kenntnisse in Chemie, Mathematik und Physik, die dem Grundkurswissen der gymnasialen Oberstufe entsprechen

Inhalt:

Allgemeine Grundlagen der anorganischen und physikalischen Chemie und experimentelle Versuche: Struktur von Verbindungen, Säure-/Basegleichgewichte, Redoxreaktionen, Thermodynamik, Reaktionskinetik, ausgewählte Reaktionen der anorganischen Chemie

Lernergebnisse:

Die Studierenden kennen und verstehen chemische Strukturen, Aggregatzustände von Verbindungen und die Grundprinzipien chemischer Reaktionen. Die Studierenden sind mit dem Arbeiten in chemischen Laboratorien vertraut. Sie sind in der Lage, korrekte

Reaktionsgleichungen zu formulieren und durchzuführen, und experimentell thermodynamische und kinetische Aspekte von chemischen Reaktionen zu bestimmen.

Lehr- und Lernmethoden:

Laborversuche und Labor-Geräte.

Medienform:

Laborgeräte

Literatur:

1) Praktikum-Skripte; 2) Theodore L., H. Eugene LeMay, Bruce E. Bursten, Chemie Studieren Kompakt, 10. aktualisierte Auflage, Pearson Verlag, München;

Modulverantwortliche(r):

Herbert Riepl (h.riepl@wz-straubing.de)

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Labor-Praktikum

Allgemeine und anorganische Chemie

6 SWS

Herbert Riepl

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

CS0038: Mathematik Vertiefung Analysis und Lineare Algebra | Mathematics Advanced Analysis and Linear Algebra [MathAnal]

TUM Campus Straubing für Biotechnologie und Nachhaltigkeit (TUMCS)

Modulbeschreibungsversion: Wintersemester 2020/21

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:

Das Lernergebnis wird mit einer 90 Minuten dauernden schriftlichen Prüfung ermittelt. In dieser sollen die Studierenden theoretischen Grundbegriffe der reellen Analysis im Mehrdimensionalen komprimiert wiedergeben, sowie Zusammenhänge in Beispielsituationen angemessen erörtern können.

Wiederholungsmöglichkeit:

Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Modul Mathematik

Inhalt:

Mengen und Abbildungen, Aufbau des Zahlensystems, Folgen und Reihen reeller und komplexer Zahlen, Vollständigkeit der reellen Zahlen, Raum der stetigen Funktionen, gleichmäßige Konvergenz, Differentiation im Eindimensionalen, Taylorscher Satz, Differentiation von Funktionenreihen, Potenzreihen und elementare Funktionen, Regelintegral oder Riemannsches Integral, uneigentliche Integrale, Satz von Stokes mit Anwendungen in Vektoranalysis und Topologie, Beispiele partieller Differentialgleichungen und partielle Differentialgleichungen erster Ordnung, Existenz- und Eindeutigkeitssätze, Grundgleichungen der mathematischen Physik, Randwertprobleme, Maximumprinzip und Dirichletproblem.

Lernergebnisse:

Nach Abschluss des Moduls kennen und beherrschen die Studierenden die Grundbegriffe und wesentlichen Methoden der Vektoranalysis auf Mannigfaltigkeiten sowie von partiellen Differentialgleichungen. Sie können mathematische Argumente dieser Gebiete selbständig ausführen und diese schriftlich und mündlich angemessen darstellen. Weiterhin können sie die zentralen Beweismethoden und Konzepte der geometrischen Analysis und partieller Differentialgleichungen anwenden und wissen um deren analytischen Hintergrund.

Lehr- und Lernmethoden:

Vorlesung mit Vortrag. Anhand von Fallstudien werden grundsätzliche Rechenmethoden vorgestellt.

Medienform:

Tafel, Folien

Literatur:

K. Königsberger, Analysis 1, 6. Auflage, Springer 2003.

W. Rudin, Principles of Mathematical Analysis, 2nd ed, McGraw Hill, 1964.

Modulverantwortliche(r):

Prof. Clemens Thielen

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

WZ1926: Praktikum Grundlagen Organische Chemie | Practical training in basic organic chemistry [OCP]

TUM Campus Straubing für Biotechnologie und Nachhaltigkeit (TUMCS)

Modulbeschreibungsversion: Wintersemester 2017/18

Modulniveau: Bachelor	Sprache: Deutsch	Semesterdauer: Zweisemestrig	Häufigkeit: Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 6	Gesamtstunden: 180	Eigenstudiums- stunden: 90	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:

Bestandene Versuchsprotokolle (pro Versuch etwa 5 Seiten Protokoll). Die in den praktischen Versuchen erhaltenen Daten müssen ausgewertet und analysiert werden. Bei geeigneter Deckung mit den in Musterversuchen erhaltenen Werten und einer ausreichenden Analyse der erhaltenen Werte sowie einer korrekten Beschreibung des Versuchsaufbaus gilt das betreffende Versuchsprotokoll als bestanden.

Als generell bestanden gilt das Praktikum, wenn 80% der Versuchsprotokolle bestanden sind.

Wiederholungsmöglichkeit:

Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Grundlagen organische Chemie, anorganische Chemie

Inhalt:

Rückflußkochen, Kristallisieren, Destillieren, Abnutschen, Ausschütteln mit nicht mischbaren organischen Lösungsmitteln, Dünnschichtchromatographie, Säulenchromatographie

Lernergebnisse:

Die Studierenden haben praktische Fähigkeiten zur Durchführung organisch chemischer Reaktionen erworben. Anhand einfacher Reaktionen wurden die typischen Handgriffe organisch-chemischen Arbeitens erlernt. Die Studenten können nach Abschluss des Praktikums einen Versuch korrekt vorbereiten und aufbauen, durchführen, protokollieren, das erhaltene Ergebnis analysieren, sowie mögliche Ursachen von Fehlwerten erkennen.

Lehr- und Lernmethoden:

Durch eigenes Experimentieren der Studierenden unter Anleitung werden Handhabung von Chemikalien und Geräten eingeübt, dadurch werden manuelle Fähigkeiten und experimentelles Geschick erworben. Es werden ca. 10 Versuche durchgeführt.

Medienform:

Praktikumslabor

Literatur:

H.G. Becker, Organikum, 21. Aufl., Wiley VCH

Modulverantwortliche(r):

Riepl, Herbert; Prof. Dr.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Praktikum

Organisch chemisches Praktikum

6 SWS

Herbert Riepl

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

CS0001: Grundlagen der Informatik | Foundations of Computer Science

TUM Campus Straubing für Biotechnologie und Nachhaltigkeit (TUMCS)

Modulbeschreibungsversion: Wintersemester 2018/19

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 Klausur (90 Minuten) erbracht. Wissensfragen überprüfen die Vertrautheit mit den behandelten Grundkonzepten der Informatik. Kleine Programmier- und Modellierungsaufgaben überprüfen die Fähigkeit, die erlernten Programmier- und Querysprachen und Modellierungstechniken praktisch grundlegend zur Lösung kleinerer Probleme anwenden zu können.

Wiederholungsmöglichkeit:

Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Inhalt:

In dem Modul werden beispielhaft folgende Inhalte behandelt:

- Datenbankmanagementsysteme, ER-Modellierung, relationale Algebra und SQL
- Python als Programmiersprache:
 - o Grundsätzliche Konstrukte imperativer Programmierung (if, while, for, Arrays etc.)
 - o Objektorientiertes Programmieren (Vererbung, Interfaces, Polymorphie etc.)
 - o Grundlagen von Exception Handling
- Grundlegende Algorithmen und Datenstrukturen:
 - o Algorithmusbegriff, Komplexität
 - o Datenstrukturen für Sequenzen (verkettete Listen, Arrays, Stacks & Queues)
 - o Rekursion

- o Hashing (Chaining, Probing)
- o Suchen (Binäre Suche, balancierte Suchbäume)
- o Sortieren (Insertion-Sort, Selection-Sort, Merge-Sort)

Lernergebnisse:

Nach der erfolgreichen Teilnahme an dem Modul sind die Studierenden in der Lage, wichtige Grundbegriffe, Konzepte und Denkweisen der Informatik zu verstehen. Insbesondere kennen die Studierenden grundlegende Konzepte des Programmierens, von Datenbanken sowie von Algorithmen und Datenstrukturen. Sie sind befähigt, diese Konzepte erfolgreich anzuwenden um eigene Programme zur Datenspeicherung und Analyse zu entwickeln.

Lehr- und Lernmethoden:

Vorlesung und praktische Übungen: Neben einer Zentralübung, in der die Konzepte aus der Vorlesung anhand von Beispielaufgaben vertieft werden, vermitteln die Tutorübungen, in denen unter intensiver Betreuung einfache Aufgaben am Rechner gelöst werden, wichtige praktische Grundfertigkeiten im Programmieren, um die im Selbststudium der Begleitmaterialien zur Vorlesung und Zentralübung erworbenen Kenntnisse bei den praktischen (Programmier-)Hausaufgaben selbständig anwenden zu können. Über die Tutoraufgaben- und Hausaufgabenblätter verteilt und im behandelten Aspekt den jeweils behandelten Themen angepasst, arbeiten die Studierenden in der zweiten Semesterhälfte ergänzend an einem praktischen Projekt, das das zusammenhängende Verständnis im Hinblick auf die angestrebten Lernergebnisse weiter vertiefen soll.

Medienform:

Folienpräsentation, Tafelanschrieb, Vorlesungs- und Zentralübungsaufzeichnung, Diskussionsforen in E-Learning Plattformen; Arbeiten am PC

Literatur:

- Heinz-Peter Gumm, Manfred Sommer, 2012, Einführung in die Informatik, Degruyter Oldenbourg
- Marco Emrich, 2013, Datenbanken & SQL für Einsteiger, Create space independent publishing platform

Modulverantwortliche(r):

Dominik Grimm (dominik.grimm@hswt.de)

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

CS0039: Technische Mechanik Elastostatik | Technical Mechanics Elastostatics [TMEIstat]

Elastostatik

TUM Campus Straubing für Biotechnologie und Nachhaltigkeit (TUMCS)

Modulbeschreibungsversion: Wintersemester 2020/21

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:

Das Lernergebnis wird mit einer 90 Minuten dauernden schriftlichen Prüfung ermittelt. In der Prüfung sollen die Studierenden rechnerisch Probleme der Elastostatik lösen. Anhand dessen sollen die Studierenden ihre Fähigkeit zur Bewertung von Bauteilen für gegebene Einsatzzwecke demonstrieren.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Technische Mechanik Statik

Inhalt:

Das Modul behandelt die Lehre der Elastostatik. Diese umfasst Spannungen und Dehnungen: Zug-Druck-Belastungen, Spannungszustand, Verformungszustand, Zusammenhang zwischen Spannung, und Verformungszustand; Festigkeitshypothesen; die Technische Biegelehre: Flächenträgheitsmomente, Spannungsverteilung im Balken, Biegelinie, Einfluss der Schubspannungen; Überlagerung einfacher Belastungsfälle; die Torsion: Kreisquerschnitte, dünnwandige Profile; Knickung: Knickgleichung und ihre Lösung, Eulersche Knickfälle, Berechnung von Druckstäben; sowie Energiemethoden in der Elasto-Statik: Sätze von Maxwell, Castigliano und Menabrea und Formänderungsenergie.

Lernergebnisse:

Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, mechanische Systeme unter Berücksichtigung elastischer Verformungen zu berechnen und bewerten. Sie können die gelernten Methoden anwenden, um Materialien und daraus konstruierte Bauteile unter gegebenen Anforderungen für bestimmte Einsatzzwecke zu bewerten.

Lehr- und Lernmethoden:

Lehrmethoden: in der Vorlesung werden die Lehrinhalte mittels Vortrag des Dozenten vermittelt, gestützt auf ppt-Präsentationen und Tafelanschrieb, wobei letztere Form in erster Linie zur Herleitung komplexerer Zusammenhänge gewählt wird. In begrenzten Umfang kann dies ergänzt werden durch Eigenstudium des Lehrbuchs durch die Studierenden zu ausgewählten Themen. Zu den Lehrinhalten werden Übungsblätter ausgegeben, die die Studierenden vor den Übungsstunden im Eigenstudium bearbeiten. Die Auflösung und Besprechung erfolgt in den Übungsstunden. Lernformen: bei der Nachbereitung der Vorlesung insbesondere beim Lösen der Übungsaufgaben beschäftigen sich die Studierenden intensiv mit den Lehrinhalten der Vorlesung, erlangen so das Verständnis der Zusammenhänge der technischen Mechanik und üben die Anwendung der Gleichungssysteme.

Medienform:

Tafel, Folien

Literatur:

Schnell W, Gross D & Hauger W. Technische Mechanik: Band 2: Elastostatik. 216, Springer-Verlag, (2013).

Magnus K & Müller HH. Grundlagen der technischen Mechanik. 7, Springer, (1974).

Müller HH & Magnus K. Übungen zur technischen Mechanik. 23, Springer-Verlag, (2013).

Modulverantwortliche(r):

N.N.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

WZ1923: Physikalische Chemie | Physical Chemistry [PhysChem]

TUM Campus Straubing für Biotechnologie und Nachhaltigkeit (TUMCS)

Modulbeschreibungsversion: Wintersemester 2017/18

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 Form einer schriftlichen Klausur geprüft (120 min). Die Studenten/innen lösen physikalisch-chemische Rechenaufgaben und beantworten Fragen zu Definitionen oder physikalisch-chemischen Zusammenhängen. Sie weisen nach, dass sie die im Rahmen des Moduls behandelten grundlegenden Zusammenhänge der physikalischen Chemie verstanden haben und die Gleichungssysteme anwenden können. Erlaubte Hilfsmittel sind Taschenrechner. Weitere Hilfsmittel können bei Bedarf durch den Dozenten zugelassen werden.

Wiederholungsmöglichkeit:

Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Abiturkenntnisse der Mathematik (insbesondere Differentiation und Integration) und der Physik

Inhalt:

Grundlagen der chemischen Thermodynamik: Hauptsätze, Energieformen (U, H, G, S) Formelzusammenhänge; Chemisches Gleichgewicht und chemische Reaktionen; Eigenschaften von Gasen; Phasenübergänge reiner Stoffe und Mehrphasensysteme; Zweikomponentensysteme; ausgewählte Grenzflächenphänomene; Grundlagen der Reaktionskinetik;

Lernergebnisse:

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls kennen die Studenten/innen die Hauptsätze der Thermodynamik; sie sind in der Lage, Berechnungen zu U, H, S und G durchzuführen; sie verstehen Phasendiagramme von Ein- und Zweikomponentensystemen, können einfache Diagramme erstellen und die Gleichgewichtslage einfacher Systeme berechnen; sie können

mit partiellen molare Größen in Mehrkomponentensystemen rechnen; sie können ideale und reale Gasgleichungen anwenden; sie sind in der Lage, grundlegende Gleichungen zur Kinetik chemischer Reaktionen aufzustellen, zu lösen und Reaktionsordnungen zu bestimmen;

Lehr- und Lernmethoden:

Lehrmethoden: in der Vorlesung werden die Lehrinhalte mittels Vortrag des Dozenten vermittelt, gestützt auf ppt-Präsentationen und Tafelanschrieb, wobei letztere Form in erster Linie zur Herleitung komplexerer Zusammenhänge gewählt wird. In begrenzten Umfang kann dies ergänzt werden durch Eigenstudium des Lehrbuchs durch die Studierenden zu ausgewählten Themen. Zu den Lehrinhalten werden Übungsblätter ausgegeben, die die Studierenden vor den Übungsstunden im Eigenstudium bearbeiten. Die Auflösung und Besprechung erfolgt in den Übungsstunden. Lernformen: bei der Nachbereitung der Vorlesung insbesondere beim Lösen der Übungsaufgaben beschäftigen sich die Studierenden intensiv mit den Lehrinhalten der Vorlesung, erlangen so das Verständnis der physikalisch-chemischen Zusammenhänge und üben die Anwendung der Gleichungssysteme.

Medienform:

Powerpoint, Tafelarbeit, Übungsblätter, Lehrbuch, optional: Skript

Literatur:

Lehrbuch: P.W. Atkins, J. de Paula, Physikalische Chemie, 5. Auflage, Wiley-VCH, 2013

Modulverantwortliche(r):

Schieder, Doris; Dr. rer. nat.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Physikalische Chemie (Vorlesung) (Vorlesung, 2 SWS)

Plumeré N [L], Honacker J, Plumeré N, Schieder D

Physikalische Chemie (Übung) (Übung, 2 SWS)

Plumeré N [L], Honacker J, Schieder D

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

CS0055: Grundlagen der Materialwissenschaften | Fundamentals of material science [GruMaterWiss]

TUM Campus Straubing für Biotechnologie und Nachhaltigkeit (TUMCS)

Modulbeschreibungsversion: Wintersemester 2020/21

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:

"Das Lernergebnis wird mit einer 90 Minuten dauernden schriftlichen Prüfung ermittelt.

