

Modulhandbuch

M.Sc. Lebensmittelchemie

TUM School of Life Sciences

Technische Universität München

www.tum.de/

www.ls.tum.de/ls/startseite/

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 336

[20221] Lebensmittelchemie Food Chemistry	
Pflichtmodule Required Modules	11
[WZ1904] Chemie, Technologie und Analytik von Bedarfsgegenständen, kosmetischen Mitteln, Tabakerzeugnissen, Wasser für den menschlichen Gebrauch und Futtermitteln Chemistry of Consumer Goods, Cosmetic Products, Tobacco Products, Water for Human Use and Animal Feed	11 - 13
[WZ1902] Ernährungsphysiologie und molekulare Biowissenschaften Nutritional Physiology and Biomolecular Sciences	14 - 16
[LS40010] Lebensmitteltoxikologisches Praktikum mit Seminar Food Toxicology Practical Course with Seminar	17 - 19
[WZ1906] Lebensmitteltoxikologie und Umweltchemie Food Toxicology and Environmental Analysis	20 - 22
[WZ1910] Molekulare Sensorik Molecular Sensory Science	23 - 25
[LS40009] Praktikum spezielle Lebensmittelchemie mit Seminar Practical Course in Special Food Chemistry	26 - 28
[WZ1911] Projektarbeit / Integriertes Forschungspraktikum Project Thesis / Research Laboratory Course	29 - 30
[WZ1909] Qualitätsmanagement und Qualitätssicherung, inklusive Besichtigung einschlägiger Betriebe Quality Management, Quality Assurance and Excursions to Relevant Companies	31 - 33
[WZ1908] Recht der Lebensmittel, Kosmetika, Bedarfsgegenstände und Lebensmittelkontaktmaterialien, Futtermittel, Tabakerzeugnisse sowie hiervon berührte Rechtsbereiche Regulatory Affairs on Food, Cosmetics, Toys, Food Contact Material and Feed, Tobacco Products as well Comparable Products	34 - 36
[WZ1900] Spezielle Lebensmittelchemie Special Food Chemistry	37 - 39
[WZ1901] Strukturanalytik von Naturstoffen Analysis of Natural Products	40 - 42
[LS40003] Wissenschaftliche Projektplanung Scientific Project Planning	43 - 44
Wahlmodule Elective Modules	45
[WZ1914] Angewandte NMR-Spektroskopie Applied NMR Spectroscopy	45 - 47
[WZ1063] Epidemiologie und Management von Pflanzenkrankheiten im Ackerbau Epidemiology and Management of Plant Diseases in Agriculture	48 - 50
[WZ3231] Food Design and Food Industry Food Design and Food Industry	51 - 53
[WZ1915] Hochaufgelöste analytische Verfahren High Resolution Analytical Methods	54 - 55
[CH3034] Quantenmechanische Grundlagen der NMR-Spektroskopie Quantum Mechanical Basics of NMR-Spectroscopy	56 - 57
[WZ5020] Verpackungstechnik - Systeme Introduction to Packaging Technology	58 - 60
Studienleistungen Course Achievement	61

[LS10001] Data Science in der Agrarinformatik Data Science in Agricultural Computer Science	61 - 63
[WI001185] Entrepreneurial, Strategic, and International Management Entrepreneurial, Strategic, and International Management	64 - 67
[WZ1063] Epidemiologie und Management von Pflanzenkrankheiten im Ackerbau Epidemiology and Management of Plant Diseases in Agriculture	68 - 70
[POL70056] Fallstudien zur Unternehmensethik Case Studies on Business Ethics	71 - 72
[LS99999] Module TUM School of Life Sciences Modules TUM School of Life Sciences	73
[IN9017] Existenzgründung Entrepreneurship	73 - 74
[WI001161] Grundlagen der Unternehmensführung Basic Principles of Corporate Management	75 - 77
[WZ3234] Lebenswissenschaften & Gesellschaft. Eine Einführung Life Sciences & Society. An Introduction	78 - 80
[BV400016] Selbständig wissenschaftlich Arbeiten Scientific Paper Writing	81 - 82
[CIT3640001] Sanitätsausbildung Sanitätsausbildung [Sanitätsausbildung]	83 - 84
[ED0038] Technik, Wirtschaft und Gesellschaft Technology, Economy, Society [GT]	85 - 86
[ED0179] Technik, Natur und Gesellschaft Technology, Nature and Society	87 - 88
[SOT60300] Kontextlehre WTG (ehem. Carl von Linde-Akademie) Kontextlehre WTG (former Carl von Linde-Akademie)	89
[SOT60301] Wissenschaft & Technik Science & Technology	89
[SOT603011] 1 Credit Module 1 Credit Modules	89
[CLA10349] Tech-Histories Alive Tech-Histories Alive	89 - 90
[SOT603012] 2 Credits Module 2 Credits Modules	91
[CLA20201] Komplexe Systeme Complex Systems	91 - 92
[CLA20704] Denken, Erkennen und Wissen Thinking, Perceiving, and Knowing	93 - 94
[CLA21106] Emergenz und komplexe Systeme Emergence and Complex Systems	95 - 96
[CLA21115] Philosophie der Mensch-Maschine-Beziehung Philosophy of Human-Machine Interaction	97 - 98
[CLA21314] Einführung ins philosophische Denken Introduction to Philosophical Thinking	99 - 100
[SOT603013] 3 Credits Module 3 Credits Modules	101
[CLA30202] Geist - Gehirn - Maschine Mind - Brain - Machine	101 - 102
[CLA30210] Technikphilosophie Philosophy of Technology	103 - 104

[CLA31214] Klassiker der Naturphilosophie Classics of Natural Philosophy	105 - 106
[ED0038] Technik, Wirtschaft und Gesellschaft Technology, Economy, Society [GT]	107 - 108
[ED00472] Geschichte der Technik in der Moderne I History of Technology in Modern Times I	109 - 110
[ED00473] Geschichte der Technik in der Moderne II History of Technology in Modern Times II	111 - 112
[SOT603015] 5 Credits Module 5 Credits Modules	113
[ED0141] Logik Logic	113 - 114
[SOT603016] 6 Credits Module 6 Credits Modules	115
[SOT56307] Philosophie der Künstlichen Intelligenz: Schlüsseltexte Philosophy of Artificial Intelligence: Key Readings	115 - 116
[SOT56401] Applied Philosophy of Quantum Theory Applied Philosophy of Quantum Theory	117 - 118
[SOT60302] Medien & Öffentlichkeit Media & the Public	119
[SOT603021] 1 Credit Module 1 Credit Modules	119
[CLA10029] Writer's Lab Writer's Lab	119 - 120
[CLA10269] Kommunikation und Persönlichkeit Communication and Personality	121 - 122
[CLA10348] Schreiben Sie sich erfolgreich Become Successful Through Writing	123 - 124
[CLA10412] Technical Writing (Engineer Your Text!) Technical Writing (Engineer Your Text!)	125 - 126
[CLA10626] Wissenschaft in der Öffentlichkeit Communicating Science	127 - 128
[CLA11123] Videos selber machen How to Produce Your Own Videos	129 - 130
[SOT603022] 2 Credits Module 2 Credits Modules	131
[CLA20267] Kommunikation und Präsentation Communication and Presentation	131 - 132
[SOT62301] Projekt: Wissenschaft, Kunst, Öffentlichkeit - Neue Formen der Wissensvermittlung Project: Science, Art and Society - New Ways of Communicating Knowledge	133 - 135
[SOT603023] 3 Credits Module 3 Credits Modules	136
[MCTS0036] Moderation (RESET) Moderation (RESET)	136 - 137
[CLA32400] Medien, Wissenschaft, Technik: Digitales Museumsprojekt Media, Science, Technology: Digital Museum Project	138 - 139
[MCTS0053] Intercultural Communication Intercultural Communication	140 - 141
[SOT603024] 4 Credits Module 4 Credits Modules	142
[ED0312] Wissenschafts- und Technikkommunikation (für Lehramt) Science and Technology Communication (for Lectureship)	142 - 143

[SOT60303] Politik & Wirtschaft Politics & Business	144
[SOT603031] 1 Credit Module 1 Credit Modules	144
[CLA10226] Meaningful Project Management Meaningful Project Management	144 - 145
[CLA10445] Verhandlungsführung Approaches to Negotiation	146 - 147
[CLA10450] Wenn aus Ingenieuren Manager werden When Engineers Become Managers	148 - 149
[CLA10524] Herausforderung Asien The Asian Challenge	150 - 151
[CLA10555] Communication and Facilitation in Project Teams Communication and Facilitation in Project Teams	152 - 153
[CLA11108] Führung übernehmen Leadership	154 - 155
[CLA11317] Ringvorlesung Umwelt: Politik und Gesellschaft Interdisciplinary Lecture Series Environment: Politics and Society	156 - 157
[SOT603032] 2 Credits Module 2 Credits Modules	158
[CLA21019] Politik verstehen 2 Understanding Politics 2	158 - 159
[CLA21102] 1914-1918: Wissenschaft. Technik. Krieg 1914-1918: Science. Technology. War.	160 - 161
[CLA21114] Perspektiven der Technikfolgenabschätzung Perspectives of Technology Assessment	162 - 163
[SOT62303] Geschichte und Erinnerung History and Remembrance	164 - 165
[SOT62401] Interkulturelle Begegnungen Intercultural Encounters	166 - 168
[SOT603033] 3 Credits Module 3 Credits Modules	169
[CLA31900] Vortragsreihe Umwelt - TUM Lecture Series Environment - TUM	169 - 170
[CLA90331] TUMInspiriert - Studentische Projekte TUMInspiration - Student Projects	171 - 173
[MCTS0049] Meaningful Project Management Meaningful Project Management	174 - 175
[SOT603035] 5 Credits Module 5 Credits Modules	176
[SOT55304] The Future of Data Governance The Future of Data Governance	176 - 177
[SOT60304] Ethik & Soziales Ethical & Social Issues	178
[SOT603041] 1 Credit Module 1 Credit Modules	178
[CLA10234] Menschenrechte in der Gegenwart Human Rights Today	178 - 179
[CLA10563] Was hält eine Gesellschaft zusammen? What Holds Society Together?	180 - 181
[CLA11313] Konfliktmanagement und Gesprächsführung Conflict Management and Conducting Discussions	182 - 183
[SOT603042] 2 Credit Module 2 Credits Modules	184
[CLA20230] Ethik und Verantwortung Ethics and Responsibility	184 - 185
[CLA20420] Integration of Technology into Society Integration of Technology into Society	186 - 187

[CLA20542] Medienethik Media Ethics	188 - 189
[CLA20705] Diversität und Konfliktmanagement Diversity and Conflict Management	190 - 191
[CLA20910] Genderkompetenz als Schlüsselqualifikation Gender Competence as Core Qualification	192 - 193
[CLA21005] Einführung in Diversity Management Introduction to Diversity Management	194 - 195
[CLA21601] Ethik und Verantwortung II Ethics and Responsibility II	196 - 197
[SOT603043] 3 Credit Module 3 Credits Modules	198
[CLA30230] Ethik und Verantwortung Ethics and Responsibility	198 - 199
[CLA30420] Integration of Technology into Society Integration of Technology into Society	200 - 201
[CLA31601] Ethik und Verantwortung II Ethics and Responsibility II	202 - 203
[SOT53200] Verantwortung im Ingenieurberuf Responsibility in the Engineering Profession	204 - 205
[SOT63201] Game Jam. Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft durch Spieldesign reflektieren Game Jam. Reflecting Science, Technology and Society through Game Design	206 - 207
[SOT603045] 5 Credits Module 5 Credits Modules	208
[SOT65201] Entwicklung eines Game Prototypen. Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft durch Spieldesign reflektieren Developing a Game Prototype. Reflecting Science, Technology and Society through Game Design	208 - 209
[SOT60305] Kunst & Kultur Arts & Culture	210
[SOT603051] 1 Credit Module 1 Credit Modules	210
[CLA11207] Kunst verstehen 1: Kunstrezeption vor Originalen in Münchner Museen Understanding Art 1: Art Reception in front of Originals in Museums in Munich	210 - 211
[SOT603052] 2 Credits Module 2 Credits Modules	212
[CLA20552] Selbst geschrieben, neu gelesen - Eine literarische Schreibwerkstatt Self-Written, Newly Read - A Literary Writers' Lab	212 - 213
[CLA20701] Art in Motion. Training for Excellence Art in Motion. Training for Excellence	214 - 215
[CLA21212] Visuelle Gestaltung für die Wissensgesellschaft Visual Design for a Knowledge Society	216 - 217
[CLA21901] Rollen. Klischees. Visionen. Wissenschaft und Technik im Blick von Literatur und Theater Roles. Clichés. Visions. Science and Technology in the View of Literature and Theater	218 - 219
[CLA90211] Kunst und Politik Art and Politics	220 - 221
[SOT62403] Projektwoche: Creative Mind Change. Eine Kreativitätswerkstatt Project Week: Creative Mind Change. A Creativity Workshop	222 - 223

[SOT603053] 3 Credits Module 3 Credits Modules	224
[CLA30257] Big Band Big Band	224 - 225
[CLA30258] Jazzprojekt Jazz Project	226 - 227
[CLA31212] Visuelle Gestaltung für die Wissensgesellschaft Visual Design for a Knowledge Society	228 - 229
[SOT63402] Utopien und Dystopien in Kultur, Literatur und Film Utopias and Dystopias in Culture, Literature and Film	230 - 231
[WZ0812] Kulturelle Kompetenz: Chor- und Orchester Cultural Competence: Choir and Orchestra	232 - 233
[SOT60306] Methoden & Verfahren Methods & Approaches	234
[SOT603061] 1 Credit Module 1 Credit Modules	234
[CLA10509] Creative Problem Solving Creative Problem Solving	234 - 235
[CLA10512] Effektiver werden - allein und im Team Getting More Effective - on My Own and in a Team	236 - 237
[CLA90142] Selbstkompetenz - intensiv Self-Competence - Intensive Course [EDS-M2]	238 - 240
[SOT603062] 2 Credits Module 2 Credits Modules	241
[CLA20221] Handeln trotz Nichtwissen Acting under Ignorance	241 - 242
[CLA20710] Global Diversity Training Global Diversity Training	243 - 244
[CLA20817] Psychometrische Diagnostik: Der Mensch in Zahlen Psychometric Diagnostics: The Human in Numbers	245 - 246
[CLA21023] Entspannt Prüfungen bestehen Passing Exams in Relaxed Mode [EDS-M1]	247 - 248
[CLA21213] Individual Change Management Individual Change Management	249 - 250
[SOT603063] 3 Credits Module 3 Credits Modules	251
[CLA30221] Handeln trotz Nichtwissen Acting under Ignorance	251 - 252
[SZ0123] Arabisch Kommunikation A1 Arabic Communication A1	253 - 254
[SZ0221] Chinesisch A2.2 - Kommunikation am Arbeitsplatz Chinese A2.2 - Communication at Work	255 - 257
[SZ0222] Kantonesisch A1.1 Cantonese A1.1	258 - 259
[SZ0224] Chinesisch B2.2 - Wirtschaftschinesisch Chinese B2.2 - Chinese in Business	260 - 261
[SZ0225] Chinesisch - China Digital Chinese - China Digital	262 - 263
[SZ0355] Deutsch als Fremdsprache B2 - Grammatik Kompakt German as a Foreign Language B2 - Grammar compact	264 - 265
[SZ0356] Deutsch als Fremdsprache B2.1 - Einstieg ins Unternehmen German as a Foreign Language B2.1 - Start at Companies	266 - 267
[SZ0357] Deutsch als Fremdsprache B1.1 - Einstieg ins Unternehmen German as a Foreign Language B1.1 - Start at Companies	268 - 269
[SZ0359] Deutsch als Fremdsprache B2.2 - Einstieg ins Unternehmen German as a Foreign Language B2.2 - Start at Companies	270 - 271

[SZ0360] Deutsch als Fremdsprache B1 – Crossover German: Kommunikation an der Uni und im öffentlichen Leben German as a Foreign Language B1 – Crossover German: Communication at University and in daily Life	272 - 273
[SZ0361] Projektwochen: Deutsch als Fremdsprache B2.2 - Nachhaltigkeit am Beispiel eines Nationalparks Projekt Weeks: German as a Foreign Language B2.2 - Sustainability using the example of a national park	274 - 276
[SZ0362] Deutsch als Fremdsprache B1.1 - Kommunikation im Alltag und Praktikum German as a Foreign Language B1.1 - Communication in everyday life and internships	277 - 278
[SZ0363] Deutsch als Fremdsprache C1.2 - Komplexe Texte schnell erfassen und kommentieren German as a Foreign Language C1.2 - Quickly grasping and commenting on complex texts	279 - 280
[SZ0364] Deutsch als Fremdsprache B2.1 mit Grammatik German as a Foreign Language B2.1 with Grammar	281 - 282
[SZ04103] Englisch - English for Computer Science and the Tech Industry C1 English - English for Computer Science and the Tech Industry C1	283 - 284
[SZ04104] Englisch - English for Nerds: Learning with Sci-fi and Fantasy C1 English - English for Nerds: Learning with Sci-fi and Fantasy C1	285 - 286
[SZ04105] Englisch - English Grammar Advanced C1 English - English Grammar Advanced C1	287 - 288
[SZ04106] Englisch - Poetry for Engineers C1 English - Poetry for Engineers C1	289 - 290
[SZ04107] Englisch - Key Issues in Business and Technology B2 + C1 English - Key Issues in Business and Technology B2 + C1	291 - 292
[SZ04108] Englisch - Professional English for Business and Technology C1 English - Professional English for Business and Technology C1	293 - 294
[SZ0526] Französisch B1.1 + B1.2 French B1.1 + B1.2	295 - 296
[SZ0527] Französisch A2.1 + A2.2 French A2.1 + A2.2	297 - 298
[SZ0528] Französisch C1 - s'exprimer à l'écrit comme à l'oral French C1 - oral and written expression	299 - 300
[SZ0720] Japanisch B1.1 Japanese B1.1	301 - 302
[SZ0722] Japanisch B2 Kommunikation Japanese B2 Communication	303 - 304
[SZ0820] Portugiesisch C1 - comunicação oral e escrita Portuguese C1 - Communication Course	305 - 306
[SZ0911] Russisch B1/B2 - Systematische Grammatik Russian B1/B2 - Grammar	307 - 308
[SZ1016] Schwedisch B1.1 Swedish B1.1	309 - 310

[SZ1234] Spanisch C1.1 - Más allá de los límites Spsnish C1.1	311 - 312
[SZ1235] Spanisch C1.2 Spanish C1.2	313 - 314
[SZ1408] Türkisch - Kommunikation A2 Turkish - Communication A2	315 - 316
[SZ1704] Norwegisch B2 Norwegian B2	317 - 318
[SZ1813] Koreanisch B1.1 + B1.2 - Grammatik Korean B1.1 + B1.2 - Grammar	319 - 320
Master's Thesis Master's Thesis	321
[LS40002] Master's Thesis mit Präsentation Master's Thesis with presentation	321 - 322
Auflagen	323
[CH4117] Biochemie Biochemistry	323 - 325
[CH4121] Biochemisches Praktikum Laboratory Course in Biochemistry	326 - 328
[LS70001] Lebensmittelmikrobiologie und Lebensmittelhygiene Food Microbiology and Food Hygiene	329 - 330
[CH0132] Organische Synthese Organic Synthesis	331 - 333
[PH9023] Physikalisches Praktikum für Lebensmittelchemie Physics Lab Course for Food Chemistry	334 - 335

Pflichtmodule | Required Modules

Modulbeschreibung

WZ1904: Chemie, Technologie und Analytik von Bedarfsgegenständen, kosmetischen Mitteln, Tabakerzeugnissen, Wasser für den menschlichen Gebrauch und Futtermitteln | Chemistry of Consumer Goods, Cosmetic Products, Tobacco Products, Water for Human Use and Animal Feed

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2021/22

Modulniveau: Master	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:

Prüfungsdauer (in min.): 120.

Die Modulprüfung besteht aus einer Klausur, in welcher die Studierenden ohne die Verwendung von Hilfsmitteln die Grundlagen der Waren- und Produktkunde, der Technologie, sowie der fachspezifischen Terminologie abrufen und ein vertieftes Verständnis der Chemie bzw. Reaktivität der charakteristischen oder funktionellen Inhalts- und Zusatzstoffe bei Herstellung, Lagerung oder Anwendung aufzeigen sollen. Die Beantwortung der Fragen erfordert eigene Formulierungen, das Anfertigen von Skizzen und das Erstellen von Reaktionsgleichungen bzw. die Darstellung von Reaktionsmechanismen.

Wiederholungsmöglichkeit:

Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:

keine

Inhalt:

Es werden die Chemie, die Analytik und die Technologie von Kosmetika, Bedarfsgegenständen, Tabakerzeugnissen und Futtermitteln vermittelt.

Im Einzelnen werden folgende Themen behandelt:

-- Kosmetische Mittel:

- Warekunde, inklusive Technologie von haut-, haar- und nagelkosmetischen Mitteln zur Reinigung, Pflege, Geruchsbeeinflussung, Dekoration, Sonnenschutz und Farbveränderung, von Produkten zur Haarentfernung, sowie von oralkosmetischen Mitteln.
- Funktion, Chemie und Analytik von Grundstoffen und wirk-aktiven Bestandteilen (Tenside, Farbmittel, Duftstoffe, Konservierungsstoffe, Antioxidantien, Komplexbildner, UV-Filter, Dickungsmittel, Feuchthaltemittel, Treibmittel, Filmbildner, ...)

-- Bedarfsgegenstände:

- Warekunde, inklusive Technologie von Bedarfsgegenständen, Textilien, Leder, Wasch-, Reinigungs-, Pflege- und Imprägniermitteln, sowie Bedarfsgegenständen zur Raumgeruchsverbesserung.
- Funktion, Chemie und Analytik von Ausrüst- und Zusatzstoffen.

-- Tabakwaren:

- Warekunde und Produktgruppen, inkl. Technologie.
- Chemie und Analytik von Inhaltsstoffen.

-- Futtermittel:

- Futtermittelkunde, -produktion und -sicherheit.
- Chemie und Analytik von Inhalts- und Zusatzstoffen.

-- Wasser für den menschlichen Gebrauch:

- Gewinnung und Aufbereitung, inkl. Technologie
- Chemie und Analytik von Inhaltsstoffen.

Lernergebnisse:

Nach der erfolgreichen Teilnahme an dem Modul sind die Studierenden in der Lage, die Funktionen der charakteristischen Bestandteile, bzw. der Inhalts- oder Zusatzstoffe wichtiger Produktgruppen der kosmetischen Mittel, Bedarfsgegenstände, Tabakerzeugnisse und Futtermittel auf der Basis der chemischen Struktur zu verstehen und deren produktspezifischen Einsatz zu bewerten.

Sie können den in den "Ingredients"-Listen verwendeten "gemeinsamen Bezeichnungen" nach VO (EG) 1223/2009 für wichtige Bestandteile kosmetischer Mittel die systematischen Namen und die Strukturformeln zuzuordnen und diese Nomenklatur auf reale Produkte anwenden.

Sie sind in der Lage, die bei der Herstellung und Verarbeitung von kosmetischen Mitteln, Bedarfsgegenständen und Tabakerzeugnissen eingesetzten technologischen Verfahren zu beschreiben. Sie können das Ausmaß und die Relevanz der bei Herstellung, Lagerung, Verwendung oder Verderb ablaufenden chemischen Reaktionen der Inhalts- und Zusatzstoffe einschätzen, sowie die technologischen oder toxikologischen Folgen dieser Reaktionen bewerten. Sie können für die wichtigsten Inhalts- oder Zusatzstoffe der kosmetischen Mittel, Bedarfsgegenstände, Tabakerzeugnisse und Futtermittel die synthetische Darstellung mit Formelgleichungen nennen und analytische Verfahren zu qualitativem Nachweis und quantitativer

Bestimmung (ggf. mit Formelgleichungen) erläutern, sowie die Methoden anhand ihrer jeweiligen Vor- und Nachteile bewerten.

Sie verstehen die grundlegenden chemisch-physikalischen Eigenschaften von Wasser, sowie die analytischen bzw. technologischen Verfahren der Wasseranalytik bzw. der Wassergewinnung und Wasseraufbereitung. Sie sind in der Lage, die analytischen Ergebnisse einer Wasserprobe im Hinblick auf ihre chemische und hygienische Relevanz zu bewerten.

Lehr- und Lernmethoden:

Die Inhalte der Vorlesung werden im Vortrag und durch Präsentationen vermittelt. Studierende sollen zum Studium der Literatur und der inhaltlichen Auseinandersetzung mit den Themen angeregt werden.

Medienform:

Tafelanschrieb, downloadbare Präsentationen

Literatur:

- Andre O. Barel (Hrsg.): Handbook of Cosmetic Science and Technology. Informa Healthcare, London, 3. Auflage, 2009.
- Wilfried Umbach (Hrsg.): Kosmetik und Hygiene von Kopf bis Fuß. Wiley VCH, Weinheim, 3. Auflage, 2004
- Lothar W. Kroh: Analytik von Bedarfsgegenständen. Behr's Verlag, Hamburg, 2007
- Alfred Montag: Bedarfsgegenstände. Behr's Verlag, Ham-burg, 1997
- Wolfgang Kaiser: Kunststoffchemie für Ingenieure. Carl Han-ser Verlag, München, 3. Auflage 2011
- Günter Wagner: Waschmittel. Wiley VCH, Weinheim, 4. Auf-lage 2010
- Reinhard Niessner (Hrsg.): „Wasser: Nutzung im Kreislauf: Hygiene, Analyse und Bewertung“; Walter-De-Gruyter-Verlag, Berlin/New-York, 9. Auflage, 2010; ISBN: 3110226774
- Heinz Jeroch et. al.: Ernährung landwirtschaftlicher Nutztiere, UTB-Verlag, Stuttgart, 2., überarb. Auflage, 2008; ISBN: 3825281809

Modulverantwortliche(r):

Dawid, Corinna; Prof. Dr. rer. nat.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Chemie, Technologie und Analytik von Bedarfsgegenständen, kosmetischen Mitteln, Tabakerzeugnissen, Wasser und Futtermitteln (Vorlesung, 3 SWS)

Dawid C [L], Steinhaus M, Frank S, Kreißl J

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

Modulbeschreibung

WZ1902: Ernährungsphysiologie und molekulare Biowissenschaften | Nutritional Physiology and Biomolecular Sciences

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2021/22

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

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Prüfungsdauer (in min.): 120.

Die Modulprüfung besteht aus einer Klausur, in der die Studierendenden ohne die Verwendung von Hilfsmitteln ein vertieftes Verständnis des humanen Stoffwechsels, sowie der wichtigsten Methoden in der Bioanalytik und der praktischen Anwendung der Biotechnologie aufzeigen sollen. Die Beantwortung der Fragen erfordert eigene Formulierungen, das Anfertigen von Skizzen und das Erstellen von Reaktionsgleichungen bzw. die Darstellung von Reaktionsmechanismen.

Wiederholungsmöglichkeit:

Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:

keine

Inhalt:

Es werden die biochemischen Grundlagen der Ernährung und des humanen Stoffwechsels, sowie der Gentechnik und Beispiele der praktischen Anwendung von biotechnologischen und molekularbiologischen Verfahren vermittelt.

Im Einzelnen werden folgende Themen behandelt:

- Qualitative und quantitative Aspekte der Ernährung (biologische Wertigkeit, Energiebilanz, Brennwert, Grundumsatz)
- Grundlagen des humanen Stoffwechsels von Nährstoffen (Resorption, biologische Oxidation, endogene Synthese, Intermediärstoffwechsel, hormonelle Regulation, Exkretion) inklusive der Funktion der wichtigsten Organe, sowie stoffwechselphysiologischer Untersuchungen

- Grundlagen der biologischen Funktion und des Vorkommens in Lebensmitteln von Mineralstoffen und Vitaminen, sowie deren Stabilität bei Lagerung und Verarbeitung
- Grundlagen der Epidemiologie
- Grundlagen molekularbiologischer und immunologischer Methoden inklusive Anwendungsbeispielen aus dem Bereich der Lebensmittel- und Futtermittelanalytik
- Grundlagen von Fermentationen mit Anwendungsbeispielen zur Gewinnung von Zusatz-, Nähr- und Aromastoffen
- Grundlagen der Gentechnik mit Schwerpunkt PCR inklusive Anwendungsbeispielen aus dem Bereich der Lebensmittel- und Futtermittelanalytik

Lernergebnisse:

Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage, Lebensmittel bezüglich ihrer ernährungsphysiologischen Wertigkeit zu beurteilen. Sie können den Stoffwechsel der Hauptnährstoffe beschreiben, verstehen die Funktionen der wichtigsten beteiligten humanen Organe und können die Regulation des Stoffwechsels bzw. die Reaktionen des Organismus auf bestimmte Stoffwechsellagen einschätzen. Die Studierenden verstehen die Funktion und den Stoffwechsel der wichtigsten Mineralstoffe und Vitamine und können auf der Grundlage ihres Wissens über das Vorkommen dieser Stoffe ableiten, wie ein Mangel auftreten bzw. verhindert werden kann. Die Studierenden können darlegen, wie biotechnologische Verfahren zur Gewinnung von Zusatz-, Nähr- und Aromastoffen eingesetzt werden. Sie verstehen die molekularbiologischen, immunologischen und gentechnischen Methoden zur Analyse von Lebensmittelinhaltsstoffen und können deren Möglichkeiten und Grenzen bei der Analytik von Lebensmitteln und Futtermitteln bewerten.