In dieser sollen die Studierenden Verständnisfragen zu den Grundlagen des strukturellen Aufbaus von Materie beantworten. Auf der Basis dieser Grundlagen sollen sie Zusammenhänge zu äußeren mechanischen Eigenschaften von Materialien beschreiben. Sie sollen ihre Fähigkeit zur Bestimmung und rechnerischer Herleitung entsprechender Kennzahlen demonstrieren."

Wiederholungsmöglichkeit:

Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Kenntnisse der Geometrie, Grundkenntnisse der Chemie

Inhalt:

Das Modul vermittelt Kenntnisse über Konzepte und Methoden, die es erlauben, ein Material gemäß internationaler Normen, Industrie- und Fachstandards sowie guter materialwissenschaftlicher Praxis zu charakterisieren und bewerten. Nach einer Darstellung der Klassifikationen von Materialien lernen die Studierenden grundlegende Zusammenhänge zwischen Struktur und Eigenschaften. Als wichtigster Komplex wird der Einfluss der atomaren- und Gefügestruktur auf die mechanischen Eigenschaften von Materialien erörtert. Die Studierenden lernen, welche Versagensarten in Materialien auftreten können, und wie man sie steuern kann. Die thermischen Eigenschaften von Materialien werden, als wichtigste Prozessierungseigenschaft, aufbauend auf den zuvor besprochenen Strukturen systematisiert.

In diesem Zusammenhang, und darüber hinaus, lernen die Studierenden die wichtigsten Herstellungsrouten für verschiedene Materialklassen kennen.

Lernergebnisse:

Nach einem erfolgreichen Abschluss des Moduls sind die Studierenden befähigt, Aspekte der Bewertung eines Werkstoff hinsichtlich seiner Struktur, sowie mechanischen, Versagens- und thermischen Eigenschaften zu benennen. Sie sind in der Lage, die gängigen Verfahren zur Bewertung der wichtigsten Materialeigenschaften zu erklären.

Lehr- und Lernmethoden:

Vorlesung

Medienform:

Tafel, Folien

Literatur:

Hornbogen E, Eggeler G, Werner E: Werkstoffe. Aufbau und Eigenschaften von Keramik-, Metall-, Polymer- und Verbundwerkstoffen. Springer ISBN 978-3-642-22560-4 (Druck) ISBN 978-3-642-22561-1 (Elektronisch)

Türk, O: Stoffliche Nutzung nachwachsender Rohstoffe: Grundlagen - Werkstoffe - Anwendungen. Springer ISBN 978-3-834-81763-1 (Druck), ISBN 978-3-8348-2199-7 (Elektronisch)

Ilshner B, Singer R: Werkstoffwissenschaften und Fertigungstechnik. Springer ISBN: 978-3-642-01733-9 (Druck) 978-3-642-01734-6 (Elektronisch)

Modulverantwortliche(r):

N.N.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

WZ1927: Instrumentelle Analytik und Spektroskopie | Instrumental analysis and spectroscopy

TUM Campus Straubing für Biotechnologie und Nachhaltigkeit (TUMCS)

Modulbeschreibungsversion: Wintersemester 2017/18

Modulniveau: Bachelor	Sprache: Deutsch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Wintersemester
Credits:* 8	Gesamtstunden: 240	Eigenstudiums- stunden: 135	Präsenzstunden: 105

* 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 zwei Teilen, der erste Teil besteht aus einer Klausur mit 90min Prüfungsdauer und dient dazu, die Kenntnisse zu den theoretischen Grundlagen aller behandelten Analysemethoden zu überprüfen, da im praktischen Teil nur ein Ausschnitt dieser Methoden zur Anwendung kommt. Der zweite Teil umfasst die Bewertung der schriftlichen Protokolle der durchgeführten Laborversuche (pro Versuch etwa 5 Seiten Protokoll). In diesen Protokollen sollen die Studierenden das Verständnis der angewendeten Analysemethoden und die korrekte Handhabung der Analysegeräte nachweisen. Darüber hinaus weisen die Studierenden nach, dass sie Laborexperimente korrekt protokollieren und ihre Ergebnisse kritisch hinterfragen und auf Plausibilität überprüfen können.

Da es essentiell ist, dass die Analysemethoden zum einen umfassend theoretisch erlernt und zum anderen teilweise praktisch umgesetzt werden, gibt es in diesem Modul zwei Prüfungsformen. Die Gewichtung der Klausur im Verhältnis zur Bewertung der Laborprotokolle beträgt 2:1.

Wiederholungsmöglichkeit:

Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Inhalt:

In dem Modul werden die Grundlagen der Instrumentellen Analytik vermittelt. Dabei werden die einzelnen physikalisch-chemische Charakterisierungsmethoden, die grundlegenden Messprinzipien und der Aufbau der Analysegeräte detailliert besprochen. Im Einzelnen sind

dies: Optische/elektrische/magnetische Messungen, Adsorption/Desorption als Grundlage der chromatographischen Techniken, Absorption / Emission bei Schwingungsspektroskopie und Spektroskopie in UV/Vis, Kernresonanzspektroskopie, Massenbestimmung und -spektrometrie, Streumethoden, Atomspektroskopie und die Gas- und Hochleistungsflüssig-chromatographie. Der Umgang mit den daraus erhaltenen Messergebnissen wird anhand von Fallbeispielen eingehend erklärt.

Lernergebnisse:

Nach dem Besuch des Pflichtmoduls sind die Studierenden in der Lage, entsprechende physikalisch-chemische Analysemethoden für zugrundeliegende praktische Fragestellungen auszuwählen und diese bedarfsgerecht anzuwenden. Die Studierenden können auf Basis des erworbenen Wissens die damit erhaltenen Messergebnisse kompetent analysieren.

Lehr- und Lernmethoden:

In der Vorlesung werden anhand von ppt-Präsentationen, Lehrvideos und Tafelbildern die theoretischen Grundlagen der im laborpraktischen Teil durchgeführten Experimente vermittelt. Im Praktikum werden vorgegebene Experimente durchgeführt und von den Studierenden selbstständig ausgewertet, dokumentiert und interpretiert.

Medienform:

Präsentation, Skript, Fälle und Lösungen Labor und Geräte

Literatur:

Skript, Musterlösungen zu den Übungen

Modulverantwortliche(r):

Zollfrank, Cordt; Prof. Dr. rer. silv.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Instrumentelle Analytik und Spektroskopie (Übung) (Übung, 4 SWS)

Riepl H, Urmann C

Instrumentelle Analytik und Spektroskopie (Vorlesung) (Vorlesung, 3 SWS)

Zollfrank C [L], Riepl H, Rühmann B, Urmann C, Zollfrank C

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

CS0040: Werkstoffkunde | Materials fundamentals [Wkd]

TUM Campus Straubing für Biotechnologie und Nachhaltigkeit (TUMCS)

Modulbeschreibungsversion: Wintersemester 2020/21

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:

Das Lernergebnis wird mit einer 90 Minuten dauernden schriftlichen Prüfung ermittelt.

In der Prüfung sollen die Studierenden anhand von Verständnisfragen ein breites Wissen über die Grundlagen der Werkstoffkunde aus allen Materialklassen demonstrieren. Sie sollen an Beispielen Herstellungsrouten skizzieren und Aspekte der Anwendung erläutern können.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Keine

Inhalt:

Das Modul behandelt die grundlegenden Materialklassen, ihre typischen Eigenschaften und Anwendungen. Darüber hinaus werden die technologisch wichtigsten Materialien, ihre Herstellung, Eigenschaften und Anwendungen aus jeder Klasse behandelt.

Lernergebnisse:

Nach Abschluss der Moduls sind die Teilnehmer in der Lage, typische Eigenschaften der grundlegenden Materialklassen zu nennen. Sie können die technologisch wichtigsten Materialien benennen, und Routen zu ihrer Herstellung, sowie typische Anwendungen beschreiben.

Lehr- und Lernmethoden:

Das Modul wird als Vorlesung gestaltet, d.h. es werden Vorträge mit PP-Medien durchgeführt. Anhand von Bücherbesprechungen wird zum Selbststudium angeregt. Durch Anschauungsbeispiele und Fallbeispiele werden die gelernten Zusammenhänge verdeutlicht und vertieft.

Medienform:

Tafel, Folien

Literatur:

Modulverantwortliche(r):

N.N.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

WZ1618: Biopolymere | Biopolymers [BP]

TUM Campus Straubing für Biotechnologie und Nachhaltigkeit (TUMCS)

Modulbeschreibungsversion: Wintersemester 2015/16

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:

Im Rahmen eines Seminars erarbeiten Studierende durch Literaturstudium eigenständig aktuelle Themen aus dem Bereich der Biopolymere. Als Studienleistung arbeiten sie ein Thema in Form einer Hausarbeit aus und präsentieren es im Seminar. Gruppenarbeit ist möglich. Die Prüfungsleistung wird als schriftliche Prüfung erbracht. In dieser sollen Studierende nachweisen, dass sie Polymere in Bezug auf Struktur und Funktion klassifizieren können, sie Methoden zur physikalisch-chemische Beschreibung und Analyse von Polymeren kennen, sie grundlegenden Syntheseprozesse und chemische Funktionalisierungen von Biopolymere beschreiben und biologische Abbauprozesse skizzieren können.

In der Prüfung sind keine Hilfsmittel erlaubt. Prüfungsdauer: 90 Minuten

Wiederholungsmöglichkeit:

Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Erfolgreiche Teilnahme an den Modulen "Grundlagen der Chemie" (WZ 1602) und "Werkstoffe und chemische Grundstoffe", "Physik" (WZ 1600) oder vergleichbare chemische Kenntnisse.

Inhalt:

Das Modul behandelt die Struktur und Funktion von Polymeren, die der Natur entstammen, sowie von synthetisch hergestellten und biologisch abbaubaren Polymeren. Dabei wird auf die Bedeutung der Mikrostruktur sowie der physikalisch-chemischen Eigenschaften in biologischen Funktionen für die anwendungstechnische Relevanz der als Roh- und Funktionsstoffe genutzten Biopolymere eingegangen. Polymeranaloge Reaktionen, die grundlegenden Syntheseprozesse sowie die chemische Funktionalisierung der Biopolymere (Cellulosederivate) werden dargestellt.

Biologische Abbauprozesse in Relation zu Biopolymeren werden diskutiert. Begleitend werden physikalisch-chemische Beschreibungsmethoden von Biopolymeren sowie Methoden zur Analyse dieser Molekülklasse vorgestellt.

Im Seminar wird anhand aktueller wissenschaftlicher Publikationen von den Studierenden ein Thema eigenständig erarbeitet (Literaturstudium) und den Kommilitonen präsentiert.

Lernergebnisse:

Mit dem Besuch des Moduls sind die Studierenden in der Lage, Biopolymere zu unterscheiden und anwendungsrelevant einzuordnen. Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse zum Verständnis von Biopolymeren, deren physikalisch-chemischen Eigenschaften und können diese beschreiben und untereinander vergleichen. Damit sind sie in der Lage, anwendungsorientiert geeignete Biopolymere und chemische Syntheseverfahren zu differenzieren.

Lehr- und Lernmethoden:

Vorlesung, Vortrag durch Experten mit PP-Medien, Büchern und sonstigem schriftlichem Material, Seminar - eigenständige Erarbeitung eines Fachthemas durch die Studierenden mit anschließender Präsentation.

Medienform:

Präsentationen, Folienskripte

Literatur:

- G. Habermehl, P. Hamman, Naturstoffchemie Springer, 1992 - D. Klemm, B. Philipp, T. Heinze, U. Heinze, W. W. Wagenknecht, Comprehensive Cellulose Chemistry; Volume (1) und (2), Wiley-VCH, 1998 - Endres, H.J., Seibert-Raths, A., Technische Biopolymere, Carl Hanser Verlag, München, 2009

Modulverantwortliche(r):

Cordt Zollfrank (cordt.zollfrank@tum.de)

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Biopolymere (Vorlesung) (Vorlesung, 2 SWS)

Zollfrank C [L], Zollfrank C

Biopolymere (Seminar) (Seminar, 1 SWS)

Zollfrank C [L], Zollfrank C

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

WZ1611: Statistik | Statistics

TUM Campus Straubing für Biotechnologie und Nachhaltigkeit (TUMCS)

Modulbeschreibungsversion: Wintersemester 2015/16

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 Lernergebnisse werden in einer schriftlichen Prüfung (120 min) überprüft. Es werden Aufgabenstellungen vorgegeben, an denen die Studierenden nachweisen sollen, dass sie die im Rahmen des Moduls vermittelten statistischen Methoden kennen und verstanden haben und in der Lage sind, diese auf konkrete Fallbeispiele anzuwenden.

Wiederholungsmöglichkeit:

Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Hochschulreife; Von Vorteil sind gute mathematische Kenntnisse.

Inhalt:

Ausgewählte statistische Methoden, die für Berechnungen im naturwissenschaftlichen, ingenieurwissenschaftlichen oder wirtschaftswissenschaftlichen Bereich erforderlich sind, insbesondere aus dem Bereich der deskriptiven Statistik (z.B. Darstellung und Beschreibung von Verteilungen, Kennzahlen), Wahrscheinlichkeitsrechnung, sowie induktive Statistik (z.B. Konfidenzintervalle, Testen von Hypothesen, Regressionsanalyse).

Lernergebnisse:

Die Studierenden kennen die wichtigsten statistischen Methoden, die für Berechnungen 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 durchzuführen. Darüberhinaus sind die Studierenden in der Lage, Statistiken in der Fachliteratur (z.B. Fachzeitschriften) zu verstehen.

Lehr- und Lernmethoden:

Vorlesung und dazugehörige Übung mit selbstständiger Bearbeitung von konkreten Beispielen. Statistische Methoden werden in der Vorlesung vorgestellt. Im Rahmen der Übung wird ihre Anwendung an konkreten Fallbeispielen eingeübt.

Medienform:

Vorlesungsskript, Übungsblätter

Literatur:

Fahrmeir, Künstler, Pigeot, Tutz: Statistik - Der Weg zur Datenanalyse, Springer Verlag, ISBN: 978-3-642-01938-8; Kauermann, Küchenhoff: Stichproben - Methoden und praktische Umsetzung mit R, Springer Verlag, ISBN: 978-3-642-12317-7

Modulverantwortliche(r):

Prof. Clemens Thielen

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

CS0041: Modellierung und Simulation | Modeling and simulation [ModSim]

TUM Campus Straubing für Biotechnologie und Nachhaltigkeit (TUMCS)

Modulbeschreibungsversion: Wintersemester 2020/21

Modulniveau: Bachelor	Sprache: Deutsch	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:

Das Lernergebnis wird mit einer 90 Minuten dauernden schriftlichen Prüfung ermittelt. In dieser sollen sie sowohl Verständnisfragen zu den Grundlagen der Materialsimulation, als auch Lösungswege für gegebene Simulationsaufgaben skizzieren.

Wiederholungsmöglichkeit:

Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Keine

Inhalt:

Das Modul behandelt die Prinzipien der Modellierung und Simulation von Materialeigenschaften. Hierbei wird von klassischer Modellbildung ausgegangen, sowie computergestützte Methoden des Nachvollziehens und Vorhersagens mechanischer, optischer, akustischer etc. Materialeigenschaften aufgezeigt und geübt.

Lernergebnisse:

Nach Abschluss des Moduls sind die Teilnehmer in der Lage, Simulationsmethoden für Fragestellungen der Materialwissenschaften zu identifizieren. Weiterhin können Sie ausgewählte Implementierungen praktisch anwenden.

Lehr- und Lernmethoden:

Vorlesung, Übung

Medienform:

Tafel, Folien

Literatur:

Kwon YW, Allen DH & Talreja R. Multiscale modeling and simulation of composite materials and structures. 47, Springer, (2008).

Modulverantwortliche(r):

N.N.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

CS0042: Mikroskopie und Diffraktometrie | Microscopy and diffractometry [MikDif]

TUM Campus Straubing für Biotechnologie und Nachhaltigkeit (TUMCS)

Modulbeschreibungsversion: Wintersemester 2020/21

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:

Das Lernergebnis wird mit einer 90 Minuten dauernden schriftlichen Prüfung ermittelt.