Lehr- und Lernmethoden:

Das Modul besteht aus drei Vorlesungen. Die Inhalte der Vorlesungen werden im Vortrag und durch Präsentationen vermittelt. Studierende sollen zum Studium der Literatur und der inhaltlichen Auseinandersetzung mit den Themen angeregt werden.

Medienform:

Tafelanschrieb, downloadbare Präsentationen

Literatur:

- Rehner, G., Daniel, H.: „Biochemie der Ernährung“; Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, 3. Aufl. (2010); ISBN: 978-3827420411
- Biesalski, U., Grimm, P.: „Taschenatlas der Ernährung“; Georg Thieme Verlag, Stuttgart 5. Aufl. (2011); ISBN: 978-3131153517
- Berg, J., Tymoczko, J.L., Stryer, L.: "Stryer Biochemie"; Springer Spektrum Verlag, Berlin, 7. Aufl. (2013); ISBN: 978-3827429889
- Schmid, R.D.: "Taschenatlas der Biotechnologie und Gentechnik"; Wiley-VCH Verlag, Weinheim (2002); ISBN: 9783527308651
- Thieman, W.J., Palladino, M.A.: „Biotechnologie“; Pearson Studium, München (2007); ISBN: 978-3-8273-7236-9

-- Lottspeich, F., Engels, J.W.: „Bioanalytik“, Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, 3. Aufl. (2012); ISBN: 978-3827429421

-- Löffler, G., Petrides, P.E.: Biochemie und Pathobiochemie, Springer Verlag, Berlin, 6. Aufl. (1998)

Modulverantwortliche(r):

Rychlik, Michael; Prof. Dr. rer. nat. habil.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Experimentelle Methoden der Ernährungsphysiologie (Vorlesung, 1 SWS)

Rychlik M [L], Andersen G

Angewandte Biochemie und Ernährungslehre (Vorlesung, 2 SWS)

Rychlik M [L], Somoza V

Gentechnik und Biotechnologie (Vorlesung, 1 SWS)

Rychlik M [L], Stark T

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

Modulbeschreibung

LS40010: Lebensmitteltoxikologisches Praktikum mit Seminar | Food Toxicology Practical Course with Seminar

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2022/23

Modulniveau: Master	Sprache: Deutsch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Sommersemester
Credits:* 8	Gesamtstunden: 240	Eigenstudiums- stunden: 120	Präsenzstunden: 120

* 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 Laborleistung, welche die selbstständige Durchführung von laborpraktischen Experimentalarbeiten an Hand von individuellen Analysen, sowie die Auswertung der Ergebnisse der Experimentalarbeiten in Form von Berichten beinhaltet, die notwendige Berechnungen enthalten und die den wissenschaftlich kritischen Umgang mit den eigenen Analyseergebnissen widerspiegeln. Die laborpraktischen Anteile des Moduls sind von den Studierenden persönlich zu erbringen.

Die Laborleistung besteht aus mehreren Aufgaben, die getrennt nach den Kriterien experimentelles Ergebnis und Bericht bewertet werden. Die Note ergibt sich als Durchschnitt der Bewertungen der gleich gewichteten Teilaufgaben.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

keine

Inhalt:

Im Praktikum erlernen die Studierenden die zentralen instrumentellen Methoden zur Analytik von toxikologisch relevanten Stoffen in Lebensmitteln, Futtermitteln, Kosmetika, Bedarfsgegenständen, biologischen Proben oder Umweltproben, deren praktische Kenntnis für Lebensmittelchemiker in ihrem beruflichen Umfeld erforderlich ist. Sie führen dazu die folgenden Analyseverfahren durch und bestimmen darin jeweils ausgewählte Einzelsubstanzen:

-- Atomabsorptionsspektroskopie (AAS): Identifizierung und Quantifizierung von ausgewählten Schwermetallen (z. B. Quecksilber, Blei, Cadmium, Kupfer, ...) nach Probenvorbereitung (Säureaufschluss, Mikrowellendruckaufschluss, ...)

- Hochleistungsflüssigkeitschromatographie mit UV-Detektion (HPLC-UV): Identifizierung und Quantifizierung von ausgewählten Tierarzneimitteln (z. B. Sulfonamide, ...) nach Probenvorbereitung durch Festphasenextraktion (SPE)
- Hochleistungsflüssigkeitschromatographie mit UV-Detektion (HPLC-UV): Identifizierung und Quantifizierung von ausgewählten Pestiziden (z. B. Insektizide, Herbizide, ...) nach Probenvorbereitung durch die QuEChERS-Methode (Quick, Easy, Cheap, Effective, Rugged, Safe)
- ELISA: Quantifizierung von Inhaltsstoffen (z. B. biogenen Aminen, ...) als Qualitätsparameter

Im Seminar erlernen die Studierenden aufbauend auf den im Experiment erhaltenen Daten die Auswertung und Interpretation von analytischen Ergebnissen und deren rechtliche und toxikologische Bewertung.

Lernergebnisse:

Nach der Teilnahme an dem Modul und der praktischen Durchführung der Experimente an den Analysengeräten, sowie der anschließenden rechtlichen und toxikologischen Bewertung der Analysedaten im Seminar sind die Studierenden in der Lage, die zentralen analytischen Methoden zur Bestimmung toxikologisch relevanter Verbindungen im Bereich der Lebensmittel und Futtermittel zu verstehen und in der Praxis an realen Proben anzuwenden.

Sie können die Möglichkeiten und Grenzen der erlernten analytischen Methoden bewerten und verstehen, wie sie durch die Kombination von verschiedenen analytischen Verfahren toxikologisch relevante Verbindungen in Lebensmitteln identifizieren und quantifizieren können.

Sie können dadurch Strategien zur Analytik von unbekanntem Substanzen entwickeln und diese sowohl im Bereich des vorbeugenden Verbraucherschutzes, als auch in der lebensmittelchemischen Forschung anwenden.

Lehr- und Lernmethoden:

Das Praktikum setzt sich aus einzelnen Versuchen zusammen. Anhand der Bearbeitung von individuellen Analysen erlernen die Studierenden die relevanten Techniken und Methoden. Die Versuche sind von den Studierenden theoretisch vorzubereiten, praktisch durchzuführen und in Protokollen auszuwerten. Im Seminar erlernen die Studierenden, wie sie Ihre im Praktikum erhaltenen Daten rechtlich und toxikologisch bewerten.

Medienform:

Praktikumsskript, praktische Versuche und Analysen

Literatur:

Detaillierte Angaben befinden sich im Skript zum Praktikum

Modulverantwortliche(r):

Rychlik, Michael, Prof. Dr. rer. nat. habil. michael.rychlik@tum.de

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Lebensmitteltoxikologisches Praktikum (Praktikum, 7 SWS)

Asam S, Hagenauer C, Lenz T, Kaußler L, Schnurr C, Nöth F

Seminar zum lebensmitteltoxikologischen Praktikum (Seminar, 1 SWS)

Rychlik M, Asam S

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

Modulbeschreibung

WZ1906: Lebensmitteltoxikologie und Umweltchemie | Food Toxicology and Environmental Analysis

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2021/22

Modulniveau: Master	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.): 120.

Die Modulprüfung besteht aus einer Klausur, in welcher die Studierenden ohne die Verwendung von Hilfsmitteln ein vertieftes Verständnis der Grundlagen der Toxikodynamik und Toxikokinetik aufzeigen sollen, Kenntnisse über bekannte toxikologisch relevante Verbindungen in Lebensmitteln abrufen und Lösungsansätze für Transferaufgaben, beispielsweise zur Risikobewertung von unbekanntem Substanzen, entwickeln können. Die Beantwortung der Fragen erfordert eigene Formulierungen, das Anfertigen von Skizzen und das Erstellen von Reaktionsgleichungen bzw. die Darstellung von Reaktionsmechanismen.

Wiederholungsmöglichkeit:

Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:

keine

Inhalt:

Es werden die Grundlagen der Toxikologie sowie Kenntnisse und die Risikobewertung von ausgewählten toxikologisch relevanten Lebensmittelinhaltsstoffen vermittelt.

Im Einzelnen werden behandelt:

- Toxikokinetik (Resorption, Transport, Verteilung, Phase I- und Phase II-Metabolismus, Konjugation, Elimination),
- Toxikodynamik (Dosis-Wirkungs-Beziehung, akute und chronische Toxizität, Studien zur Bewertung von Toxizität),

- Risikobewertung und Risikomanagement (Definition und Ableitung von Schwellenwerten, NOAEL, LOAEL, ADI, TDI, Expositionserfassung, MOS, MOE, BMDL10),
- Untersuchungsmethoden der Toxikologie einschl. Epidemiologie,
- toxische Wirkungen auf das Ökosystem sowie die Ableitung von toxikologisch begründeten Grenzwerten.
- Herkunft und Quellen, Analytik und Analysemethoden, toxische Wirkungsweisen auf Organismen, Bildungswege und Minimierungskonzepte und Risikobewertungen von ausgewählten toxikologisch relevanten Stoffen und Stoffgruppen (Mykotoxine, Tierarzneimittel, prozessbedingte Kontaminanten (Acrylamid, Furan, Nitrosamine, Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe), Rückstände von Pestiziden, Aromastoffe, Schwermetalle und chlorhaltige Kontaminanten (Dioxine, PCBs))

Lernergebnisse:

Nach der Teilnahme an dem Modul sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Prinzipien der Toxikokinetik und Toxikodynamik zu verstehen und für unbekannte Substanzen Versuchsdesigns zur Ermittlung der toxikologischen Relevanz zu entwickeln. Sie sind in der Lage, toxikologisch relevante Strukturelemente auch von unbekanntem Fremdstoffen zu erkennen und können auf der Basis von toxikologischen Daten das Risiko für den Verbraucher analysieren und bewerten. Sie verstehen, wie Grenzwerte für Zusatzstoffe, Rückstände und Kontaminanten in Lebensmitteln (auf toxikologischer Basis) abgeleitet werden und können dieses Prinzip auch für unbekannte Verbindungen anwenden. Die Studierenden verstehen nach Teilnahme an dem Modul die wichtigsten bekannten Risiken, die von Rückständen und Kontaminanten in Lebensmitteln und der Umwelt ausgehen, können Lebensmittel aufgrund von Anbau, Herkunft und Verarbeitung in Bezug auf das Risiko bewerten, diese Stoffe zu enthalten, und können Strategien entwickeln, den Verbraucher möglichst vollständig vor dem Kontakt mit diesen Stoffen zu schützen.

Lehr- und Lernmethoden:

Die Inhalte der Vorlesung werden im Vortrag und durch Präsentationen vermittelt. Studierende sollen zum Studium der Literatur und der inhaltlichen Auseinandersetzung mit den Themen angeregt werden.

Medienform:

Tafelanschrieb, downloadbare Präsentationen

Literatur:

- W. Forth, D. Henschler, W. Rummel (Hrsg.): Allgemeine und Spezielle Pharmakologie und Toxikologie, Bibliographisches Institut und F.A. Brockhaus AG Stuttgart, 5. Aufl., 1987
- G. Eisenbrand: Toxikologie für Naturwissenschaftler und Mediziner, VCH-Wiley Weinheim, 3. Aufl., 2005; ISBN: 978-3527309894
- D. Schrenk (Ed.): Chemical Contaminants and Residues in Food, Woodhead Publishing Oxford, 2012; ISBN: 978-0-85709-058-4

Modulverantwortliche(r):

Rychlik, Michael; Prof. Dr. rer. nat. habil.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Lebensmitteltoxikologie und Umweltchemie 1 (Vorlesung, 1 SWS)

Rychlik M

Lebensmitteltoxikologie und Umweltchemie 2 (Vorlesung, 2 SWS)

Rychlik M

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

Modulbeschreibung

WZ1910: Molekulare Sensorik | Molecular Sensory Science

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2021/22

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

Prüfungsdauer (in min.): 180.

Die Modulprüfung besteht aus einer Klausur, in welcher die Studierenden ohne die Verwendung von Hilfsmitteln ein vertieftes Verständnis der Grundlagen der Chemie und Analytik der Geruchs- und Geschmacksstoffe, sowie der wichtigsten Methoden der experimentellen Sensorik aufzeigen, Kenntnisse der Psychophysik abrufen und Lösungsansätze für Transferaufgaben, beispielsweise die Ableitung der Relevanz einer Verbindung auf den Geruchs- oder Geschmackseindruck eines Lebensmittels aus gegebenen Daten, entwickeln sollen. Die Beantwortung der Fragen erfordert eigene Formulierungen, das Anfertigen von Skizzen und das Erstellen von Reaktionsgleichungen bzw. die Darstellung von Reaktionsmechanismen, sowie die Durchführung von Berechnungen.

Wiederholungsmöglichkeit:

Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:

keine

Inhalt:

Es werden die Grundlagen der Geruchs- und Geschmacksstoffwahrnehmung, -bewertung und -analyse auf molekularer Ebene vermittelt.

Im Einzelnen werden folgende Themen behandelt:

-- Grundlagen der menschlichen Geruchs- und Geschmacksstoffwahrnehmung (Anatomie, Rezeptoren, Basisgeschmacksmodalitäten, Signalweiterleitung und –verarbeitung, Synergismen und Antagonismen, Modulatoren, Geruchs- und Geschmacksstörungen)

- Methoden zur Analytik flüchtiger Aromastoffe (Headspace, Destillation, SPME, SBSE, SAFE, Fraktionierung, Kapillargaschromatographie-Olfaktometrie, AEVA, Identifizierung, Schwellenwerte, Quantifizierung, SIVA, Aromawertkonzept, Rekombination, „charakter-impact“- und „off-flavour-Verbindungen“)
- Methoden zur Analytik von Geschmackstoffen (Isolierung, aktivitätsorientierte Fraktionierung, Strukturaufklärung, Quantifizierung, SIVA, Geschmackbeitrag, DoT, Dosis/Aktivitäts-Studien, Geschmacksrekonstitution, Omissionsexperimente)
- Übersicht über wichtige natürlich in Lebensmittel vorhandene Geruchs- und Geschmacksstoffe (Biosynthese, Precursoren, Stabilität, enzymatische Freisetzung bzw. Bildung, (Abbau)-Reaktionen bei der Lagerung oder Verarbeitung, Aromastabilisierung)
- Übersicht über wichtige thermisch in Lebensmitteln generierte Aromastoffe (Strecker-Reaktion, Maillard-Reaktion, Phenyl-propan-Abbau)
- Psychophysik (Prüfverfahren, psychophysikalische Methoden, Schwellenwerte, statistische Datenauswertung, praktische Durchführung von sensorischen Prüfungen)

Lernergebnisse:

Nach der Teilnahme an dem Modul sind die Studierenden in der Lage, die wichtigsten Geruchs- und Geschmacksstoffe in Lebensmitteln zu nennen, deren Vorhandensein oder deren Bildung bei der Lagerung oder Verarbeitung zu verstehen, sowie deren Bedeutung für den Genusswert eines Lebensmittels herauszustellen. Sie kennen die analytischen Methoden zur Analyse von Geruchs- und Geschmacksstoffen, können diese Stoffe über den Aromawert oder Geschmackbeitrag klassifizieren und die Relevanz im Lebensmittel bewerten. Sie können die verschiedenen experimentellen Methoden der Psychophysik differenzieren, einschätzen und zur Lösung spezifischer Problemstellungen kombinieren. Sie können die praktische Durchführung der Experimente erinnern und wiedergeben, sowie die Ergebnisse der Untersuchungen statistisch auswerten und beurteilen.

Lehr- und Lernmethoden:

Das Modul besteht aus zwei Vorlesungen, einem Seminar und einer Übung. Die Inhalte der Vorlesungen werden im Vortrag und durch Präsentationen vermittelt. Studierende sollen zum Studium der Literatur und der inhaltlichen Auseinandersetzung mit den Themen angeregt werden. Im Seminar werden die Inhalte der Vorlesungen vertieft und an Hand von Anwendungsbeispielen konkretisiert. In der Übung werden die im Seminar besprochenen experimentellen Methoden an ausgewählten Beispielen praktisch durchgeführt, damit die Studierenden den praktischen Bezug zu den theoretischen Lehrinhalten herstellen können.

Medienform:

Tafelanschrieb, downloadbare Präsentationen

Literatur:

-- Belitz, Grosch, Schieberle: Lehrbuch der Lebensmittelchemie, 5. Auflage Springer Verlag, ISBN 3-540-41096-1

Modulverantwortliche(r):

Dawid, Corinna; Prof. Dr. rer. nat.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Psychophysik und experimentelle Sensorik (Seminar, 2 SWS)

Dawid C [L], Gigl M

Übung zur Psychophysik und experimentellen Sensorik (Übung, 1 SWS)

Dawid C [L], Gigl M

Chemoreception, signalling and cellular function (Vorlesung, 2 SWS)

Dawid C [L], Krautwurst D

Molekulare Sensorik (Vorlesung, 2 SWS)

Dawid C [L], Stark T, Steinhaus M

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

Modulbeschreibung

LS40009: Praktikum spezielle Lebensmittelchemie mit Seminar | Practical Course in Special Food Chemistry

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2022/23

Modulniveau: Master	Sprache: Deutsch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Sommersemester
Credits:* 8	Gesamtstunden: 240	Eigenstudiums- stunden: 120	Präsenzstunden: 120

* 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 Laborleistung, welche die selbstständige Durchführung von laborpraktischen Experimentalarbeiten an Hand von individuellen Analysen, sowie die Auswertung der Ergebnisse der Experimentalarbeiten in Form von Berichten beinhaltet, die notwendige Berechnungen enthalten und die den wissenschaftlich kritischen Umgang mit den eigenen Analyseergebnissen widerspiegeln. Die laborpraktischen Anteile des Moduls sind von den Studierenden persönlich zu erbringen.

Die Laborleistung besteht aus mehreren Aufgaben, die getrennt nach den Kriterien experimentelles Ergebnis und Bericht bewertet werden. Die Note ergibt sich als Durchschnitt der Bewertungen der gleich gewichteten Teilaufgaben.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

keine

Inhalt:

Im Praktikum erlernen die Studierenden moderne instrumentelle Methoden der lebensmittelchemischen Spezialanalytik, deren praktische Kenntnis für Lebensmittelchemiker insbesondere in der Forschung erforderlich ist. Sie führen dazu die folgenden Analyseverfahren durch und bestimmen darin jeweils ausgewählte Einzelsubstanzen:

-- Ionenchromatographie: Nachweis und Quantifizierung ausgewählter Inhaltsstoffe in Lebensmitteln und Futtermitteln (z.B. Organische Säuren, Zucker, anorganische Anionen und Kationen, etc.)

-- LC-MS (SIVA) (Hochleistungsflüssigkeitschromatographie gekoppelt mit Massenspektrometrie nach dem Prinzip der Stabilisotopenverdünnungsanalyse): Nachweis und Quantifizierung ausgewählter Spurenkomponenten in Lebensmitteln und Futtermitteln (z.B. Vitamine, Identitäts-/Qualitätsmarker, etc.)

-- q-NMR (Quantitative Kernresonanzspektroskopie): Nachweis und Quantifizierung von ausgewählten Inhaltsstoffen in Lebensmitteln und Futtermitteln (z.B. Zusatzstoffe, spezifische Wirkstoffe, etc.).“

-- MALDI-TOF-MS: Tierartidentifizierung durch massenspektrometrische Analyse

Lernergebnisse:

Nach der Teilnahme an dem Modul sind die Studierenden in der Lage, die Methoden und Verfahren der lebensmittelchemischen Spezialanalytik zu verstehen und in der Praxis anzuwenden. Sie kennen die Möglichkeiten und Grenzen der einzelnen Methoden und können einschätzen, welche Methode zur Lösung eines analytischen Problems geeignet ist. Sie können mit hochkomplexen analytischen Geräten umgehen, die erhaltenen Daten auswerten und die Ergebnisse vor dem Hintergrund des analytischen Verfahrens und des untersuchten Lebensmittels bewerten.

Lehr- und Lernmethoden:

Im Seminar werden die theoretischen Grundlagen der Praktikumsversuche besprochen. Die Inhalte des Seminars werden im Vortrag und durch Präsentationen vermittelt. Studierende sollen zum Studium der Literatur und der inhaltlichen Auseinandersetzung mit den Themen angeregt werden.

Das Praktikum setzt sich aus einzelnen Versuchen zusammen. Anhand der Bearbeitung von individuellen Analysen erlernen die Studierenden die relevanten Techniken und Methoden. Die Versuche sind von den Studierenden theoretisch vorzubereiten, praktisch durchzuführen und in Protokollen auszuwerten.

Medienform:

Praktikumsskript, praktische Versuche und Analysen

Literatur:

Detaillierte Angaben befinden sich im Skript zum Praktikum

Modulverantwortliche(r):

Dawid, Corinna, Prof. Dr. rer. nat. corinna.dawid@tum.de

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Seminar zum Praktikum spezielle Lebensmittelchemie (Seminar, 1 SWS)

Dawid C [L], Dawid C, Mittermeier-Kleßinger V

Praktikum spezielle Lebensmittelchemie (Praktikum, 7 SWS)

Dawid C [L], Gigl M, Mittermeier-Kleßinger V, Frank O, Kleigrewer K

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

Modulbeschreibung

WZ1911: Projektarbeit / Integriertes Forschungspraktikum | Project Thesis / Research Laboratory Course

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2021/22

Modulniveau: Master	Sprache: Deutsch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Wintersemester
Credits:* 15	Gesamtstunden: 450	Eigenstudiums- stunden: 225	Präsenzstunden: 225

* 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 Verlauf des mindestens sechs- bis maximal fünfzehnwöchigen praktischen Teils (gesamt ca. 225 Stunden Präsenz) bewertet der Betreuer die praktischen Leistungen (Laborleistung) anhand vorgegebener Kriterien (Bewertungsbogen). Die schriftliche wissenschaftliche Ausarbeitung wird zusammen mit der Laborleistung bewertet. Die beiden Teilleistungen werden im Verhältnis 80% (Laborleistung) zu 20% (wiss. Ausarbeitung) zur Gesamtnote verrechnet.

Wiederholungsmöglichkeit:

Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Dem gewählten Fachgebiet entsprechende Grundkenntnisse auf Bachelor-Niveau

Inhalt:

Das Praktikum vermittelt anhand aktueller Forschungsprojekte modernste Arbeitstechniken. Die Mitarbeit an einem Projekt oder die weitgehend eigene Bearbeitung eines vom Betreuer gestellten Teilprojektes erlauben vertiefte Einblicke in die Arbeitsweise und die zur Anwendung kommenden Verfahren.

Lernergebnisse:

Nach der Teilnahme am Praktikum sind die Studierenden in der Lage, modernste Arbeitsmethoden eines ausgewählten Themengebiets anzuwenden und die Ergebnisse eigenständig zu analysieren und zu bewerten. Die Studierenden sind in der Lage, diese Ergebnisse in Form einer forschungsorientierten wissenschaftlichen Arbeit darzustellen und weitere Experimente daraus abzuleiten und zu planen.

Lehr- und Lernmethoden:

Das Praktikum wird als Projektarbeit zusammen mit dem Be-treuer absolviert. Dabei steht zunächst die eigenständige Recherche der Primärliteratur im Vordergrund (Vorbereitung). Während des Praktikums steht die Einarbeitung in die verwen-deten Arbeitsmethoden im Vordergrund, sowie die fachgerechte Dokumentation der Ergebnisse gemäß der Richtlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis. Die Zusammenfassung dieser Ergebnisse in einer wissenschaftlichen Arbeit bildet den Abschluss dieses Praktikums.

Medienform:

Verwendung eigener Aufzeichnungen, Computer

Literatur:

Abhängig vom Themengebiet

Modulverantwortliche(r):

Rychlik, Michael; Prof. Dr. rer. nat. habil.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Forschungspraktikum (Forschungspraktikum, 15 SWS)

Rychlik M [L], Asam S, Dawid C, Frank O, Hänel V, Heidenkamp J, Kurzweil L, Piller A, Rychlik M, Somoza M, Stark T

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

Modulbeschreibung

WZ1909: Qualitätsmanagement und Qualitätssicherung, inklusive Besichtigung einschlägiger Betriebe | Quality Management, Quality Assurance and Excursions to Relevant Companies

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2021/22

Modulniveau: Master	Sprache: Deutsch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Wintersemester
Credits:* 5	Gesamtstunden: 150	Eigenstudiums- stunden: 82.5	Präsenzstunden: 67.5

* 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.): 120.

Die Modulprüfung besteht aus einer Klausur, in welcher die Studierenden unter Verwendung von definierten Hilfsmitteln (z. B. Formelsammlung) aufzeigen sollen, dass sie die Anforderungen der einschlägigen Normen und deren Umsetzung in der Praxis abrufen und erinnern können, sowie die Qualität von Analyseergebnissen statistisch bewerten und daraus die entsprechenden qualitätssichernden Konsequenzen ableiten können. Die Beantwortung der Fragen erfordert eigene Formulierungen, das Anfertigen von Skizzen und das Berechnen von Aufgaben. Die Teilnahme an mindestens einer Besichtigung einschlägiger Betriebe wird durch eine unbenotete Studienleistung nachgewiesen. Eine Liste mit möglichen Terminen zu Betriebsbesichtigungen wird durch den Modulverantwortlichen veröffentlicht.

Wiederholungsmöglichkeit:

Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:

keine

Inhalt:

Es werden die wesentlichen Anforderungen des Qualitätsmanagements und der Qualitätssicherung auf der Basis von DIN ISO 9001, DIN ISO 22.000 und DIN ISO 17025 vermittelt.

Im Einzelnen werden folgende Themen behandelt:

- Umsetzung der Normen-Inhalte in die Praxis, QS-Elemente in der Wertschöpfungskette (Audits, Lieferantenbewertung, Rückverfolgung)
- HACCP in der Praxis, Hygieneanforderungen und Hygienepraxis, Mitarbeitertraining
- Sonderthemen (Krisenmanagement, Mitarbeiterführung, Kommunikation)
- Statistische Grundlagen (Darstellung von Stichprobendaten, Methoden der deskriptiven Statistik, Häufigkeitsverteilungen, Methoden der induktiven Statistik; Regressionsmethoden, statistische Kenngrößen der Kalibration)
- Grundlagen der Validierung (Präzision, Richtigkeit, Robustheit, Selektivität und Spezifität, Linearität, Wiederfindung und Nachweis- und Bestimmungsgrenzen)
- Qualitätssicherungsmaßnahmen in der Routineanalytik (Qualitätsregelkarten)

Lernergebnisse:

Studierenden sind in der Lage, die Anforderungen der DIN ISO 9001 und DIN ISO 22.000 im Lebensmittelbetrieb (als Voraussetzung für eine entsprechende Zertifizierung) zu verstehen und in der täglichen Praxis anzuwenden. Sie können bestehende Qualitätsmanagementsysteme analysieren, bewerten und weiterentwickeln und verstehen die Zusammenhänge zwischen technischen Normenforderungen und der Praxis in der Lebensmittelwirtschaft. Die Studierenden verstehen die Anforderungen der DIN ISO 17025 an die Qualitätssicherung der Messergebnisse von zertifizierten und akkreditierten Laboratorien und können diese in der täglichen Praxis anwenden. Sie können die Qualität und Aussagekraft von analytischen Daten auf der Grundlage statistischer Prüfverfahren analysieren und bewerten, analytische Methoden auf Grundlage ihrer Validierungsparameter bewerten und Maßnahmen zu entwickeln, die die Qualität der Analysenergebnisse verbessern. Sie können qualitätssichernde Maßnahmen in der Routineanalytik anwenden, sowie deren Ergebnis analysieren und bewerten.

Lehr- und Lernmethoden:

Das Modul besteht aus zwei Vorlesungen. Die Inhalte werden im Vortrag und durch Präsentationen vermittelt. Studierende sollen zum Studium der Literatur und der inhaltlichen Auseinandersetzung mit den Themen angeregt werden. Bei der Besichtigung von Betrieben wird den Studierenden von Vertretern aus der Lebensmittelindustrie die praktische Umsetzung der theoretischen Normanforderung vermittelt. Studierende sollen während der Besichtigung durch aktives Nachfragen und durch Diskussion mit den Fachleuten des Betriebs von deren Erfahrung lernen und dadurch einen praxisbezogenen Zugang zu den theoretischen Lerninhalten bekommen.

Medienform:

Tafelanschrieb, downloadbare Präsentationen

Literatur:

-- Kromidas (Hrgs.) : Handbuch Validierung in der Analytik; 2. Auflage; Wiley-VCH Verlag; 2011; ISBN 978-3-527-32-938-0

-- Funk, W.; Dammann, V.; Donnevert, G.: Qualitätssicherung in der Analytischen Chemie; 2. Auflage; Wiley-VCH- Verlag, 2005; ISBN 978-3-527-31112-5

Modulverantwortliche(r):

Rychlik, Michael; Prof. Dr. rer. nat. habil.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Besichtigung einschlägiger Betriebe (Exkursion, ,5 SWS)

Rychlik M [L], Asam S

Qualitätssicherung in der Analytik (Vorlesung, 2 SWS)

Rychlik M [L], Asam S, Witting M

Qualitätsmanagement und Qualitätsmanagementsysteme (Vorlesung, 2 SWS)

Rychlik M [L], von Essen M (Stark T)

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

Modulbeschreibung

WZ1908: Recht der Lebensmittel, Kosmetika, Bedarfsgegenstände und Lebensmittelkontaktmaterialien, Futtermittel, Tabakerzeugnisse sowie hiervon berührte Rechtsbereiche | Regulatory Affairs on Food, Cosmetics, Toys, Food Contact Material and Feed, Tobacco Products as well Comparable Products

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2022/23

Modulniveau: Master	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:

Prüfungsdauer (in min.): 60 (bei 3 Studierenden, sonst mind. 20 min pro Prüfling).

Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfung, in der die Studierenden nachweisen sollen, dass sie alle wesentlichen horizontalen und vertikalen Rechtsvorschriften im Lebensmittel- und Futtermittelbereich beherrschen. Als Hilfsmittel können nach Maßgabe des Prüfers die entsprechenden Gesetzestexte hinzugezogen werden. Studierende sollen unter Prüfungsbedingungen ihre rechtliche Einschätzung zu Produkten bzw. deren Kennzeichnung entwickeln, strukturiert darstellen und gegenüber dem Prüfer in der Diskussion verteidigen.

Wiederholungsmöglichkeit:

Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:

keine

Inhalt:

Es wird das europäische und nationale Recht der Lebensmittel, Kosmetika, Bedarfsgegenstände und Lebensmittelkontaktmaterialien, Futtermittel, Tabakerzeugnisse sowie hiervon berührte Rechtsbereiche behandelt und an Hand von aktueller Verwaltungspraxis und Rechtsprechung praxisorientiert vertieft.

Themen sind insbesondere:

-- Nationales und europäisches Lebensmittelrecht (BasisVO, LFGB)

- Lebensmittelkennzeichnung und Täuschungsschutz
- Health Claims
- Anreicherung von Lebensmitteln, Food for Specific Groups (Verordnung 609/2013)
- Abgrenzung zu Arzneimitteln
- Lebensmittelsicherheit, Hygiene, QMS
- Spezifische Rechtsvorschriften, wie FIAP (Zusatzstoffe, Aromen, Enzyme), GMO (Gentechnik), Novel Food, ÖkoVO
- Recht der Kosmetika, Bedarfsgegenstände und Lebensmittelkontaktmaterialien
- Tabakerzeugnisse
- Futtermittel
- sowie hiervon berührte Rechtsbereiche
- Organisation der Lebensmittelüberwachung, Ordnungswidrigkeiten- und Strafrecht

Lernergebnisse:

Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage, die Kennzeichnung von Lebensmitteln vor dem Hintergrund aller relevanten horizontalen und vertikalen Rechtsgebiete zu analysieren und rechtlich zu bewerten. Sie verstehen die Einstufung und Abgrenzung insbesondere von Lebensmitteln und können dies auf aktuelle Fragestellungen anwenden. Sie haben Kenntnisse über die rechtlichen Besonderheiten spezieller Lebensmittelgruppen, sowie von Kosmetika, Bedarfsgegenständen und Lebensmittelkontaktmaterialien, Tabakerzeugnissen und Futtermitteln und wissen diese in der Praxis anzuwenden. Sie verstehen die Organisation der Lebensmittelüberwachung in Bayern, Deutschland und der EU, sowie die sich aus ordnungswidrigen oder strafbewehrtem Verhalten ergebenden Konsequenzen.

Lehr- und Lernmethoden:

Das Modul besteht aus zwei Vorlesungen. Die Inhalte der Vorlesungen werden im Vortrag und durch Präsentationen vermittelt. Studierende sollen zum Studium der die Vorlesung begleitenden, ausgegebenen Literatur und der inhaltlichen Auseinandersetzung mit den Themen angeregt werden.

Medienform:

Tafelanschrieb, downloadbare Präsentationen

Literatur:

- Meyer: Lebensmittelrecht; 5. Auflage, dtv-Verlag; ISBN 978-3-423-05766-0
- Meyer, Reinhart: Lebensmittelinformationsverordnung; 1. Auflage, Eigenverlag; ISBN: 978-3-00-044963-5

Modulverantwortliche(r):

Meyer, Alfred Hagen; Prof. Dr. jur.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Lebensmittel- und Futtermittelrecht (FPO 2021) (Vorlesung, 4 SWS)

WZ1908: Recht der Lebensmittel, Kosmetika, Bedarfsgegenstände und Lebensmittelkontaktmaterialien, Futtermittel, Tabakerzeugnisse sowie hiervon berührte Rechtsbereiche | Regulatory Affairs on Food, Cosmetics, Toys, Food Contact Material and Feed, Tobacco Products as well Comparable Products

Meyer A [L], Meyer A

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

Modulbeschreibung

WZ1900: Spezielle Lebensmittelchemie | Special Food Chemistry

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2021/22

Modulniveau: Master	Sprache: Deutsch	Semesterdauer: Zweisemestrig	Häufigkeit: Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 6	Gesamtstunden: 180	Eigenstudiums- stunden: 120	Präsenzstunden: 60

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Prüfungsdauer (in min.): 180.

Die Modulprüfung besteht aus einer Klausur, in der die Studierenden ohne die Verwendung von Hilfsmitteln ein vertieftes Verständnis der Maillard-Reaktion, der posttranslationalen Proteinmodifikationen, der Chemie der Polyphenole, sowie die Bedeutung dieser Stoffklassen für die Genussmittel Tee, Kaffee und Kakao aufzeigen und Lösungsansätze für Transferaufgaben entwickeln sollen. Die Beantwortung der Fragen erfordert eigene Formulierungen, das Anfertigen von Skizzen und das Erstellen von Reaktionsgleichungen bzw. die Darstellung von Reaktionsmechanismen.

Wiederholungsmöglichkeit:

Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:

keine

Inhalt:

Es werden die chemischen Grundlagen der Reaktionen von Inhaltsstoffen beim Verarbeiten und Zubereiten von Lebensmittel vermittelt.

Im Einzelnen werden folgende Themen behandelt:

- Maillard- und Strecker-Reaktion
- Bildung von Kohlenhydrat-Abbauprodukten (Aroma-, Farb-, Geschmacks- und Giftstoffe)
- Methoden der Aufklärung von Reaktionswegen (carbon bond labeling technique und carbon modul labeling techniq-ue)
- Maillard-Reaktion an DNA-Basen, Phospholipiden, Poly-phenolen

-- Chemie und Analytik posttranslationaler Proteinmodifikationen unter Beteiligung von Lipiden und Kohlenhydraten

-- Reaktionen der Polyphenole

- Klassifizierung, Funktion und Biochemie von verschiedenen Polyphenolklassen, sowie von hydrolysierbaren und kondensierten Gerbstoffen, Ballaststoffen und Tanninen
- Reaktivität der Polyphenolklassen, Reaktionswege, Poly-phenoloxidasereaktionen
- Farb-, Aroma- und Geschmackstoffbildung durch Poly-phenole bei der Lagerung und Verarbeitung von Lebensmitteln

-- Chemie der Genussmittel Tee, Kaffee und Kakao

- Reaktionen von Inhaltsstoffen bei der Herstellung und Verarbeitung
- Flavouranalytik

Lernergebnisse:

Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage, die chemische Reaktivität von Kohlenhydraten und Polyphenolen bei der Verarbeitung, der Zubereitung und dem Lagern von Lebensmitteln zu verstehen, dieses Wissen auf neue, unbekannte Verbindungen anzuwenden und Hypothesen zu möglichen Bildungswegen zu entwickeln. Sie können die Auswirkungen der genannten Reaktionen im Hinblick auf die Qualität von Lebensmitteln (in Bezug auf die Bildung der wertgebenden Eigenschaften Farbe, Geruch und Geschmack) bewerten und können Strategien entwickeln, gezielt einzelne Parameter zu beeinflussen. Sie verstehen die verschiedenen analytischen Techniken, mit deren Hilfe die Bildungswege der durch die oben genannten Reaktionen gebildeten Verbindungen aufgeklärt werden können, wie sie in Lebensmitteln detektiert und quantifiziert werden und wissen die Möglichkeiten und Grenzen der jeweiligen Methoden zu bewerten. Die Studierenden erwerben für die in diesem Zusammenhang exemplarisch gewählten Genussmittel Kaffee, Tee und Kakao wissenschaftlich fundierte Kenntnisse über die stoffliche Zusammensetzung dieser Lebensmittel und verstehen, wie diese über die oben genannten Reaktionen in Bezug auf die wertgebenden Eigenschaften während der Verarbeitung modifiziert werden kann.

Lehr- und Lernmethoden:

Das Modul besteht aus zwei Vorlesungen. Die Inhalte der Vorlesungen werden im Vortrag und durch Präsentationen vermittelt. Studierende sollen zum Studium der Literatur und der inhaltlichen Auseinandersetzung mit den Themen angeregt werden.

Medienform:

Tafelanschrieb, downloadbare Präsentationen

Literatur:

-- Belitz, Grosch, Schieberle: Lehrbuch der Lebensmittelchemie, 5. Auflage Springer Verlag, ISBN 3-540-41096-1

-- Lottspeich, Engels: Bioanalytik, 2. Auflage, Spektrum Akademischer Verlag, ISBN 978-3-8274-1520-2

-- Originalpublikationen bzw. Reviews gemäß Angabe

Modulverantwortliche(r):

Dawid, Corinna; Prof. Dr. rer. nat.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Spezielle Lebensmittelchemie II (Vorlesung, 2 SWS)

Dawid C [L], Dawid C

Spezielle Lebensmittelchemie I (Vorlesung, 2 SWS)

Dawid C [L], Dawid C

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

Modulbeschreibung

WZ1901: Strukturanalytik von Naturstoffen | Analysis of Natural Products

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2021/22

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

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Prüfungsdauer (in min.): 120.

Die Modulprüfung besteht aus einer Klausur, in welcher die Studierenden ohne die Verwendung von Hilfsmitteln ein vertieftes Verständnis der Grundlagen der Strukturanalytik von Naturstoffen aufzeigen, Kenntnisse über charakteristische Strukturelemente abrufen und Lösungsansätze für Transferaufgaben, beispielsweise die Ermittlung der Struktur einer unbekannt Substanz, entwickeln sollen. Die Beantwortung der Fragen erfordert eigene Formulierungen, das Anfertigen von Skizzen und das Erstellen von Reaktionsgleichungen bzw. die Darstellung von Reaktionsmechanismen, sowie die Durchführung von Berechnungen und das Auswerten von Spektren.

Wiederholungsmöglichkeit:

Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:

keine

Inhalt:

Es werden Kenntnisse über die grundlegenden Verfahren zur Strukturaufklärung und Strukturanalytik von Naturstoffen vermittelt, die in der lebensmittelchemischen Forschung zum Einsatz kommen.

Im Einzelnen werden behandelt:

-- Kernresonanzspektroskopie (NMR) (Ein- und zweidimensionale Techniken, Signal-Identifizierung, Kopplungsphänomene, Anwendungsbeispiele)

-- Massenspektroskopie (MS) (Ionisierungstechniken, Fragmentierungsmechanismen, Artefakte, Anwendungsbeispiele)

-- Kopplungstechniken (Vorstellung instrumenteller Lösungen zur Kopplung von Geräten zur Stofftrennung mit Geräten zur Detektion)

-- Analytik von Enantiomeren (Methoden zur Ermittlung der absoluten Konfiguration, Anwendungsbeispiele)

-- Stabilisotopenanalytik (Physikalische, chemische und biochemische Grundlagen der Isotopendifferenzierung, Analysentechniken, Anwendung zur Herkunftsbestimmung von Lebensmitteln bzw. zum Nachweis von Verfälschungen, Anwendungsbeispiele)

Lernergebnisse:

Nach der Teilnahme an dem Modul sind die Studierenden in der Lage, die Grundlagen spektroskopischer Methoden zur Strukturaufklärung von Naturstoffen zu verstehen und die Möglichkeiten und Grenzen der jeweiligen Methode zu bewerten. Sie können experimentell-analytische Daten (spezifische Massenfragmente, NMR-Signale, Enantiomere, ...) auswerten, miteinander kombinieren und anhand der Ergebnisse die Konstitution und Konformation einer unbekanntem Verbindung ableiten.

Sie verstehen die naturwissenschaftlichen Grundlagen, wie es zu einer Isotopendifferenzierung in Naturstoffen kommen kann, können geeignete Analyseverfahren zur Bestimmung der Herkunft eines Lebensmittels auswählen und die Ergebnisse vor dem Hintergrund einer Verfälschung bewerten.

Lehr- und Lernmethoden:

Das Modul besteht aus drei Vorlesungen. Die Inhalte der Vorlesungen werden im Vortrag und durch Präsentationen vermittelt. Studierende sollen zum Studium der Literatur und der inhaltlichen Auseinandersetzung mit den Themen angeregt werden.

Medienform:

Tafelanschrieb, downloadbare Präsentationen

Literatur:

-- Hesse, M., Meier, H., Zeeh, B.: Spektroskopische Methoden in der organischen Chemie; 7. Auflage, Thieme-Verlag; ISBN: 978-3135761077

-- Friebolin, H.: Ein- und zweidimensionale NMR-Spektroskopie: Eine Einführung; 4. Auflage, Wiley-VCH Verlag; ISBN: 978-3527315710

Modulverantwortliche(r):

Dawid, Corinna; Prof. Dr. rer. nat.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Kernresonanzspektroskopie in der Lebensmittel- und Bioanalytik (Vorlesung, 2 SWS)

Dawid C [L], Frank O

Massenspektrometrie und Kopplungstechniken (Vorlesung, 1 SWS)

Dawid C [L], Frank O

Isotopen- und Enantiomerenanalytik (Vorlesung, 1 SWS)

Dawid C [L], Stark T

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

Modulbeschreibung

LS40003: Wissenschaftliche Projektplanung | Scientific Project Planning

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2022/23

Modulniveau: Master	Sprache: Deutsch/Englisch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 3	Gesamtstunden: 90	Eigenstudiums- stunden: 75	Präsenzstunden: 15

* 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 Prüfung erfolgt mündlich. Die Prüfungsdauer beträgt insgesamt 50 Minuten. Geprüft wird von zwei Hochschullehrern, wobei eine davon der geplante Themensteller und Prüfer für die Thesis ist. Die Prüfung beginnt mit der Vorstellung der geplanten Thesis durch den Prüfling in Form einer Präsentation (ca. 25 min).

Daran schließt sich eine Disputation an (25 min), in der das Dargestellte hinterfragt wird. Möglich ist auch, dass, ausgehend von dem voraussichtlichen Thema der Master's Thesis, weitere Fragen zu assoziierten und grundlegenden Themen gestellt werden.

Wiederholungsmöglichkeit:

Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

keine

Inhalt:

Darstellung der geplanten Abschlussarbeit, z. B. der aktuelle Stand der Forschung, die daraus ableitbare Fragestellung, die wissenschaftliche Relevanz der Fragestellung, der Bezug zu diesen Punkten in der Arbeit, geplante bzw. notwendige Experimentalarbeiten, Einschätzung der notwendigen Techniken zur Auswertung der experimentellen Arbeiten, mögliche Schwierigkeiten, Abbruch- oder Planänderungskriterien, Alternativen: Plan B, Plan C, Abwägung der Chancen und Risiken der Alternativpläne, Mögliche Chancen und Fragestellungen, die sich aus der Arbeit für weitere Forschungen ergeben könnten, Zeitplan, Angrenzende Themen und Techniken.

Lernergebnisse:

Der Studierende kann ein zeitlich abgegrenztes, eigenes wissenschaftliches Projekt, von der Konkretisierung der Fragestellung über die technische Umsetzung bis hin zur Ergebnisgewinnung, selbständig planen und darstellen. Er kann unter Hilfe die Kernfragestellung konkretisieren und

Probleme und Risiken der technischen Umsetzung bis hin zur Ergebniserzielung abschätzen und darstellen. Er hat gelernt eine wissenschaftliche Fragestellung weitgehend selbständig kritisch zu hinterfragen und in Ihrer Komplexität, beginnend mit einer Hypothese und endend mit einer Niederschrift zu erfassen, zu gliedern und einen Plan zur Lösung aufzuzeigen. Er kann das Projekt Wissenschaftlern vorstellen und sich einer wissenschaftlichen Diskussion stellen. Studierende wissen, welche theoretischen und planerischen Voraussetzungen für eine praktische Umsetzung eines solchen Projekts notwendig sind.

Lehr- und Lernmethoden:

Vorgespräch mit dem Themensteller zu Fragestellung, Aufgabe, relevanter Fachliteratur. Austausch mit Fachleuten vor Ort. Vertiefung des für die Abschlussarbeit notwendigen Wissens durch Eigenstudium. Erstellung eines belastbaren Projektplanes durch tiefes Auseinandersetzen mit der Materie im Dialog mit dem Themensteller, Präsentation vor einer Zuhörerschaft.

Medienform:

Wissenschaftliche Publikationen, wissenschaftliche Kommunikation, PowerPoint Präsentation.

Literatur:

Spezifische wissenschaftliche Publikationen des zu bearbeitenden Fachgebietes.

Modulverantwortliche(r):

Rychlik, Michael, Prof. Dr. rer. nat. habil. michael.rychlik@tum.de

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Wissenschaftliche Projektplanung (Projekt, 1 SWS)

Dawid C [L], Dawid C, Rychlik M

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

Wahlmodule | Elective Modules

Modulbeschreibung

WZ1914: Angewandte NMR-Spektroskopie | Applied NMR Spectroscopy

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2021/22

Modulniveau: Master	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.): 120.

Die Modulprüfung besteht aus einer Klausur und einer Laborleistung. In der Klausur sollen die Studierenden ohne die Verwendung von Hilfsmitteln ein vertieftes Verständnis der fortgeschrittenen Techniken und der praktischen Anwendungsmöglichkeiten der NMR-Spektroskopie aufzeigen, theoretische Grundlagen abrufen und Lösungsansätze für Transferaufgaben, beispielsweise die Ableitung der Konformation und Konstitution einer unbekanntem Verbindung entwickeln. Die Laborleistung umfasst die selbstständige Durchführung von laborpraktischen Experimentalarbeiten an Hand von individuellen Analysen, sowie die Auswertung der Ergebnisse der Experimentalarbeiten in Form von Berichten, die notwendige Berechnungen enthalten und die den wissenschaftlich kritischen Umgang mit den eigenen Analyseergebnissen widerspiegeln. Die laborpraktischen Anteile des Moduls sind von den Studierenden persönlich zu erbringen. Die Klausur und die Laborleistung gehen im Verhältnis 2:1 in die Modulnote ein.

Wiederholungsmöglichkeit:

Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Bestandenes Modul „Strukturanalytik von Naturstoffen“

Inhalt:

Es werden die theoretischen und praktischen Grundlagen und die Anwendungsmöglichkeiten der NMR-Spektroskopie vermittelt.

Im Einzelnen werden behandelt:

- Grundlegende Experimente in der NMR-Spektroskopie (1H- und 13C-Spektroskopie)
- Zweidimensionale Techniken in der NMR-Spektroskopie (COSY, TOCSY, NOESY, ROESY, HSQC, HMBC, ...)
- Spezielle Techniken in der NMR-Spektroskopie (Breitbandentkopplung, Wasserunterdrückung, T1-Relaxation, ...)
- Quantitative NMR-Experimente (q-NMR)
- Praktischer Umgang mit NMR-Geräten (Abstimmen des Probenkopfes, Shimmen, Parameterwahl, Fehlersuche, ...)
- Planung, praktische Durchführung und Auswertung von NMR-Experimenten

Lernergebnisse:

Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage, die theoretischen Prinzipien von grundlegenden, fortgeschrittenen und speziellen NMR-Experimenten zu verstehen und aus vorgegebenen experimentellen Daten die Konformation und Konstitution von unbekanntem Substanzen zu ermitteln. Sie können NMR-Experimente planen, ein NMR-Spektrometer in allen seinen grundlegenden Funktionen bedienen und die erhaltenen Ergebnisse analysieren, auswerten und beurteilen. Sie sind in der Lage quantitative 1H-NMR-Experimente durchzuführen und können die Möglichkeiten und Grenzen dieser Technik zur Bestimmung der Gehalte von Substanzen in unterschiedlichen Matrices zu bewerten.

Lehr- und Lernmethoden:

Das Modul besteht aus einem Seminar und einem Praktikum. Die theoretischen Inhalte werden im Seminar durch Vortrag und durch Präsentationen vermittelt. Studierende sollen zum Studium der Literatur und der inhaltlichen Auseinandersetzung mit den Themen angeregt werden. Das Praktikum setzt sich aus einzelnen Versuchen zusammen. Anhand der Bearbeitung von selbst aufgenommenen Spektren erlernen die Studierenden die relevanten Techniken und Methoden. Die Versuche sind von den Studierenden theoretisch vorzubereiten, praktisch durchzuführen und in Berichten auszuwerten.

Medienform:

Tafelanschrieb, downloadbare Präsentationen

Literatur:

Horst Friebolin. Ein- und Zweidimensionale NMR-Spektroskopie. 4. Auflage, ISBN 3-527-31571-3.

Modulverantwortliche(r):

Dawid, Corinna; Prof. Dr. rer. nat.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Angewandte NMR-Spektroskopie (Vorlesung, 1 SWS)

Dawid C [L], Frank O

Praktische Übungen zur angewandten NMR-Spektroskopie (Übung, 2 SWS)

Dawid C [L], Frank O

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

Modulbeschreibung

WZ1063: Epidemiologie und Management von Pflanzenkrankheiten im Ackerbau | Epidemiology and Management of Plant Diseases in Agriculture

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2021/22

Modulniveau: Master	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 90 minütigen Klausur. In dieser soll ohne Hilfsmittel nachgewiesen werden, dass die epidemiologischen Grundlagen der Krankheiten in Ackerbaukulturen und ihre experimentelle Anwendung differenziert charakterisiert werden können. Dazu müssen die methodischen Kenntnisse der durchgeführten Experimente an dem ausgewählten Pathosystem auf weitere Wirt-Pathogen-Interaktionen transferiert werden. Dabei wird die im Seminar erworbene Kompetenz die Methoden zur Durchführung von Infektions-Experimenten an Versuchspflanzen anzupassen überprüft. Die Studierende sollen zeigen, dass Sie auf der Basis von epidemiologischen Zusammenhängen Pflanzenschutzkonzepte entwickeln und Managementsysteme (Decision support systems) im integrierten Pflanzenschutz bewerten können. Die Beantwortung der Fragen erfordert eigene Formulierungen.

Wiederholungsmöglichkeit:

Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Grundlagen der Phytopathologie und des Pflanzenschutzes, Absolvierung des Moduls Phytopathologie und Pflanzenzüchtung (B.Sc.) oder vergleichbarer Veranstaltungen.

Inhalt:

Das Modul Epidemiologie und Management von Pflanzenkrankheiten im Ackerbau beinhaltet folgende Themenschwerpunkte:

1. Epidemiologie und Schadrelevanz verschiedener Schaderreger
2. Anwendung von integrierten Pflanzenschutzkonzepten

3. Optimierung verschiedener Pflanzenschutzmaßnahmen zum Erreichen eines größtmöglichen wirtschaftlichen Erfolges bei nachhaltiger Bewirtschaftungsart
4. Modellexperimente zur Epidemiologie der Pflanzenkrankheiten (gezielte Inokulation mit Schaderregern unter kontrollierten Bedingungen, Durchführung von Sensitivitäts-Tests)
5. Management der wichtigsten Blattkrankheiten im Getreide
6. Management der wichtigsten Krankheiten im Mais
7. Management der wichtigsten Krankheiten im Raps
8. Management der wichtigsten Krankheiten der Kartoffel.
9. Management der wichtigsten Krankheiten der Zuckerrübe.
10. Aktuelle Forschungsergebnisse und Neuentwicklungen im Bereich des Pflanzenschutzes, die in innovative Pflanzenschutzkonzepte zu integrieren sind.
11. Gesellschaftliche Zielkonflikte im Bereich chemischer Pflanzenschutz und Balancierung von ökologischen und ökonomischen Aspekten.

Lernergebnisse:

Nach der Teilnahme am Modul erinnern die Studierenden grundlegende Kenntnisse epidemiologischer Zusammenhänge, können Schaderreger in wichtigen Ackerkulturen benennen, kennen integrierte Bekämpfungsmöglichkeiten von Schaderregern und können diese bewerten und optimieren. Die Studierenden sind in der Lage, anhand von Populations- und Schadentwicklungen Prognosen zum Epidemieverlauf zu machen und unter Berücksichtigung ökologischer und wirtschaftlicher Aspekte Maßnahmen zur nachhaltigen Krankheitsbekämpfung vorzuschlagen. Dies gilt in erster Linie für den konventionellen Pflanzenbau erfasst aber auch Maßnahmen des ökologischen Anbaus. Studierende können unter Anleitung gezielte Experimente im Gewächshaus und unter kontrollierten Bedingungen (z.B. Klimakammer) zur Epidemiologie von Pflanzenkrankheiten durchführen. Des Weiteren sind die Studierenden in der Lage, sich selbstständig neues theoretisches Wissen oder neue Technologie im Bereich des integrierten Pflanzenschutzes aus Originalliteratur (wie z.B. Forschungsberichte und Publikationen) anzueignen und hinsichtlich ihres Einsatzes für innovative Pflanzenschutzkonzepte beurteilen zu können.

Lehr- und Lernmethoden:

Die Vorlesung legt die theoretischen Grundlagen der Krankheitsverläufe und der Bekämpfungsmaßnahmen in verschiedenen Ackerkulturen. In Rahmen von Übungen erfassen die Studierenden die Krankheitsverläufe selbstständig. Durch spezifische Steuerung und im Modellsystemen werden wichtige epidemiologische Parameter variiert. Das Seminar schafft Vertiefungen in Bereichen, die an den Vorlesungsinhalt angrenzen und trainiert die Fähigkeit, auf Erlerntem aufbauend neue Inhalte zu erschließen und darzustellen. Die Themenauswahl des Seminars befördert gezielt auf eine anschließende vergleichende Diskussion u.a. der ökologischen und ökonomischen Konsequenzen von chemischen und ökologischen Pflanzenschutzmaßnahmen.

Medienform:

Powerpoint oder Posterpräsentation

Literatur:

Hoffmann und Schmutterer, 1999: Parasitäre Krankheiten und Schädlinge an landwirtschaftlichen Nutzpflanze; Poehling und Verreet, 2013: Lehrbuch der Phytomedizin

Modulverantwortliche(r):

Prof. Dr. rer. nat. Ralph Hückelhoven hueckelhoven@tum.de

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Epidemiologie und Management von Pflanzenkrankheiten im Ackerbau (Übung, 1 SWS)
Hausladen J

Epidemiologie und Management von Pflanzenkrankheiten im Ackerbau (Seminar, 1 SWS)
Hausladen J, Hückelhoven R

Epidemiologie und Management von Pflanzenkrankheiten im Ackerbau (Vorlesung, 2 SWS)
Hausladen J, Hückelhoven R

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

Modulbeschreibung

WZ3231: Food Design and Food Industry | Food Design and Food Industry

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2023/24

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

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

The final grade will be based on a written exam which will include both, open and multiple-choice questions ($\leq 10\%$). The written examination will be 120 minutes with pen and paper and will be conducted without the use of learning aids. The examination will be roughly 6 weeks after the final lecture.

Passing of the exam will require a broad overview of the Food Industry and food design presented in the lectures. Students need to demonstrate that they have acquired all the skills that are necessary for a successful continuation in the master program. These skills include, for example, distilling out and remembering the salient facts on how science and consumer behaviour underpins the economic performance of the Food Industry. Students will be able to demonstrate by answering questions:

- a practical knowledge of the Food Value Chain (Farm to Fork), economic performance as well as the challenges driven by environmental pressures, trends in society and consumer behaviour;
- the ability to describe the complexities involved in designing food products that meet consumer demands for safe, legally compliant, convenient, healthy and affordable food that must above all, taste good;
- they have understood the analysis of the various case studies on how different Food Companies have (and continue to work) with Governments, Non-Government Organisations (NGOs) and academia to address the challenges facing the Food Industry.

Wiederholungsmöglichkeit:

Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

The fundamentals of food chemistry/engineering and nutrition science plus a basic understanding of statistics

Inhalt:

The course gives an overview on the role of the Food Industry both in society and as a major player in ensuring food security as described by “farm to fork”.

The impact of the Food Industry on the ecological footprint and how “Circular Systems” are being applied to address the sustainability challenge.

The size, structure, and strategies of the major players in the Industry’s Value Chain (Agri-Food, manufacturers, retail trade and quick service restaurants) are reviewed.

The methods used in product development and commercialization are described. Case studies are used to illustrate consumer driven product design in the context of business expectations and trends in society.

The impact of legislation regarding product labelling and health claims is reviewed and illustrated by examples.

Lernergebnisse:

This module is designed for students with various scientific and cultural backgrounds and gives the students a holistic understanding of the Food Industry - Food Value Chain, economic performance as well as the challenges driven by environmental pressures, trends in society and consumer behaviour.

The students will analyse various case studies on how different Food Companies have (and continue) to work with Governments, Non-Government Organisations (NGOs) and academia to address these challenges. The students will be able to draw conclusions as to whether these challenges were resolved.

In addition, students will be able to describe the complexities involved in designing food products that meet consumer demands for safe, legally compliant, convenient, healthy and affordable food that must above all, taste good.

Finally, the students will be able to compare the roles played by Food Companies and academia in the Food Industry. They will be able to apply this knowledge when considering possible internships and future career prospects.

Lehr- und Lernmethoden:

Lectures using PowerPoint with commentary giving examples of practical experience in the Food Industry. Case studies are integrated into the lectures to illustrate and analyse how various methods are used in consumer driven product design.

During the lectures the students will be encouraged and given time to discuss and critique the various topics to enhance their comprehension of the subject.

Tutorial sessions will be available to the students as required

Medienform:

PowerPoint presentations will be used for the lectures. Links to the relevant scientific, commercial and literature are included on the PowerPoint slides. The material for the lectures will be posted on the Moodle platform 2 days before the lecture date.

Literatur:

Links to the relevant literature are included on the PowerPoint slides and will be highlighted during the lectures.