In dieser sollen die Studierenden an gestellten Verständnisfragen demonstrieren, dass sie die in der Forschung und Industrie gängigen Kombinationen aus genereller Messmethode, spezifischer Ausprägung und ermittelbaren Daten kennen. Anhand von gestellten Szenarien sollen sie darüber hinaus demonstrieren, dass sie typische Auswertungen selbstständig durchführen können.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Grundlagen der Materialwissenschaften,
Instrumentelle Analytik und Spektroskopie

Inhalt:

Das Modul behandelt mikroskopische und diffraktometrische Methoden der Strukturuntersuchung in Materialien. Im Detail werden Licht- und Elektronenmikroskopie, jeweils in Transmissions- oder rasternder Beleuchtung und mit analytischen Zusätzen behandelt. Weiterhin werden die Methoden der Röntgenbeugung, sowohl im Bereich der Kleinwinkel- und der Großwinkelstreuung aufgezeigt. In den Übungen werden die in der Vorlesung behandelten Auswertemethoden jeweils praktisch angewandt.

Lernergebnisse:

Nach Abschluss des Moduls sind die Teilnehmer in der Lage, die jeweils durch Mikroskopie und Diffraktion untersuchbaren Größenordnungen der behandelten Methoden aufzuzeigen. Sie können die technisch erreichbaren Messparameter nennen, und die aus den Messdaten extrahierbaren Informationen aufzeigen. Sie können die entsprechenden Auswertungen selbstständig durchführen und kennen typische Fehlerquellen.

Lehr- und Lernmethoden:

Begleitend zur Vorlesung werden an den Geräten Demonstrationen durchgeführt. Das gemeinsame Lösen von Problemstellungen wird das Wissen im Bereich der Mikroskopie und Diffraktometrie festigen.

Medienform:

Tafel, Folien

Literatur:

Modulverantwortliche(r):

N.N.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

CS0043: Materialprüfung | Material testing [MaterPrüf]

TUM Campus Straubing für Biotechnologie und Nachhaltigkeit (TUMCS)

Modulbeschreibungsversion: Wintersemester 2020/21

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:

Das Lernergebnis wird mit einer 90 Minuten dauernden schriftlichen Prüfung ermittelt. In dieser sollen die Studierenden zunächst die in Industrie und Forschung gängigen Materialprüfmethoden benennen. Darauf aufbauend sollen sie gestellte prüftechnische Fragen unter Anwendung einer sinnvollen, vorig genannten Methode lösen.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Werkstoffkunde,
Technische Mechanik: Elastostatik

Inhalt:

Das Modul behandelt Materialprüfverfahren aus den Bereichen zerstörungsfreie-, klassische und experimentelle Materialprüfung. Methoden mittels Ultraschall- und Laserreflektometrie, Röntgendiffraktometrie, mechanischer Prüfung, Härtebestimmung, Materialographie, sowie Methoden zur Bestimmung der chemischen Zusammensetzung sind Teil der Vorlesung.

Lernergebnisse:

Nach Abschluss des Moduls sind die Teilnehmer befähigt, für eine gegebene materialwissenschaftliche oder prüftechnische Fragestellung eine passende Materialprüfmethode zu benennen. Sie können die grundlegenden Eigenschaften und Eignungen der behandelten Methoden nennen und auf die Funktionsweise der jeweiligen Methode zurück führen.

Lehr- und Lernmethoden:

Vorlesung mit Vortrag. Anhand von Fallstudien werden grundsätzliche Rechenmethoden vorgestellt. Man leitet aus den Fallstudien die allgemeine Methodik ab.

Medienform:

Tafel, Folien

Literatur:

Langenberg K-J, Marklein R & Mayer K. Theoretische Grundlagen der zerstörungsfreien Materialprüfung mit Ultraschall. Oldenbourg Verlag, (2009).

Müller EAW. Handbuch der zerstörungsfreien Materialprüfung. 3, Oldenbourg, (1959).

Weißbach W. Werkstoffkunde: Strukturen, Eigenschaften, Prüfung. Springer-Verlag, (2010).

Fink K & Rohrbach C. Handbuch der Spannungs-und Dehnungsmessung. VDI verlag, (1958).

Modulverantwortliche(r):

N.N.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

CS0044: Projektarbeit | Project work [ProArb]

TUM Campus Straubing für Biotechnologie und Nachhaltigkeit (TUMCS)

Modulbeschreibungsversion: Wintersemester 2020/21

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:

Das Lernergebnis wird in einem benoteten Bericht, sowie einer Präsentation der Ergebnisse festgestellt.

Der Bericht soll nach den Regeln des Verfassens einer wissenschaftlichen Arbeit gestaltet sein, und die Herleitung der bearbeiteten Frage aus der Literatur, das Aufstellen einer zu untersuchenden Hypothese, einen Test und eine Analyse der erhaltenen Daten beinhalten. In der Präsentation sollen die Methoden und die wichtigsten Erkenntnisse zusammengefasst werden.

Wiederholungsmöglichkeit:

Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Keine

Inhalt:

In der Projektarbeit sollen die Studierenden selbstständig einer wissenschaftlichen Fragestellung nachgehen. Im Kern sollen hierbei die Schritte der wissenschaftlichen Methode exerziert werden. Die Durchführung der Schritte, unter anderem Literaturrecherche, aufstellen von Hypothesen, Planung und Durchführung der Arbeit, sowie die Analyse der Ergebnisse und deren Präsentation sollen nach der gängigen Praxis wissenschaftlichen Arbeitens geschehen.

Lernergebnisse:

Nach Teilnahme am Modul verstehen die Studierenden die Planung von Projektarbeiten und der kritischen Auswertung der Projektergebnisse und können diese auf neue Aufgaben anwenden.

Weiterhin sind Sie in der Lage, Ergebnisse aussagekräftig in schriftlicher Form zu dokumentieren, zu interpretieren und zusammenzufassen.

Lehr- und Lernmethoden:

Betreute selbstständige praktische Arbeit

Medienform:

Literatur:

Fachliteratur zu den genannten Themen

Modulverantwortliche(r):

N.N.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

WZ1609: Wissenschaftliches Arbeiten | Scientific Working

TUM Campus Straubing für Biotechnologie und Nachhaltigkeit (TUMCS)

Modulbeschreibungsversion: Wintersemester 2015/16

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 Konzepte wissenschaftlichen Arbeitens werden durch die Anfertigung von Hausaufgaben praktisch angewandt und vertieft. Die Hausaufgaben werden als Studienleistung erbracht und fließen nicht in das Gesamtergebnis ein. Gruppenarbeit ist hier möglich. Die Prüfungsleistung wird durch eine schriftliche Prüfung erbracht. Hierin sollen Studierende nachweisen, dass sie mit den Regeln des guten wissenschaftlichen Arbeitens vertraut sind, sie eine methodischen Herangehensweisen an Planung, Durchführung, Auswertung und Diskussion einer wissenschaftlichen Arbeit beherrschen und in der Lage sind Versuche, Datenerfassungen, -bearbeitungen und -auswertungen kritisch zu hinterfragen. Es sind keine Hilfsmittel erlaubt. Prüfungsdauer: 60 Minuten

Wiederholungsmöglichkeit:

Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Da eine wissenschaftliche Arbeitsweise in allen Fachbereichen essentiell ist, kann das Modul von Studierenden mit unterschiedlichsten Studienausrichtungen besucht werden.

Inhalt:

Das Modul Wissenschaftliches Arbeiten vermittelt Kenntnisse zum Erstellen akademischer (Abschluss-)Arbeiten, die einem wissenschaftlichen Anspruch genügen. Die Studierenden lernen verschiedene Methoden für wissenschaftliches Arbeiten sowie praktische Arbeitsweisen und formale Richtlinien kennen. Die Veranstaltung zeigt, wie zu Beginn einer wissenschaftlichen Arbeit die Aufbereitung des Wissensstandes der Forschung sowie die Themenformulierung erfolgen. Ein wichtiger Schwerpunkt des Moduls ist die Literaturrecherche. Den Studierenden

wird der Umgang mit Bibliotheken und zitierbaren Quellen nahegebracht sowie die verschiedenen Zitationsmöglichkeiten erläutert. Form und Schreibstil sowie Strukturiertheit und Zielorientierung (roter Faden) als essentielle Bestandteile einer wissenschaftlichen Arbeit gehören zur Lehre im Modul. Zudem wird die Selbstständigkeit der Teilnehmer sowie Fähigkeiten zur Gruppenarbeit und zum kritischen Hinterfragen der eigenen Ergebnisse und Vorgehensweisen herausgebildet.

Lernergebnisse:

Nach einem erfolgreichen Abschluss des Moduls sind die Studierenden befähigt eine wissenschaftliche Arbeit durch eine fundierte methodische Herangehensweise zu erstellen. Ebenso beherrschen die Teilnehmer eine wissenschaftlich angemessene Form und Sprache. Sie kennen die Gebote guten wissenschaftlichen Arbeitens, eine korrekte Zitierweise und was wissenschaftliches Fehlverhalten ausmacht. Weiterhin sind die Studierenden in der Lage, eine wissenschaftliche Arbeit zu planen, und den Zeitaufwand realistisch einzuschätzen. Sie können im Anschluss an diese Vorlesung einen Versuch kritisch hinterfragen, und Datenerfassungen, -bearbeitungen, -auswertungen und Diskussion durchführen.

Lehr- und Lernmethoden:

Vorlesung, in der Fallbeispiele aufgezeigt werden. In der Übung werden Präsenzaufgaben gestellt und die Heimarbeit betreut.

Medienform:

Präsentationen, Folienskripte

Literatur:

Eco, U.; Schick, W. (2010): Wie man eine wissenschaftliche Abschlußarbeit schreibt. Heidelberg: UTB

Heesen, B. (2009): Wissenschaftliches Arbeiten. Vorlagen und Techniken für das Bachelor-, Master- und Promotionsstudium. Berlin: Springer

Rückriem, G. M.; Sary, J.; Franck, N. (2009): Die Technik wissenschaftlichen Arbeitens. Eine praktische Anleitung. Stuttgart: UTB

Davies, M. B. (2007): Doing a successful research project. Using qualitative or quantitative methods. Basingstoke: Palgrave"

Modulverantwortliche(r):

Cordt Zollfrank (cordt.zollfrank@tum.de)

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Wissenschaftliches Arbeiten (Übung) (Übung, 1 SWS)
van Opdenbosch D [L], van Opdenbosch D

Wissenschaftliches Arbeiten (Vorlesung) (Vorlesung, 2 SWS)
van Opdenbosch D [L], van Opdenbosch D

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

CS0053: Forschungspraktikum | Practical Course in Scientific Working

TUM Campus Straubing für Biotechnologie und Nachhaltigkeit (TUMCS)

Modulbeschreibungsversion: Wintersemester 2020/21

Modulniveau: Bachelor	Sprache: Deutsch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Wintersemester
Credits:* 10	Gesamtstunden: 300	Eigenstudiums- stunden: 60	Präsenzstunden: 240

* 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 aus einem benoteten Praktikumsbericht über die Praktikumsinhalte und -ergebnisse, der mindestens einen Überblick über state of the art zum Projektthema sowie die Darstellung der eingesetzten Arbeitsmethoden und eine Darstellung der Ergebnisse mit Interpretation enthält. Bewertet werden in einer Gesamtnote die Qualität der Einarbeitung in das Thema, der experimentellen Arbeit, der Interpretation der Ergebnisse und die schriftlichen Ausarbeitung.

Wiederholungsmöglichkeit:

Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Keine

Inhalt:

Forschungsbezogene Arbeiten an den Lehrstühlen und Arbeitsgruppen des TUMCS. Die Studierenden erhalten jeweils Aufgabenstellungen aus dem Forschungsbereich des betreuenden Prüfers, die sie unter Anleitung in Form von Projekten bearbeiten. Die Themengebiete müssen fachlich-inhaltlich den Werkstoffwissenschaften zugeordnet werden können. Die Studierenden planen die Projektarbeiten unter Anleitung der Betreuer weitgehend selbstständig. Die Projektarbeiten werden dokumentiert und in Form eines Praktikumsberichtes ausgewertet. Optional kann eine ergänzende Präsentation des Arbeitsfortschrittes in Form von Vorträgen erfolgen. Die Projektarbeiten können auch in Kooperation mit externen Institutionen, z.B. Unternehmen, erfolgen.

Lernergebnisse:

Nach Teilnahme am Modul verstehen die Studierenden neben den im Forschungspraktikum jeweils vermittelten fachspezifischen Kenntnissen und Arbeitsweisen vor allem die Prinzipien des Herangehens an (Forschungs)projekte, der Planung von Projektarbeiten und der kritischen Auswertung der Projektergebnisse und können diese auf neue Projektaufgaben anwenden. Weiterhin sind Sie in der Lage, Projektarbeiten und Ergebnisse aussagekräftig in schriftlicher Form zu dokumentieren, zu interpretieren und zusammenzufassen.

Lehr- und Lernmethoden:

Je nach Schwerpunkt und Themenstellung, z.B. Experimente in Labors, angeleitete oder selbstständige Literatur- und Datenrecherchen, Methoden zur Projekt- und Versuchsplanung bzw. Versuchsauswertung

Medienform:

Je nach Themenstellung, z.B. experimentelles Equipment (Labor), Datenbanken, Bibliotheken, fachspezifische Software, Projekt- und Versuchsplanungssoftware

Literatur:

Fachliteratur zu den genannten Themen

Modulverantwortliche(r):

Cordt Zollfrank

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Wahlmodule | Electives

Fachspezifische Wahlmodule | Technical Electives

Modulbeschreibung

CS0045: Anorganisch-nichtmetallische Werkstoffe | Inorganic, nonmetallic materials [AonmWerk]

Gläser und Keramiken

TUM Campus Straubing für Biotechnologie und Nachhaltigkeit (TUMCS)

Modulbeschreibungsversion: Wintersemester 2020/21

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:

Das Lernergebnis wird mit einer 90 Minuten dauernden schriftlichen Prüfung ermittelt. In dieser Prüfung sollen die Studierenden anhand von Fragen, die teilweise frei, oder mit Skizzen, zu beantworten sind, demonstrieren, dass Sie für einen gegebenen Einsatzzweck die Herstellungs- und Eigenschaftsprofile der jeweiligen anorganisch-nichtmetallischer Werkstoffe darlegen kann.

Wiederholungsmöglichkeit:

Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Keine

Inhalt:

Das Modul behandelt die Herstellung und die für die Anwendung wichtigsten typischen Eigenschaften von anorganisch-nichtmetallischen Werkstoffen. Diese umfassen die mechanischen, thermischen und prozesstechnischen Eigenschaften. Darüber hinaus werden spezielle Charakteristiken und Anwendungen behandelt, beispielsweise Piezo-, Refraktär-, thermoschockresistente Keramiken und keramische Dielektrika.

Lernergebnisse:

Nach Abschluss des Moduls sind die Teilnehmer befähigt, typische Herstellungsrouten und Eigenschaften anorganisch-nichtmetallischer Werkstoffe zu benennen. Sie können die Anforderungen an, und Eigenschaften von Gläsern und Keramiken für technologische relevante Anwendungen aufzeigen und auf die Strukturmerkmale der Materialien zurückführen. Zudem können sie die eigenschaftsbedingt anzuwendenden statistisch relevanten Prüfmethode nennen und deren Ergebnisse auswerten.

Lehr- und Lernmethoden:

Vorlesung

Medienform:

Tafel, Folien

Literatur:

Doremus RH. Glass science. Wiley, (1973).

Chang YM, Birnie III D & Kingery WD. Physical ceramics. (1997).

Uhlmann DR, Bowen HK & Kingery WD. Introduction to Ceramics. (1976).

Uhlmann DR & Kreidl NJ. Glass--science and technology. Academic Press, (1980).

Munz D & Fett T. Ceramics: mechanical properties, failure behaviour, materials selection. 36, Springer Science & Business Media, (2013).

Modulverantwortliche(r):

N.N.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

WZ1931: Biochemie | Biochemistry [BC]

TUM Campus Straubing für Biotechnologie und Nachhaltigkeit (TUMCS)

Modulbeschreibungsversion: Wintersemester 2017/18

Modulniveau: Bachelor	Sprache:	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 Form einer schriftlichen Klausur (90 Minuten Prüfungsdauer) überprüft. Die Studierenden weisen anhand von Fragen zu biochemischen Stoffwechselwegen und zur Enzymatik nach, dass sie die entsprechenden Fachausdrücke, Bezeichnungen und Inhalte kennen, sie die grundlegenden Zusammenhänge verstanden haben und ihr Wissen um die ablaufenden Reaktionen im Rahmen der kinetischen und thermodynamische Zusammenhänge anwenden können. Dazu werden auch konkrete Rechenaufgaben gestellt.

Wiederholungsmöglichkeit:

Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Erfolgreiche Teilnahme an den Modulen "Grundlagen Organische Chemie", "Allgemeine Chemie" und "Zell- und Mikrobiologie".

Inhalt:

Enzymologie: Innerhalb des Moduls werden die Studierenden in die Grundlagen der Enzymkatalyse eingeführt.