Modulverantwortliche(r):

Pearson, Stephen

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Food Design and Food Industry (Vorlesung, 4 SWS)

Klingenspor M [L], Pearson S

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

Modulbeschreibung

WZ1915: Hochaufgelöste analytische Verfahren | High Resolution Analytical Methods

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2021/22

Modulniveau: Master	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 (90 min), in welcher die Studierenden die Grundlagen der hochauflösenden Trenn- und Nachweisverfahren abrufen können und Lösungsansätze für Transferaufgaben auf der Grundlage der in den Übungen erarbeiteten Beispiele entwickeln können.

Die Beantwortung der Fragen erfordert eigene Formulierungen, das Anfertigen von Skizzen und das Erstellen von Reaktionsgleichungen bzw. die Darstellung von Reaktionsmechanismen.

Wiederholungsmöglichkeit:

Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:

keine

Inhalt:

Es werden die Theorie und die Praxis hochauflösender und gekoppelter Technologien in der Analytik von Lebensmittel, Futtermitteln, biologischen Material und Umweltproben vermittelt.

Im Einzelnen werden folgende Themen behandelt:

Theoretische und praktische Grundlagen ultrahochauflösender Massenspektrometrie, Gerätetypen, Isotopeneffekte, Statistik, Algorithmierung und automatische Datenauswertung
Theoretische und praktische Grundlagen aktueller hochauflösender Trenntechniken (z. B. Kapillarelektrophorese, UPLC, ...) und deren Kopplung mit Nachweisgeräten

Beispielhafte praktische Analyse und Auswertung an Hand von aktuellen Proben aus der Forschung im Bereich der Lebensmittel-,

Futtermittel-, Bio- und Umweltanalytik

Lernergebnisse:

Nach dem Besuch des Moduls sind die Studierenden in der Lage, die Grundlagen von (ultra-)hochauflösenden Methoden im Bereich der Trennverfahren, der Massenspektrometrie und den gekoppelten Verfahren zu verstehen und auf experimentelle Fragestellungen anzuwenden. Sie können den Aufbau, die Funktionsweise und die Bedienung der für die Durchführung der Experimente notwendigen Geräte wiedergeben und beschreiben. Sie können die Verfahren zur Datenauswertung anwenden und die Möglichkeiten und Grenzen dieser spezifischen Methoden bewerten.

Lehr- und Lernmethoden:

Das Modul besteht aus einer Vorlesung und einer Übung. Die Inhalte der Vorlesung werden im Vortrag und durch Präsentationen vermittelt. In der Übung wird in kleinen Gruppen unter Anleitung eines Betreuers, der praktische Umgang mit den Geräten, sowie die Auswertung der gewonnenen Daten vermittelt. Studierende sollen zum Studium der Literatur und der inhaltlichen Auseinandersetzung mit den Themen angeregt werden.

Medienform:

Tafelanschrieb, downloadbare Präsentationen

Literatur:

Schmitt-Kopplin, P.: Capillary electrophoresis - Methods and Protocols, Humana Press, Springer Science and Business Media; 2008; ISBN 978-1-58829-539-2

Modulverantwortliche(r):

Schmitt-Kopplin, Philippe; Prof. Dr. agr. habil.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Hochauflösende Verfahren in der Lebensmittel- und Umweltanalytik (Vorlesung, 2 SWS)
Rychlik M [L], Schmitt-Kopplin P

Praktische Übungen zu hochauflösenden analytischen Verfahren (Übung, 2 SWS)

Rychlik M [L], Schmitt-Kopplin P

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

Modulbeschreibung

CH3034: Quantenmechanische Grundlagen der NMR-Spektroskopie | Quantum Mechanical Basics of NMR-Spectroscopy

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2024/25

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

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

In the written examination (90 minutes) students demonstrate by answering questions and calculating quantum mechanical descriptions under time pressure and by only using the helping material attached to the exam, that they are able to analyze spin systems, their evolution, and the corresponding observables in given NMR experiments.

Wiederholungsmöglichkeit:

Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Lectures in quantum mechanics; theoretical knowledge (and practical experience) in NMR spectroscopy.

Inhalt:

In this lecture, fundamental quantum-mechanical concepts are introduced that form the basis for the understanding and the design of advanced nuclear magnetic resonance experiments. A number of different approaches are discussed how to describe spin systems, how to initialize them, how to calculate their time evolution and how to obtain expectation values of experimentally interesting observables: (a) state functions and Schrödinger equation, (b) magnetization vectors and the Bloch equations, (c) density operator and Liouville-von Neumann equation and (d) Cartesian product operator formalism. An important goal of the lecture is to establish the links between these different formalisms, to clarify the situations in which they are applicable and also the limits where they cannot be applied. Important terms of the rotating frame Hamiltonian are introduced such as frequency offsets, radiofrequency pulses and J couplings. In addition, the concepts of Average Hamiltonian Theory are discussed (effective propagator, effective Hamiltonian, average Hamiltonian, toggling frame), which provide powerful tools for the analysis and the design of modern multiple-pulse sequences. Concrete examples that are analyzed using

these approaches include the Stern-Gerlach experiment, the precession of a spin $\frac{1}{2}$ particle in an external magnetic field, the effects of chemical shift, pulses and couplings and coherence transfer in TOCSY and INEPT-type experiments.

Lernergebnisse:

Upon successful completion of this module, students are able to apply the basic concepts and mathematical descriptions of quantum mechanics to NMR spectroscopy. They are able to analyze known NMR experiments. Furthermore they are able to evaluate different ways and concepts of mathematically describing these NMR experiments. Finally they are also able to create new NMR experiments.

Lehr- und Lernmethoden:

The application of basic concepts and mathematical descriptions of quantum mechanics to NMR spectroscopy are presented during the lecture. The blackboard as well as presentations using a beamer are used during this lecture. It is important, that students practise in particular the mathematical calculations of quantum mechanical descriptions themselves. Therefore additional calculations are provided on the corresponding moodle site; as well as further information for self-study.

Medienform:

Powerpoint, black board,

Literatur:

- 1) Maurice Goldman: "Quantum Description of High-Resolution NMR in Liquids"
- 2) Richard R. Ernst: "Principles of Nuclear Magnetic Resonance in One and Two Dimensions"
- 3) James Keeler: "Understanding NMR Spectroscopy"

Modulverantwortliche(r):

Glaser, Steffen; Prof. Dr.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Quantum Mechanical Basics of NMR-Spectroscopy (CH3034) (Vorlesung mit integrierten Übungen, 3 SWS)

Glaser S, Marx R, Schulte-Herbrüggen T

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

Modulbeschreibung

WZ5020: Verpackungstechnik - Systeme | Introduction to Packaging Technology

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2016/17

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:

Die Modulprüfung erfolgt mittels einer schriftlichen benoteten Klausur (120 min). Anhand eines vorgegebenen Verpackungsbeispiels müssen die Studierenden verschiedene Begriffsdefinitionen wiedergeben und den Bestandteilen des betrachteten Produkts zuordnen. Sie führen Berechnungen zu Haltbarkeit, Produktreaktionen und Stofftransport durch. Sie diskutieren die Produktreaktionen und die Ergebnisse der eigenen Berechnungen bezüglich Verbrauchererwartung, Haltbarkeit und gesetzlicher Vorgaben und beurteilen das gegebene Verpackungsbeispiel.

Wiederholungsmöglichkeit:

Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Grundlagenwissen in den Bereichen Mathematik, Physik, Biologie, Chemie, Lebensmittelchemie und Mikrobiologie wird im Rahmen der Pflichtveranstaltungen des B.Sc. Brauwesen und Getränketechnologie vorausgesetzt. Insbesondere ein erfolgreicher Abschluss des Moduls Statistik wird dringend empfohlen.

Inhalt:

In dieser Pflichtvorlesung werden Studierende in das Verpackungswesen eingeführt. Die gesetzlichen Grundlagen (insbesondere Fertigpackungsverordnung/Berechnungen zur Füllmengenkontrolle) werden dabei ebenso behandelt wie das Herstellen und Verarbeiten von Packstoffen und Packmitteln. Wesentliche Themen sind die spezifischen Eigenschaften der Füllgüter (Lebensmittel, Getränke, Kosmetika, Pharmaka), die Mechanismen ihres Qualitäts- und Wirkungsverlustes und die Möglichkeiten, diese Vorgänge durch verpackungstechnische Maßnahmen zu verlangsamen. Für die wichtigsten Packstoffe (Glas, Papier, Kunststoff) wird sowohl auf die gängigen Produktionsmethoden als auch auf die charakteristischen Eigenschaften eingegangen. Insbesondere bei Kunststoffverpackungen sind die chemischen und physikalischen

Wechselwirkungen zwischen Füllgütern, Packstoffen und Umwelteinwirkungen ein weiterer zentraler Punkt. Stofftransporte (Migration und Permeation) von Wasserdampf, Gasen, Aromastoffen und Kontaminanten werden sowohl theoretisch beschrieben als auch berechnet.

Lernergebnisse:

Nach der Teilnahme an diesem Modul besitzen die Studierenden ein grundlegendes Verständnis für die Bedeutung der Verpackung unter wirtschaftlichen, rechtlichen und umweltrelevanten Aspekten. Sie verstehen die physikalisch-chemischen Prinzipien der Abbaureaktionen von Füllgütern und kennen die einschlägigen rechtlichen Vorgaben in der Europäischen Union. Sie können Füllmengenprüfungen von Fertigpackungen durchführen, die Ergebnisse statistisch auswerten und beurteilen und den Abfüllprozess im Rahmen der technischen und gesetzlichen Rahmenbedingungen bewerten und optimieren.

Weiterhin können die Studierenden Transportvorgänge und Austauschprozesse von Substanzen zwischen Füllgütern, Packstoffen und der Umwelt verstehen, beschreiben und auch berechnen. Sie sind in der Lage, Herstellungsprozesse für Packstoffe und Packmittel in Verbindung mit ihren spezifischen Materialeigenschaften zu beschreiben. Darüber hinaus sind die Studierenden in der Lage, den Aufbau unterschiedlicher Packstoffe zu charakterisieren, deren Vor- und Nachteile zu bewerten und geeignete Produkt-Verpackungs-Kombinationen auszuwählen.

Lehr- und Lernmethoden:

Das Modul besteht aus einer wöchentlich stattfindenden Vorlesung. Die theoretischen Grundlagen werden im Vortrag erarbeitet und mit PowerPoint-Präsentation visuell begleitet. Ausgewählte Fallbeispiele werden in Form von Rechenaufgaben zunächst im Rahmen der Übung quantitativ behandelt. Weitere Aufgaben werden für die Einzel- oder Gruppenarbeit mit den Lehrveranstaltungsunterlagen zur Verfügung gestellt, um das vermittelte Fachwissen näher zu veranschaulichen und zu vertiefen und die gelernten Berechnungsmethoden zu festigen.

Medienform:

PowerPoint-gestützte Vorlesung: Die präsentierten Folien stehen den Studierenden zum Download zur Verfügung. Die behandelten Fallbeispiele werden durch Anschauungsmaterial (Beispielverpackungen, Materialproben) ergänzt.

Literatur:

Stehle, G.: Verpacken von Lebensmitteln. Hamburg: Behr's, 1997
Buchner, N.: Verpackung von Lebensmitteln. Berlin: Springer, 1999
Piringer, O. G.; Baner, A. L. (Hrsg.): Plastic Packaging – Interactions with Food and Pharmaceuticals, 2nd Edition, Wiley-VCH, 2008
Langowski, H.-C.; Majschak, J.-P. (Hrsg.): Lexikon Verpackungstechnik. Hamburg: Behr's Verlag, 2014

Modulverantwortliche(r):

Horst-Christian Langowski langowski@wzw.tum.de

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Vorlesung

Verpackungstechnik - Systeme

Übung

Verpackungstechnik - Systeme

Horst-Christian

Langowski

langowski@wzw.tum.de

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

Studienleistungen | Course Achievement

Modulbeschreibung

LS10001: Data Science in der Agrarinformatik | Data Science in Agricultural Computer Science

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2021/22

Modulniveau: Master	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 des Moduls wird in Form einer Projektarbeit erbracht. Die Projektarbeit umfasst ein Semesterprojekt (50%) sowie eine dazugehörige Präsentation der selbst gewählten Methodik (50%)

Das Semesterprojekt umfasst die eigenständige Entwicklung einer Datenpipeline sowie das Trainieren eines eigenen Prognosemodells. Abgegeben werden muss der programmierte Code sowie die dazugehörige Dokumentation (10 Seiten).

Die Problemstellung, der Datensatz, die Entwicklungsvoraussetzungen sowie die Benchmarkwerte des Semesterprojektes werden den Studierenden in der ersten Vorlesungseinheit vorgestellt. Das Semesterprojekt muss dem Prüfer zum Prüfungstermin übermittelt werden und wird von diesem evaluiert.

Ausschlaggebend für die Benotung des Semesterprojektes ist die Performance des Modells auf einem definierten Testdatensatz sowie fehlerfreier Programmiercode. Die Note ergibt sich aus dem Erreichen der definierten Benchmarkwerte.

Freiwillige Prüfungsleistung:

Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, eine freiwillige Studienleistung als Mid-Term gemäß APSO §6 Abs. 5 zu erbringen. Hierbei weisen die Studierenden in kleinen Programmier-, Datenauswertungs- und Matheaufgaben nach, dass die zugrundeliegende Methodik der Programmierung, statistischer Lernverfahren und Datenauswertung verstanden wurde. Sofern mindestens 2/3 der Mid-Term Aufgaben erfolgreich bearbeitet wurden, gilt die Mid-Term Leistung als erbracht. Diese Leistung ist freiwillig und hat auf das Bestehen der Prüfungsleistung keinen Einfluss. Das Bestehen der Mid-Term Studienleistung verbessert die Modulnote um

0,3. Für die Mid-Term Leistung wird kein Wiederholungstermin angeboten. Im Falle einer Wiederholungsprüfung wird eine bereits erbrachte Mid-Term Leistung berücksichtigt.

Wiederholungsmöglichkeit:

Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Mathematik 1, Statistik, Agrartechnik, Grundlagen Precision Farming

Inhalt:

Das Modul besteht aus einer Vorlesung und einer Übung, die das Semesterprojekt thematisch begleiten.

Es werden folgende Themen behandelt:

- Grundlagen des Programmierens in Python
- Datenaufbereitung (Daten bereinigen, Daten Normalisieren)
- Datenvisualisierung (Verteilungen, Zeitreihen, Klassen)
- Grundlagen statistischer Lernverfahren (überwachtes und unüberwachtes Lernen, Regressions-/Klassifikationsmodelle, Clustering, Evaluation statistischer Modelle)

Das Semesterprojekt umfasst eine Programmierleistung in der Programmiersprache Python, die von jedem Studierenden individuell zu bearbeiten ist. Dieses umfasst:

- Automatisiertes auswerten eines großen landwirtschaftlichen Datensatzes
- Visualisieren der Daten und Extrahieren der wichtigsten Merkmale
- Erstellen einer eigenen Datenpipeline
- Entwickeln eines eigenen Vorhersagemodells

Lernergebnisse:

Nach der erfolgreichen Teilnahme an der Modulveranstaltung sind die Studierenden in der Lage:

- Datenanalyse in der Programmiersprache Python anzuwenden
- Datenvisualisierung im richtigen Kontext durchzuführen
- Chancen und Risiken in der automatisierten Datenverarbeitung zu beurteilen
- Statistische Lernverfahren (Klassifikation, Regression) zu beurteilen und in Python anzuwenden
- Eine eigene Datenpipeline samt Prognosemodell in Python zu entwickeln

Lehr- und Lernmethoden:

Das Format besteht aus einer Vorlesung und einer inhaltlich begleitenden Übung. In Vorlesung werden die Prinzipien und die Methodik erläutert während die Übung praktische Programmierleistungen umfasst. Die Übung stellt zudem das Bindeglied zum Semesterprojekt dar. Durch das Semesterprojekt lernen die Studierenden die eigenständige Arbeit mit Daten in Python, indem sie technische, datengetriebene Lösungen zu landwirtschaftlichen Problemstellungen generieren.

Medienform:

Präsentationen, Programmierübung

Literatur:

- Trevor Hastie: The Elements of Statistical learning
- Rheinwerk Verlag: Python 3

Modulverantwortliche(r):

Asseng, Senthold; 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

WI001185: Entrepreneurial, Strategic, and International Management | Entrepreneurial, Strategic, and International Management

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2021

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

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

The grading of the module is based on a written exam (120 Minutes). First, the written form of the exam allows a comprehensive assessment of students' knowledge and understanding of the basic principles of entrepreneurship. They will answer questions about the concepts explaining the mindset of entrepreneurial individuals and the management of entrepreneurial firms as introduced in the lecture. They will also answer questions about basic definitions of specific types of entrepreneurship and entrepreneurial behavior. Second, the written exam requires students to show their ability to reproduce fundamental knowledge about strategic and international management by answering questions about theories, models and methods related to management as well as strategies of multinational enterprises. The exam also assesses students' ability to understand the fundamentals of strategic and international management as well as to identify and analyze challenges and problems of multinational firms because they will answer questions related to management concepts, stakeholder management, finance, market entry of firms etc. The written exam will include single choice questions. Resources such as books, course slides, personal notes, etc. are not allowed to answer the questions.

Wiederholungsmöglichkeit:

Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Inhalt:

Entrepreneurship provides students with knowledge of the theoretical concepts and models of entrepreneurship. The set up of this first part is twofold:

(1) Students will acquire in-depth theoretical knowledge on:

- Definitions, regional aspects, and special forms of entrepreneurship in a complex and uncertain environment
 - Entrepreneurial individuals, including their personality, creativity, idea development, cognition, opportunity recognition, decision making, and affect
 - Entrepreneurial firms, including their growth strategies, strategic alliances, and resources.
- (2) Beyond that, students will engage in break out group workshops to personally experience the process of opportunity recognition and development. In these workshops they will work in teams and apply theoretical models from academic literature to real world entrepreneurial problems. Furthermore, students give presentations to the audience and discuss their results.

Strategic and international management targets long term decisions and the sustainable development of the company. In the course of globalization, it is crucial to consider the international dimension of management. Strategic and international management skills are not only important in the management of companies that are doing business across borders, but also within single business functions when shaping competitive strategy. In detail, this module discusses the following aspects:

- Foundations of management
- Stakeholders, objectives, and governance
- Strategic decision making and performance
- Strategy analysis
- Competitive strategies
- Strategy implementation

Lernergebnisse:

First, students will know and be able to explain basic concepts of entrepreneurship including basic definitions, psychological processes and characteristics of the person of the entrepreneur, and potential development paths of young firms. Second, students will transfer this basic knowledge to real world cases. Thus, students will be able to solve entrepreneurial problems in real world settings drawing on theoretical frameworks of the entrepreneurial process. Third, upon successful completion of this module, students are able to understand and reproduce fundamental knowledge about the management of multinational enterprises. Fourth students are able to explain and apply theories, models and methods related to international management as well as strategies of multinational enterprises. Finally, students are able to identify and analyze challenges and problems in multinational enterprises respectively; they are able to develop and outline solution approaches by applying theoretical concepts.

Lehr- und Lernmethoden:

The module will combine several learning methods.

- The basic knowledge as well as real world examples will be provided through lectures. Lectures will be done in class as well as in form of online lectures and interactive in-class lectures and online feedback sessions.
- During the lectures relevant concepts, approaches, theories, and empirical studies in the fields of entrepreneurship, strategic and international management are introduced and discussed.

- Discussions in the lecture and active participation are encouraged and will contribute to deepen the understanding of the concepts, theories and methods introduced as well as application to practical examples and case studies.
- Students will get additional background knowledge from the academic literature in private reading. The self-study of literature is part of the whole module.
- Moreover, students are encouraged to engage in individual exercises and small group assignments in order to look deeper into the course contents.

Medienform:

Presentations, exercises, case studies, online materials, Online video material (download)
Digitally retrievable script (download)
International academic literature (English)

Literatur:

Entrepreneurship:

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.

Strategic and International Management:

Cyert, R.M., March, J.G. (1963). A Behavioral Theory of the Firm. Englewood Cliffs: Prentice-Hall. Chapter 3 "Organizational Goals".

Drucker, P. M., (1954). The practice of management. New York: Harper. Chapter 1-3.

Freeman, R.E. (1994). Strategic Management: A Stakeholder Approach. Cambridge: Cambridge University Press, Chapter 1 "The stakeholder approach".

Hambrick, D.C. & Fredrickson, J.W. (2005). Are you sure you have a strategy? Academy of Management Executive, 19(4), 51-62.

Johnson, G., Whittington, R., Scholes, K. (2014). Exploring Strategy. Text and Cases. Harlow: Pearson. Chapter 13, 430-461.

Noorderhaven, N. (1995). Strategic decision making. Addison-Wesley: 162-174.

Peng, M., Meyer, K., (2011). International Business. London: Cengage Learning. Chapter 1 and Chapter 12, 359-387.

Porter, M. (1996) What is Strategy? Harvard Business Review, No. 6, 61-78.

Rothaermel, F.T. (2013). Strategic Management, New York: Mc Graw-Hill. Chapter 1.

Van Horne, J.C., Wachowicz, J.M. (2008). Fundamentals of Financial Management, Edinburgh Gate: Pearson Education Limited, 13th edition. Chapter 1, 6, 15.

Modulverantwortliche(r):

Breugst, Nicola; Prof. Dr. rer. pol.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Entrepreneurship (WI000984, WI900005, WI001185, englisch) (Vorlesung, 2 SWS)

Barg M, Breugst N

Strategic and International Management (WI001114, WI900012, WI001185, englisch) (Master)
(Vorlesung, 2 SWS)

Hutzschenreuter T [L], Hutzschenreuter T

Strategic International Management (MGTHN0103) (MIM Campus Heilbronn) (Vorlesung, 2 SWS)
Li C

Entrepreneurship (MGTHN0102) (MiM Campus Heilbronn) (Vorlesung, 2 SWS)
Steinbrink K

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

Modulbeschreibung

WZ1063: Epidemiologie und Management von Pflanzenkrankheiten im Ackerbau | Epidemiology and Management of Plant Diseases in Agriculture

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2021/22

Modulniveau: Master	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 90 minütigen Klausur. In dieser soll ohne Hilfsmittel nachgewiesen werden, dass die epidemiologischen Grundlagen der Krankheiten in Ackerbaukulturen und ihre experimentelle Anwendung differenziert charakterisiert werden können. Dazu müssen die methodischen Kenntnisse der durchgeführten Experimente an dem ausgewählten Pathosystem auf weitere Wirt-Pathogen-Interaktionen transferiert werden. Dabei wird die im Seminar erworbene Kompetenz die Methoden zur Durchführung von Infektions-Experimenten an Versuchspflanzen anzupassen überprüft. Die Studierende sollen zeigen, dass Sie auf der Basis von epidemiologischen Zusammenhängen Pflanzenschutzkonzepte entwickeln und Managementsysteme (Decision support systems) im integrierten Pflanzenschutz bewerten können. Die Beantwortung der Fragen erfordert eigene Formulierungen.

Wiederholungsmöglichkeit:

Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Grundlagen der Phytopathologie und des Pflanzenschutzes, Absolvierung des Moduls Phytopathologie und Pflanzenzüchtung (B.Sc.) oder vergleichbarer Veranstaltungen.

Inhalt:

Das Modul Epidemiologie und Management von Pflanzenkrankheiten im Ackerbau beinhaltet folgende Themenschwerpunkte:

1. Epidemiologie und Schadrelevanz verschiedener Schaderreger
2. Anwendung von integrierten Pflanzenschutzkonzepten

3. Optimierung verschiedener Pflanzenschutzmaßnahmen zum Erreichen eines größtmöglichen wirtschaftlichen Erfolges bei nachhaltiger Bewirtschaftungsart
4. Modellexperimente zur Epidemiologie der Pflanzenkrankheiten (gezielte Inokulation mit Schaderregern unter kontrollierten Bedingungen, Durchführung von Sensitivitäts-Tests)
5. Management der wichtigsten Blattkrankheiten im Getreide
6. Management der wichtigsten Krankheiten im Mais
7. Management der wichtigsten Krankheiten im Raps
8. Management der wichtigsten Krankheiten der Kartoffel.
9. Management der wichtigsten Krankheiten der Zuckerrübe.
10. Aktuelle Forschungsergebnisse und Neuentwicklungen im Bereich des Pflanzenschutzes, die in innovative Pflanzenschutzkonzepte zu integrieren sind.
11. Gesellschaftliche Zielkonflikte im Bereich chemischer Pflanzenschutz und Balancierung von ökologischen und ökonomischen Aspekten.

Lernergebnisse:

Nach der Teilnahme am Modul erinnern die Studierenden grundlegende Kenntnisse epidemiologischer Zusammenhänge, können Schaderreger in wichtigen Ackerkulturen benennen, kennen integrierte Bekämpfungsmöglichkeiten von Schaderregern und können diese bewerten und optimieren. Die Studierenden sind in der Lage, anhand von Populations- und Schadentwicklungen Prognosen zum Epidemieverlauf zu machen und unter Berücksichtigung ökologischer und wirtschaftlicher Aspekte Maßnahmen zur nachhaltigen Krankheitsbekämpfung vorzuschlagen. Dies gilt in erster Linie für den konventionellen Pflanzenbau erfasst aber auch Maßnahmen des ökologischen Anbaus. Studierende können unter Anleitung gezielte Experimente im Gewächshaus und unter kontrollierten Bedingungen (z.B. Klimakammer) zur Epidemiologie von Pflanzenkrankheiten durchführen. Des Weiteren sind die Studierenden in der Lage, sich selbstständig neues theoretisches Wissen oder neue Technologie im Bereich des integrierten Pflanzenschutzes aus Originalliteratur (wie z.B. Forschungsberichte und Publikationen) anzueignen und hinsichtlich ihres Einsatzes für innovative Pflanzenschutzkonzepte beurteilen zu können.

Lehr- und Lernmethoden:

Die Vorlesung legt die theoretischen Grundlagen der Krankheitsverläufe und der Bekämpfungsmaßnahmen in verschiedenen Ackerkulturen. In Rahmen von Übungen erfassen die Studierenden die Krankheitsverläufe selbstständig. Durch spezifische Steuerung und im Modellsystemen werden wichtige epidemiologische Parameter variiert. Das Seminar schafft Vertiefungen in Bereichen, die an den Vorlesungsinhalt angrenzen und trainiert die Fähigkeit, auf Erlerntem aufbauend neue Inhalte zu erschließen und darzustellen. Die Themenauswahl des Seminars befördert gezielt auf eine anschließende vergleichende Diskussion u.a. der ökologischen und ökonomischen Konsequenzen von chemischen und ökologischen Pflanzenschutzmaßnahmen.

Medienform:

Powerpoint oder Posterpräsentation

Literatur:

Hoffmann und Schmutterer, 1999: Parasitäre Krankheiten und Schädlinge an landwirtschaftlichen Nutzpflanze; Poehling und Verreet, 2013: Lehrbuch der Phytomedizin

Modulverantwortliche(r):

Prof. Dr. rer. nat. Ralph Hückelhoven hueckelhoven@tum.de

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Epidemiologie und Management von Pflanzenkrankheiten im Ackerbau (Übung, 1 SWS)
Hausladen J

Epidemiologie und Management von Pflanzenkrankheiten im Ackerbau (Vorlesung, 2 SWS)
Hausladen J, Hückelhoven R

Epidemiologie und Management von Pflanzenkrankheiten im Ackerbau (Seminar, 1 SWS)
Hausladen J, Hückelhoven R

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

Modulbeschreibung

POL70056: Fallstudien zur Unternehmensethik | Case Studies on Business Ethics

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2014

Modulniveau: Bachelor	Sprache: Deutsch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 3	Gesamtstunden: 90	Eigenstudiums- stunden: 90	Präsenzstunden: 0

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Die Studierenden müssen drei Essays mit jeweils 3-4 Seiten verfassen. Jedes Essays behandelt eine Fallstudie und ist eine knappe, pointierte Abhandlung einer an die jeweilige Fallstudie angelehnte Forschungsfrage. Die Forschungsfrage muss selbstständig formuliert, motiviert und präzisiert werden. Die Forschungsfrage oder These wird von verschiedenen Seiten mit wissenschaftlichen Argumenten beleuchtet, mit theoretischen Begriffen analysiert und am Ende wird eine Synthese gebildet, bzw. auf offene Fragen verwiesen.

Wiederholungsmöglichkeit:

Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

keine

Inhalt:

Ist genetisch verändertes Saatgut ein Heilmittel gegen den Hunger der Welt oder gefährlicher Eingriff in die Natur? Welchen Aufwand muss ein Unternehmen betreiben, um das Risiko für die Kunden zu minimieren? Und darf ein Unternehmen Geschäfte in einem Land machen, in dem Menschenrechtsverletzungen an der Tagesordnung sind? In diesem online Kurs erarbeiten Sie sich verschiedene unternehmensethische Fragen anhand von konkreten Fällen und Skandalen der Wirtschaft.

Vorgeschaltete Grundwissenseinheiten liefern Ihnen dazu das theoretische Rüstzeug, d.h die Grundbegriffe der (Wirtschafts-)Ethik, um die Fallstudien ethisch einordnen zu können. Nach Bearbeitung der Theorieeinheiten und 3 der insgesamt 9 Fälle, schreiben Sie je ein kurzes Essay von 1000 Wörtern, indem Sie zu dem jeweiligen Fall begründet Stellung nehmen. Dabei liegt besonderes Augenmerk auf der klaren Darstellung der Thesen und einer logisch konsistenten Argumentation.

Bei Fragen stehen Ihnen Dozenten zur Verfügung.

Lernergebnisse:

Die Studierenden sollen am Ende des Seminars in der Lage sein, Vorgänge in der Wirtschaft vor dem Hintergrund wirtschaftsethischer Theorien analysieren und bewerten zu können.