Hierbei sollen unter anderem Theorien zum Ablauf enzymatischer Reaktionen, die speziellen Aspekte der Kinetik und der Thermodynamik enzymkatalysierter Reaktionen, Inhibitionsmechanismen sowie Möglichkeiten zur Berechnung kinetischer Parameter behandelt werden. Stoffwechsel: Grundlegende Stoffwechselwege wie z.B. Glykolyse, Citrat-Zyklus, Gluconeogenese, etc. werden in der Vorlesung vorgestellt. Hierbei wird detailliert auf den generellen Ablauf der Reaktionskaskaden, die thermodynamischen Aspekte der Energiegewinnung sowie Mechanismen der Modulation der einzelnen Wege eingegangen.

Lernergebnisse:

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage grundlegende Konzepte, Phänomene und Zusammenhänge in der Biochemie zu beschreiben und zu erklären. Die Studierenden kennen wichtige Eigenschaften von Proteinen, sie verstehen die Bedeutung kinetischer Parameter enzymatischer Reaktionen und können diese berechnen und auf neue Fragestellungen (z.B. Inhibition) anwenden. Darüberhinaus können die Studierenden grundlegende Stoffwechselwege der wichtigsten Stoffklassen detailliert beschreiben und sie verstehen die Einzelschritte und Regulationsmechanismen der jeweiligen Wege.

Lehr- und Lernmethoden:

In der Vorlesung werden die Lehrinhalte mittels Vortrag des Dozierenden vermittelt, gestützt auf ppt-Präsentationen und Tafelanschrieb. Zu den Lehrinhalten werden Übungsblätter erstellt, die von den Studierenden im Eigenstudium bearbeitet werden. Die Lösung und Besprechung der Übungsaufgaben erfolgt in den Übungsstunden.

Medienform:

Präsentationen, PowerPoint, Vorlesungsskript, Übungsblätter

Literatur:

- Voet, D. , Voet, J.G., Biochemistry 4th Edition, Wiley-VCH, 2011;
- Nelson, D.L, Cox, M.M., Lehninger Principles of Biochemistry 5th Edition, WH Freeman, 2008;
- Berg, J.M, Tymoczko, J.L., Stryer, L., Biochemistry 6th Edition, 2006

Modulverantwortliche(r):

Josef Sperl (josef.sperl@tum.de)

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Biochemie (Übung) (Übung, 2 SWS)

Al-Shameri A [L], Al-Shameri A

Biochemie (Vorlesung) (Vorlesung, 2 SWS)

Al-Shameri A [L], Al-Shameri A

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

WZ1631: Bioinformatik | Bioinformatics

TUM Campus Straubing für Biotechnologie und Nachhaltigkeit (TUMCS)

Modulbeschreibungsversion: Wintersemester 2015/16

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 (90 min) überprüft. Es werden Aufgabenstellungen vorgegeben, an denen die Studierenden nachweisen sollen, dass sie die im Rahmen des Moduls vermittelten bioinformatischen Methoden kennen und verstanden haben und in der Lage sind, diese auf konkrete Fallbeispiele anzuwenden.

Wiederholungsmöglichkeit:

Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

WZ1603/WZ1929 Biologie

WZ1616/WZ1931 Biochemie

Inhalt:

Ausgewählte bioinformatische Methoden, die für Berechnungen im naturwissenschaftlichen Bereich erforderlich sind, insbesondere aus dem Bereich der biologischen Datenbanken (z.B. NCBI, Swissprot), Algorithmen für Sequenzalignments (z.B. Needleman-Wunsch, Smith-Waterman, ClustalW, BLAST), phylogenetische Rekonstruktion, sowie Methoden aus dem Bereich der Strukturbioinformatik (z.B. Pymol, Docking). Die Methoden werden in der Vorlesung vorgestellt. Im Rahmen der Übung wird ihre Anwendung an konkreten Fallbeispielen eingeübt.

Lernergebnisse:

Die Studierenden kennen die wichtigsten bioinformatischen Methoden und Datenbanken (z.B. NCBI, Swissprot, Needleman-Wunsch, Smith-Waterman, ClustalW, BLAST, Pymol, Docking), die

für Berechnungen im naturwissenschaftlichen Bereich erforderlich sind. Sie haben diese Methoden verstanden und sind in der Lage, für konkrete Fallbeispiele geeignete bioinformatische Verfahren auszuwählen und durchzuführen.

Lehr- und Lernmethoden:

Vorlesung und dazugehörige Übung mit selbstständiger Bearbeitung von konkreten Beispielen. In der Übung werden die in der Vorlesung vermittelten Inhalte anhand von konkreten bioinformatischen Beispielen behandelt. Die in der Vorlesung vorgestellten bioinformatischen Methoden und Algorithmen werden für konkrete Problemstellungen eigenständig am Computer erprobt und angewandt.

Medienform:

Die Vorlesung wird hauptsächlich unter Verwendung von Powerpointpräsentationen durchgeführt. Die Einführung in die bioinformatischen Softwaretools erfolgt unter der Verwendung der entsprechenden Internetseiten. Innerhalb der Übung arbeiten die Studierenden an PC's, um die erlernten Fähigkeiten selbst umzusetzen und Sicherheit im Umgang mit den entsprechenden Medien und Programmen zu erhalten.

Literatur:

Selzer, Marhöfer, Rohwer, 2008: Angewandte Bioinformatik, Eine Einführung, Springer Verlag

Modulverantwortliche(r):

Grimm, Dominik; Prof. Dr.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Bioinformatik (Übung) (Übung, 2 SWS)

Grimm D [L], Grimm D

Bioinformatik (Vorlesung) (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

WZ1290: Biologische Materialien in Natur und Technik | Biological Materials in Nature and Technology [BiolMatNatTec]

TUM Campus Straubing für Biotechnologie und Nachhaltigkeit (TUMCS)

Modulbeschreibungsversion: Sommersemester 2016

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Deutsch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Sommersemester
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:

Das Erreichen der angestrebten Lernziele sowie die Inhalte der Vorlesung werden in einer schriftlichen Abschlussprüfung überprüft (Prüfungsdauer: 90 Minuten).

Wiederholungsmöglichkeit:

Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Kenntnisse der Geometrie, Grundkenntnisse der Chemie

Inhalt:

Das Modul Biologische Materialien in Natur und Technik vermittelt, aufbauend auf grundlegendem materialwissenschaftlichem Wissen, Kenntnisse über wichtige Eigenschaften von biologischen und Funktionsmaterialien. Damit sind solche Materialien gemeint, die in ihrem biologischen System oder in einer technologischen Anwendung in ihrem nativen Zustand, oder modifiziert, eine oder mehrere Funktionen erfüllen. Die Unterschiede und Überschneidungen mit klassischen Ingenieurmaterialien werden dabei herausgestellt. In Ergänzung zu dem Modulen Bioinspirierte Materialien und Instrumentelle Analytik lernen die Studierenden wichtige Methoden zur Bestimmung von Strukturen und Eigenschaften kennen. Nach einer Darstellung der Klassifikationen von biologischen Materialien lernen die Studierenden grundlegende Zusammenhänge zwischen hierarchischer Struktur und makroskopischen Eigenschaften kennen. Als wichtigster Komplex wird der Einfluss der hierarchischen Struktur auf die mechanischen Eigenschaften von Materialien erörtert. Die Studierenden lernen, welche Versagensarten in biologischen Materialien auftreten können, und wie sie von den evolutionär entstandenen

Strukturen gesteuert werden. In diesem Zusammenhang, und darüber hinaus, lernen die Studierenden wichtige Modifikationsrouten für verschiedene Klassen biologischer Materialien kennen.

Lernergebnisse:

Nach einem erfolgreichen Abschluss des Moduls sind die Studierenden befähigt, wichtige Bewertungskriterien für biologische Materialien für einen gegebenen Einsatzzweck zu benennen. Sie können spezialisierte Verfahren zur Analyse von hierarchischen Strukturen und den darauf basierenden Materialeigenschaften benennen und diese Zusammenhänge von Struktur und Eigenschaften erklären. Weiterhin sind sie in der Lage, maßgeschneiderte Behandlungs- und Umformrouten für Naturstoffe zu beschreiben.

Lehr- und Lernmethoden:

Vorlesung mit Diskussion und Fallbeispielen.

Medienform:

Präsentationen, Folienskripte

Literatur:

Structural Biological Materials: Design and Structure-Property Relationships. Eds Elices M, Pergamon-Elsevier Science Ltd, Oxford, (2000).

Fratzl P & Harrington MJ. Introduction to Biological Materials Science. Wiley VCH, Weinheim, Germany, (2015).

Modulverantwortliche(r):

Cordt Zollfrank cordt.zollfrank@tum.de

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

WZ1935: Chemische Reaktionstechnik | Chemical reaction engineering

TUM Campus Straubing für Biotechnologie und Nachhaltigkeit (TUMCS)

Modulbeschreibungsversion: Wintersemester 2018/19

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 Lernergebnisse der Studierenden werden in einer schriftlichen Klausur überprüft. Dadurch zeigen sie, dass sie Kinetiken in technischen Reaktoren diagrammartig skizzieren und erklären können. Sie beweisen, dass sie Fragen zu den Grundlagen der Katalyse als chemische Formelgleichung beantworten können. Es wird anhand verschiedener Aufgabenstellungen (u.a. Rechenaufgaben) die Fähigkeit, innerhalb begrenzter Zeit das erworbene Wissen zur Lösung grundsätzlicher verfahrenstechnischer Fragestellungen (Auslegung von Rührern, Rohrreaktoren etc.) zu lösen, geprüft.

Prüfungsdauer: 90 Minuten

Wiederholungsmöglichkeit:

Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Allgemeine, anorganische und organische Chemie, allgemeine Physik und Mathematik

Inhalt:

Reaktionskinetik, Katalysatoren, Besonderheiten der homogenen und heterogenen Katalyse; Chemische Reaktionstechnik: homogene/heterogene Reaktionen, Reaktorformen (z.B. Rührkessel, Rohrreaktor, Festbett, Wirbelstrom), Kennzahlen zu der Reaktortypen (z.B. Reaktionskessel, Strömungsrohr), Arten der Reaktionsführung (z.B. stationär, nicht stationär, kontinuierlich, isotherm), Strömungsverhältnisse und Verweilzeitverhalten in Reaktoren, Wärmehaushalt von Reaktoren, Strategien zur Optimierung der Reaktionsführung.

Lernergebnisse:

Nach Teilnahme am Modul sind die Studierenden mit den wichtigsten Reaktionstypen und Kenngrößen der chemischen Katalyse und Reaktionstechnik vertraut und in der Lage, für vorgegebene chemische Reaktionen geeignete Reaktionsführungen anzuwenden und für gängige Reaktionstypen kinetische Berechnungen durchzuführen sowie Parameter, wie Verweilzeitverhalten und Wärmebedarf der Reaktoren, zu berechnen. Sie sind damit in der Lage, die an den Beispielen erlernten Methoden auch auf neue Prozesse zu übertragen.

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:

Tafelanschrieb, Beiblätter, Übungsblätter

Literatur:

O. LEVENSPIEL:

Chemical Reaction Engineering
3. Auflage, John Wiley & Sons, New York (1998)

G. EMIG, E. KLEMM:

Chemische Reaktionstechnik
6. Auflage, Springer Vieweg, Berlin (2017)

Modulverantwortliche(r):

Jakob Burger (burger@tum.de)

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Chemische Reaktionstechnik / Prozesstechnik (Übung) (Übung, 2 SWS)
Burger J

Chemische Reaktionstechnik / Prozesstechnik (Vorlesung) (Vorlesung, 2 SWS)
Burger J [L], Burger J

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

CS0049: Fertigungstechnik | Production engineering

TUM Campus Straubing für Biotechnologie und Nachhaltigkeit (TUMCS)

Modulbeschreibungsversion: Wintersemester 2020/21

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:

"Das Lernergebnis wird mit einer 90 Minuten dauernden schriftlichen Prüfung ermittelt. In dieser Prüfung sollen die Studierenden verschiedene Fertigungsaufgaben an Fallbeispielen lösen. Somit wird nicht nur nachgewiesen, dass sie die Fertigungsschritte kennen, sondern auch, dass sie diese zu einer gesamtheitlichen Problemlösung heranziehen können. "

Wiederholungsmöglichkeit:

Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Keine

Inhalt:

Das Modul behandelt die technologisch wichtigsten Verfahren der Fertigungstechnik aus den Unterbereichen des Urformens, Umformens, Fügens und Trennens. Sowohl klassische, als auch neuartige, computergestützte Verfahren werden behandelt.

Lernergebnisse:

Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden befähigt, für ein gegebenes Bauteil Sequenzen von Fertigungsschritten zu skizzieren, und diese unter funktionalen und wirtschaftlichen Aspekten, sowie Aspekten der Nachhaltigkeit zu bewerten.

Lehr- und Lernmethoden:

Vorlesung

Medienform:

Tafel, Folien

Literatur:

Westkämper E & Warnecke H-J. Einführung in die Fertigungstechnik. Springer-Verlag, (2013).

Fritz AH & Schulze G. Fertigungstechnik. 8, Springer, (1998).

Modulverantwortliche(r):

N.N.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

WZ1689: Grundlagen Numerik und Simulation | Basics of Numerical Methods and Simulation [NumS]

TUM Campus Straubing für Biotechnologie und Nachhaltigkeit (TUMCS)

Modulbeschreibungsversion: Sommersemester 2020

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:

Die Prüfungsleistung wird in Form einer schriftlichen Prüfung erbracht. Als Hilfsmittel dürfen die in der Vorlesung verwendeten Materialien (Vortragsfolien, Beispielprogramme) verwendet werden. Die Studierenden zeigen durch Lösen von Programmieraufgaben, dass sie die Grundlagen von Matlab kennen und damit einfache numerische Methoden umsetzen können. Anhand von Fallbeispielen wenden sie die Methoden auf konkrete technische Probleme an. Prüfungsdauer: 90 Minuten

Wiederholungsmöglichkeit:

Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

WZ1600 Physik, WZ1601 Mathematik

Inhalt:

- '- Grundlagen der Programmierung mit Matlab/Simulink
- einfache numerische Methoden: Gleichungssysteme, Integration, Differenzieren, Nullstellensuche
- numerische Lösung von Differentialgleichungen
- Anwendung der Methoden anhand Fallbeispielen (z.B. mechanische und elektrische Systeme)

Lernergebnisse:

Die Studierenden kennen nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen die Grundlagen der Bedienung von Matlab/Simulink und einfache Methoden der numerischen Mathematik. Sie können

für die behandelten Fallbeispiele diese Methoden eigenständig in Matlab-Programme umsetzen und so Problemlösungen finden und die gefundene Lösung bewerten.

Lehr- und Lernmethoden:

Das Modul besteht aus einer Vorlesung und einer begleitenden Übungsveranstaltung. Die Inhalte der Vorlesung werden im Vortrag vermittelt und durch eigenständige Bearbeitung von Übungsaufgaben durch die Studierenden vertieft. Die Bearbeitung von Übungsaufgaben erfolgt häufig durch eigenständige Anfertigung von Programmieraufgaben.

Medienform:

Präsentationen, Tafelanschrieb, Demonstration von Programmen/Skripten

Literatur:

Modulverantwortliche(r):

Kainz, Josef; Prof. Dr.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

CS0046: Grundlagen und Technologie der Metalle | Fundamentals and technology of metals [GruTeMet]

TUM Campus Straubing für Biotechnologie und Nachhaltigkeit (TUMCS)

Modulbeschreibungsversion: Wintersemester 2020/21

Modulniveau:	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:

Das Lernergebnis wird mit einer 90 Minuten dauernden schriftlichen Prüfung ermittelt. In dieser Prüfung sollen die Studierenden anhand von Fragen, die teilweise frei, oder mit Skizzen, zu beantworten sind, demonstrieren, dass Sie für einen gegebenen Einsatzzweck die Herstellungs- und Eigenschaftsprofile der jeweiligen metallischen Werkstoffe darlegen kann.

Wiederholungsmöglichkeit:

Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Keine

Inhalt:

Das Modul behandelt die physikalisch-chemischen Grundlagen des Aufbaus und der daraus resultierenden Eigenschaften von Metallen. Für technologisch wichtige Metalle werden Herstellungsverfahren, Prüfmethode und Anwendungen aufgezeigt.

Lernergebnisse:

Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, die technologisch wichtigsten metallischen Verbindungen und Werkstoffe zu benennen. Sie können Herstellungsrouten hinsichtlich ihrer Anwendbarkeit bewerten, Prüfmethode erläutern, sowie die Anwendungen der behandelten Stoffe benennen.

Lehr- und Lernmethoden:

Vorlesung

Medienform:

Tafel, Folien

Literatur:

Ilchner B & Singer RF. Werkstoffwissenschaften und Fertigungstechnik. Springer, (2005).

Sauerwald F. Lehrbuch der Metallkunde des Eisens und der Nichteisenmetalle. Springer-Verlag, (2013).

Masing G. Lehrbuch der allgemeinen Metallkunde. Springer-verlag, (2013).

Modulverantwortliche(r):

N.N.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

CS0086: Holz als Rohstoff | Wood based Resources

TUM Campus Straubing für Biotechnologie und Nachhaltigkeit (TUMCS)

Modulbeschreibungsversion: Wintersemester 2019/20

Modulniveau: Bachelor	Sprache: Deutsch/Englisch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit:
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 wiedergegeben. 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:

Folgesemester

(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 Verwertungswege 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:

""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):

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Forst und Holz/Holz als Rohstoff (Übung) (Übung, 2 SWS)

Zollfrank C [L], Röder H, Zollfrank C

Forst und Holz/Holz als Rohstoff (Vorlesung) (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

WZ1978: Grüne Chemie | Green Chemistry

TUM Campus Straubing für Biotechnologie und Nachhaltigkeit (TUMCS)

Modulbeschreibungsversion: Wintersemester 2018/19

Modulniveau: Bachelor	Sprache: Deutsch/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:

Die Erreichung der angestrebten Lernziele werden in einer schriftlichen Abschlussprüfung und in einem Seminar überprüft. Die Studierenden sollen das 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 beinhaltet 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 verschiedenen 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):

Zollfrank, Cordt; Prof. Dr. rer. silv.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Vorlesung
Grüne Chemie
2SWS

Seminar
Grüne Chemie
1SWS
Cordt Zollfrank

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

CS0051: Korrosion und Oberflächentechnik | Corrosion and surface technology [KorrOb]

TUM Campus Straubing für Biotechnologie und Nachhaltigkeit (TUMCS)

Modulbeschreibungsversion: Wintersemester 2020/21

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:

Das Lernergebnis wird mit einer 90 Minuten dauernden schriftlichen Prüfung ermittelt. In dieser Prüfung sollen die Studierenden anhand von Verständnisfragen ihr Wissen über Korrosionsmechanismen darlegen. Darauf aufbauend wird die Fähigkeit zum Umsetzen dieses Wissens in technische Methoden zur Korrosionsvermeidung abgefragt.

Wiederholungsmöglichkeit:

Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Keine

Inhalt:

Das Modul behandelt Korrosionsmechanismen in Werkstoffen. Diese beinhalten Kontaktkorrosion, Lochfraßkorrosion, Spannungsrisskorrosion, interkristalline Korrosion und Hochtemperaturkorrosion. Weiterhin werden Techniken der Oberflächenbehandlung, unter anderem zum Zweck der Korrosionsverhinderung, gelehrt. Diese umfassen Passivieren, Verzinken, Lackieren, Pulverbeschichten und galvanisches Abscheiden. Oberflächenbehandlungen für technologische Zwecke, lithographische Verfahren, Beizen, Schleifen & Polieren, Strahlen, Bürsten, Emaillieren, sowie physikalische und chemische Gasphasenabscheidung beinhaltend, sind ebenfalls Inhalt des Moduls.

Lernergebnisse:

Nach Abschluss des Moduls sind die Teilnehmer befähigt, die zugrunde liegenden Mechanismen der Korrosion von Werkstoffen zu erläutern. Sie können diesen entgegen wirkende Maßnahmen nennen und deren Wirkungsweise, sowie gängige Verfahren der Oberflächenbehandlungen von Werkstoffen beschreiben.

Lehr- und Lernmethoden:

Vorlesung

Medienform:

Tafel, Folien

Literatur:

Haefer RA. Oberflächentechnologien—ein Überblick. Oberflächen-und Dünnschicht-Technologie Springer, 1–17 (1987).

Tödt F. Korrosion und Korrosionsschutz. Walter de Gruyter, (1955).

Uhlig HH, Schwabe K & Schmidt W. Korrosion und Korrosionsschutz. Akademie-verlag Berlin, (1975).

Modulverantwortliche(r):

N.N.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

CS0047: Nanoskalige und disperse Materialien | Nanoscale and disperse materials [NanoDispMater]

TUM Campus Straubing für Biotechnologie und Nachhaltigkeit (TUMCS)

Modulbeschreibungsversion: Wintersemester 2020/21

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:

Das Lernergebnis wird mit einer 90 Minuten dauernden schriftlichen Prüfung ermittelt. In dieser sollen die Studierenden Verständnisfragen zum Aufbau, der Herstellung, sowie der mechanischen und physikalischen Eigenschaften von nanoskaligen und dispersen Materialien beantworten. Weiterhin sollen sie für gegebene Einsatzzwecke die passenden Parameter ermitteln, und Materialempfehlungen formulieren können.

Wiederholungsmöglichkeit:

Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Keine

Inhalt:

Das Modul behandelt Materialien, die auf der Nanometer-skala strukturiert oder zusätzlich porös, und somit dispers strukturiert, sind. Anhand von Beispielen aus Natur und Technik werden typische mechanische Eigenschaften, sowie Wärme- und Stofftransporteigenschaften solcher Materialien aufgezeigt.

Lernergebnisse:

Nach Abschluss des Moduls sind die Teilnehmer befähigt, die Einflüsse nanoskaliger- und disperser Strukturierung auf die mechanischen- und Transporteigenschaften zu benennen. Sie können die entsprechenden Gesetzmäßigkeiten anwenden, um Materialien für einen gegebenen Einsatzzweck maßzuschneidern.

Lehr- und Lernmethoden:

Vorlesung

Medienform:

Tafel, Folien

Literatur:

Dörfler, Hans-Dieter. Grenzflächen und kolloid-disperse Systeme: Physik und Chemie. Springer, 2002.

Modulverantwortliche(r):

N.N.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

CS0131: Praktische Methoden in der Chemie | Applied Methods in Chemistry

TUM Campus Straubing für Biotechnologie und Nachhaltigkeit (TUMCS)

Modulbeschreibungsversion: Wintersemester 2020/21

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 der Laborleistung (z.B. Vorbereitung, Durchführung und schriftliche Auswertung) in Kombination mit einer zehnmütigen Präsentation erbracht. Es wird somit nachgewiesen, dass die erlernten Arbeitsmethoden praktisch angewandt werden können und auf die Durchführung von Versuchsreihen transferiert werden können. Durch die Präsentation soll die kommunikative Kompetenz bei der Darstellung von wissenschaftlichen Themen vor einer Zuhörerschaft überprüft werden. Die Laborleistung geht mit einer Gewichtung von 2/3 die Präsentation mit 1/3 ein.

Wiederholungsmöglichkeit:

Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Kenntnisse und Laborerfahrung wie in den Modulen WZ1680 (LV3641: Grundlagen der allgemeinen und organischen Chemie) und WZ1681 (LV968 Organische Chemie und LV981 Organische Chemie Praktikum) vermittelt.

Inhalt:

Das Modul bedient sich unterschiedlicher Methoden, welche auf die Durchführung von Versuchsreihen hinführen. Im ersten Schritt werden die Studierenden auf die Planung und Durchführung grundlegender Tätigkeiten der Laborpraxis mittels der Vorlesung hingeführt, wobei unter anderem die Versuchsplanung und Literaturrecherche sowie das Führen des Laborjournals, wie die wichtigsten und grundlegendsten praktischen Arbeitsmethoden sowie der Umgang mit den wichtigsten Laborgeräten thematisiert werden. Im nächsten Schritt werden die

unterschiedlichen Arbeitsmethoden (u.a. Wiegen, Lösen, Verdünnen) in angeleiteten praktischen Übungen angewandt. Im Anschluss werden von den Studierenden nach Absprache mit dem Dozenten individuelle Versuchsreihen zu gewählten Themen geplant, bearbeitet und ausgewertet.

Lernergebnisse:

Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage die grundlegende Arbeitstechniken (wie Wiegen, Pipettieren, Lösen, Verdünnen) im Labor zu gebrauchen, einfache Versuchsreihen zu skizzieren, einen Versuchsplan durchzuführen und etwaige Fehlerquellen zu erkennen.

Lehr- und Lernmethoden:

Das Modul ist sukzessive aus Vorlesung, praktischen Übungen und Versuchsreihen aufgebaut. In den Vorlesungen wird auf grundlegende Fragestellungen und Methoden eingegangen, welche für die Durchführung der anschließenden Übungen notwendig sind. Nach Erprobung der unterschiedlichen Methoden in betreuten Übungen werden diese auf eine Versuchsreihe übertragen. Die Planung, Durchführung und Ergebnisauswertung werden von den Studierenden in einer schriftlichen Auswertung zusammengefasst.

Medienform:

PowerPoint, Labor

Literatur:

Organikum, Lehrbuch der analytischen und präparativen anorganischen Chemie (ISBN 978-3527339686) ; 1x1 der Laborpraxis (ISBN 978-3527316571)

Modulverantwortliche(r):

Corinna Urmann c.urmann@wz-straubing.de

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Praktische Methoden in der Chemie (Übung) (Übung, 3 SWS)

Urmann C

Praktische Methoden in der Chemie (Praktikum) (Praktikum, ,5 SWS)

Urmann C

Praktische Methoden in der Chemie (Vorlesung) (Vorlesung, ,5 SWS)

Urmann C [L], Urmann C

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

WZ1949: Protein chemistry | Protein chemistry [PC]

TUM Campus Straubing für Biotechnologie und Nachhaltigkeit (TUMCS)

Modulbeschreibungsversion: Sommersemester 2020

Modulniveau: Bachelor	Sprache: Deutsch/Englisch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: 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 Lernergebnisse werden in Form einer schriftlichen Klausur (60 Minuten Prüfungsdauer) überprüft. Die Studierenden weisen anhand von Fragen zu Herstellung, Reinigung, Modifikation, Analytik, Charakterisierung und Anwendung von Proteinen nach, dass sie die entsprechenden Fachausdrücke, Bezeichnungen und Inhalte kennen, sie die grundlegenden Zusammenhänge verstanden haben und ihr Wissen anwenden können.

Bei der Prüfung erfolgt die Aufgabenstellung in beiden Sprachen und die Bearbeitung der Prüfungsaufgaben kann wahlweise auf Deutsch oder Englisch stattfinden.

Wiederholungsmöglichkeit:

Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Erfolgreiche Teilnahme an den Module Biochemie und Praktikum Biochemie.

Inhalt:

Grundlagen der Proteinchemie, chemische und biochemische Proteinsynthese, Proteinfaltung, Aminosäureanalyse, posttranslationale Modifikationen, Proteinsequenzierung, Voraussagen von Sekundärstrukturen, Tertiärstrukturen, pI, Bestimmung der Sulfhydryl- und Disulfidgruppen, Entsalzung, Proteindatenbanken, Methoden zur Immobilisierung und Markierung von Proteinen

Lernergebnisse:

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage grundlegende Konzepte, Phänomene und Zusammenhänge der Proteinchemie zu beschreiben und zu erklären. Die Studierenden können biologische und chemische Methoden zur Synthese, Reinigung und

Modifikation von Proteinen beschreiben und wissen wie Proteine charakterisiert werden können. Zudem können Sie beschreiben welche Auswirkungen Modifikationen auf die Proteinstruktur oder Aktivität haben und ihr theoretisches Wissen anhand von Fragestellungen anwenden.

Lehr- und Lernmethoden:

In der Vorlesung werden die Lehrinhalte mittels Vortrag des Dozierenden vermittelt, gestützt auf ppt-Präsentationen und Tafelanschrieb. Zu den Lehrinhalten werden Übungsblätter erstellt, die von den Studierenden im Eigenstudium bearbeitet werden. Die Lösung und Besprechung der Übungsaufgaben erfolgt in den Übungsstunden.

Medienform:

Präsentationen, PowerPoint, Vorlesungsskript, Übungsblätter

Literatur:

Bioanalytik, F. Lottspeich, H. Zorbas, Spektrum Akademischer Verlag
Voet, D. , Voet, J.G., Biochemistry 4th Edition, Wiley-VCH, 2011; Nelson, D.L, Cox, M.M.,
Lehninger Principles of Biochemistry 5th Edition, WH Freeman, 2008; Berg, J.M, Tymoczko, J.L.,
Stryer, L., Biochemistry 6th Edition, 2006

Modulverantwortliche(r):

Sieber, Volker; Prof. Dr. rer. nat.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

CS0050: Rheologie und Tribologie | Rheology and tribology [RheTrib]

TUM Campus Straubing für Biotechnologie und Nachhaltigkeit (TUMCS)

Modulbeschreibungsversion: Wintersemester 2020/21

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:

"Das Lernergebnis wird mit einer 90 Minuten dauernden schriftlichen Prüfung ermittelt.

Die Studierenden sollen das Verständnis der physikalischen Grundlagen der Rheologie und Tribologie demonstrieren. Anhand grundlegender Zusammenhänge zwischen Materialstruktur und rheologischen und tribologischen Eigenschaften sollen sie konkrete Zusammenhänge darlegen, und beispielhafte Auswertungen von Messdaten vornehmen können."

Wiederholungsmöglichkeit:

Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Keine

Inhalt:

Das Modul behandelt die grundlegenden Zusammenhänge zwischen dem strukturellen Aufbau und den Fliesseigenschaften von Materialien. Inhalt sind auch rheologische Messmethoden. Die Grundlagen tribologischer Systeme, Bestimmungsmethoden und ihre technologische Relevanz werden bilden den zweiten inhaltlichen Teil.

Lernergebnisse:

Nach Abschluss des Moduls sind die Teilnehmer befähigt, Methoden zur Bestimmung der wichtigsten rheologischen und tribologischen Materialeigenschaften zu beschreiben, und auf der Basis ihrer Einsatzzwecke und Eigenschaften voneinander abzugrenzen. Des weiteren können Sie rheologische und tribologische Phänomene auf die Materialstrukturen der untersuchten Systeme zurückführen.

Lehr- und Lernmethoden:

Vorlesung

Medienform:

Tafel, Folien

Literatur:

Yip-wah C & Miyoshi K. Surface diagnostics in tribology: Fundamental principles and applications. 1, World scientific, (1993).

Macosko CW & Larson RG. Rheology: principles, measurements, and applications. (1994).

Barnes HA, Hutton JF & Walters K. An introduction to rheology. 3, Elsevier, (1989).

Halling J. Introduction to tribology. (5), Taylor & Francis Group, (1976).

Modulverantwortliche(r):

N.N.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

WZ1954: Strömungsmechanik | Fluid mechanics [STM]

TUM Campus Straubing für Biotechnologie und Nachhaltigkeit (TUMCS)

Modulbeschreibungsversion: Wintersemester 2017/18

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 berechnen strömungstechnische Aufgaben auf Basis der grundlegenden Gleichungen. Zusätzlich wird durch die Erklärung der theoretischen Vorgänge das inhaltliche Verständnis geprüft. Dimensionslose Kennzahlen zur Evaluation komplexerer Aufgaben werden angewendet und erklärt. Insgesamt zeigen die Studenten, dass sie bekannte Aufgaben aus dem Gebiet der Strömungsmechanik lösen und ihr erworbenes Wissen auf neue Aufgabenstellungen übertragen können. Prüfungsdauer: 90 Minuten.

Wiederholungsmöglichkeit:

Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Grundlegende Kenntnisse der wichtigsten physikalischen Zusammenhänge (Grundgrößen mit Einheiten, Definition von Druck, Enthalpie usw.) müssen vorhanden sein. Weiterhin wird die Aufstellung und Lösung von mathematischen Gleichungssystemen, Kräftegleichgewichten und Systembilanzierung vorausgesetzt. Die Beherrschung der einfachen Integral- und Differenzialrechnung sowie Physik und Mathematik sind essentiell.

Inhalt:

Dieses Modul vermittelt strömungstechnische Grundlagen, die die Basis für weitere ingenieurtechnische Anwendungen bilden. Hierfür werden die theoretischen Grundlagen hergeleitet und an anschaulichen Beispielen vertieft. Der Inhalt wird folgende Themengebiete abdecken: Hydrostatik, Fluidodynamik (Bernoulli, Navier-Stokes, Strömungswiderstand), Strömungssimulation.

Lernergebnisse:

Nach der Teilnahme an dem Modul sind die Studierenden in der Lage einfache Aufgabestellungen zur Strömung zu verstehen und zu analysieren, die Methoden zur Lösung der Aufgaben anzuwenden und eine mathematische Lösung durchzuführen. Im besonderen können die Studenten die gelernte Methodik und die erhaltenen Ergebnisse auf neue Aufgabestellungen übertragen.

Lehr- und Lernmethoden:

Das Modul besteht aus einer Vorlesung in der auch Übungen abwechselnd durchgeführt werden. 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 vermittelt und vertieft.