Lehr- und Lernmethoden:

e-learning

Medienform:

e-learning Kurs

Literatur:

Informationen direkt im Kurs

Modulverantwortliche(r):

Lütge, Christoph; Prof. Dr. phil.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

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

LS99999: Module TUM School of Life Sciences | Modules TUM School of Life Sciences

Modulbeschreibung

IN9017: Existenzgründung | Entrepreneurship

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2011/12

Modulniveau: Bachelor	Sprache: Deutsch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Sommersemester
Credits:* 4	Gesamtstunden: 120	Eigenstudiums- stunden: 90	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:

Mit einer wissenschaftlichen Ausarbeitung (5 - 10 Seiten) weisen die Studierenden nach, dass sie den Aufbau und die Logik des Businessplans verstehen und in der Lage sind, eine Geschäftsidee zu entwickeln und die Ergebnisse und Beiträge der Diskussionen für diese Entwicklung zu nutzen. In der Abschlusspräsentation (20 min.) zeigen die Studierenden, dass sie in der Lage sind, die Geschäftsidee kompakt und schlüssig darzustellen.

Wiederholungsmöglichkeit:

Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

keine

Inhalt:

1. Rechtsformen
2. Finanzierung
3. Geistiges Eigentum
4. Steuerrecht
5. Marketing und Vertrieb
6. Businessplanerstellung

Lernergebnisse:

Nach der Teilnahme kennen die Studierenden wesentliche Prinzipien der Unternehmensgründung und sind mit den Grundlagen der Businessplanerstellung vertraut. Sie können eine (reale oder fiktive) Geschäftsidee mit Hilfe des Businessplans bis zur Gründungsreife entwickeln. Dabei sind

sie in der Lage, die Geschäftsidee und die zentralen Aspekte des Businessplans in kompakter Form einem Publikum verständlich zu erläutern.

Lehr- und Lernmethoden:

Zunächst werden die grundlegenden Themen von den Dozenten vorgestellt und im Seminar diskutiert. Danach entwickeln die Teilnehmer in Gruppen eigene Geschäftsideen. Diese Ideen werden in der Gruppe mit den Dozenten beraten und in einem weiteren Entwicklungsschritt im Plenum vorgestellt und diskutiert. Bei der Abschlusspräsentation sind auch externe Experten anwesend und diskutieren das Ergebnis.

Medienform:

Vortrag mit Folien

Literatur:

Handbuch Businessplan Erstellung vom Münchener Businessplan Wettbewerb

Modulverantwortliche(r):

Gerndt, Hans Michael; Prof. Dr.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Seminar - Existenzgründung (IN9017) (Seminar, 2 SWS)

Gerndt H

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

Modulbeschreibung

WI001161: Grundlagen der Unternehmensführung | Basic Principles of Corporate Management

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2017

Modulniveau: Master	Sprache: Deutsch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Sommersemester
Credits:* 5	Gesamtstunden: 180	Eigenstudiums- stunden: 60	Präsenzstunden: 120

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Die Prüfungsleistung wird durch eine Klausur (120 Minuten) erbracht, wobei als einziges Hilfsmittel ein nicht programmierbarer Taschenrechner zugelassen ist. Durch Rechenaufgaben und Theoriefragen wird geprüft, ob die Studierenden die grundlegenden Aspekte der Unternehmensführung analysieren und bewerten können. Zudem wird geprüft, ob die Studierenden die verschiedenen Aspekte der Mitarbeitermotivation anhand theoretischer Modelle erklären und quantifizieren können sowie auf die Problemstellungen der Unternehmensführungspraxis transferieren können. Im nachfolgenden Semester wird eine Wiederholungsprüfung angeboten. Bei einer sehr geringen Teilnehmerzahl wird die Klausur ggf. durch eine mündliche Prüfung mit denselben inhaltlichen und methodischen Anforderungen ersetzt.

Wiederholungsmöglichkeit:

Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

keine

Inhalt:

Das Modul soll den Studierenden einen Überblick über folgende grundlegende Aspekte der Unternehmensführung geben:

- Grundbegriffe der Unternehmensführung (Was bedeutet Unternehmensführung, Welche Unternehmensformen gibt es? Publikumsgesellschaft vs. Familienunternehmen und deren Besonderheiten)
- System der Unternehmensführung: Führungsebenen, Führungsprozess
- Normative Unternehmensführung: Unternehmenswerte, -ziele, -kultur, -verfassung, -mission

- Strategische Unternehmensführung: Wertorientierte Unternehmensführung, Strategien
- Ethische Aspekte der Unternehmensführung
- Planung und Kontrolle (LEN-Modell als mathematische Grundlage der Prinzipal-Agent-Beziehung (Inhaber-Manager-Beziehung))
- Unternehmensführung und Motivation
- Theorie der Internationalisierung (Motivation, Probleme, Internationale Führung, Internationalisierungsstrategien)
- Besonderheiten von Familienunternehmen (Definition, wirtschaftliche Bedeutung, Spannungsfeld Führung/ Kontrolle)

Die Inhalte richten sich an Studierende, die aus einem unternehmerischen Elternhaus stammen, ebenso wie an Studierende die Interesse an einer Tätigkeit in größeren Konzernen haben.

Lernergebnisse:

Nach der Teilnahme am Modul sind die Studierenden in der Lage die grundlegenden Konzepte der Unternehmensführung in ihrer theoretischen Ausgestaltung zu analysieren und zu bewerten. Darauf aufbauend können sie Handlungsempfehlungen für die Praxis ableiten und Entscheidungen im Management unternehmensspezifisch gestalten, sowie deren Vor- und Nachteile hinsichtlich ihrer Anwendbarkeit und ihrer Auswirkungen für die Unternehmensführung einschätzen. Weiterhin lernen die Studierenden einzuschätzen, vor welche Herausforderungen Unternehmen im Hinblick auf die Motivation ihrer Mitarbeiter gestellt werden und wie diese Herausforderungen strukturiert und evaluiert werden können, um passgenaue Lösungen zu modellieren. Nach dem erfolgreichen Bestehen des Moduls sind die Studierenden zudem in der Lage, die Besonderheiten von Familienunternehmen gegenüber Publikumsgesellschaften zu beurteilen und mögliche Maßnahmen in der Führung der jeweiligen Unternehmen zu vergleichen und zu bewerten. Analog dazu ist es den Studierenden auch möglich, Aspekte der internationalen Unternehmensführung beurteilen zu können und passende Strategien im Hinblick auf die Internationalisierung zu entwerfen.

Lehr- und Lernmethoden:

Das Modul besteht aus einer Vorlesung und einer integrierten Übung. Die Inhalte werden im Vortrag und durch Präsentationen sowie vereinzelt kleine Fall und Rechenbeispiele vermittelt. Die Studierenden sollen zum Studium der Literatur und der inhaltlichen Auseinandersetzung mit den Themen angeregt werden. Dabei werden auch Anwendungsmöglichkeiten der theoretischen Konzepte in der Praxis durch Gastvorträge aufgezeigt.

Medienform:

Präsentationen, Folien, Übungsaufgaben, Fallstudien

Literatur:

- Coenenberg, A.D. und R. Salfeld (2007): Wertorientierte Unternehmensführung, 2. Auflage
- Dillerup, R. und R. Stoi (2010): Unternehmensführung, 3. Auflage
- Lazear, E.P. und M. Gibbs: Personnel Economics in Practice (2008)
- Milgrom, P.; Roberts, J. (1992): Economics, Organization & Management

- Kräkel, M. (2010): Organisation und Management, 4. Auflage

Modulverantwortliche(r):

Mohnen, Alwine; 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

WZ3234: Lebenswissenschaften & Gesellschaft. Eine Einführung | Life Sciences & Society. An Introduction

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2015

Modulniveau: Bachelor	Sprache: Deutsch/Englisch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Wintersemester
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:

Regelmäßige Anwesenheit und aktive Teilnahme am Seminar, Lektüre und Vorbereitung der Basisliteratur, Gestaltung von kleineren Inputelementen für das Seminar (Kurzreferat/ Sitzungsmoderation)

Schriftliche Abschlussarbeit (Hausarbeit)

Wiederholungsmöglichkeit:

Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

keine

Inhalt:

Welche Rolle spielen die Lebenswissenschaften in der heutigen Gesellschaft? Wie sind sie Teil unserer modernen, hochtechnisierten "Wissensgesellschaften"? Lebenswissenschaftliches Wissen und neue Biotechnologien verändern Gesellschaft auf vielfältige Weise, in der Medizin und der Landwirtschaft, aber auch in Bereichen wie Energie und Umwelt. Neue molekulare Perspektiven verändern, wie wir über Körper, Krankheit, Gesundheit, Umwelt und Ökosysteme nachdenken. Diese neuen Blickwinkel und technologischen Möglichkeiten sind oft von großen gesellschaftlichen und ökonomischen Hoffnungen begleitet, aber auch von kontroversen Debatten in der Gesellschaft, die nach den Risiken und Konsequenzen neuen lebenswissenschaftlichen Wissens fragen, wie etwa im Bereich der Stammzellforschung, der synthetischen Biologie oder der agrarischen Biotechnologie. Politische Debatten spielen wiederum eine große Rolle für die Ebene der Forschungsförderung und bei der Regulation neuer Technologien. Lebenswissenschaftliche Forschung ist somit auf vielen Ebenen in gesellschaftliche und politische Diskurse und Strukturen eingebettet. Das interdisziplinäre Forschungsfeld der Wissenschaft- und Technikforschung

beschäftigt sich mit diesem vielfältigen Verhältnis zwischen Wissenschaft, Technik und Gesellschaft. Anhand von Fallstudien aus dem Bereich der Lebenswissenschaften werden wir in diesem Kurs lernen, wie dieses Verhältnis kritisch beleuchtet und analysiert werden kann. Ziel ist, ein Verständnis dafür zu entwickeln, wie Wissenschaft und Technik in die Gesellschaft eingebettet ist und welche Rolle im Spezifischen die Lebenswissenschaften in unserer heutigen Gesellschaft spielen.

Lernergebnisse:

Nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls erwerben Studierende die Fähigkeit sich zu Themen an der Schnittstelle von Lebenswissenschaften und Gesellschaft kompetent zu positionieren, indem sie verschiedene gesellschaftliche und wissenschaftliche Positionen zu diesen Themen kritisch reflektieren, sowie eigene Einschätzungen artikulieren können. Studierende erwerben in diesem Sinne im Laufe der Lehrveranstaltung die Kompetenzen 1) Themen an der Schnittstelle von Lebenswissenschaften und Gesellschaft zu identifizieren; 2) Wissenschaftliche Text, die entlang von Fallstudien in die Beziehung von (Lebens)Wissenschaften und Gesellschaft beschreiben, zu lesen, zu diskutieren und die Kernargumente zu verstehen; 3) Eigenständig aktuelle Debatten in Gesellschaft, Medien und Politik zu Lebenswissenschaften und Gesellschaft zu recherchieren; 4) Die erworbenen Analysefähigkeiten auf diese aktuellen gesellschaftlichen Debatten anzuwenden und die Beziehung zwischen Lebenswissenschaften und Gesellschaft im Seminar zu reflektieren und zu diskutieren.

Lehr- und Lernmethoden:

Lektürearbeit; angeleitete Gruppenarbeiten zur Diskussion und Vertiefung des Textverständnisses und zur Entwicklung eigener Fragen; Diskussion im Plenum; Inputelemente von Seiten der Studierenden wie Kurzreferate oder Sitzungsmoderation; eigenständige Recherchen zu Themen im Kontext der Lehrveranstaltung; schriftliche Hausarbeit als Abschluss der Lehrveranstaltung.

Medienform:

PowerPoint, Moodle, Flipchart, Film(ausschnitte), Reader

Literatur:

Beispiele (im Kurs werden Auszüge/Kapitel gelesen) Beck, Stefan; Niewöhner, Jörg; Sörensen, Estrid (2012): Science and Technology Studies. Eine sozialanthropologische Einführung. Bielefeld: transcript.

Collins, Harry & Pinch, Trevor (2000): Der Golem der Technologie: Wie unsere Wissenschaft die Wirklichkeit konstruiert. Berlin: Berlin Verlag.

Edwards, Paul (2010): A Vast Machine Computer Models, Climate Data, and the Politics of Global Warming. Cambridge, MA: MIT Press.

Reardon, Jenny (2005): Race to the Finish: Identity and Governance in an Age of Genomics. Princeton: Princeton University Press.

Thompson, Charis (2013): Good Science: The Ethical Choreography of Stem Cell Research. Cambridge, MA: MIT Press.

Modulverantwortliche(r):

Prof. Dr. Ruth Müller

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

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

Modulbeschreibung

BV400016: Selbständig wissenschaftlich Arbeiten | Scientific Paper Writing

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2020

Modulniveau: Master	Sprache: 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:

Students have to submit a scientific paper which will be assessed based on a number of standard criteria for a scientific paper. The students demonstrate with their papers that they have gained deeper knowledge of the specific requirements of a scientific paper, including structure, appropriate presentation of information and discussion as well as the related formalities. The students are able to develop a topic for their papers and formulate the problem statement, objectives and research questions. Furthermore, the students are able to develop a conceptual frame and present as well as analyze information and formulate conclusions. Finally, the students are able to meet the formalities of a scientific paper including proper quotations, layout and language.

Note in view of the limitations on university operations as a result of the CoViD19 pandemic: If the basic conditions (hygiene, physical distance rules, etc.) for a classroom-based examination cannot be met, the planned form of examination can be changed to a written or oral online examination in accordance with §13a APSO. The decision about this change will be announced as soon as possible, but at least 14 days before the date of the examination by the examiner after consultation with the board of examiners of the respective study program.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Inhalt:

1. Einführung in das, was eine wissenschaftliche Arbeit ausmacht und was nicht. Inwiefern unterscheidet sich eine wissenschaftliche Arbeit von einer technischen Arbeit oder einer Beratungsarbeit?

2. Literatur suchen und auswählen.
3. Technische Schreibfähigkeiten - Struktur und Elemente eines Abstracts, einer Zusammenfassung, eines Positionspapiers oder eines Aufsatzes
4. Formulierung der wichtigsten Problemstellung und Ziele für ein Forschungspapier
5. Forschungsarbeiten lesen, verstehen und überprüfen
6. Technisches Schreiben - Makroschreiben, Gliederung
7. Referenzieren und Zitieren von Literatur mithilfe von Referenzierungssoftware
8. Technisches Schreiben - Mikroschreiben und technisches Englisch
9. Technisches Schreiben - Verwendung von Frameworks in Forschungsarbeiten
10. Konstruktive Peer Reviews durchführen
11. Überarbeitung und Verbesserung wissenschaftlicher Artikel

Lernergebnisse:

At the end of the module the students understand the main steps to prepare, write, revise and review a scientific paper. More specifically, students are able to formulate a relevant problem statement, research objective and key method for a scientific paper and design an outline for such a paper. Furthermore, the students are able to write a scientific paper by presenting and following a clear line of argument, discussion and conclusions. The students are also able to identify scientifically valid sources of information and provide references in a given reference style using a reference software. Finally, the students are able to conduct collaborative work in an academic environment.

Lehr- und Lernmethoden:

Der Unterricht erfolgt durch partizipative Vorlesungen, Übungen und Feedback zu Beiträgen. Die Unterrichtsmethode umfasst Präsentationen und Gruppendiskussionen, die den Schülern helfen, die Durchführung einer wissenschaftlichen Forschung zu verstehen.

Medienform:

Literatur:

Das Modul arbeitet mit einem Hintergrundskript, in dem verschiedene Aspekte des wissenschaftlichen Schreibens behandelt werden.

Modulverantwortliche(r):

Walter T. de Vries wt.de-vries@tum.de

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Scientific Paper Writing (Vorlesung, 1 SWS)

de Vries W [L], de Vries W (Bendzko T)

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

Modulbeschreibung

CIT3640001: Sanitätsausbildung | Sanitätsausbildung [Sanitätsausbildung]

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2022/23

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Deutsch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Wintersemester
Credits:* 3	Gesamtstunden: 90	Eigenstudiums- stunden: 15	Präsenzstunden: 75

* 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 Lernergebnisse wird in einer benoteten, schriftlichen Prüfung ohne Hilfsmittel mit einem Umfang von 60 min geprüft. Die schriftliche Prüfung macht 40% der Abschlussnote aus. Voraussetzung für die Teilnahme an der schriftlichen Abschlussprüfung ist die erfolgreiche Absolvierung praktischer Leistungskontrollen zur Patientenversorgung sowie zur Reanimation im Kursverlauf, diese gehen mit jeweils 30% in die Abschlussnote ein.

Wiederholungsmöglichkeit:

Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Vorliegen eines Nachweises über einen aktuellen Erste-Hilfe-Kurs.

Inhalt:

Vitalfunktionen, Erkrankungen der Atmung und des Herzkreislaufsystems, Einführung in Aufbau und Funktion des Bewegungsapparates, Versorgung von Wunden und anderen Verletzungen, Versorgung von Sportverletzungen, Erkennen und Versorgen weiterer Erkrankungen (z.B. Herzinfarkt, Schlaganfall, temperaturbedingte Erkrankungen), Reanimation, Rechtliche Rahmenbedingungen im Sanitätsdienst, Vorgehen und Einsatztaktik in der Patientenversorgung

Lernergebnisse:

Nach der Teilnahme an dem Modul sind Studierende in der Lage, Notfallpatienten eigenständig zu versorgen. Hierzu notwendiges Wissen über Notfallbilder, Anatomie, Vitalfunktionen und eingesetztes Material kann wiedergegeben werden.

Lehr- und Lernmethoden:

Die Theorieinhalte des Moduls werden überwiegend im Unterrichtsgespräch unter Zuhilfenahme von PowerPoint-Präsentationen und Verschriftlichung an der Tafel erarbeitet, gegebenenfalls finden auch Gruppenarbeiten statt. Die praktischen Fähigkeiten werden in Übungen sowie Fallbeispielen gefestigt. Kontinuierliche Wissensstandüberprüfungen finden in Form von Moodle-Quizzes statt.

Medienform:

Präsentationen (PowerPoint), Tafel, Fallbeispiele, Moodle-Quiz

Literatur:

ausgewählte Gesetzestexte, Videos und Fachartikel (Empfehlungen werden in der Veranstaltung genannt)

Modulverantwortliche(r):

Hayden, Oliver; Prof. Dr. rer. nat.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Kurs zum/zur Fachsanitäter*in (Vorlesung mit integrierten Übungen, 4 SWS)

Göppl M [L], Pawlik F, Klüpfel J, Budeus M, Göppl M

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

Modulbeschreibung

ED0038: Technik, Wirtschaft und Gesellschaft | Technology, Economy, Society [GT]

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2022/23

Modulniveau: Master	Sprache: Deutsch/Englisch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Wintersemester
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 Modulprüfung besteht aus einer wissenschaftliche Ausarbeitung (7800-8200 Zeichen inkl. Leerzeichen) am Ende des Semesters, in der die Studierenden Forschungsliteratur im Hinblick auf soziotechnische Probleme auswerten, um die Entwicklung von Technik in sozialen, wirtschaftlichen und politischen Kontexten zu analysieren.

Wiederholungsmöglichkeit:

Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Für den Kurs sind keine besonderen Vorkenntnisse erforderlich.

Inhalt:

Der Kurs vermittelt eine Annäherung an die politischen, wirtschaftlichen, sozialen und kulturellen Dimensionen der Entwicklung von Technik. Ausgewählte Beispiele aus Geschichte und Gegenwart werden analysiert, um zu sehen, wie technische Artefakte, Verfahren und Dienstleistungen entstehen. Unter welchen gesellschaftlichen Bedingungen, in welchen wirtschaftlichen Situationen und politischen Kontexten entsteht Technik? Wie wird sie diskutiert, implementiert, verändert oder verworfen?

Lernergebnisse:

Die Studierenden sind in der Lage, exemplarisch die historischen Dimensionen von Technisierungsprozessen zu identifizieren und die Entstehung und Nutzung technischer Angebote in ihrer konkreten historischen Kontextgebundenheit zu verstehen.

Lehr- und Lernmethoden:

Vorlesung, Selbststudium, Case studies, Schreiben von kleineren thematischen Abhandlungen

Medienform:

elektronische Vorlesungsskripten, Präsentationen

Literatur:

- Nelly Oudshoorn and Trevor Pinch (Eds.), How Users Matter. The Co-Construction of Users and Technology. Cambridge, Mass. 2005.
- Gernot Rieder, Judith Simon and Pak-Hang Wong, Mapping the Stony Road Towards Trustworthy AI, in: Pelillo, Marcello and Scantamburlo, Teresa (Eds.), Machines We Trust: Perspectives on Dependable AI. Cambridge, Mass. 2021, <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3717451> .
- Philip Scranton, Urgency, Uncertainty, and Innovation: Building Jet Engines in Postwar America, in: Management & Organizational History, 2006, 1:2, 127-157, <https://doi.org/10.1177/1744935906064096>.

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

ED0179: Technik, Natur und Gesellschaft | Technology, Nature and Society

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2011/12

Modulniveau: Bachelor	Sprache: Deutsch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Wintersemester
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:

Prüfungsdauer (in min.): semesterbegleitende Online-Aufgaben.

Studienleistungen - Besuch der Vorlesung im Umfang von 2 SWS (2 SWS = 1 CP); - Lektüre von Texten (30 h = 1 CP); - Bearbeitung der drei Onlineaufgaben (30 h = 1 CP) Das Semester begleitend werden drei schriftliche Aufgaben zu Teilabschnitten des Vorlesungsinhaltes gestellt, die individuell zu bearbeiten sind. Die Aufgabenstellung erfolgt online. Bearbeitungszeit ist jeweils 7 Tage. Die Ergebnisse der Online-Aufgaben werden über TUMonline bekannt gegeben. Die Prüfungsnote wird aus den Ergebnissen der drei Online-Aufgaben gebildet. Eine Wiederholung in Form einer mündlichen Prüfung ist möglich; Voraussetzung hierfür ist die vorangehende Beteiligung an den Online-Aufgaben. Bei Nichtbestehen der Nachprüfung ist das gesamte Modul zu wiederholen.

Wiederholungsmöglichkeit:

Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:

keine

Inhalt:

Wir leben in einer Zeit, in der die Technik nicht mehr als abgegrenztes Subsystem, sondern vielmehr als Superstruktur der Gesellschaft und des Lebens erfahren wird, die all ihre Existenz- und Erscheinungsformen durchdringt. Noch unlängst vorherrschende Vorstellungen von einer strikten Trennung zwischen Technik und Natur bzw. zwischen Technischem und Lebendigen sind obsolet geworden. Eine Vielzahl von Lebensprozessen läuft technisch vermittelt ab (Geburt, Tod, Bewegung, Ernährung usw.) und Entwicklungen wie die der Gentechnik zeugen davon, dass die Natur selbst in einen Zustand der technischen Reproduzierbarkeit überführt worden ist. In der

Vorlesung wird die Erosion der Grenzen zwischen Technik, Natur und Gesellschaft aufgezeigt und über ihre Konsequenzen für die Spielräume menschlichen Handelns nachgedacht.

Lernergebnisse:

TN sind in der Lage, unsere Vorstellungen von Technik und Natur als kulturelle Konstrukte zu analysieren, mit denen wir vor allem Aussagen über den Zustand unserer Gesellschaft und unser Selbstverständnis machen. Sie können darstellen, wie sich unsere Naturvorstellungen im Zuge des Übergangs zur prinzipiell nicht-nachhaltigen Wirtschafts- und Lebensweise der Moderne verändert haben.

Lehr- und Lernmethoden:

Vorlesung, Selbststudium, Schreiben von kleineren thematischen Abhandlungen

Medienform:

elektronische Skripten, Präsentationen

Literatur:

Radkau, Joachim, Natur und Macht. Eine Weltgeschichte der Umwelt, München 2002,
Sieferle, Rolf Peter, Rückblick auf die Natur. Eine Geschichte des Menschen und seiner Umwelt, München 1997,
Bayerl, Günter, Prolegomenon der Großen Industrie. Der technisch-ökonomische Blick auf die Natur im 18. Jahrhundert, in: Werner Abelshauser (Hg.), Umweltgeschichte. Umweltverträgliches Wirtschaften in historischer Perspektive; acht Beiträge, Göttingen 1994, S. 29-56 pp.

Modulverantwortliche(r):

Zetti, Daniela; Prof. Dr.sc. ETH Zürich

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Technik, Natur und Gesellschaft (Vorlesung, 2 SWS)

Reichenberger A (Goricki-Eickel T)

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

SOT60300: Kontextlehre WTG (ehem. Carl von Linde-Akademie) | Kontextlehre WTG (former Carl von Linde-Akademie)

SOT60301: Wissenschaft & Technik | Science & Technology

SOT603011: 1 Credit Module | 1 Credit Modules

Modulbeschreibung

CLA10349: Tech-Histories Alive | Tech-Histories Alive

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2002/03

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Deutsch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 1	Gesamtstunden: 30	Eigenstudiums- stunden: 23	Präsenzstunden: 7

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Die Studierenden nehmen an dem Workshop „Oral History“ und dem Vorstellungsvortrag teil und verfassen entweder einen schriftlichen Bericht (1000 Wörter, unbenotet), indem sie die Inhalte des Vortrags wiedergeben und reflektieren, oder entwickeln ein Interviewkonzept, das anlässlich des Vorstellungsvortrags zur Anwendung gelangt.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Inhalt:

An der TU München werden seit 2007 herausragende Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die sich auch nach ihrem aktiven Dienst in besonderem Maße in Forschung und Lehre oder für die Universität im Ganzen engagieren, mit dem Ehrentitel TUM Emeriti of Excellence ausgezeichnet. Die hochkarätig besetzten Vorträge bieten Studierenden und Graduierten die Möglichkeit, an der reichhaltigen Forschungs- und Lehrerfahrung unserer Emeriti und Emeritae of Excellence teilzuhaben.

Lernergebnisse:

Die Teilnehmer verfügen über Erfahrung, wissenschaftlichen Vorträgen (auch außerhalb ihrer Fachrichtung) zu folgen und die zentralen Thesen zu identifizieren. Sie sind in der Lage, sich in der Öffentlichkeit dem akademischen Rahmen gemäß zu artikulieren, persönliche Informationsdefizite durch Rückfragen zu schließen, Verbindungen zu eigenen Wissensbeständen herzustellen und Ergänzungen oder Einwände zur Sprache zu bringen.

Lehr- und Lernmethoden:

Vortragsreihe

Medienform:

Literatur:

Modulverantwortliche(r):

Prof. Dr. Daniela Zetti

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

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

SOT603012: 2 Credits Module | 2 Credits Modules**Modulbeschreibung****CLA20201: Komplexe Systeme | Complex Systems**

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2012

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Deutsch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 2	Gesamtstunden: 60	Eigenstudiums- stunden: 30	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 Studierenden zeigen in einer Präsentation zu Modellierungskonzepten oder fachspezifischen Anwendungen, dass sie die Grundbegriffe der Theorie komplexer Systeme verstehen und bei der Vermittlung fächerübergreifender Methoden adäquat anwenden können.

Wiederholungsmöglichkeit:**(Empfohlene) Voraussetzungen:****Inhalt:**

Die Themen Komplexität und Komplexe Systeme sind ein hochaktuelles Forschungsgebiet in Natur-, Ingenieur-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften. Komplexe dynamische Systeme (z.B. Materialien, Strömungen, Wetter, Organismen, Populationen, Märkte, Gesellschaften) bestehen aus vielen Elementen (z.B. Moleküle, Zellen, Menschen), aus deren Wechselwirkungen neue Ordnungen und Strukturen, aber auch Instabilität und Chaos entstehen.

Können wir aus Chaostheorien, aus der Entstehung von Ordnung und Selbstorganisation in der Natur lernen, unsere technischen und sozialen Systeme zu steuern? Wo sind grundlegende Unterschiede in der Dynamik von Natur und Gesellschaft? Welche Konsequenzen ergeben sich für unser Handeln?

1. Grundbegriffe der Systemtheorie
2. Modellierung dynamischer Systeme in Natur-, Technik- und Sozialwissenschaften (Themenfelder: Evolution, Geist und Gehirn, Wirtschaft und Gesellschaft)
3. Philosophische Implikationen in Wissenschaftstheorie und Ethik

Lernergebnisse:

Die Teilnehmer sind in der Lage Grundlagen der fachübergreifenden Systemforschung zu reproduzieren und anhand exemplarischer Themenfelder der Modellierung dynamischer Systeme in Natur-, Technik- und Sozialwissenschaften darzustellen. Insbesondere können sie ihre Erfahrungen in der interdisziplinären Vermittlung und Transformation fachspezifischen Wissens ausführen.

Lehr- und Lernmethoden:

Vorlesung, Referate, Selbststudium

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

CLA20704: Denken, Erkennen und Wissen | Thinking, Perceiving, and Knowing

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2010/11

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Deutsch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 2	Gesamtstunden: 60	Eigenstudiums- stunden: 37	Präsenzstunden: 23

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Das Modul wird mit einer Modulprüfung in Form eines Vortrags (Präsentation) abgeschlossen. Im Vortrag dokumentieren die Studierenden, dass sie zentrale Grundprobleme der Erkenntnistheorie verstanden haben und veranschaulichen können (Prüfungsleistung).

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Inhalt:

Das Seminar vermittelt einen historisch-systematischen Überblick der europäischen Klassiker der Erkenntnistheorie. Zentrale Fragen und Problemstellung der Erkenntnistheorie von der Neuzeit bis zur Gegenwart werden erarbeitet, zur Diskussion gestellt und bzgl. ihrer Relevanz für gegenwärtige Positionen in Wissenschaft und Gesellschaft eingeordnet.

Themenbereiche:

- neuzeitliche Erkenntnismodelle
- historisch-systematischer Überblick: Empirismus, Rationalismus, Idealismus, linguistic turn, pragmatic turn und naturalisierte Erkenntnismodelle

Lernergebnisse:

Die Teilnehmer besitzen Grundkenntnisse über exemplarische Problemfelder der Erkenntnistheorie und verstehen Grundprobleme des Erkennens. Sie sind in der Lage, deren Relevanz für moderne Erkenntnis- und Wissenschaftskonzepte sowie für die Gesellschaft argumentativ einzuordnen.

Lehr- und Lernmethoden:

Vorlesung, textbasiertes Seminar, Referate, Gruppenarbeit, Diskussion, Selbststudium insbes.
Lektüre / Erarbeitung von Texten

Medienform:

Skripte / Reader, Thesenpapiere, Tafelbilder, Power-Point

Literatur:

Modulverantwortliche(r):

PD Dr. Jörg Wernecke

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

PD Dr. Jörg Wernecke

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

Modulbeschreibung

CLA21106: Emergenz und komplexe Systeme | Emergence and Complex Systems

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2009/10

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Deutsch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Sommersemester
Credits:* 2	Gesamtstunden: 60	Eigenstudiums- stunden: 38	Präsenzstunden: 22

* 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 Präsentation stellen die Studierenden Konzepte von Emergenz dar und wenden diese auf Beispiele an (Prüfungsleistung).

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Inhalt:

"More is different: das Ganze ist nicht mehr, sondern etwas Anderes als die Summe seiner Teile" (der Physiker und Nobelpreisträger Philip W. Anderson).

In den Natur- und Ingenieurwissenschaften und der Informatik wird der Emergenzbegriff vielfach, aber oft in ganz unterschiedlicher Weise verwendet. Dieses Seminar will zum besseren Verständnis und der kompetenten, nichttrivialen Verwendung dieses facettenreichen Begriffs beitragen. Auf Basis neuerer Publikationen soll die Geschichte des Emergenzbegriffs herausgearbeitet werden sowie philosophische und naturwissenschaftliche Perspektiven dargestellt werden. Das Ziel ist die kritische Sicht auf diesen so schillernden Begriff, denn „Emergence, largely ignored just thirty years ago, has become one of the liveliest areas of research in both philosophy and science“ (M. Bedeau 2008).

Das Seminar gibt eine Übersicht über den Stand der Diskussion zum Emergenzbegriff und zu Emergenztheorien. Aktuelle Beispiele aus den Einzelwissenschaften legen die Basis, sich mit diesem Begriff eigenständig auseinanderzusetzen und neue Einsichten zu gewinnen.

Lernergebnisse:

Nach der Teilnahme sind die Studierenden in der Lage emergente Phänomene auf Basis aktueller Theorien zu analysieren. Durch den interdisziplinären Ansatz können die Studierenden über Fachbereichsgrenzen hinaus relevante Fragen diskutieren.

Lehr- und Lernmethoden:

Textlektüre, Gruppenarbeit, Präsentation und Diskussion

Medienform:

Literatur:

Modulverantwortliche(r):

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Sabine Thürmel

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

Modulbeschreibung

CLA21115: Philosophie der Mensch-Maschine-Beziehung | Philosophy of Human-Machine Interaction

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2014/15

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Deutsch/Englisch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Wintersemester
Credits:* 2	Gesamtstunden: 60	Eigenstudiums- stunden: 38	Präsenzstunden: 22

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Die Studierenden bereiten eine Präsentation vor (Prüfungsleistung), in welcher sie aufzeigen, dass sie die unterschiedlichen Formen der Mensch-Maschine-Interaktion verstehen.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Inhalt:

Wie können die Interaktionen zwischen Menschen und Maschinen aussehen, wenn Letztere nicht bloße, allein vom Menschen zu steuernde Automaten sind? Welche Interaktionsformen sind – derzeit und in Zukunft – denkbar, möglich und erstrebenswert?

Zentrale Leitfragen des Seminars sind u.a.: Wie kommunizieren und interagieren Mensch und Computer/Maschine? Welche Grade und Modelle von Automatisierung, Kooperation und Autonomie menschlicher und technischer Agenten sind praktisch relevant, welche erkenntnistheoretisch begründbar, welche ergonomisch zu präferieren? Wie wird das Beziehungsgefüge von Mensch und Maschine ethisch bewertet, wie rechtlich normiert?

Lernergebnisse:

Nach erfolgreicher Teilnahme am Seminar sind die Studierenden in der Lage, unterschiedliche Formen der Mensch-Maschine-Interaktion zu verstehen. Insbesondere können sie den derzeit zu beobachtenden Übergang von der Automatisierung zur Mensch-Maschine-Kooperation aus unterschiedlichen Perspektiven (z.B. ergonomisch, epistemologisch, ethisch) analysieren.

Lehr- und Lernmethoden:

Vergleichende Textanalyse und Textinterpretation, wissenschafts- und erkenntnistheoretische sowie ethische Analyse und Bewertung (methodische Elemente: Sprach- und Begriffsanalyse, Hermeneutik/Logik; problem-oriented learning)

Medienform:

Literatur:

Modulverantwortliche(r):

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

LLMs and Human Language Use - Philosophical Questions Concerning Contemporary AI
(Seminar, 2 SWS)
Durt C

Mensch, Maschine und Interaktion (Subversive und konstruktive Beziehungen zwischen Mensch und Maschine) (Seminar, 1,5 SWS)

Tremmel S, Slanitz A

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

Modulbeschreibung

CLA21314: Einführung ins philosophische Denken | Introduction to Philosophical Thinking

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2015

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Deutsch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 2	Gesamtstunden: 60	Eigenstudiums- stunden: 38	Präsenzstunden: 22

* 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 in Form eines Referats (Textvorbereitung) oder eines Protokolls als Nachweis für ein problemorientiertes Textverständnis abgeschlossen. Voraussetzung für den Leistungsnachweis ist das Bearbeiten einer vorbereitenden Lektüre und Mitarbeit in Gruppenübungen und Diskussionen.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Inhalt:

Was ist Philosophie? Wie denken Philosophen? Wie argumentieren sie in ihren Texten? Wie kann man diese besser verstehen? Mittels der gemeinsamen Lektüre eines klassischen oder mehrerer Primärtexte zu einem Thema erhalten die TeilnehmerInnen einen Einblick in Probleme und Methoden der Philosophie, ihrer Bedeutung und Grenzen. Insbesondere in den Blick genommen werden dabei Probleme der modernen Natur- und Ingenieurwissenschaften wie:

- Wie ist sicheres Wissen möglich?
- Was ist Natur?
- Wo beginnt Leben?
- Wie können wir gerecht handeln?
- Wann sind wir frei?

Lernergebnisse:

Nach der erfolgreichen Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage

- eine erste Antwort auf die Frage nach der Philosophie zu geben.

- verschiedene Herangehensweisen zur Erschließung eines philosophischen Textes zu gebrauchen und insbesondere ein Exzerpt des Textes anzufertigen und entsprechende Thesen aufzustellen (Problematisieren, nicht Nacherzählen)
- einen Bezug zu aktuellen Problemen der technisierten Wissensgesellschaften herzustellen.

Lehr- und Lernmethoden:

Seminar, Referate (Textvorbereitung) oder Protokolle, gemeinsame Lektüre und Textarbeit, Diskussionen, Selbststudium und insbesondere eigenständige Erarbeitung eines Themas, Gruppenarbeit, JiTT, Blended Learning

Medienform:

Tafelbilder, Präsentationen, Handouts, Moodlekurs

Literatur:

Modulverantwortliche(r):

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Philosophische Argumente – eine Einführung in das philosophische Denken (Seminar, 1,5 SWS)

Ott M (Pereira Beloch L)

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

SOT603013: 3 Credits Module | 3 Credits Modules

Modulbeschreibung

CLA30202: Geist - Gehirn - Maschine | Mind - Brain - Machine

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2023

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

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Wiederholungsmöglichkeit:

Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Inhalt:

Smarte Maschinen und lernfähige Programme bestimmen die Infrastruktur und steuern die immer komplexer werdenden Abläufe in unserer technisierten Welt. Ingenieure interessieren sich für Wahrnehmung, Denken und Bewusstsein, um Roboter mit Fähigkeiten der Selbstorganisation auszustatten. Damit werden uralte Menschheitsfragen nach Geist, Seele und Bewusstsein berührt, welche die Philosophie seit ihren Anfängen beschäftigen.

Wo stehen wir heute im Brennpunkt von Neurophilosophie, Informatik und Robotik? Wie verstehen die Kognitionswissenschaften (Cognitive Science) Intelligenz und Bewusstsein? Und welche Konsequenzen haben diese Konzepte für die Anwendung, beispielsweise bei der Analyse von Entscheidungsprozessen Human-centered Design?

Lernergebnisse:

Die Studierenden verfügen nach erfolgreicher Teilnahme über

- ein breites Verständnis von Konzepten des Geistes in verschiedenen Disziplinen wie Linguistik, Psychologie, Neurowissenschaften, Philosophie, Informatik und Anthropologie

- ein detailliertes Wissen über mindestens ein Beispiel für die Anwendung von Konzepten des Geistes, z. B. in Bezug auf die kognitiven Prozesse, die dem Nutzerverhalten im Rahmen des human-centered Design zugrunde liegen
- die Fähigkeit, akademisches Fachwissen durch den Einsatz verschiedener Präsentationstechniken zu vermitteln

Lehr- und Lernmethoden:

Medienform:

Literatur:

Modulverantwortliche(r):

Slanitz, Alfred; Dr. phil.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

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

Modulbeschreibung

CLA30210: Technikphilosophie | Philosophy of Technology

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2010

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

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Im Rahmen einer Präsentation (30 min.) zeigen die Studierenden, dass sie in der Lage sind, auf Grundlage eines Textes ein technikphilosophisches Problem zu identifizieren und mit Bezug zum eigenen Fach sowie zu aktuellen Kontexten zu diskutieren (Prüfungsleistung 1). Durch Rekapitulationen (Zusammenfassung von Präsentation und Diskussionen) zeigen die Studierenden, dass sie Diskussionen nachvollziehen und dazu beitragen können (Prüfungsleistung 2).

Wiederholungsmöglichkeit:

Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Inhalt:

Technikphilosophie fragt nach dem, was Technik ist, wie technische Gebilde entstehen können und welche Folgen deren Verwendung hat. Das Modul bietet eine Einführung in folgende Themenfelder:

1. Mensch - Technik - Natur
2. Wissenschaft und Technik
3. Kultur der Technik
4. Technik und Ethik

Lernergebnisse:

Die Teilnehmer sind in der Lage, philosophische Probleme der Technik zu verstehen und einen Text insbesondere auf den implizierten Technikbegriff hin zu analysieren. Zudem verfügen sie über Erfahrungen in der interdisziplinären Vermittlung und Reflexion fachspezifischen Wissens. Sie

sind zudem in der Lage an Diskussionen zu technikphilosophischen Problemen in mündlicher und schriftlicher Form beizutragen und wesentliche Punkte darzustellen.

Lehr- und Lernmethoden:

Textbasiertes Seminar, Referate, Diskussionen, Gruppenarbeit, Selbststudium insbes. Lektüre/
Erarbeitung von Texten, Online-Forum

Medienform:

Literatur:

Modulverantwortliche(r):

Fred Slanitz

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Technikphilosophie - Texte zur Einführung (Seminar, 2 SWS)

Slanitz A

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

Modulbeschreibung

CLA31214: Klassiker der Naturphilosophie | Classics of Natural Philosophy

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2011/12

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

Das Modul wird mit zwei Teilprüfungen abgeschlossen: 1) einem Referat (Textvorbereitung) oder Protokoll als Nachweis für problemorientiertes Textverständnis sowie 2) einem Essay (1000-1500 Wörter), in dem die Studierenden Aspekte des in den Natur- und Ingenieurwissenschaften vorausgesetzten Naturbegriffs analysieren

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Inhalt:

Lektüre eines klassischen Werkes oder mehrerer klassischer Texte beziehungsweise Textausschnitte zur Naturphilosophie.

Die Naturwissenschaften untersuchen in einem Zusammenspiel von Empirie und Modell den Gegenstand Natur, den sie – in der Regel mehr oder weniger unreflektiert – voraussetzen. Die Naturphilosophie versucht darüber hinausgehend die Bedingungen der Möglichkeit sowie die Voraussetzungen für die Konstituierung dieses Untersuchungsgegenstandes aufzuhellen.

Lernergebnisse:

Nach der erfolgreichen Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage

- mindestens eine naturphilosophische Position in ausgewählten Aspekten darzustellen.
- wesentliche naturphilosophische Aussagen eines naturphilosophischen Textes zu identifizieren.
- Beziehungen zu heutigen wissenschafts- oder technikphilosophischen Problemen herzustellen.

- Teilaspekte des in den Natur- und Ingenieurwissenschaften jeweils vorausgesetzten Naturbegriffs aus einer bestimmten naturphilosophischen Perspektive zu charakterisieren

Lehr- und Lernmethoden:

Seminar, Referate (Textvorbereitung) oder Protokolle, gemeinsame Lektüre und Textarbeit, Diskussionen, Selbststudium (insbesondere eigenständige Erarbeitung eines Themas, Gruppenarbeit)

Medienform:

Tafelbilder, Präsentationen, Handouts, Moodlekurs

Literatur:

Modulverantwortliche(r):

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Klassiker der Naturphilosophie - für Ingenieur- und Naturwissenschaftler (Seminar)
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

ED0038: Technik, Wirtschaft und Gesellschaft | Technology, Economy, Society [GT]

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2022/23

Modulniveau: Master	Sprache: Deutsch/Englisch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Wintersemester
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 Modulprüfung besteht aus einer wissenschaftliche Ausarbeitung (7800-8200 Zeichen inkl. Leerzeichen) am Ende des Semesters, in der die Studierenden Forschungsliteratur im Hinblick auf soziotechnische Probleme auswerten, um die Entwicklung von Technik in sozialen, wirtschaftlichen und politischen Kontexten zu analysieren.

Wiederholungsmöglichkeit:

Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Für den Kurs sind keine besonderen Vorkenntnisse erforderlich.

Inhalt:

Der Kurs vermittelt eine Annäherung an die politischen, wirtschaftlichen, sozialen und kulturellen Dimensionen der Entwicklung von Technik. Ausgewählte Beispiele aus Geschichte und Gegenwart werden analysiert, um zu sehen, wie technische Artefakte, Verfahren und Dienstleistungen entstehen. Unter welchen gesellschaftlichen Bedingungen, in welchen wirtschaftlichen Situationen und politischen Kontexten entsteht Technik? Wie wird sie diskutiert, implementiert, verändert oder verworfen?

Lernergebnisse:

Die Studierenden sind in der Lage, exemplarisch die historischen Dimensionen von Technisierungsprozessen zu identifizieren und die Entstehung und Nutzung technischer Angebote in ihrer konkreten historischen Kontextgebundenheit zu verstehen.

Lehr- und Lernmethoden:

Vorlesung, Selbststudium, Case studies, Schreiben von kleineren thematischen Abhandlungen

Medienform:

elektronische Vorlesungsskripten, Präsentationen

Literatur:

- Nelly Oudshoorn and Trevor Pinch (Eds.), How Users Matter. The Co-Construction of Users and Technology. Cambridge, Mass. 2005.
- Gernot Rieder, Judith Simon and Pak-Hang Wong, Mapping the Stony Road Towards Trustworthy AI, in: Pelillo, Marcello and Scantamburlo, Teresa (Eds.), Machines We Trust: Perspectives on Dependable AI. Cambridge, Mass. 2021, <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3717451> .
- Philip Scranton, Urgency, Uncertainty, and Innovation: Building Jet Engines in Postwar America, in: Management & Organizational History, 2006, 1:2, 127-157, <https://doi.org/10.1177/1744935906064096>.

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

ED00472: Geschichte der Technik in der Moderne I | History of Technology in Modern Times I

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2014

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

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Prüfungsdauer (in min.): 30.

Besuch der Vorlesung im Umfang von 2 SWS (2 SWS = 1 CP); Lektüre von Texten (30 h = 1 CP); mündliche Prüfung mit Vorbereitung des Vertiefungsthemas (30 h = 1 CP)

Wiederholungsmöglichkeit:

Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:

keine

Inhalt:

In vier Teilen zu je einem Semester werden in dieser Vorlesung die wichtigsten Entwicklungen in der Geschichte der Technik von der Frühgeschichte bis in die Gegenwart in chronologischer Reihenfolge behandelt. Dieser Zyklus bietet sowohl unentbehrliches Grundlagenwissen wie auch eine theoretische und methodische Einführung in die Grundprobleme des Faches Technikgeschichte. Die Vorlesungen als Zyklus können auch einzeln besucht werden: Geschichte der Technik in Antertum und Mittelalter/in der Frühen Neuzeit/in der Moderne I/in der Moderne II.

Lernergebnisse:

Die Teilnehmer erhalten einen Überblick zur Geschichte der Technik im Kontext der allgemeinen historischen Entwicklung. Sie sind in der Lage, Informationen und Quellen eigenständig aufzubereiten und zu bewerten. Sie können komplexe Sachverhalte und Argumentationen systematisch analysieren sowie klar und strukturiert vermitteln. Insbesondere entwickeln sie die Fähigkeit, fachspezifisches Wissen in übergreifende Zusammenhänge zu integrieren und interdisziplinär zu vermitteln.

Lehr- und Lernmethoden:

Vermittlung der Vorlesung mit multimedialer Unterstützung, elektronischem Skript und Literaturhinweisen zur Vertiefung

Medienform:

Skripte/Reader, Power-Point, Literatur zur Lektüre

Literatur:

Wird von Semester zu Semester aktualisiert bereit gestellt.

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

ED00473: Geschichte der Technik in der Moderne II | History of Technology in Modern Times II

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2014

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

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Prüfungsdauer (in min.): 30.

Besuch der Vorlesung im Umfang von 2 SWS (2 SWS = 1 CP); Lektüre von Texten (30 h = 1 CP); mündliche Prüfung mit Vorbereitung des Vertiefungsthemas (30 h = 1 CP)

Wiederholungsmöglichkeit:

Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:

keine

Inhalt:

In vier Teilen zu je einem Semester werden in dieser Vorlesung die wichtigsten Entwicklungen in der Geschichte der Technik von der Frühgeschichte bis in die Gegenwart in chronologischer Reihenfolge behandelt. Dieser Zyklus bietet sowohl unentbehrliches Grundlagenwissen wie auch eine theoretische und methodische Einführung in die Grundprobleme des Faches Technikgeschichte. Die Vorlesungen als Zyklus können auch einzeln besucht werden: Geschichte der Technik in Antertum und Mittelalter/in der Frühen Neuzeit/in der Moderne I/in der Moderne II.

Lernergebnisse:

Die Teilnehmer erhalten einen Überblick zur Geschichte der Technik im Kontext der allgemeinen historischen Entwicklung. Sie sind in der Lage, Informationen und Quellen eigenständig aufzubereiten und zu bewerten. Sie können komplexe Sachverhalte und Argumentationen systematisch analysieren sowie klar und strukturiert vermitteln. Insbesondere entwickeln sie die Fähigkeit, fachspezifisches Wissen in übergreifende Zusammenhänge zu integrieren und interdisziplinär zu vermitteln.

Lehr- und Lernmethoden:

Vermittlung der Vorlesung mit multimedialer Unterstützung, elektronischem Skript und Literaturhinweisen zur Vertiefung

Medienform:

Skripte/Reader, Power-Point, Literatur zur Lektüre

Literatur:

Wird von Semester zu Semester aktualisiert bereit gestellt.

Modulverantwortliche(r):

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Geschichte der Technik in der Moderne II: das 20. Jahrhundert (Vorlesung, 2 SWS)

Reichenberger A (Goricki-Eickel T)

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

SOT603015: 5 Credits Module | 5 Credits Modules**Modulbeschreibung****ED0141: Logik | Logic**

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2013/14

Modulniveau: Master	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:

Prüfungsdauer (in min.): 90.

Das Modul wird mit einer Modulprüfung in Form einer Klausur abgeschlossen. Um die Lernziele zu erreichen, ist neben theoretischem Input und Eigenstudium auch aktive Mitarbeit im Rahmen der Lehrveranstaltung notwendig. Deshalb werden Mid-Term-Leistungen angeboten, die - als Anreiz für die Studierenden - zu einer Verbesserung der Bewertung der Modulprüfung führen können. Mögliche Mid-Term-Leistungen sind: Referat, Gespräch, Protokoll/Rekapitulation, Essay, Mitarbeit in der Präsenzzeit und in Online-Foren, Übungs-/Hausaufgaben. Art und Umfang der vorgesehenen Mid-Term-Leistungen werden in der Beschreibung der Lehrveranstaltung veröffentlicht. Die Mid-Term-Leistungen werden nicht benotet. Werden die Mid-Term-Leistungen vollständig erbracht, verbessert sich die Modulnote um 0,3, wenn dies auf Grund des Gesamteindrucks den Leistungsstand des Studierenden besser kennzeichnet und die Abweichung auf das Bestehen der Prüfung keinen Einfluss hat. Bestandene Mid-Term-Leistungen werden bei der Wiederholung einer nicht bestandenen Modulprüfung berücksichtigt.

Wiederholungsmöglichkeit:

Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:

keine

Inhalt:

Die Logik untersucht Fragen wie: Was ist ein korrektes Argument? Was ist ein zulässiger Schluss? Was ist ein Beweis? Was ist eine formale Sprache? Was ist eine Struktur? Was ist eine Theorie und ein Modell einer Theorie? Was kann ein formales System leisten und was nicht? Was kann

algorithmisch berechnet werden und was nicht? Was sind die Grundlagen der Mathematik und der Informatik?

Das Modul bietet eine allgemeine Einführung in die Logik, die diesen Fragen exemplarisch nachgeht.

Lernergebnisse:

Die Teilnehmer sind in der Lage, grundlegende Begriffe der Logik und ihre formale mathematische Darstellung zu verstehen. Sie können zwischen Syntax und Semantik unterscheiden und diese Konzepte in Problemanalysen anwenden. Sie haben ein vertieftes Verständnis von Argumentieren und Modellieren erworben und können dadurch allgemein komplexe Sachverhalte besser analysieren und darstellen.

Lehr- und Lernmethoden:

Vorlesung, Gruppenarbeit, Selbststudium, Übungen

Medienform:

Skripte/Reader, Thesenpapiere, Tafelbilder

Literatur:

Modulverantwortliche(r):

Oliver Deiser (deiser@tum.de)

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Propositional and First-Order Predicate Logic (Lecture) (Vorlesung, 2 SWS)
Centrone S

Propositional and First-Order Predicate Logic (Exercise) (Übung, 2 SWS)
Centrone S (Anishchenko M)

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

SOT603016: 6 Credits Module | 6 Credits Modules

Modulbeschreibung

SOT56307: Philosophie der Künstlichen Intelligenz: Schlüsseltexte | Philosophy of Artificial Intelligence: Key Readings

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2023/24

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

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Wiederholungsmöglichkeit:

Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Inhalt:

Lernergebnisse:

Lehr- und Lernmethoden:

Medienform:

Literatur:

Modulverantwortliche(r):

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Philosophy of Artificial Intelligence. Classical Readings in the Phenomenology of AI (Seminar, 3 SWS)

Centrone S

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

Modulbeschreibung

SOT56401: Applied Philosophy of Quantum Theory | Applied Philosophy of Quantum Theory

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2024

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Englisch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Unregelmäßig
Credits:* 6	Gesamtstunden: 180	Eigenstudiums- stunden: 150	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:

Wiederholungsmöglichkeit:

Semesterende

(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](#).

SOT60302: Medien & Öffentlichkeit | Media & the Public

SOT603021: 1 Credit Module | 1 Credit Modules

Modulbeschreibung

CLA10029: Writer's Lab | Writer's Lab

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2012/13

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Deutsch/Englisch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Wintersemester
Credits:* 1	Gesamtstunden: 30	Eigenstudiums- stunden: 22	Präsenzstunden: 8

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Die Studierenden zeigen in einer Textprobe (3-5 Seiten) für das online Lektorat, dass sie korrekte Zitiersysteme, Literaturnachweise und Argumentationsstrukturen umsetzen können (Prüfungsleistung).

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Inhalt:

Ob wissenschaftliche Ausarbeitung, Exposé, oder Artikel in einer Fachzeitschrift: Schreibkompetenz ist ein Erfolgsfaktor. Die erste Sitzung des Workshops führt an das Schreiben und Strukturieren wissenschaftlicher Texte heran. In der Zeit bis zur zweiten Sitzung steht Ihnen die Referentin für ein Feedback zu individuellen Texten per E-Mail zur Verfügung. Die abschließende Sitzung dient dazu, allgemein wiederkehrende Problematiken zu besprechen sowie Tipps zum Sprachstil und Layout zu vermitteln.

Lernergebnisse:

- Nach der Teilnahme sind die Studierenden in der Lage
- Zitiersysteme zu unterscheiden und Literaturnachweise im eigenen Text formal richtig aufzuschreiben
 - unterschiedliche wissenschaftliche Argumentationsstrukturen anzuwenden

- wissenschaftliche Sprache hinsichtlich Stil und Lesbarkeit zu optimieren
- sich in kleinen Gruppen Feedback auf die eigenen Texte zu geben

Lehr- und Lernmethoden:

Dozentenvortrag, praktische Textübungen, individuelles Online-Lektorat

Medienform:

Literatur:

Schneider, W. (2010). Deutsch für junge Profis – wie man gut und lebendig schreibt, Berlin: Rowohlt.

Kruse, O. (2007). Keine Angst vorm leeren Blatt. Ohne Schreibblockaden durchs Studium, Frankfurt/New York: Campus.

Esselborn-Krumbiegel, H. (2002). Von der Idee zum Text. Eine Anleitung zum wissenschaftlichen Schreiben, Paderborn u. a.: Schöningh.

Modulverantwortliche(r):

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Writer's Lab - Scriptorium (Workshop, ,5 SWS)

Uecker K

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

Modulbeschreibung

CLA10269: Kommunikation und Persönlichkeit | Communication and Personality

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2011

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Deutsch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 1	Gesamtstunden: 30	Eigenstudiums- stunden: 15	Präsenzstunden: 15

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Studierende zeigen die Bereitschaft, konkrete eigene fragliche Kommunikationssituationen einzubringen und gegebenenfalls zu inszenieren (Studienleistung). In einer Klausur zeigen die Studierenden, dass sie die verschiedenen Voraussetzungen für gelungene Kommunikation verstehen und bestimmte Kommunikationsmuster unterscheiden können (Prüfungsleistung).

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Inhalt:

„Man kann nicht nicht kommunizieren“ (P. Watzlawick) – Kommunikation ist also keine Kompetenz neben anderen, Kommunikation geschieht immer. In ihr kommt unsere Persönlichkeit zum Ausdruck und die unterschiedlichen Weisen, wie wir mit Menschen und auch Dingen in Beziehung stehen. Kommunikation und Beziehungsgestaltung sind zentrale Faktoren für die persönliche Lebensqualität und sie entscheiden wesentlich über den Erfolg und die Zufriedenheit in beruflichen Belangen.

Der Workshop bietet zum einen grundlegende und praxisnahe Einsichten der Kommunikationspsychologie, zum anderen ermöglicht er ein vertieftes Verständnis der eigenen Persönlichkeit in der Dynamik von Beziehungen und in Arbeitsstrukturen.

Lernergebnisse:

Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage:

- Kommunikation in ihrer Vielschichtigkeit zu verstehen
- zentrale Aspekte gelingender Beziehung und klärender Kommunikationsgestaltung anzuwenden

- eigene Kommunikationsmuster zu identifizieren
- das Entwicklungspotenzial im eigenen Kommunikationsverhalten zu erfassen und umzusetzen.

Lehr- und Lernmethoden:

Präsentation und Diskussion

Erlebnisaktivierende Inszenierung von Kommunikationssituationen

Supervisorisches Coaching zur Klärung von Fragen aus eigenen Kommunikationssituationen der TeilnehmerInnen

Feedback im Rahmen der Gruppe.

Medienform:

Literatur:

Modulverantwortliche(r):

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Standing, Voice and Communication - für Frauen (Ausgestattet mit Ausstrahlung und einer Stimme, die trägt) (Workshop, 1 SWS)

Herrmann A

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

Modulbeschreibung

CLA10348: Schreiben Sie sich erfolgreich | Become Successful Through Writing

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2014

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Deutsch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 1	Gesamtstunden: 30	Eigenstudiums- stunden: 8	Präsenzstunden: 22

* 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 einem Textentwurf zeigen die Studierenden, dass sie einen Text so aufbauen, strukturieren und formulieren können, dass er seinen Zweck erfüllt. Die Studierenden sind in der Lage zeitnah und selbstständig einen adequaten Text zu verfassen.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Inhalt:

Eine klar strukturierte E-Mail, ein spannendes Protokoll, eine brillant formulierte wissenschaftliche Veröffentlichung. Mit souveränen Texten überzeugen Sie Professoren, Dozenten und Kollegen. Ein guter Schreibstil unterstützt Sie bei Ihrer späteren beruflichen Karriere. In diesem Workshop lernen Sie kurz schreiben, verständlich schreiben, strukturiert schreiben, schnell schreiben. Alles, worauf es beim Schreiben ankommt, ganz gleich für wen oder in welcher Situation Sie einen schriftlichen Text verfassen. Schreiben ist ein Handwerk, das auch Sie in diesen zwei Workshop-Tagen erlernen können. Ziel ist es, dass Sie mit Freude und Spaß formulieren, dann werden Sie auch Ihre Leser für sich gewinnen.

Bitte bringen Sie zu der Veranstaltung Ihr eigenes Notebook mit.