Medienform:

Präsentationen, Folienskripte, Übungen

Literatur:

Siekmann, Thamsen: Strömungslehre, 2. Auflage, Springer

Örtel: Strömungsmechanik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, 7. Auflage, Springer

[226] Baehr, Hans Dieter; Kabelac, Stephan: Thermodynamik, 14. Auflage, Springer, ISBN 978-3-642-00555-8, 2009

[242] VDI Wärmeatlas, VDI-Gesellschaft Verfahrenstechnik und Chemie-Ingenieurwesen 9. Auflage, Springer-Verlag ISBN 3-540-41201-8 9. Auflage

Modulverantwortliche(r):

Gaderer, Matthias; Prof. Dr.-Ing.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Vorlesung

Strömungsmechanik

2 SWS

Übung

Strömungsmechanik

2 SWS

Matthias Gaderer, Bastian Alt

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

WZ1936: Thermodynamik der Mischungen und Stofftransport | Mixture thermodynamics and mass transfer

TUM Campus Straubing für Biotechnologie und Nachhaltigkeit (TUMCS)

Modulbeschreibungsversion: Wintersemester 2018/19

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. Es wird mittels Kalkulationen und der Auswertung von Diagrammen überprüft, ob die Studenten mit den Grundlagen und Methoden des molekularen Stofftransports und der Mischphasen-thermodynamik vertraut sind sowie der Bezug zur realen Aufgabenstellung hergestellt. Durch die Anwendung der erlernten Zusammenhänge beweisen die Studierenden das Verständnis des Modulinhalts. So wird das gesamte verfahrenstechnische Spektrum um die chemischen und stofflichen Themenfelder erweitert. Die Studierenden berechnen chemische Gleichgewichte und Phasengleichgewichte.
Prüfungsdauer: 120 Minuten

Wiederholungsmöglichkeit:

Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Grundlagen der Mathematik, Physik und Chemie, Physikalische Chemie

Inhalt:

Einführung in die phänomenologische Thermodynamik, Stoffdaten, Stofftransportphänomene und dem Gleichgewicht. Grafische Darstellung von Zustandsgrößen, thermische Zustandsgleichungen für ideale und reale Reinstoffe, Gibbs'sche Thermodynamik, Anwendung der Maxwell-Beziehungen (Maxwell-Gleichungen), kalorische Standarddaten, Thermodynamik der Mischungen, Berechnung von chemischen Gleichgewichten und Phasengleichgewichten, Grundlagen des molaren Übergänge und Gleichgewichte in einer und zwischen mehreren Phasen (Stoffübergang, Diffusionsvorgänge, Stoffdurchgang), chemisches Potential, Phasengleichgewichte ideal und real,

Gleichgewichtskoeffizienten, Gleichgewichtsdiagramme, Stoff-, Energie- und Impulsbilanz, Fick'sches Gesetz, Filmtheorie, Penetrationstheorie.

Lernergebnisse:

Die Lehrveranstaltung zielt darauf ab, die Studierenden mit den Grundlagen und Methoden des molekularen Stofftransports und der Mischphasenthermodynamik vertraut zu machen. Dadurch werden sie befähigt, die verschiedenen Methoden, die der Berechnung von Stoffeigenschaften und Phasengleichgewichten in der Verfahrenstechnik dienen, zu verstehen und mit ihren Anwendungsmöglichkeiten und Grenzen einzuschätzen. Es werden damit die Grundlagen für das weitere Verständnis thermischer und chemischer Prozesse gelegt.

Lehr- und Lernmethoden:

Das Modul besteht aus einer Vorlesung in der auch Übungen abwechselnd durchgeführt werden. 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:

Modulverantwortliche(r):

Burger, Jakob; Prof. Dr.-Ing.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

WZ1955: Wärmeübertragung | Heat transfer

TUM Campus Straubing für Biotechnologie und Nachhaltigkeit (TUMCS)

Modulbeschreibungsversion: Wintersemester 2018/19

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. Die Studierenden berechnen Aufgaben der Wärmeübertragung. Sie erklären dimensionslose Kennzahlen und wenden diese in Rechenbeispielen an. Sie beschreiben und berechnen verschiedene Mechanismen der Wärmeleitung, Konvektion und Strahlung. Insgesamt zeigen die Studenten, dass sie Aufgabenstellungen aus dem Gebiet der Wärmelehre verstehen und lösen können.
Prüfungsdauer: 90 Minuten

Wiederholungsmöglichkeit:

Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Grundlegende Kenntnisse der wichtigsten physikalischen Zusammenhänge (Grundgrößen mit Einheiten, Definition von Druck, Temperatur, Enthalpie, Entropie usw.) müssen vorhanden sein. Weiterhin wird die Aufstellung und Lösung von mathematischen Gleichungssystemen sowie die Beherrschung der einfachen Integral- und Differenzialrechnung vorausgesetzt. Die grundlegenden Inhalte des Wahlmoduls "Strömungsmechanik" gelten als Vorraussetzung
Physik, Mathematik und Thermodynamik

Inhalt:

In diesem Modul werden die Grundkenntnisse der Wärmelehre aus Vorlesungen im Bereich der Thermodynamik erweitert, vertiefte Berechnungsgrundlagen geschaffen und dimensionslose Kennzahlen hergeleitet. Dabei wird behandelt: Wärmeleitung, Konvektion, Wärmestrahlung, Wärmedurchgang durch Objekte, Berechnungen auf Basis von Nusselt- und Prandtlzahl,

Auslegung und Berechnung von Wärmeübertragern, transiente Wärmeleitung, Einfluss von Phasenübergängen und Wissenstransfer auf parallele Fragestellungen in der Stoffübertragung.

Lernergebnisse:

Nach der Teilnahme an dem Modul sind die Studierenden in der Lage einfache Aufgabenstellungen zur Wärmeübertragung (Konvektion, Leitung, Strahlung) zu verstehen und zu analysieren, die Methoden zur Lösung der Aufgaben anzuwenden und eine mathematische Lösung durchzuführen. Außerdem wird der Studierende in der Lage sein Wärmeübertragungssysteme zu bilanzieren und zu konzeptionieren.

Lehr- und Lernmethoden:

Das Modul besteht aus einer Vorlesung in der auch Übungen abwechselnd durchgeführt werden. 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 vermittelt und vertieft. So wird zum Beispiel die Auslegung eines Wärmeübertragers behandelt.

Medienform:

Präsentationen, Folienskripte, Übungen

Literatur:

- [224] Stephan, P.; Schaber, K.; Stephan, K.; Mayinger, F.: Thermodynamik, Band 1: Einstoffsysteme, 17. Auflage, Springer, ISBN 978-3-540-70813, 2006
- [226] Baehr, Hans Dieter; Kabelac, Stephan: Thermodynamik, 14. Auflage, Springer, ISBN 978-3-642-00555-8, 2009
- [] Wärme- und Stoffübertragung, Hans Dieter Baehr und Karl Stephan, Springer, ISBN 978-3-642-36558-4 , 2013
- [227] HSC Chemistry, Outokumpu Research Oy, Pori, Finnland, A. Roine, Ver. 1.10, 1990
- [233] Stephan, P.; Schaber, K.; Stephan, K.; Mayinger, F.: Thermodynamik Grundlagen und technische Anwendungen, Band 2: Mehrstoffsysteme und chemische Reaktionen, 15. Auflage, Springer, ISBN 978-3-540-36709-3, 2010
- [234] Gmehlin, J.; Kolbe, B.: Thermodynamik, 2. Auflage, VCH, ISBN 3-527-28547-4, 1992
- [235] Atkins, Peter W.: Physikalische Chemie, VCH, ISBN 3-527-25913-9, 1990
- [268] GTT-Technologies; Programm Factsage 6.3, <http://www.gtt-technologies.de>
- [242] VDI Wärmeatlas, VDI-Gesellschaft Verfahrenstechnik und Chemie-Ingenieurwesen 9.Auflage, Springer-Verlag ISBN 3-540-41201-8 9.Auflage

Modulverantwortliche(r):

Matthias Gaderer (gaderer@tum.de)

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Wärmeübertragung / WSSP / Wärmelehre (Vorlesung) (Vorlesung, 2 SWS)
Gaderer M [L], Gaderer M, Klüh D

Wärmeübertragung / WSSP / Wärmelehre (Übung) (Übung, 2 SWS)

Gaderer M [L], Gaderer M, Klüh D

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

CS0048: Werkstoffe der Elektrotechnik | Electrical engineering materials [WerkEITech]

TUM Campus Straubing für Biotechnologie und Nachhaltigkeit (TUMCS)

Modulbeschreibungsversion: Wintersemester 2020/21

Modulniveau:	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:

Das Lernergebnis wird mit einer 90 Minuten dauernden schriftlichen Prüfung ermittelt. In dieser sollen Verständnisfragen zu elektrischen und elektronischen Materialeigenschaften beantwortet werden. Auf der Basis dieser Verständnisse sollen ebenso Materialien anhand der relevanten Kennwerte für beispielhafte Anwendungsprofile bewertet werden.

Wiederholungsmöglichkeit:

Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Keine

Inhalt:

Das Modul behandelt Materialien die in der Elektrotechnik Anwendung finden. Diese umfassen Leiter, Supraleiter, Dielektrika, sowie Halbleiter. Ebenso werden wichtige, aus diesen Materialien konstruierte Bauteile und ihre Herstellungsweise besprochen. Zusammenhänge zwischen den relevanten Materialeigenschaften und den Funktionen der Bauteile werden aufgezeigt.

Lernergebnisse:

Nach Abschluss des Moduls sind die Teilnehmer befähigt, Struktur-Eigenschaftszusammenhänge von Werkstoffen, die im Bereich der Elektrotechnik eingesetzt werden, zu erläutern. Sie können Herstellungsrouten für solche Materialien aufzeigen, und für einen gegebenen Einsatzzweck ein passendes Material benennen.

Lehr- und Lernmethoden:

Vorlesung

Medienform:

Tafel, Folien

Literatur:

Fasching GM. Werkstoffe für die Elektrotechnik: Mikrophysik, Struktur, Eigenschaften. Springer-Verlag, (2005).

Münch W. Werkstoffe der Elektrotechnik. 11, Springer-Verlag, (2013).

Modulverantwortliche(r):

N.N.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Fachübergreifende Wahlmodule | Interdisciplinary Electives

Modulbeschreibung

CS0033: Anerkanntes Modul 3 ECTS | Accredited Module 3 ECTS

TUM Campus Straubing für Biotechnologie und Nachhaltigkeit (TUMCS)

Modulbeschreibungsversion: Wintersemester 2018/19

Modulniveau:	Sprache:	Semesterdauer:	Häufigkeit:
Credits:* 3	Gesamtstunden:	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:

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Inhalt:

Lernergebnisse:

Lehr- und Lernmethoden:

Medienform:

Literatur:

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

CS0034: Anerkanntes Modul 5 ECTS | Accredited Module 5 ECTS

TUM Campus Straubing für Biotechnologie und Nachhaltigkeit (TUMCS)

Modulbeschreibungsversion: Wintersemester 2018/19

Modulniveau:	Sprache:	Semesterdauer:	Häufigkeit:
Credits:* 5	Gesamtstunden:	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:

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Inhalt:

Lernergebnisse:

Lehr- und Lernmethoden:

Medienform:

Literatur:

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

CS0063: Microeconomics | Microeconomics [Micro I]

TUM Campus Straubing für Biotechnologie und Nachhaltigkeit (TUMCS)

Modulbeschreibungsversion: Sommersemester 2019

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:

In der Prüfung (schriftlich, 120 Minuten) sollen die Studierenden zeigen, dass sie die erlernten mikroökonomischen Konzepte adequat interpretieren und die Methoden anwenden können. Durch die Verwendung von Multiple-Choice-Fragen, die entweder in einen Kontext/Fall/Szenario eingebettet sind oder vor der Beantwortung der Frage eine Berechnung verlangen, wird überprüft, ob die Studierenden die eingeübten Lösungsstrategien auf neue Situationen anwenden können und in der Lage sind, die richtigen ökonomischen Schlüsse zu ziehen. Ein nicht-programmierbarer Taschenrechner ist als Hilfsmittel zugelassen.

Wiederholungsmöglichkeit:

Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Inhalt:

Die Vorlesung führt in grundlegende Konzepte der Mikroökonomik ein. Gegenstand dieses Teilgebiets der Volkswirtschaftslehre ist die einzelwirtschaftliche Analyse der Haushalte, Unternehmen und staatlichen Organisationen sowie deren Interaktion auf Märkten. Wie können die ökonomischen Entscheidungen der Konsumenten erklärt werden? Wie lässt sich daraus die aggregierte Nachfrage auf einem Markt herleiten? Welche Faktoren bestimmen die Produktionsentscheidungen eines Unternehmens? Welche Mechanismen führen zum Ausgleich von Angebot und Nachfrage? Welcher Preis ergibt sich auf einem Wettbewerbsmarkt, welcher auf einem Monopolmarkt? Was bewirken staatliche Eingriffe (z.B. Steuern, Preisregulierung)? Welche

Beziehung besteht zwischen Marktmacht und gesellschaftlicher Wohlfahrt? Welche Faktoren führen zu Marktversagen?

Lernergebnisse:

Nach der Teilnahme an der Modulveranstaltung sind die Studierenden in der Lage, ökonomische Zielkonflikte (insbesondere Knappheitssituationen von Konsumenten und Firmen) zu beschreiben. Zudem können sie Strategien zum Lösen dieser Zielkonflikte auf neue Situationen anwenden. Die Studierenden sind fähig, die grundlegenden mikroökonomischen Mechanismen zu erklären, die zu Spezialisierung und Handel führen (insbesondere in Verbindung mit technologischem Fortschritt). Die Studierenden sind in der Lage vorauszusagen, wie sich staatliche Maßnahmen (z.B. Steuern, Preisregulierung) auf einfache Wettbewerbsmärkte auswirken. Sie können erklären, warum es in bestimmten Branchen zu Marktkonzentration kommen kann und wie sich Marktmacht auf die gesellschaftliche Wohlfahrt auswirkt. Sie können unterscheiden, welche Arten von Gütern an freien Märkten effizient bereitgestellt werden, und welche nicht.

Lehr- und Lernmethoden:

Im interaktiven Lehrgespräch werden die wichtigsten Konzepte und Theorien der Mikroökonomie vermittelt und mit aktuellen empirischen Beispielen unterfüttert. Classroom Experiments ergänzen die klassische Vogelperspektive, indem sie vom Studierenden erfordern, sich in die Rolle verschiedener ökonomischer Akteure hineinzusetzen und die vorgestellten Konzepte aktiv zu durchdenken. Onlineumfragen am Ende jedes Kapitels geben den Studierenden die Möglichkeit, die Themen auszuwählen, die sie gerne in den folgenden Vorlesungen intensivieren möchten. In der begleitenden Übung trainieren die Studierenden anhand von konkreten Fragestellungen und Beispielen die notwendigen mathematischen Techniken, um ein tieferes Verständnis der ökonomischen Konzepte zu erreichen. Im Selbststudium wiederholen die Studierenden mithilfe des Lehrbuchs die eingeführten Konzepte und wenden sie auf weitere Beispiele an.

Medienform:

Lehrbücher, Slides, Übungsblätter, Classroom Experiments, Onlineumfragen

Literatur:

Robert S. Pindyck und David L. Rubinfeld, Mikroökonomie, 8. Aufl., Pearson Studium, 2013 (ISBN-13: 978-3868941678).

Modulverantwortliche(r):

Sebastian Goerg s.goerg@tum.de

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Economics I - Übung (WI000021) am Campus Straubing (Übung, 2 SWS)
Drobner C, Goerg S

Economics I (WI000021) am Campus Straubing (Microeconomics) (Vorlesung, 2 SWS)
Goerg S

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

CS0069: BWL 1 - Controlling and Supply Chain | Business 1 - Controlling and Supply Chain [BWL 1]

TUM Campus Straubing für Biotechnologie und Nachhaltigkeit (TUMCS)

Modulbeschreibungsversion: Sommersemester 2019

Modulniveau: Bachelor	Sprache: Deutsch/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 120-minütigen schriftlichen Klausur erbracht. Als Hilfsmittel ist ein nichtprogrammierbarer Taschenrechner zugelassen. Die Studierenden zeigen in der Klausur, dass sie - aufbauend auf dem Verständnis des Controllings und der Produktions- und Logistikplanung im Allgemeinen - verschiedene Ansätze zur Problemlösung anwenden können. Anhand beispielhafter Aufgaben aus dem Controlling und der Produktions- bzw. Logistikplanung demonstrieren die Studierenden, dass sie Planungsprobleme sowie Zusammenhänge zwischen verschiedenen Problemen diskutieren, ihre Ergebnisse interpretieren und die erlernten Instrumente auf Problemstellungen anwenden können.