Lernergebnisse:

Nach der Teilnahme sind die Studierenden in der Lage, einen Text flüssig zu verfassen. Sie wissen, wie sie einen Text aufbauen und formulieren. Wie sie ihre Leser am besten erreichen und

für die Inhalte interessieren. Ganz gleich ob es sich um einen wissenschaftlichen Text, eine E-Mail, ein Protokoll oder ein Bewerbungsschreiben handelt.

Lehr- und Lernmethoden:

Medienform:

Literatur:

Modulverantwortliche(r):

Fred Slanitz

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

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

Modulbeschreibung

CLA10412: Technical Writing (Engineer Your Text!) | Technical Writing (Engineer Your Text!)

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2014

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Englisch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 1	Gesamtstunden: 30	Eigenstudiums- stunden: 15	Präsenzstunden: 15

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

For their coursework (=immanent examination), students may choose between writing a short persuasive essay or a proposal (max. 1000 words); alternatively, they may compile a scientific abstract for a (hypothetical) paper (max. 250 words) or their thesis (max. 500 words). It is particularly important that students show sensitivity for different audiences and demonstrate their developed knowledge about argumentational structures in the chosen assignment.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Students require adequate English skills (intermediate to post-intermediate).

Inhalt:

Fuel your studies by the alternative energy of this workshop. Maximize your skills to write. Increase your writing efficiency. Use sustainable strategies and quality tools. Learn to write TUM (Technical, Understandable, Manageable) documents.

This course will focus on the fundamentals of text manufacturing: materials, processes, designs, assembly methods, quality management, and performance monitoring.

Lernergebnisse:

- By the end of the course, you are expected to be able to
- identify the role of psychological factors in writing and reading.
 - recognize the needs of different audiences.
 - show sensitivity to usability demands.
 - analyze technical documents and locate features of best-practice writing.

- organize and manage your own writing.

Lehr- und Lernmethoden:

The workshop uses a constructivist approach to document analysis and text production based on recent academic literacy research. Cooperative learning methods like discussions, small group work, peer review, some direct instruction, and the independent work of the students ensure the diversity of knowledge transfer.

Medienform:

Flipcharts, exercise portfolio, Moodle

Literatur:

Gopen, G. D. and Swan, J. A. (1990). The science of scientific writing. American Scientist, 78:57-63. Please access this article in advance at: <http://www.americanscientist.org/issues/feature/the-science-of-scientific-writing>

Modulverantwortliche(r):

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Engineer Your Text! (Technical Writing for People Who Want More) (Workshop, 1 SWS)

Balazs A

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

Modulbeschreibung

CLA10626: Wissenschaft in der Öffentlichkeit | Communicating Science

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2002/03

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Deutsch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 1	Gesamtstunden: 30	Eigenstudiums- stunden: 15	Präsenzstunden: 15

* 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 einem Essay, in dem die Studierenden die ein Beispielthema aus Wissenschaft und Technik zieguppen- und mediengerecht darstellen und erklären.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Inhalt:

Zeitung, Internet oder Science Center: Es gibt viele Gesichter der Kommunikation zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit. Welche konkreten Möglichkeiten der Vermittlung gibt es?

Welche Herausforderungen stellen sich in der Kommunikation zwischen Wissenschaft, Medien, Politik und Öffentlichkeit? Wie beschreiben Sie ihre wissenschaftliche Arbeit verständlich? Wie lassen sich komplexe Sachverhalte interessant aufbereiten? Wie wird die gesellschaftliche Relevanz wissenschaftlicher Themen dargestellt?

Lernergebnisse:

Nach der erfolgreichen Teilnahme an dem Modul sind die Studierenden in der Lage, wichtige Aspekte der Wissenschaftskommunikation zu erkennen und deren Probleme zu analysieren. Zudem sind die Studierenden in der Lage Möglichkeiten zur Vermittlung von Wissenschaft und Öffentlichkeit zu diskutieren bzw. zu erklären.

Lehr- und Lernmethoden:

Vortrag, Präsentation, Übungen, Gruppenarbeit

Medienform:

Literatur:

M.-D. Weitze, W. M. Heckl: Wissenschaftskommunikation - Schlüsselideen, Akteure, Fallbeispiele. Springer-Verlag, 2016.

Modulverantwortliche(r):

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Wissenschaft kommunizieren (Verständliche Texte, kontroverse Dialoge und mehr) (Workshop, 1 SWS)

Weitze M

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

Modulbeschreibung

CLA11123: Videos selber machen | How to Produce Your Own Videos

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2014/15

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Deutsch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 1	Gesamtstunden: 30	Eigenstudiums- stunden: 15	Präsenzstunden: 15

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Die Studierenden erstellen ein Filmkonzept und zeigen erlernte Fähigkeiten im drehen und schneiden von Filmsequenzen, welche schließlich zu einem Video fertiggestellt werden (Prüfungsleistung, unbenotet).

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Inhalt:

Auf YouTube werden jede Minute mehr als 100 Stunden Videomaterial hochgeladen. Auch auf klassischen Websites finden sich immer mehr Bewegtbildinhalte. Dank günstiger Consumer- und Handy-Kameras, frei zugänglicher Schnitt-Software und leistungsstarker Computer und Datenleitungen wird es immer einfacher, Videos herzustellen und zu veröffentlichen. Videos sind zu einem etablierten und zeitgemäßen Kommunikationsmittel geworden.

Wie können sich angehende Wissenschaftler diesen Trend zunutze machen? Wie gelingt es, wissenschaftliche Arbeit mit Hilfe von Videos anschaulich darzustellen? Wie kann man seine Botschaft möglichst einfach visualisieren?

Im Workshop werden die grundlegenden Anforderungen an ein erfolgreiches Video definiert: von der Idee zum Konzept, vom Dreh zum Schnitt. An konkreten Projekten erarbeiten die Studierenden ihre eigenen Filme. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der inhaltlichen Gestaltung. Es ist den Studierenden freigestellt, welche Kamera und welches Schnittprogramm sie nutzen.

Bitte bringen Sie eine Digitalkamera oder ein Smartphone mit Videofunktion mit.

Lernergebnisse:

Nach der Teilnahme sind die Studierenden in der Lage, ein gutes von einem schlechten Video zu unterscheiden. Sie können die Bereiche Konzeptionierung, Kamera und Schnitt anwenden und wissen, wie ein erfolgreiches Video entwickelt wird. Darüberhinaus sind sie in der Lage selbst ein Video zu erstellen, welches professionellen Kriterien an Inhalt, Visualisierung und Sprache folgt.

Lehr- und Lernmethoden:

Erster Tag: Einführung, Vorstellung und Diskussion ausgewählter Video-Beispiele, Praxisübungen mit der Kamera, Erarbeitung von konkreten Video-Projekten

Zweiter Tag: Vorstellung und Analyse der erstellten Konzepte und Videos

Medienform:

Literatur:

Modulverantwortliche(r):

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Videos selber machen (Wie Sie mit Bewegtbild sich und Ihre Inhalte besser verkaufen können)
(Workshop, 1 SWS)

Fuchs M

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

SOT603022: 2 Credits Module | 2 Credits Modules

Modulbeschreibung

CLA20267: Kommunikation und Präsentation | Communication and Presentation

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2013/14

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Deutsch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 2	Gesamtstunden: 60	Eigenstudiums- stunden: 30	Präsenzstunden: 30

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

In Präsentationssequenzen (15-20 Min.) zeigen die Studierenden, dass sie in der Lage sind die erarbeiteten Aspekte überzeugender Kommunikation und Präsentation anzuwenden.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Inhalt:

Kommunikation meint in der Regel die dialogische Kommunikation. Gemeinsam werden förderliche und hinderliche Verhaltens- und Kommunikationsweisen anhand der folgenden Inhalte erarbeitet:

- Grundlagen der Kommunikation
- Konstruktives Feedback
- Effektive und zielgerichtete Gesprächsführung

Mit ausgewählten Übungen haben Sie Gelegenheit Ihre Kommunikationskompetenz zu erproben und zu entwickeln.

Lernergebnisse:

Nach der Teilnahme sind die Studierenden in der Lage kompetenter zu kommunizieren und wirkungsvoller zu präsentieren. Sie kennen zudem die Inhalte für überzeugende Präsentationsfähigkeit:

- Aspekte der verbalen und nonverbalen Kommunikation

- Aufbau einer Präsentation
- Visualisierung der Inhalte
- Aktivierung der Zuhörer

In gezielten Präsentationssequenzen bekommen Sie die Möglichkeit, Ihre Souveränität und Überzeugungskraft konkret zu trainieren und von der Gruppe Feedback zu erhalten.

Lehr- und Lernmethoden:

Ausarbeitung der Präsentationsinhalte (Kurzpräsentation), Präsentationstraining mit Medieneinsatz im Plenum, Einzelarbeit, Gruppenarbeit, Trainerinput, Feedback (mündlich und schriftlich).

Medienform:

Literatur:

Modulverantwortliche(r):

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Rhetoric and Argumentation. An Academic Talking Lab (Workshop, 1,5 SWS)

Martinez Gómez J

Kommunikation und Präsentation - Innenstadt (Workshop, 1,5 SWS)

Zeus R (Brea R, Rummeld-Rodenbach M)

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

Modulbeschreibung

SOT62301: Projekt: Wissenschaft, Kunst, Öffentlichkeit - Neue Formen der Wissensvermittlung | Project: Science, Art and Society - New Ways of Communicating Knowledge

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2023

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Deutsch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 2	Gesamtstunden: 60	Eigenstudiums- stunden: 30	Präsenzstunden: 30

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

In mündlicher und schriftlicher Projektarbeit (z. B. Projektskizzen und Konzeptpräsentationen, schriftliche Pitches) zeigen die Studierenden, dass sie in der Lage sind, komplexe wissenschaftliche Inhalte verständlich, anschaulich und zielgruppenorientiert zu vermitteln und (gestalterisch) umzusetzen, unterschiedliche Realisierungsformate hinsichtlich ihrer konkreten Tauglichkeit für ein spezifisches Thema zu bewerten und ein Konzept für die Umsetzung eines Formats hinsichtlich seiner Zielsetzung, Methoden und seiner Machbarkeit darzustellen.

Wiederholungsmöglichkeit:

Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Inhalt:

Komplexe wissenschaftliche Inhalte spannend und verständlich an die Öffentlichkeit zu vermitteln, ist wichtiger denn je. Lernorte wie das BIOTOPIA Lab im Botanischen Garten München oder das Design Museum Die neue Sammlung geben Raum für den interdisziplinären Austausch: Mit verschiedenen Bildungs- und Vermittlungsangeboten wie Erlebnispfad, Workshop, digitalen Programmen wie Lab@Home, Podcast, Citizen Science, Science Slams und anderen Veranstaltungen mit hoher Interaktivität bieten sie die Möglichkeit, Wissen neu und anders zu kommunizieren, innovative Bildungsformate zu entwickeln und dabei Interesse für die MINT-Fächer zu wecken.

Lernergebnisse:

Nach der Teilnahme haben die Studierenden ihre praktischen Kenntnisse in der Wissensvermittlung erweitert und neue methodische sowie kommunikative Kompetenzen erworben. Insbesondere sind sie in der Lage, komplexe wissenschaftliche Inhalte anschaulich, verständlich und zielgruppenadäquat zu vermitteln, unterschiedliche Formate der Wissensvermittlung an der Schnittstelle zu Kunst und Design hinsichtlich ihrer konkreten Tauglichkeit für ein spezifisches Thema zu bewerten und ein Konzept für die praktische Umsetzung eines Formats hinsichtlich seiner Zielsetzung, seiner Methoden und der nötigen Ressourcen professionell darzustellen.

Lehr- und Lernmethoden:

Der Kurs ermöglicht es Studierenden aus unterschiedlichen Fachdisziplinen, gemeinsam mit Expertinnen und Experten innovative Formate für die Wissensvermittlung und Bildungsarbeit zu entwickeln. Dabei werden im Kurs unterschiedliche Formate der Wissenschaftskommunikation erarbeitet durch:

- interdisziplinäre Projekt- und Gruppenarbeit,
- anwendungsorientierte und praxisnahe Erarbeiten von Ideen und Konzepten zur innovativen Wissenschaftsvermittlung/Wissenstransfer in die Gesellschaft,
- zielorientierte Entwicklung von Prototypen bzw. Vorführ-/Experimententwicklung,
- erfahrungsbasiertes Lernen und Challenge Based Learning,
- Experimentieren und Präsentieren,
- Erlernen von agilen Arbeitsmethoden,
- Feedback aus der Gruppe und durch Mentorate,
- Evaluation

Im Kick-Off Meeting werden die Themen zu den Einzelprojekten vergeben.

Medienform:

Expert:inneninput, Präsentationen, Teamwork, Projektarbeit

Literatur:

Ed Yong: The best American Science and Nature Writing, 2021

Reinventing the Museum: Relevance, Inclusion, and Global Responsibilities, 2023

Nicholas Thomas: The return of curiosity: what museums are good for in the 21 century, 2016

Marc-Denis Weitze, Wolfgang M. Heckl: Wissenschaftskommunikation - Schlüsselideen, Akteure, Fallbeispiele, 2016

Neil McGregor: Eine Geschichte der Welt in 100 Objekten, 2015

Wolfgang Heckl: Die Welt der Technik in 100 Objekten, 2022

ZEIT-Edition: Bibliothek des Wissens, Faszinierende Wissenschaft, leidenschaftlich erzählt

Modulverantwortliche(r):

Slanitz, Alfred; Dr. phil.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Pop-up Show, DIY Lab, Infogame, Wissens-Dating: Gestalte neue Formen der Wissensvermittlung für das Science Communication Lab im Deutschen Museum! (Workshop, 2 SWS)

Rehwagen U, Passola i Lizandra E

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

SOT603023: 3 Credits Module | 3 Credits Modules**Modulbeschreibung****MCTS0036: Moderation (RESET) | Moderation (RESET)***How to guarantee efficient group discussions and moderation*

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2021/22

Modulniveau: Master	Sprache: Englisch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Wintersemester
Credits:* 3	Gesamtstunden: 90	Eigenstudiums- stunden: 68	Präsenzstunden: 22

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Students must submit a research paper (2000 to 3000 words) in which they demonstrate that they have gained a deeper understanding of successful moderation. They do so by analysing a case or reflecting their own and other's communication patterns and behaviour in group discussions and moderation situations. In the paper, students demonstrate that they have acquired a greater awareness for communication challenges and barriers with different stakeholders, as well as an empathic and also assertive communication attitude. Furthermore, they show that they are able to apply effective communication techniques for the creation and maintenance of respectful and results-oriented group discussions, and also to learn from experience and - if necessary or advisable - to modify critical group communication patterns.

Wiederholungsmöglichkeit:

Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

This Skills module is aimed at students currently enrolled in the M.A. program 'Responsibility in Science, Engineering and Technology'. Students from other English-language MA programs can apply to join the respective course provided there is sufficient space available.

Inhalt:

It is a major challenge to communicate effectively with and to different stakeholders within the STS/RRR context (in project meetings, planning processes or field activities), especially when targeting the change of paradigms and behaviour. Involving different stakeholders such as fellow researchers and partners but also decision makers, entrepreneurs, and civil society in productive, interactive inter- and transdisciplinary meetings is a challenge and requires an informed and skilled

intervention of the moderator. Relevant concepts for these interventions will be discussed and necessary skills will be trained.

Lernergebnisse:

This module is dedicated to the challenges of successful communication in multi-stakeholder environments. Participants will acquire the following skills needed to support and moderate meetings and discussions (involving 3-20 participants) effectively and guarantee consistent outcomes:

- awareness for communication challenges and barriers with different stakeholders
- empathic and at the same time assertive communication attitude in moderation situations
- application of effective moderation techniques (e.g. active listening, rephrasing, question techniques, establishing rapport)
- ability to use these techniques for the creation and maintenance of respectful and result-oriented group discussions
- ability to learn from experience and - if necessary or advisable - to modify critical group communication patterns

Lehr- und Lernmethoden:

Lectures to transfer knowledge about moderation and mediation; interactive exercises and simulations (role plays) to train group communication and moderation techniques

Medienform:

Whiteboard, flip chart, exercise sheets, exercises, role plays, films

Literatur:

MOORE, Ch. (2014). The Negotiating Process - Practical Strategies for Resolving Conflict.- 4th revised Edition; Jossey-Bass Publishers. San Francisco, CA, USA.

FISHER, R. & Ury, W. (2012). Getting To Yes: Negotiating Agreement Without Giving In. 3rd revised Edition (1st Ed. 1983). Penguin Books. New York, NY, USA.

SCHULZ v. THUN, F. (2004) Seven Tools for Clear Communication: The Hamburg Approach in English Language; Arbeitsgruppe Beratung und Training, Fachbereich Psychologie; 69 p.

Modulverantwortliche(r):

Bauer, Victoria; M.A.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Facilitation Skills for Transdisciplinary Work Processes (Workshop, 1,5 SWS)

Schmitt S

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

Modulbeschreibung

CLA32400: Medien, Wissenschaft, Technik: Digitales Museumsprojekt | Media, Science, Technology: Digital Museum Project

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2020/21

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Deutsch/Englisch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Unregelmäßig
Credits:* 3	Gesamtstunden: 90	Eigenstudiums- stunden: 75	Präsenzstunden: 15

* 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):

Slanitz, Alfred; Dr. phil.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

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

Modulbeschreibung

MCTS0053: Intercultural Communication | Intercultural Communication

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2021/22

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

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Students give a 15-minute presentation, in which they demonstrate their knowledge of key intercultural communication concepts in a clear and concise manner, and their comprehension of how culture and other factors influence and shape communication. Furthermore, they show their ability to analyze intercultural encounters, communication styles and critical incidents and that they are familiar with strategies and techniques to improve communication. After the presentation, the examiner/lecturer and the audience have 10 minutes to pose questions on the topic of the presentation, which the examinees are expected to answer knowledgeably and concisely.

Wiederholungsmöglichkeit:

Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

This Skills module is aimed at students currently enrolled in the M.A. program 'Responsibility in Science, Engineering and Technology'. Students from other English-language MA programs can apply to join the respective course provided there is sufficient space available.

Inhalt:

In today's global and increasingly interdisciplinary environment, the success of ventures in almost any field requires an understanding of intercultural communication and cooperation. This module provides students with key concepts of intercultural communication and insights into how people from different backgrounds interact with each other. Based on the assumption that communication situations in international business and research settings are influenced by various factors including national, organizational and professional cultures, new media and technologies as well as the communicators' personalities, students learn to analyze and understand these factors. Furthermore, they develop greater self-awareness of their own cultural behavior and communication style and acquire strategies and techniques to improve their communication skills.

Lernergebnisse:

Upon successful completion of the module, students:

- have knowledge of key concepts in Intercultural Communication Theory
- understand how culture and other factors influence and shape communication
- are able to analyze and evaluate intercultural encounters and critical incidents
- can analyze different communication styles
- have greater self-awareness of their own cultural behavior and communication style
- are familiar with strategies and techniques to improve their communication skills

Lehr- und Lernmethoden:

Classroom activities are tailored to the topics of the respective course and include lectures, reading activities, in-class discussions of key texts, talks and case studies, group work, simulation activities, communication exercises and student presentations. Students are expected to read and analyze key literature and case studies in order to familiarize themselves with fundamental concepts in Intercultural Communication Theory. Furthermore, they engage in discussions, simulation activities and communication exercises in order to understand how culture and other factors influence and shape communication, to analyze and evaluate intercultural encounters, and to learn about and apply strategies and techniques to improve their communication skills. Giving a presentation trains students to present their findings in a clear and concise manner.

Medienform:

Texts, case studies, slide presentations, videos and audio tracks, flipchart/whiteboard, worksheets, Moodle

Literatur:

A reading list will be provided at the beginning of the semester.

Modulverantwortliche(r):

Bauer, Victoria; M.A.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Interpersonal Business Communication Skills (Workshop, 2 SWS)

Crail T

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

SOT603024: 4 Credits Module | 4 Credits Modules

Modulbeschreibung

ED0312: Wissenschafts- und Technikkommunikation (für Lehramt) | Science and Technology Communication (for Lectureship)

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2014/15

Modulniveau: Master	Sprache: Deutsch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 4	Gesamtstunden: 120	Eigenstudiums- stunden: 83	Präsenzstunden: 37

* 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 erfolgt in der Form einer wissenschaftlichen Ausarbeitung (Essay), einschließlich eines mündlichen Vortrags, in der die Studierenden das Verständnis von Problemen und Möglichkeiten der Wissenschafts- und Technikkommunikation und die Fähigkeit zur Anwendung von Techniken für eine zielgruppengerechte Kommunikation unter Beweis stellen.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

keine

Inhalt:

Zeitung, Internet oder Science Center: Es gibt viele Gesichter der Kommunikation zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit. Immer mehr Wissenschaftler stellen sich auch dem „Dialog auf dem Marktplatz“. Welche Möglichkeiten der Vermittlung gibt es? Welche Herausforderungen stellen sich in der Kommunikation zwischen Wissenschaft, Medien, Politik und Öffentlichkeit? Wie kann ich als Wissenschaftler meine eigene Arbeit verständlich beschreiben? Wie lassen sich komplexe Sachverhalte interessant aufbereiten? Wie wird die gesellschaftliche Relevanz wissenschaftlicher Themen dargestellt?

Lernergebnisse:

Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage, Probleme und Möglichkeiten der Wissenschafts- und Technikkommunikation zu verstehen und Techniken für eine effektive Kommunikation anzuwenden.

Lehr- und Lernmethoden:

Das Modul besteht aus Vortrag und Präsentationen des Dozenten, Einzel- und Gruppenarbeit zu praktischen Beispielen, Referaten zu historischen, didaktischen und sozialwissenschaftlichen Perspektiven. Aktive Teilnahme an den Lehrveranstaltungen.

Medienform:

PowerPoint, Filmausschnitte, Übungsaufgaben, Skriptum

Literatur:

Winfried Göpfert (Herausgeber): Wissenschafts-Journalismus: Ein Handbuch für Ausbildung und Praxis. Econ-Verlag, 2006.

Carsten Könneker: Wissenschaft kommunizieren, Wiley-VCH 2012.

Marc-Denis Weitze, Wolfgang Heckl: Wissenschaftskommunikation - Schlüsselideen, Akteure, Fallbeispiele, Springer 2015.

Modulverantwortliche(r):

Heckl, Wolfgang; Prof. Dr. rer. nat. habil.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Wissenschaftskommunikation im Deutschen Museum: Texte im Museum (Seminar, 2 SWS)

Heckl W [L], Weitze M

Wissenschaftskommunikation im Deutschen Museum: Texte im Museum (Seminar, 2 SWS)

Heckl W [L], Weitze M

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

SOT60303: Politik & Wirtschaft | Politics & Business

SOT603031: 1 Credit Module | 1 Credit Modules

Modulbeschreibung

CLA10226: Meaningful Project Management | Meaningful Project Management

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2002/03

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Deutsch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Sommersemester
Credits:* 1	Gesamtstunden: 30	Eigenstudiums- stunden: 15	Präsenzstunden: 15

* 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

CLA10445: Verhandlungsführung | Approaches to Negotiation

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2012/13

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Deutsch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 1	Gesamtstunden: 30	Eigenstudiums- stunden: 15	Präsenzstunden: 15

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Studierende analysieren und bewerten in einem (unbenoteten) Bericht im Umfang von 1000 - 1500 Worten ihre eigenen Verhandlungsstrategien.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Inhalt:

Erfolgreich verhandeln heißt, das zu erreichen, was in einer bestimmten Situation möglich ist. Ob es um das Gehalt im neuen Job, den Preis für einen Gebrauchtwagen oder das gemeinsame Urlaubsziel mit dem Partner geht. Oft sind wir ratlos, wenn der Verhandlungspartner geschickt ausweicht, eisern auf seiner Position beharrt oder uns einfach klare und überzeugende Argumente fehlen.

Im Workshop werden u.a. folgende Themen behandelt:

- sieben Phasen einer Verhandlung
- Hart in der Sache – Weich zur Person: Harvard Prinzipien der Verhandlung
- überzeugend argumentieren
- Chancen und Risiken unterschiedlicher Verhandlungsstrategien
- Verhandlungstaktiken
- Verhandlungsethik

Lernergebnisse:

Nach der Teilnahme sind die Studierenden in der Lage

- ihren eigenen Gesprächsstil zu reflektieren

- ihr Verhandlungsgeschick durch systematisches Vorgehen, die Berücksichtigung weicher Faktoren und den routinierten Einsatz von Gesprächstechniken zu verbessern.

Lehr- und Lernmethoden:

Verhandlungsübungen nach Bedarf der Teilnehmer/innen, Trainerinputs mit hohem Visualisierungsanteil, Kleingruppenarbeit, Verhandlungsübungen mit konkreten Rollenvorgaben, Soziometrie, Aktivierungsübungen, Analyse von Filmszenen.

Medienform:

Flipchart, Pinwand, Moderationsmaterial, Aufgabenblätter, DVD, Beamer, Fotoprotokoll; Skript

Literatur:

Das Harvard-Konzept, Roger Fisher; Verhandeln nach Drehbuch; Agnes Kunkel

Modulverantwortliche(r):

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Verhandlungsführung (Verhandeln nach Drehbuch) (Workshop, 1 SWS)

Strohmeyer U

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

Modulbeschreibung

CLA10450: Wenn aus Ingenieuren Manager werden | When Engineers Become Managers

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2014

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Deutsch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 1	Gesamtstunden: 30	Eigenstudiums- stunden: 18	Präsenzstunden: 12

* 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 einer Fallstudie (3-5 Seiten) oder durch das Vorbereiten einer Präsentation (10-15 Min.) beschreiben die Studierenden, welche komplexen Problemstellungen im Management zu erwarten sind, und stellen hierzu Lösungsvorschläge vor (Prüfungsleistung).

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Inhalt:

In den Ingenieur-Disziplinen gibt es für die meisten Aufgabenstellungen erprobte Theorien, Näherungsverfahren und Simulationsansätze. Im Management ist dies anders. Es gibt keine geschlossene, umfassende Theorie; allenfalls Ansätze für isolierte, begrenzte Themenbereiche. In dem Workshop werden bewährte Methoden und Instrumente für Standardsituationen vorgestellt, zusammen mit neuen, bisher nicht veröffentlichten Ansätzen zur Geschäftsoptimierung (Winning Business Models). Besonderen Raum nehmen die Themen Soft Skills und Veränderung ein. In diesem Zusammenhang wird ein neues Charakterstruktur-Ebenen Modell vorgestellt. Ausgewählte Themen werden in Arbeitsgruppen vertieft, die Ergebnisse werden von den Teilnehmern vorgetragen.

Lernergebnisse:

Nach erfolgreicher Teilnahme am Seminar sind die Studierenden in der Lage Antworten auf zwei relevante Fragen zu geben:

- was erwartet mich in der Managementpraxis?
- welche Instrumente kann ich für die Lösung typischer Managementprobleme einsetzen?

Lehr- und Lernmethoden:

Vortrag; offener Dialog; Gruppenarbeit; Präsentation; Erfahrungsberichte von Dozenten und Teilnehmern

Medienform:

Literatur:

Modulverantwortliche(r):

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Wenn aus Ingenieuren Manager werden (Workshop, ,5 SWS)

Rüll H, Schrems A (Rummeld-Rodenbach M)

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

Modulbeschreibung

CLA10524: Herausforderung Asien | The Asian Challenge

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2012

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Deutsch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Sommersemester
Credits:* 1	Gesamtstunden: 30	Eigenstudiums- stunden: 15	Präsenzstunden: 15

* 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 schriftlichen Hausarbeit analysieren die Studierenden exemplarisch historische, kulturelle, soziale und politische Aspekte der dynamischen wirtschaftlichen Entwicklung einer Region.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Inhalt:

Trotz Weltwirtschaftskrise – Asien boomt! Kein anderer Kontinent dieser Welt wird als so zukunftssträchtig gewertet wie die Region zwischen Indus und der Bucht von Tokio. Dabei werden die Vielfältigkeit des Kontinents sowie seine Risiken und Chancen oft kaum beachtet. Verallgemeinerungen überlagern zudem die teils völlig unterschiedlichen Lebenswelten im Denken, Handeln und Kommunizieren.

Dieser Kurs beleuchtet die wirtschaftliche Dynamik der Region und verbindet sie mit historischen, kulturellen und politischen Grundlagen. Demographische Entwicklungen sowie Prognosen und Trends runden das Bild ab. Einzelne Länderstudien führender Mächte des Kontinents (Japan, China, Indien) sollen darüber hinaus den Einblick in die Vielfältigkeit des Kontinents vertiefen. Unter Berücksichtigung internationaler und globaler Aspekte der Weltwirtschaft wird eine abschließende Gesamtbetrachtung der Rolle Asiens in der weltwirtschaftlichen Entwicklung vorgenommen, die den Teilnehmern auch Rückschlüsse auf die eigene europäische Entwicklung ermöglichen sollen.

Lernergebnisse:

Nach der Veranstaltung sind die Teilnehmer in der Lage die Bedeutung der wirtschaftlichen Dynamik der Region zu erfassen sowie deren Entwicklung mit historischen, kulturellen und

politischen Aspekten zu verbinden. Die Kenntnis über demographische Entwicklungen sowie Prognosen und Trends ergänzt das Bild.

Lehr- und Lernmethoden:

Präsentationen, Gruppenarbeit, Diskussionsrunden, Länderstudien als Fallstudien

Medienform:

Literatur:

Modulverantwortliche(r):

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Herausforderung Asien – ein Kontinent im Aufbruch (Workshop, 1 SWS)

Niemann I

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

Modulbeschreibung

CLA10555: Communication and Facilitation in Project Teams | Communication and Facilitation in Project Teams

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2013/14

Modulniveau: Master	Sprache: Englisch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 1	Gesamtstunden: 30	Eigenstudiums- stunden: 22	Präsenzstunden: 8

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Students will write a short exam which proves that they understand various aspects of project management and are able to handle team conflicts successfully. Furthermore they are able to apply communication and facilitation skills (exam achievement).