Wiederholungsmöglichkeit:

Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Inhalt:

Dieses Modul ist ein Grundlagenmodul im Bereich der Betriebswirtschaftslehre. Das Modul vermittelt den Teilnehmern die Grundlagen und Instrumente des Controllings (Schwerpunkte Unternehmensführung und Nachhaltigkeit) und des Supply Chain Managements (Schwerpunkt Produktion and Logistik). Es deckt die Inhalte wie folgt ab:

(1) Einführung ins Controlling:

- (a) Beschreibung der Controlling-Funktionen, Werkzeuge des operativen und strategischen Controllings
- (b) Identifikation von Key Performance Indicators (KPI's) und Anwendung von Kennzahlensystemen
- (c) Operative, taktische und strategische Planung, Steuerung und Kontrolle
- (d) Fallbeispiele vorwiegend aus den Bereichen Unternehmensführung, Umweltmanagement, Corporate Social Responsibility (CSR)

(2) Einführung in die Produktion und Logistik

- (a) Erklärung der Strategische Planungsprobleme (z.B. Standortplanung), der Taktische Planung (z.B. Fließproduktion, Produktionszentren) und Operativen Planungsaufgaben (z.B. Nachfrageprognosemodelle)
- (b) Einführung in die Materialbedarfsplanung, Ressourceneinsatzplanung und Steuerung
- (c) die Probleme und Lösungsansätze der Transportlogistik, Materiallogistik, Beschaffungslogistik und Distributionslogistik"

Lernergebnisse:

Nach der Teilnahme an diesem Grundlagenmodul sind die Studierenden in der Lage:

- (1) die grundlegende Konzeption sowie die Aufgaben und Instrumente des Controllings zu verstehen und wiederzugeben.
- (2) Probleme im Zusammenhang mit Koordinations- und Führungsinstrumenten zu analysieren und zu verstehen.
- (3) das neu erworbene Wissen des Kurses anzuwenden um diese Probleme strukturiert zu lösen.
- (4) Zusammenhänge zwischen verschiedenen Planungsproblemen in der Produktion und Logistik zu verstehen.
- (5) ausgewählte Planungsprobleme der strategischen, taktischen und operativen Ebene zu analysieren und Lösungsansätze zur ihrer Bewältigung anzuwenden.
- (6) wesentliche Managementaufgaben in der Produktions- und Logistikplanung zu verstehen
- (7) und die ökonomische Bedeutung von produktions- und logistikrelevanten Entscheidungen zu bewerten.

Lehr- und Lernmethoden:

Das Modul besteht aus 2 Vorlesung, 2 Übungen und freiwilligen Tutorien. Während der Vorlesung werden die Inhalte über Präsentationen und Diskussionen vermittelt. Die Vorlesungen dienen der Vermittlung theoretischer Grundlagen inklusive der Bearbeitung von Übungsaufgaben. Die Studenten werden animiert ihr gewonnenes Wissen über die vorgeschlagene Literatur weiter zu vertiefen. In den Übung und Tutorien vertiefen die Studierenden das erworbene Wissen durch Übungen und Fallstudien. Die Vertiefung der Inhalte aus den Vorlesungen erfolgt sowohl in kleineren Gruppen als auch in Einzelarbeit bei der Berechnung von Übungsaufgaben.

Medienform:

Präsentationen, Lehrbücher, Vorlesungsunterlagen, Übungen, Fallstudien, Skript

Literatur:

- Einführung in das Controlling, Weber/Schäffer, Schäffer-Poeschel, 13. Auflage;
 - Günther, H.O., Tempelmeier, H. (2016), Produktion und Logistik, 9. Auflage, Springer
 - Ghiani, G., Laporte, G., Musmanno R. (2013), Introduction to Logistics Systems Management, 2. Aufl., Wiley
- Controlling, Horváth, Vahlen Verlag, 13. Auflage;
- Globales Life Cycle Controlling, Stibbe, Springer Gabler Verlag, 1. Auflage;
 - Corporate Social Responsibility und wirtschaftliches Handeln, Bruton, Erich Schmidt Verlag, 1. Auflage

Modulverantwortliche(r):

Hubert Röder hubert.roeder@tum.de

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

CS0070: BWL 2 - Accounting and Entrepreneurship | Business 2 - Accounting and Entrepreneurship [BWL 2]

TUM Campus Straubing für Biotechnologie und Nachhaltigkeit (TUMCS)

Modulbeschreibungsversion: Sommersemester 2019

Modulniveau: Bachelor	Sprache: Deutsch/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 120-minütigen schriftlichen Klausur erbracht. Die Studierenden beantworten dabei theoretische Fragen und Aufgaben zu grundlegenden Themen des Rechnungswesens und Entrepreneurships. Die schriftliche Klausur ermöglicht eine umfassende Bewertung, ob die Studierenden die grundlegenden Prinzipien kennen und verstanden haben. Dabei wird festgestellt, ob die Studierenden in der Lage sind, das erlernte Wissen auch auf neue Kontexte übertragen und Lösungsansätze für fachspezifische Probleme ausarbeiten zu können.

Wiederholungsmöglichkeit:

Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Inhalt:

Dieses Modul ist ein Grundlagenmodul im Bereich der Betriebswirtschaftslehre. Das Modul vermittelt den Teilnehmern die Grundlagen des Rechnungswesens und des Themas Entrepreneurship. Es deckt die Inhalte wie folgt ab:

- (1) Einführung ins Rechnungswesen bringt den Studierende die Grundlagen des externen Rechnungswesen bei. Dabei werden die folgenden Themen behandelt:
 - (a) Weshalb wird ein Jahresabschluss erstellt?
 - (b) Wer ist Adressat eines Jahresabschlussberichtes?

(c) Welche Informationen können aus einer Bilanz aus der Sicht von internen und externen Stakeholdern eines Unternehmens gezogen werden?

(2) Einführung in das Entrepreneurship um auf die grundlegenden Prinzipien aus einer globalen und internationalen Perspektive einzugehen. Die Studierenden erwerben Grundlagenwissen zu(r):

(a) Definitionen, regionale Aspekte und spezielle Formen des Entrepreneurship

(b) Unternehmerische Individuen, einschließlich deren Persönlichkeit, Kreativität, Ideenentwicklung, Kognition, Opportunity Recognition, Entscheidungsverhalten, Emotionen und Erholen vom Scheitern

(c) Unternehmerische Firmen, einschließlich deren Wachstumsstrategien, strategischer Allianzen und Ressourcen.

(d) Studierenden erfahren in Gruppenarbeit den Prozess der Opportunity Recognition und der Entwicklung von Geschäftsideen.

Lernergebnisse:

Nach der Teilnahme an diesem Grundlagenmodul sind die Studierenden in der Lage:

(1) Grundlagen des externen Rechnungswesens zu benennen

(2) Verantwortungsvoll mit Wahlrechten und Ermessensspielräumen im Rechnungswesen umzugehen

(3) Jahresabschlusserstellung und -prüfung durchzuführen und nachzuvollziehen

(4) die Vermögens-, Finanz- und Ertragslage eines Unternehmens hinreichend zu erfassen und die Auswirkungen bilanzpolitischer Entscheidungen zu diskutieren

(5) grundlegende Definitionen, psychologischer Prozesse und Charakteristika von Entrepreneuren zu benennen

(6) mögliche Entwicklungspfade unternehmerischer Firmen zu erkennen und zu erklären.

(7) erlerntes Wissen auf reale Fälle anzuwenden. Unter Berücksichtigung der Theorien unternehmerischer Prozesse sind sie in der Lage unternehmerische Probleme zu lösen.

Lehr- und Lernmethoden:

Das Modul besteht aus zwei Vorlesungen. In den Vorlesungen werden verschiedenen Lehr- und Lernmethoden angewandt. Wissensgrundlagen und reale Beispiele werden in der Vorlesung vermittelt. Die Modul Inhalte werden durch Vortrag, Präsentationen und Beispiele vermittelt.

Diskussionen und aktive Mitarbeit während der Vorlesungen 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:

PowerPoint, Film, Internet, Zeitungsartikel

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.

Modulverantwortliche(r):

Janine Maniora janine.maniora@tum.de

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Introduction to Entrepreneurship (WI001058, WI101058) (Part I of Module "Foundations of Entrepreneurial and Ethical Business") am Campus Straubing (Vorlesung, 2 SWS)
Doblinger C

Buchführung und Rechnungswesen (WI001059) am Campus Straubing (Vorlesung, 2 SWS)
Maniora J [L], Hertl I, Maniora J

Buchführung und Rechnungswesen Übung (WI001059) am Campus Straubing (Übung, 2 SWS)
Maniora J [L], Hertl I, Maniora J

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

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

TUM Campus Straubing für Biotechnologie und Nachhaltigkeit (TUMCS)

Modulbeschreibungsversion: Sommersemester 2019

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:

Written exam (90 minutes): Students have to solve problems from the thematic field of the module. They have to prove their ability to use the right vocabulary, apply their knowledge on life cycle and systems thinking, Material Flow Analysis and Life Cycle Assessment and in particular methods for the analysis and modelling of material and energy flows, data determination, uncertainty treatment and assessment of environmental impacts. Learning aids: pocket calculator.

Wiederholungsmöglichkeit:

Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Inhalt:

The module contains units covering the following topics:

- Systems and life cycle thinking
- Material flow networks
- Material and energy flow balancing
- Material flow modelling
- Life Cycle Assessment
- Data determination
- Handling of data uncertainty
- Current trends and developments
- Software systems and data bases for material flow analysis and life cycle assessment

- Case studies

Lernergebnisse:

The students use the concepts and tools of material flow analysis and life cycle assessment to analyse industrial metabolisms as well as products and services regarding their environmental impacts. Thus, they are able to gain a deeper understanding of their underlying material and energy flows and how they impact the environment. With these competencies development and improvement of systems, products and services can be supported, decision support delivered and communication with stakeholders aided.

Lehr- und Lernmethoden:

Format: lecture and (computer-based) 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 with presentation
- Individual assignments and presentation
- Computer lab exercises using MFA and LCA software systems

Medienform:

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

Literatur:

Recommended reading:

- Baccini, P. & Brunner, P.H. (2012): Metabolism of the Anthroposphere: Analysis, Evaluation, Design. MIT Press.
- Brunner, P.H. & Rechberger, H. (2003): Material Flow Analysis. CRC Press.
- Curran, M.A. (2015): Life Cycle Assessment Student Handbook, Scrivener Publishing:
- 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.
- Klöpffer, W. & Grahl, B. (2014): Life Cycle Assessment (LCA), Wiley-VCH.

Modulverantwortliche(r):

Magnus Fröhling magnus.froehling@tum.de

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Basics of Material Flow Analysis and Life Cycle Assessment (Lecture) (Vorlesung, 2 SWS)
Fröhling M [L], Fröhling M

Basics of Material Flow Analysis and Life Cycle Assessment (Exercise) (Übung, 2 SWS)
Fröhling M [L], Fröhling M, Lohmeyer R

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

CS0085: Supply Chain Simulation | Supply Chain Simulation

TUM Campus Straubing für Biotechnologie und Nachhaltigkeit (TUMCS)

Modulbeschreibungsversion: Sommersemester 2019

Modulniveau: Bachelor	Sprache: Deutsch/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:

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:

Folgesemester

(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):

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

SZ04311: Englisch - Basic English for Academic Purposes B2 | English - Basic English for Academic Purposes B2

TUM Campus Straubing für Biotechnologie und Nachhaltigkeit (TUMCS)

Modulbeschreibungsversion: Wintersemester 2015/16

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Englisch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit:
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:

Assesment is based on: two written homework assignments for a total of 50% (based on multiple drafts to encourage learning by means of revision) in which students are able to produce clear, detailed text on a topic related to their fields of study and explain a viewpoint on a topical issue giving the advantages and disadvantages of various options; a presentation (including a handout and visual aids) 25% in which oral fluency is demonstrated and an ability to conduct technical discussions in their fields of specialization; a final written examination 25% which they demonstrate that they understand the main ideas of complex text in their field on both concrete and abstract topics, including technical discussions, and can express their opinions using a wide range of grammatical structures and collocations accurately. Dictionaries and other aids may not be used during the exam. Duration of the final examination: 60 minutes.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Ability to begin work at the B2 level of the GER as evidenced score in the range of 40 – 60 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 includes note-taking in lectures, practising tutorial participation, academic writing and presenting a topic on a related field of study. Common verb forms such as present simple vs continuous, future forms, present perfect and past simple as well as conditionals will be

reviewed and practiced. Other grammatical structures covered include: modal verbs of likelihood, comparatives and superlatives and uses of articles. Oral and written communication skills needed in academic life will be introduced and practiced, as well as aspects of intercultural communication needed for achieving professional success. Emphasis is placed on developing strategies for continued learning.

Lernergebnisse:

On completion of this module students will have gained some of the study skills required for participating in an English-speaking academic environment. Students are able to produce some academic level work in degree courses held in English. They can understand the main ideas of complex text on both concrete and abstract topics, including technical discussions in their fields of specialization; they can interact with a degree of fluency and spontaneity that makes regular interaction with native speakers quite possible without strain for either party; they can produce clear, detailed text on a wide range of subjects and explain a viewpoint on a topical issue giving the advantages and disadvantages of various options. Corresponds to B2 of the CER.

Lehr- und Lernmethoden:

This course involves practising study situations (participating in seminars, tutorials, note-taking in lectures), communicative and skills-oriented treatment of topics with use of group discussion, case studies, presentations, writing workshops, listening exercises, and pair work encourage active use of language, as well as opportunities for feedback.

Medienform:

Textbook, online learning platform such as www.moodle.tum.de or Macmillan English Campus online resources (www.mec-3.com/tum), presentations, film viewings and audio practice.

Literatur:

Textbook to be announced in the course description. Handouts.

Modulverantwortliche(r):

Heidi Minning

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Englisch - Basic English for Academic Purposes B2 (Seminar, 2 SWS)

Bhar A, Ritter J, Starck S

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

TUM Campus Straubing für Biotechnologie und Nachhaltigkeit (TUMCS)

Modulbeschreibungsversion: Wintersemester 2015/16

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Unterrichtete Sprache	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit:
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:

Schriftliche Abschlussprüfung (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 Lese- und Hörverstehen, sowie Aufgaben zur freien Textproduktion. Das Hörverstehen wird anhand von Hörbeispielen mit Hörverstehens-Fragen/-Fragebogen überprüft. Die Aufgabestellung einiger Prüfungsfragen fordert von den Studierenden in schriftlicher Form eine adäquate Reaktionsfähigkeit ähnlich wie in mündlichen Situationen.

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. auf Reisen, bei der Wohnungssuche, unter Kollegen, Freunden und Nachbarn, Austausch von Erfahrungen etc. Dabei werden interkulturelle und landeskundliche Aspekte berücksichtigt.

Die grammatikalischen Strukturen werden weiter aufgebaut, wie z.B. Verwendung von den Vergangenheiten Pretérito Perfecto - Pretérito Indefinido, ser und estar, unbetonte Personal Pronomen.

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 gezieltem Hör-, Lese-, Schreib- und Sprechübungen in Einzel-, Partner und Gruppenarbeit kommunikativ und handlungsorientiert erarbeitet werden. Durch die Kombination dieser Übungen 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 (Tafel, Folie, Übungsblätter, Bild, Film, etc.), auch online.

Literatur:

Lehrbuch (wird im Kurs bekanntgegeben)

Modulverantwortliche(r):

Maria Jesús García

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Spanisch A2.1 (Seminar, 2 SWS)

Barreda C, Galan Rodriguez F, Guerrero Madrid V, Hernandez Zarate M, Mayea von Rimscha A, Neumeier M, Rey Pereira C, Rodriguez Garcia M, Sosa Hernando E, Tapia Perez T
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

WZ1642: Projektmanagement | Project Management [PM]

TUM Campus Straubing für Biotechnologie und Nachhaltigkeit (TUMCS)

Modulbeschreibungsversion: Wintersemester 2013/14

Modulniveau: Bachelor	Sprache: Deutsch	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:

Prüfungsdauer (in min.): 60.

Die Erreichung der angestrebten Lernziele sowie die Inhalte der Vorlesung werden in einer schriftlichen Abschlussprüfung überprüft. Zusätzlich gibt es eine Gruppenarbeit, die gelernte Inhalte zeigen soll. Ein Vortrag von 20 Minuten Länge wird nach inhaltlichen und rhetorischen Gesichtspunkten bewertet und fließt zu 50% in die Bewertung mit ein.

Wiederholungsmöglichkeit:

Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

WZ 1605 Betriebliche Ökonomie, WZ 1622 Rechnungswesen und Controlling

Inhalt:

Die Vorlesung vermittelt Grundlagen im Projektmanagement. Dazu gehört Was sind Projekte? Was ist Projektmanagement? Sie behandelt den Weg von der Projektidee zur Durchführung und Kontrolle mit den fünf Phasen eines Projekts: Analyse, Definition, Projektauftrag - Planung, Projektstrukturplan, Terminplan - Projektrealisation, Projektsteuerung - Dokumentation und Berichtswesen. Weiter werden Methoden und Werkzeuge zur Durchführung eines Projekts aufgezeigt, warum Projekt scheitern, Projektleitung und Teamführung.

Lernergebnisse:

Nach dem Besuch des Moduls kennen die Studierenden die Grundlagen des Projektmanagements und der Projektteamarbeit. Sie können die erforderlichen und grundlegenden Schritte und notwendigen Voraussetzungen zur Planung, Durchführung bzw. Begleitung von Projekten

bearbeiten. Sie reflektieren die bisherigen eigenen Erfahrungen und setzen sich mit möglichen Problemen der Projektarbeit auseinander. Sie können ein Projektdesign entwickeln.

Lehr- und Lernmethoden:

- Vorlesung (Vortrag durch Lehrpersonal mit PP-Medien, Büchern und sonstigem schriftlichem Material), Übung (Vertiefung der VL-Inhalten mit Tutoren) mit Kleingruppenarbeit.

Medienform:

Präsentationen, Folienskripte

Literatur:

Schulz-Wimmer, Heinz: Projekte Managen. Werkzeuge für effizientes Organisieren, Durchführen und Nachhalten von Projekten. Freiburg i. Breisgau 2002 - Litke, H.D.: Projektmanagement: Methoden, Techniken und Verhaltensweisen. München/Wien 1993

Modulverantwortliche(r):

Huber Röder (hubert.roeder@hswt.de)

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Vorlesung

Projektmanagement

1 SWS

Übung

Projektmanagement

1 SWS

Huber Röder

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

WZ1645: Kommunikation und Präsentation | Communication and Presentation

TUM Campus Straubing für Biotechnologie und Nachhaltigkeit (TUMCS)

Modulbeschreibungsversion: Sommersemester 2016

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:

Im Laufe des Semesters wird von den Studierenden als Studienleistung die Ausarbeitung von Präsentationen (Einzel- und Gruppenpräsentationen, Rollenspiel, Fallbearbeitung in der Gruppe, Videoanalysen) erwartet (unbenotet). Das Modul wird mit einer schriftlichen Prüfung (90 min) abgeschlossen. In dieser sollen die Studierenden unterschiedliche Modelle aus der Kommunikationspsychologie ohne Hilfsmittel wiedergeben bzw. anhand von unterschiedlichen aufgeführten Szenarien illustrieren.

Wiederholungsmöglichkeit:

Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

keine

Inhalt:

Das Modul Kommunikation und Präsentation ist in folgende Bereiche untergliedert:

- Grundlagen der Kommunikation und Kommunikationsmethodik
- Kommunikationsregeln und deren Anwendung im Berufsalltag
- Axiome der Kommunikation
- Die vier Ebenen der Kommunikation (Vier-Ohren-Modell)
- Kommunikation in Gruppen
- Konstruktives Feedback geben und nehmen
- Do's und Don'ts der Kommunikation

- Förderliche Grundhaltungen und Kommunikationstechniken der nicht-direktiven Gesprächsführung

Lernergebnisse:

Nach der Teilnahme am Modul können die Studierenden grundlegende Kommunikationsmodelle verstehen und die dahinterliegende Theorie den Modellen entsprechend zuordnen.

Des Weiteren können die Studierende anhand von Fallbeispielen Kommunikationsmodelle beschreiben.

Das Vier-Ebenen-Modell der Kommunikation kann im Alltag und im Berufsleben angewendet werden.

Bei Kommunikation in Gruppen können die Studierenden konstruktives Feedback geben und nehmen.

Lehr- und Lernmethoden:

In der Vorlesung wird von den Studierenden ein Vortrag (mit Diskussion) erarbeitet. In den Übungen werden Rollenspiele, Fallstudien durchgeführt. In Videoanalysen werden Einzel- und Gruppenpräsentationen durchgeführt und analysiert.

Medienform:

Präsentationen, Skriptum, Video, Übungsblätter, Flipchart, Powerpoint, Filme zeigen

Literatur:

Schulz von Thun, F. (2014). Miteinander reden 1: Störungen und Klärungen. Allgemeine Psychologie der Kommunikation. Hamburg: Rowohlt Verlag.

Schulz von Thun, F. (2014). Miteinander reden 2: Stile, Werte und Persönlichkeitsentwicklung. Differentielle Psychologie der Kommunikation. Hamburg: Rowohlt Verlag.

Schulz von Thun, F. (2014). Miteinander reden 3: Das "Innere Team" und situationsgerechte Kommunikation. Hamburg: Rowohlt Verlag.

Schulz von Thun, F. (2014). Miteinander reden 4: Fragen und Antworten. Hamburg: Rowohlt Verlag.

Modulverantwortliche(r):

Claudia Martin (martin.cm@t-online.de)

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Vorlesung

Kommunikation und Präsentation

2 SWS

Übung

Kommunikation und Präsentation

2 SWS

Claudia Martin

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

WZ1687: Einführung in die Heil- und Gewürzpflanzen | Introduction to Medicinal and Spice Plants (Exercise) [HGP]

TUM Campus Straubing für Biotechnologie und Nachhaltigkeit (TUMCS)

Modulbeschreibungsversion: Wintersemester 2015/16

Modulniveau: Bachelor	Sprache: Deutsch	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:

In einer mündlichen Prüfung sollen die Studierenden nachweisen, dass sie die wichtigsten Heil- und Gewürzpflanzen aus dem Europäischen Raum erkennen. Als nicht benotete Studienleistung soll ein Herbarium im Laufe des Semesters angelegt werden. Sie sollen aufzeigen, dass Sie die Anbaumethoden wie auch die Ernte und Trocknung erklären können. Sie sollen die Inhaltsstoffe der Heil- und Gewürzpflanzen und die medizinische Wirkung anhand von Beispielen darstellen können. Prüfungsart: mündlich, Prüfungsdauer: 20 Minuten

Wiederholungsmöglichkeit:

Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Organische und anorganische Chemie, Botanik, Pflanzenbau oder Angleichungsmodule Biologie (WZ1110), Chemie (WZ1106), Anbausysteme (WZ1107)

Inhalt:

Heilkräuter Historie, Vorstellen von Heil- und Gewürzpflanzen, Anlegen eines Herbariums, pflanzenbauliche Aspekte zur Anlage von Kräuterfeldern, deren Pflanzenschutz und Ernte. Techniken zur Kräutertrocknung. Wirkstoffklassen wie Terpene, Steroide, Coumarine, Alkaloide, Vitamine, Flavonoide. Der Zusammenhang zwischen Wirkstoffklassen und ihrer medizinischen Wirkung. Grundlegende Wirkmechanismen unterschiedlicher Wirkstoffklassen. Typische Heilpflanzen aus europäischen Anbaugebieten. Moderner Anbau und Verwendung von Heilpflanzen in der Praxis.

Lernergebnisse:

Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen können die Studierenden Heil- und Gewürzpflanzen erkennen. Sie kennen die pflanzenbaulichen Grundlage zur Anlage von Kräutergärten resp. Feldern. Sie kennen die verfahrenstechnischen Grundlagen zur Kräutertrocknung. Sie können die wichtigsten Wirkstoffklassen benennen. Die Studierenden sind in der Lage, an typischen Beispielen den Zusammenhang zwischen medizinischer Wirkung und chemischen Wirkstoffklassen abzurufen. Durch die Teilnahme an den Übungen im Kräutergarten und einer Laborarbeit sind sie in der Lage einfache analytisch-chemische Handgriffe zur Pflanzenanalyse anzuwenden bzw. deren Ergebnisse zu beurteilen.

Lehr- und Lernmethoden:

Vorlesung, Vortrag durch Lehrpersonal mit PP-Medien, Büchern und sonstigem schriftlichem Material, Anlegen eines Herbariums, Exkursion zu einem Kräutertrocknungsbetrieb. Exkursion mit Übung zu den Versuchsflächen der LfL in Manching. Übung (z.B. Experimentieren der Studenten unter Anleitung oder Bestimmen der Pflanzen im Kräutergarten)

Medienform:

PP-Präsentationen und gedruckte Versionen als Unterlage. Laborgeräte zum Experimentieren, vorgefertigte Übungsanalysen. Pflanzen zur Bestimmung und Erkennen der ätherischen Öle.

Literatur:

Deutschmann, F., Hohmann, B., Sprecher, E., Stahl, E., Pharmazeutische Biologie, 3 Bde., G. Fischer Verlag, 1992

Wendelberger, E., Heilpflanzen: Erkennen | Sammeln | Anwenden Broschiert – BLV Buchverlag Januar 2013

Modulverantwortliche(r):

Alexander Höldrich (alexander.hoeldrich@tum.de)

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Vorlesung

Einführung in die Heil- und Gewürzpflanzen

2 SWS

Übung

Einführung in die Heil- und Gewürzpflanzen

2 SWS

Alexander Höldrich (alexander.hoeldrich@tum.de)

Corinna Urmann (corinna.urmann@hswt.de)

Heidi Heuberger (heidi.heuberger@lfl.bayern.de)

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

CS0054: Bachelor's Thesis | Bachelor's Thesis

TUM Campus Straubing für Biotechnologie und Nachhaltigkeit (TUMCS)

Modulbeschreibungsversion: Wintersemester 2020/21

Modulniveau: Bachelor	Sprache: Deutsch/Englisch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 10	Gesamtstunden: 360	Eigenstudiums- stunden: 180	Präsenzstunden: 180

* 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 der Erstellung und positiven Bewertung der Bachelor's Thesis abgeschlossen (je nach Themenstellung etwa 10 bis 25 Seiten).

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

120 Credits in Pflicht-und Wahlmodulen des Bachelorstudiums Biogene Werkstoffe

Inhalt:

"Vertiefung der Kenntnisse zu einem speziellen Thema der Biotechnologie, das in Absprache mit dem Betreuer frei wählbar ist / Vertiefung praktischer Fertigkeiten im Labor / Präsentation eines forschungsbasierten Themas aus dem Bereich der Biotechnologie"

Lernergebnisse:

"Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage einfache wissenschaftliche Fragestellungen auf Basis wissenschaftlicher Methoden und analytischen Denkens eigenständig zu bearbeiten. Sie können ihre Ergebnisse schlüssig darstellen, diskutieren und Schlussfolgerungen daraus ziehen"

Lehr- und Lernmethoden:

"Im Rahmen der Bachelor's Thesis wird von den Studierenden eine wissenschaftliche Fragestellung bearbeitet. Hierbei kommen unter anderem Literaturrecherche sowie Laborarbeit und Präsentationen zum Einsatz. Die tatsächlichen Lehr- und Lernmethoden richten sich nach der jeweiligen Fragestellung und sind im Einzelfall mit dem Betreuer abzuklären."

Medienform:

Fachliteratur, Software, etc.

Literatur:

in Absprache mit dem Betreuer

Modulverantwortliche(r):

Cordt Zollfrank

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

[WZ1922] Allgemeine Chemie General Chemistry [Chem]	16 - 17
[CS0033] Anerkanntes Modul 3 ECTS Accredited Module 3 ECTS	91 - 92
[CS0034] Anerkanntes Modul 5 ECTS Accredited Module 5 ECTS	93 - 94
[CS0045] Anorganisch-nichtmetallische Werkstoffe Inorganic, nonmetallic materials [AonmWerk]	52 - 53

B

Bachelor's Thesis Bachelor's Thesis	122
[CS0054] Bachelor's Thesis Bachelor's Thesis	122 - 123
[CS0071] Basics of Material Flow Analysis and Life Cycle Assessment Basics of Material Flow Analysis and Life Cycle Assessment [MFA&LCA]	104 - 106
[WZ1931] Biochemie Biochemistry [BC]	54 - 55
[WZ1631] Bioinformatik Bioinformatics	56 - 57
[WZ1290] Biologische Materialien in Natur und Technik Biological Materials in Nature and Technology [BiolMatNatTec]	58 - 59
[WZ1618] Biopolymere Biopolymers [BP]	36 - 37
[CS0069] BWL 1 - Controlling and Supply Chain Business 1 - Controlling and Supply Chain [BWL 1]	98 - 100
[CS0070] BWL 2 - Accounting and Entrepreneurship Business 2 - Accounting and Entrepreneurship [BWL 2]	101 - 103

C

[WZ1935] Chemische Reaktionstechnik Chemical reaction engineering	60 - 61
--	---------

E

[WZ1687] Einführung in die Heil- und Gewürzpflanzen Introduction to Medicinal and Spice Plants (Exercise) [HGP]	119 - 121
[SZ04311] Englisch - Basic English for Academic Purposes B2 English - Basic English for Academic Purposes B2	109 - 110

F

Fachspezifische Wahlmodule Technical Electives	52
Fachübergreifende Wahlmodule Interdisciplinary Electives	91
[CS0049] Fertigungstechnik Production engineering	62 - 63
[CS0037] Festkörperphysik Solid-state physics	10 - 11
[CS0053] Forschungspraktikum Practical Course in Scientific Working	50 - 51

G

[CS0001] Grundlagen der Informatik Foundations of Computer Science	24 - 25
[CS0055] Grundlagen der Materialwissenschaften Fundamentals of material science [GruMaterWiss]	30 - 31
[WZ1689] Grundlagen Numerik und Simulation Basics of Numerical Methods and Simulation [NumS]	64 - 65
[WZ1924] Grundlagen Organische Chemie Basic Organic Chemistry [OrgChem]	12 - 13
[CS0046] Grundlagen und Technologie der Metalle Fundamentals and technology of metals [GruTeMet]	66 - 67
[WZ1978] Grüne Chemie Green Chemistry	70 - 71

H

[CS0086] Holz als Rohstoff Wood based Resources	68 - 69
[CS0175] Höhere Mathematik 1 Advanced Mathematics 1	6 - 7

I

[WZ1927] Instrumentelle Analytik und Spektroskopie Instrumental analysis and spectroscopy	32 - 33
--	---------

K

[WZ1645] Kommunikation und Präsentation Communication and Presentation	116 - 118
---	-----------

[CS0051] Korrosion und Oberflächentechnik | Corrosion and surface technology [KorrOb] 72 - 73

M

[CS0043] Materialprüfung | Material testing [MaterPrüf] 44 - 45

[CS0038] Mathematik Vertiefung Analysis und Lineare Algebra | Mathematics Advanced Analysis and Linear Algebra [MathAnal] 20 - 21

[CS0063] Microeconomics | Microeconomics [Micro I] 95 - 97

[CS0042] Mikroskopie und Diffraktometrie | Microscopy and diffractometry [MikDif] 42 - 43

[CS0041] Modellierung und Simulation | Modeling and simulation [ModSim] 40 - 41

N

[CS0047] Nanoskalige und disperse Materialien | Nanoscale and disperse materials [NanoDispMater] 74 - 75

P

Pflichtmodule | Compulsory courses 14

[WZ1600] Physik | Physics [Phys] 14 - 15

[WZ1923] Physikalische Chemie | Physical Chemistry [PhysChem] 28 - 29

[WZ1925] Praktikum Allgemeine Chemie | Practical Laboratory Course General Chemistry [Chem] 18 - 19

[WZ1926] Praktikum Grundlagen Organische Chemie | Practical training in basic organic chemistry [OCP] 22 - 23

[CS0131] Praktische Methoden in der Chemie | Applied Methods in Chemistry 76 - 77

[CS0044] Projektarbeit | Project work [ProArb] 46 - 47

[WZ1642] Projektmanagement | Project Management [PM] 114 - 115

[WZ1949] Protein chemistry | Protein chemistry [PC] 78 - 79

R

[CS0050] Rheologie und Tribologie | Rheology and tribology [RheTrib] 80 - 81

S

[SZ1202] Spanisch A2.1 Spanish A2.1	111 - 113
[WZ1611] Statistik Statistics	38 - 39
[WZ1954] Strömungsmechanik Fluid mechanics [STM]	82 - 83
[CS0085] Supply Chain Simulation Supply Chain Simulation	107 - 108

T

[CS0039] Technische Mechanik Elastostatik Technical Mechanics Elastostatics [TMEIstat]	26 - 27
[CS0036] Technische Mechanik Statik Technical Mechanics Statics [TMStat]	8 - 9
[WZ1936] Thermodynamik der Mischungen und Stofftransport Mixture thermodynamics and mass transfer	84 - 85

W

Wahlmodule Electives	52
[WZ1955] Wärmeübertragung Heat transfer	86 - 88
[CS0048] Werkstoffe der Elektrotechnik Electrical engineering materials [WerkEITech]	89 - 90
[CS0040] Werkstoffkunde Materials fundamentals [Wkd]	34 - 35
[WZ1609] Wissenschaftliches Arbeiten Scientific Working	48 - 49