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Students require adequate English skills to achieve the expected level of participation.

Inhalt:

Team roles and team development stages (team development clock, team triangle)
How to create a good and well-structured work environment and enhance collaboration
Motivating a team with constructive feedback
How to handle conflicts successfully
Creative problem solving tools

Lernergebnisse:

Here you will gain new insights into your own role within your team and gain appreciation of other roles that may appear during conflicts. By learning better ways of looking at team dynamics you will improve your ability to create a good and well-structured work environment and enhance team collaboration. After completing this workshop you will have an expanded set of useful communication and facilitation skills that will enable you to build good work relationships and deal with conflicts in a constructive manner.

Lehr- und Lernmethoden:

Trainer input, demonstrations, exercises, role-playing games, group discussions, feedback, etc. Each participant is encouraged to explore his/her style and thus expand their individual set of communication, dialogue facilitation and project team collaboration skills.

Medienform:

Literatur:

Belbin RM (1993) Team Roles At Work. Butterworth-Heinemann, Oxford

Hanlan M (2004) High-Performance Teams – How to Make Them Work. Praeger, Westport CT.

Pentland A (2012) The New Science of Building Great Teams. In: Harvard Business Review 04:2012.

Waters K (2012) All About Agile: Agile Management Made Easy! CreateSpace Independent Publishing Platform.

West MA (1990) The Social Psychology of Innovation in Groups. In: MA West, JL Farr (Eds) Innovation and Creativity at Work. Wiley, Chichester.

Yukl GA (2013) Leadership in Organizations. 8th ed. Pearson Education, Harlow.

Modulverantwortliche(r):

Monika Thiel

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

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

Modulbeschreibung

CLA11108: Führung übernehmen | Leadership

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2012

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Deutsch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Sommersemester
Credits:* 1	Gesamtstunden: 30	Eigenstudiums- stunden: 15	Präsenzstunden: 15

* 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 Präsentation analysieren die Studierenden die grundlegenden Konzepte/Methoden und Aufgaben der Personalführung (Prüfungsleistung).

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Inhalt:

Führung kann gelernt werden - sofern die Bereitschaft für diese Aufgabe besteht. Hierzu gehört Selbstreflexion, die Übernahme von Verantwortung und ein Verständnis über die grundlegenden Konzepte und Methoden der Personalführung.

Inhalte

- Management und Führung
- Wirksamkeit nachhaltiger Führung
- Führungs-Kompetenzen
- Leistungs-Pyramide
- Aufgaben einer Führungskraft
- Diversity, Interkulturelle Führung
- Kommunikation und Feedback
- Recruiting und Bewerbungsgespräche
- Situative Führung
- Persönlicher Entwicklungsplan

Lernergebnisse:

Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Workshop sind die Studierenden in der Lage die Wirksamkeit nachhaltiger Führung in Bezug auf die Leistungs-Pyramide zu veranschaulichen. Weiterhin identifizieren sie sich mit den erlernten Führungs-Kompetenzen und können je nach Situation den angemessenen Führungsstil demonstrieren und auch im Bereich der interkulturellen Führung angemessen reagieren.

Lehr- und Lernmethoden:

Praxisnahe Übungen zur Führungsübernahme, Diskussion

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

CLA11317: Ringvorlesung Umwelt: Politik und Gesellschaft | Interdisciplinary Lecture Series Environment: Politics and Society

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2015

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Englisch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Sommersemester
Credits:* 1	Gesamtstunden: 30	Eigenstudiums- stunden: 15	Präsenzstunden: 15

* 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 setzt sich zusammen aus 9 erfolgreich eingereichten Beiträgen aus unterschiedlichen Vorlesungen. Die Prüfung besteht aus einer PowerPoint Präsentation welche alleine oder in einer Gruppe erstellt wurde. Jeder muss eine Minute sprechen.

Die Studienleistung ist unbenotet.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Inhalt:

Die Ringvorlesung Umwelt ist eine interdisziplinäre, öffentliche Vortragsreihe des Umweltreferats der Studentischen Vertretung der TU München.

ReferentInnen halten Vorträge über z.B. technischen Umweltschutz, Gesundheit, Verbraucher- und Klimaschutz. Damit bietet sie Studierenden die Möglichkeit, sich auf wissenschaftlichem Niveau über aktuelle ökologische Themen und Forschungsergebnisse zu informieren.

ReferentInnen aus Forschung, Verbänden, Behörden, Naturschutzverbänden und Unternehmen sprechen über z.B. technischen Umweltschutz, Gesundheitsschutz und Klimaschutz.

Im Wintersemester wird das Modul CLA11200 Ringvorlesung Umwelt: Ökologie und Technik angeboten.

Insgesamt kann die Ringvorlesung zweimal im Laufe eines Studiums eingebracht werden.

Lernergebnisse:

Die Studierenden sind in der Lage, Expertenvorträgen zu ökologischen und technologischen Dimensionen von Umweltproblemen zu folgen und Kernthesen und zentrale Fakten zu identifizieren und darzulegen.

Lehr- und Lernmethoden:

Vorträge, Präsentationen, Diskussionen

Medienform:

Literatur:

Modulverantwortliche(r):

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Out of Sight, Out of Mind? A Journey into the World's Hidden Realities (Ringvorlesung) (Vorlesung mit integrierten Übungen, 1,5 SWS)

Nogueira de Carvalho M, Pahl A, Recknagel F, Slanitz A

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

SOT603032: 2 Credits Module | 2 Credits Modules

Modulbeschreibung

CLA21019: Politik verstehen 2 | Understanding Politics 2

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2002/03

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Deutsch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Wintersemester
Credits:* 2	Gesamtstunden: 60	Eigenstudiums- stunden: 38	Präsenzstunden: 22

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Die Studierenden stellen in einer Präsentation (20-30 Min.) die Struktur und Intention eines politisch-philosophischen Textes dar, identifizieren dessen ideengeschichtlichen Hintergrund und versuchen die Argumente kritisch zu hinterfragen sowie Bezüge zu aktuellen Diskursen herzustellen (Prüfungsleistung).

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Inhalt:

Die Seminare thematisieren politische Selbstverständnisse und Legitimationen politischer Herrschaft.

- Mythen des Politischen
- Utopien
- Politik und Moral

Mit der kritischen Reflexion dieser Formen politischen 'Denkens' und ihrer ideengeschichtlichen Bezüge stellt sich zugleich die Frage nach den Grenzen eines nur wissenschaftlich definierten Verständnisses von Politik.

Lernergebnisse:

Die Studierenden sind nach der Teilnahme in der Lage die Struktur und Intention politisch-philosophischer Texte zu verstehen, unterschiedliche Positionen und deren ideengeschichtlichen

Hintergrund zu identifizieren, sowie Argumente kritisch zu analysieren und Bezüge zu aktuellen Diskursen herzustellen.

Lehr- und Lernmethoden:

Referate, Diskussion, Dozierendeninput, Gruppenarbeit

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

CLA21102: 1914-1918: Wissenschaft. Technik. Krieg | 1914-1918: Science. Technology. War.

Historische Entwicklung, Handlungsspielräume und Konsequenzen für das wissenschaftliche Selbstverständnis

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2013/14

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Deutsch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Sommersemester
Credits:* 2	Gesamtstunden: 60	Eigenstudiums- stunden: 30	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:

Das Modul wird mit einer Modulprüfung in Form einer Präsentation abgeschlossen. Durch das abschließende Referat soll nachgewiesen werden, dass die Studierenden in der Lage sind historische Studien zum Verhältnis von Wissenschaft und Krieg zu vergleichen und zu diskutieren.

Wiederholungsmöglichkeit:

Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

keine

Inhalt:

Der Ausbau kriegswichtiger Forschung seit dem 1. Weltkrieg prägte ganz entscheidend die Entwicklung der modernen Wissenschaft im 20. Jahrhundert. Die Arbeit für Militär und Rüstungsindustrie erschloss der Forschung immense Ressourcen. Es etablierten sich neue Großforschungseinrichtungen. Zugleich mussten sich Forschende aber auch mit der Politisierung der Wissenschaft ebenso auseinandersetzen wie mit den ethischen Dilemmata. Die Atombombe wurde nach 1945 zum Symbol für die verlorene Unschuld der Naturforschung im 20. Jh. und stieß eine kritische Diskussion in der Wissenschaft an. Die aktuell diskutierte Zivilklausel, mit der sich Universitäten verpflichten, keine Rüstungsforschung zu betreiben, zeigt, dass der militärisch-wissenschaftliche Komplex bis heute umstritten ist.

Die Seminarteilnehmer*innen erarbeiten sich einen Überblick über zentrale Entwicklungen des Verhältnisses von Wissenschaft und Krieg im 20. Jh. An ausgewählten historischen Beispielen

diskutieren sie Bedingungen, Handlungsspielräume und Konsequenzen für die Forschung und das wissenschaftliche Selbstverständnis.

Lernergebnisse:

Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage die Komplexität von Wissenschaft und Technik unter Berücksichtigung von politischen und gesellschaftlichen Aspekten zu erläutern. Darüberhinaus können die Studierenden anhand der erlernten Erkenntnisse und den Vermittlungstechniken Argumente vertreten und Fakten beschreiben.

Lehr- und Lernmethoden:

Grundlage des Seminars ist die Lektüre und Diskussion historischer Studien zum Verhältnis von Wissenschaft und Krieg. Dabei können einzelne Forschende, technische Objekte oder spezifische rüstungsrelevante Forschungsfelder im Mittelpunkt stehen. Die Präsentationen und Essays der Teilnehmer*innen werden gemeinsam diskutiert und anschließend kommentiert.

Medienform:

Literatur:

Hachtmann, Rüdiger: "Rauher Krieg" und "friedliche Forschung"? Zur Militarisierung der Wissenschaften und zur Verwissenschaftlichung des Krieges im 19. und 20. Jahrhundert, in: Mit Feder und Schwert. Militär und Wissenschaft - Wissenschaftler und Krieg, hg. von Matthias Berg, Jens Thiel und Peter Th. Walther, Stuttgart 2009, S. 25-55.

Modulverantwortliche(r):

Désirée Schauz

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

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

Modulbeschreibung

CLA21114: Perspektiven der Technikfolgenabschätzung | Perspectives of Technology Assessment

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2013/14

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Deutsch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 2	Gesamtstunden: 60	Eigenstudiums- stunden: 45	Präsenzstunden: 15

* 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 einem Essay zeigen die Studierenden ihr Verständnis über die verschiedenen Dimensionen der Technikfolgenabschätzung (Prüfungsleistungen).

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Inhalt:

Innovation ist nicht ohne Risiko zu haben. Technikfolgenabschätzung (TA) versucht eine antizipierende Erkundung und Bewertung möglicher unerwünschter Technikfolgen. Was sind nun die Formen, Möglichkeiten, aber auch Grenzen von TA?

Diese Lehrveranstaltung vermittelt einen grundlegenden Einblick in die Geschichte, Ansprüche, Leistungen und Grenzen dieses umfassenden und ambitionierten Ansatzes. Dabei soll erstens auf die Etablierung von Technikfolgenabschätzung als Beratung für das Parlament eingegangen werden. Technikfolgenabschätzung versucht eine wissenschaftliche Analyse von komplexen Prozessen des Innovierens mit der Absicht, politische Entscheidungsprozesse zu beraten. Jedoch haben sich die Bedingungen politischen Entscheidens verändert, etwa dass die Laien eine größere Bedeutung zugesprochen bekommen. Wie spiegelt sich dieser Wandel von der Politik- zur Gesellschaftsberatung in der TA? Zweitens sollen deshalb die unterschiedlichen Verfahren der Technikfolgenabschätzung behandelt werden. Es gibt in der Zwischenzeit ein breites Spektrum, was der Vielfalt der beteiligten Disziplinen wie der sozialen Beteiligung geschuldet ist. Drittens werden schließlich die spezifischen wissenschaftlichen und sozialen Herausforderungen

behandelt, die mit diesem Projekt der TA einhergehen. Was sind die Risiken und Nebenwirkungen von TA selbst? Denn keine Innovation ohne Risiko - das gilt auch für die TA.

Lernergebnisse:

Nach dem Besuch der Lehrveranstaltung sind Studierende in der Lage, Technikfolgenabschätzung (TA) zu beschreiben und verschiedene Formen von TA zu klassifizieren. Sie haben gelernt, diese verschiedenen Formen von TA kontextspezifisch zu veranschaulichen. Sie haben ein Grundverständnis von der besonderen Projektform von TA-Projekten entwickelt und verstehen die spezifische Berichtsform von TA-Studien. Die Studierenden können Problemstellungen für TA-Studien erklären. Sie sind in der Lage die gegenwärtigen Herausforderungen, die sich TA stellen, zu beschreiben und mittels der veränderten aktuellen Anforderungen an Expertise für politische Entscheidungsprozesse, zu demonstrieren.

Lehr- und Lernmethoden:

Die Lehrveranstaltung nutzt die Formate des Vortrags, der Arbeit in Kleingruppen und Kurzreferate.

Medienform:

Literatur:

Modulverantwortliche(r):

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Perspektiven der Technikfolgenabschätzung (Workshop, 1 SWS)

Bösch S, Brea R

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

Modulbeschreibung

SOT62303: Geschichte und Erinnerung | History and Remembrance

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2024/25

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Deutsch/Englisch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 2	Gesamtstunden: 60	Eigenstudiums- stunden: 36	Präsenzstunden: 24

* 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 Präsentation (10-15 Minuten, bei Gruppenpräsentationen je weiterem TN 10 Minuten länger) abgeschlossen, in der die Studierenden zeigen, dass sie historische Ereignisse politisch einordnen, hinsichtlich der individuellen, sozialen und politischen Folgen abschätzen und hinsichtlich den kollektiven Umgang mit ihnen diskutieren können.

Wiederholungsmöglichkeit:

Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Inhalt:

Das Seminar vermittelt Einblicke in unterschiedliche Aspekte des Zusammenhangs von Geschichte und Gegenwart:

- Historisch-politisch: quellenbasierte thematische Einführung in politische, ökonomische und soziale Kontexte historischer Ereignisse (z.B. Totalitarismus des Nationalsozialismus).
- Historisch-biographisch: Einordnung von Lebensgeschichten und Äußerungen von Zeitzeugen (z.B. von Gefangenen und deren Schicksal).
- Gegenwart: Diskussion der kollektiven Auseinandersetzung mit historischen Ereignissen (z.B. Erinnerungskultur –in der Bundesrepublik Deutschland mit der eigenen Geschichte von Verfolgung und Totalitarismus).

Thematische Schwerpunkte sind Totalitarismus und Menschenrechte, Verfolgung und Vernichtung, Marginalisierung und Diskriminierung, Toleranz und Zivilcourage.

Lernergebnisse:

Die Studierenden sind in der Lage, die politisch-sozialen Kontexte von spezifischen historischen Ereignisse zu identifizieren, individuelle Lebensläufe und Äußerungen von Zeitzeugen im

Zusammenhang mit den Ereignissen und deren Kontexten einzuordnen sowie Aspekte von Erinnerungskultur und kollektiver Vergangenheitsbewältigung kritisch zu diskutieren.

Lehr- und Lernmethoden:

Vortrag, geführter Rundgang, Filmanalyse, Präsentationen, Diskussionen, Gruppenarbeit, Selbststudium insbes. Lektüre, Verarbeitung von Quellenmaterial

Medienform:

Vortrag, Reader, Ausstellungen, historische Quellen inkl. Film- und Fotomaterial

Literatur:

Bundeszentrale für politische Bildung: Dossier: Geschichte und Erinnerung, online: <https://www.bpb.de/themen/erinnerung/geschichte-und-erinnerung/>

Modulverantwortliche(r):

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Discrimination, Persecution and Extinction: Dachau Concentration Camp in History & Present (Seminar, 1,5 SWS)

Raith F, Wernecke J

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

Modulbeschreibung

SOT62401: Interkulturelle Begegnungen | Intercultural Encounters

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2024

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Englisch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 2	Gesamtstunden: 60	Eigenstudiums- stunden: 30	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 Modulprüfung erfolgt in Form eines individuellen Lernportfolios von 900-1200 Wörtern, welches auch eine Selbstreflexion des eigenen Lernwegs einschließt.

Inhaltlich bezieht sich das Portfolio auf die gesammelten Erfahrungen im Rahmen der interkulturellen Workshops, der Teilnahme an drei kulturellen Veranstaltungen sowie der Mitarbeit an einem interkulturellen Gruppenprojekt. Hierbei zeigen die Studierenden ihre Fähigkeit, eigenständig erlebte Situationen kultursensibel zu kontextualisieren und kritisch mit Stereotypisierungen umzugehen. Darüber hinaus werden im Lernportfolio persönliche Denkstrukturen und Handlungsmuster durchleuchtet und (neu) eingeordnet.

Wiederholungsmöglichkeit:

Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Gute Englischkenntnisse (Niveau B2)

Inhalt:

Muss das „Internationale“ zwangsläufig Differenzen mit sich bringen? Lasst uns fantastische Vielfalt erleben und trotzdem verblüffende Gemeinsamkeiten entdecken!

In unserer interaktiven Lernumgebung setzen wir auf Sensibilität, um uns jenseits von Stereotypen neugierig und authentisch zu begegnen. Deutsche und internationale Studierende kollaborieren in interaktiven Workshops, erleben gemeinsam spannende Kulturevents und arbeiten in interkulturellen Gruppenprojekten zusammen. Diese praxisnahen Erfahrungen ermöglichen nicht nur das Wahrnehmen kultureller Unterschiede, sondern fördern auch die Reflektion darüber. So lassen sich nachhaltig Verbindungen schaffen und Gemeinsamkeiten aufbauen.

Erfahre, wie du deine interkulturelle Sensibilität stärken und in diversen Teams konstruktiv zusammenarbeiten kannst. „Come Together!“ ist mehr als ein Kurs – es ist eine Einladung zum

Miteinander, ein Raum, in dem Vielfalt gefeiert wird. „Come Together!“, entdecke Gemeinsamkeiten und gestalte eine Welt, in der kulturelle Unterschiede als Bereicherung gelten.

Mit welchen Fragen beschäftigen wir uns in diesem Kursprogramm?

- How can we face hidden challenges of global living/intercultural encounters?
- How does person-centered interaction work?
- How may I apply diversity sensitization to my everyday life?
- How do people build trust in work environments?
- How do unconscious biases and stereotypes influence our perception and behavior?
- How can I deal with and contextualize irritating situations in intercultural settings?
- What are crucial skills regarding intercultural teamwork and how do we develop them?
- How would I give and receive feedback well?

Lernergebnisse:

Nach der Teilnahme sind die Studierenden in der Lage:

- kulturelle Standards zu identifizieren.
- die Gefahren von Stereotypisierung im interkulturellen Kontext zu erkennen.
- konstruktiver mit kulturellen Unterschieden und möglichen Konfliktsituationen umzugehen.

Darüber hinaus steigern Teilnehmende ihre Kompetenzen, in diversen Teams an einem gemeinsamen Ziel zu arbeiten, kulturelle Events als Möglichkeit zum individuellen Dialog zu nutzen und eine diversitätssensible Haltung zu entwickeln.

Lehr- und Lernmethoden:

In Workshops lernen Studierende durch Kurzvorträge und interaktive Aufgaben (z.B. Arbeit an Fallbeispielen, Simulationen, Gruppenarbeit, kollegiales Feedback) kulturelle Standards im Alltag zu identifizieren und zu reflektieren. Zudem werden sie für die Gefahren von Stereotypisierung und für das Konfliktpotential interkultureller Kontexte sensibilisiert.

Bei der Teilnahme an kulturellen Events in selbst organisierten Kleingruppen im Umfang von 3 mal 2 h können die Studierenden abseits der interkulturellen Workshops unterschiedliche Verhaltens-, Wahrnehmungs- und Denkweisen erleben, um so Diversität und Perspektivwechsel realitätsnah zu erfahren.

Darüber hinaus dienen die Events dazu, die Vernetzung der Programmteilnehmenden untereinander und mit der Region zu fördern. Daher ist es entscheidend, dass die Veranstaltungen eine kommunikative Atmosphäre bieten, in der die Teilnehmenden miteinander interagieren können und gleichzeitig Neues über München, Bayern oder Deutschland erfahren.

Beispiele für geeignete Events können sein: Spezialitätenverkostungen, Themenwanderungen, internationales Kochen, interaktive Theater- oder Museumsbesuche, bayerischer Tanzabend, etc. Die kulturellen Events sollen als Anreiz dienen, die Vielfalt der Region und die Gemeinsamkeiten der Teilnehmenden zu entdecken.

Ein Gruppenprojekt inkl. Präsentation (10-12 min) und Feedback gibt den Teilnehmenden die Möglichkeit, praktische Erfahrungen auch in der Zusammenarbeit in einem diversen Team zu machen sowie über ein spezifisches Thema gemeinsam zu reflektieren. Für jede Gruppe werden Mentorate in unterschiedlichen Phasen der Projektarbeit angeboten.

Im Lerntagebuch (Prüfungsleistung) werden die individuellen Lernerfahrungen dokumentiert und reflektiert, sowohl in Bezug auf die kulturellen Events und das Gruppenprojekt, als auch auf weitere persönliche Erfahrungen und situationsbezogene Lösungsansätze.

Ergänzend zum Präsenzkurs werden Online-Materialien zum vertiefenden Selbststudium zur Verfügung gestellt.

Medienform:

Präsentationen, Reader, Moderationsmaterial, Videos, Online-Meetings

Literatur:

Die folgende Liste enthält für das Thema und die Methodik des Moduls relevante Texte, die den Teilnehmenden zum vertiefenden Studium dienen können:

Belbin M.R. (1991): Management Teams: Why they succeed or fail.

Belbin M.R. (1993): Team Roles at Work.

Brinkmann, Ursula/ van Weerdenburg, Oscar (2014): Intercultural Readiness. Four competences for working across cultures.

Fengler, Jörg (2004): Feedback geben. Strategien und Übungen.

Gardenswartz, Lee/ Rowe, Anita (2010): Managing Diversity. A Complete Desk Reference & Planning Guide.

Morgan, Nick (2018): Can you hear me? How to connect with people in a virtual world.

Motschnig, Renate/ Nykl Ladislav (2009): Konstruktive Kommunikation. Sich und andere verstehen durch personenzentrierte Interaktion.

Schmitz, Lena (2015): Nationalkultur versus Berufskultur. Eine Kritik der Kulturtheorie und Methodik Hofstede's.

Shaules, Joseph (2007): Deep Culture. The Hidden Challenges of Global Living.

Stone, Douglas/ Heen, Sheila (2015): Thanks for the Feedback. The Science and the Art of Receiving Feedback Well.

Trisch, Oliver (2013): Der Anti-Bias Ansatz. Beiträge zur Theoretischen Fundierung und Professionalisierung der Praxis.

Modulverantwortliche(r):

Slanitz, Alfred; Dr. phil.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Come Together! - Inter/Cultural Practice for Locals, Foreigners and World Inhabitants (Workshop, 2 SWS)

Eberhard M, Schliep H

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

SOT603033: 3 Credits Module | 3 Credits Modules

Modulbeschreibung

CLA31900: Vortragsreihe Umwelt - TUM | Lecture Series Environment - TUM

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2019/20

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Englisch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 3	Gesamtstunden: 90	Eigenstudiums- stunden: 67	Präsenzstunden: 23

* 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 dem Erstellen eines Posters in einer Gruppe (2-3 Personen).

Das Poster greift die Themen von mind. 2 Vorlesungen auf und setzt diese in Beziehung. Die Poster müssen präsentiert werden, wobei jeder eine Minute sprechen muss.

Die Note setzt sich aus dem Poster und der Präsentation zusammen.

Voraussetzung für die Prüfungsteilnahme sind 16 erfolgreich eingereichten Beiträge.

Zum Bestehen des Moduls müssen sämtliche Studien- und Prüfungsleistungen bestanden werden.

Die Leistung wird benotet.

Wiederholungsmöglichkeit:

Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Inhalt:

Lernergebnisse:

Nach erfolgreicher Teilnahme an dieser Modulveranstaltung sind Studierende in der Lage, Vorträge auf hohem wissenschaftlichem Niveau zu verstehen und zentrale Aussagen in einem Bericht zusammenzufassen. Die Studierenden können Analysen zur nachhaltigen Entwicklung nachvollziehen und damit verbundene Probleme unter Verwendung vertiefender Literatur kritisch erörtern.

Darüber hinaus sind die Studierenden damit vertraut, eigene Positionen zu formulieren und in Diskussionen argumentativ zu begründen. Weiterhin wissen sie, wo sie sich am Campus mit dem Thema Nachhaltigkeit ausführlicher beschäftigen können, sei es in Form von Lehrangeboten, Praktika oder Projekt- bzw. Abschlussarbeiten.

Lehr- und Lernmethoden:

Insgesamt finden 6 Vortragstermine und vorab ein organisatorisches Treffen statt. Die Vortragstermine bestehen aus jeweils zwei 40-minütigen Vorträgen, einer 15-minütigen Pause und einer anschließenden 45-minütigen Diskussionsrunde mit den Vortragenden, die in Kooperation mit dem Zentrum für Schlüsselkompetenzen der Fakultät für Maschinenwesen realisiert wird. Die Vorträge und Präsentationsfolien werden auf die Online-Lernplattform hochgeladen. Als Hausaufgabe wird von den Studierenden ein kurzer Bericht der Vorträge und der Diskussionsrunde angefertigt. Darüber hinaus wird ein- und weiterführende Literatur angesprochen, um die vertiefende Erörterung der Vorträge zu fördern.

Medienform:

Literatur:

Modulverantwortliche(r):

Dr. phil. Alfred Slanitz (WTG@MCTS)

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Out of Sight, Out of Mind? A Journey into the World's Hidden Realities (Ringvorlesung) (Vorlesung mit integrierten Übungen, 1,5 SWS)

Nogueira de Carvalho M, Pahl A, Recknagel F, Slanitz A

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

Modulbeschreibung

CLA90331: TUMInspiriert - Studentische Projekte | TUMInspiration - Student Projects

Planung und Durchführung von Projekten

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2011/12

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Deutsch/Englisch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 3	Gesamtstunden: 90	Eigenstudiums- stunden: 70	Präsenzstunden: 20

* 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 Form einer Projektarbeit sollen die Studierenden nachweisen, dass sie ein gewähltes Projekt selbstständig konzipieren, bearbeiten und umsetzen können. In einer anschließenden Präsentation des Projekts und einem schriftlichen Projektbericht (Prüfungsleistung) weisen die Studierenden nach, dass sie ihr Projekt verständlich, präzise und überzeugend darlegen können.

Wiederholungsmöglichkeit:

Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:

keine

Inhalt:

Übergeordnete Inhalte:

- Grundlagen der Projektorganisation
- Grundlagen der Projektplanung,-durchführung und kritischen Evaluation
- Grundprinzipien der Kommunikation und der Führung und Motivation eines Teams.

Die spezifischen Inhalte hängen vom gewählten Projekt ab.

Mögliche Projektthemen sind beispielsweise:

- Organisation (Vorbereitung, Dokumentation, Nachbereitung) einer Veranstaltung
- Vorbereitung und Leitung eines Themenarbeitskreises
- Organisation einer themenspezifischen Schulung für Studies
- Organisation einer Veranstaltung
- themenspezifische Recherchen und Aufbereitung von Inhalten

Lernergebnisse:

Nach der Teilnahme an dem Modul

- kennen die Studierenden die Grundprinzipien der Organisation von Projekten und sind befähigt, diese anzuwenden, indem sie kleine Projekte mit Unterstützung durch eine/n MentorIn effektiv organisieren und durchführen.
- können die Studierenden Projektmanagement-Abläufe kritisch reflektieren und evaluieren.
- kennen die Studierenden die Grundprinzipien der Führung und Motivation von Teams und können sie anwenden.

Lehr- und Lernmethoden:

Das Modul besteht aus einer Kickoff-Veranstaltung, drei einführenden Workshops, einer Phase der eigenständigen Projektplanung, -durchführung und -dokumentation und einer abschließenden Präsentation und Diskussion des Projektes

Die Kickoff-Veranstaltung führt in das Modul ein, klärt organisatorische Fragen und unterstützt bei der ersten Projektplanung.

In den Workshops werden die Grundlagen von Desingthinking (6h) Kommunikation und Teamführung (3h) und Projektmanagement (8h) durch kurze Präsentationen vermittelt, insbesondere auf Basis von Einzel- und Gruppenarbeitsphasen gemeinsam erarbeitet.

Kern des Moduls ist darauf aufbauend die möglichst eigenständige Durchführung eines Projektes. Mündliche Zwischenberichte bezüglich des Standes der Projektdurchführung dienen dabei der Kontrolle des Projektfortschritts. Zugleich stehen der/ die MentorIn und die MitarbeiterInnen der betreffenden Fachschaft bzw. des AStAs sowie gegebenenfalls des WTG Studienbüros den Studierenden in diesem Rahmen in Einzelgesprächen und Gruppendiskussionen mit Feedback und Hinweisen zur Seite.

Die Studierenden sollen im Rahmen ihres konkreten Projektes angeregt werden

- auftretende Probleme möglichst eigenständig zu bearbeiten und zu lösen.
- die eigene Arbeit konstruktiv zu kritisieren.
- die konstruktive Kritik der Betreuenden produktiv umzusetzen.

Im Rahmen der konkreten Projekte

- recherchieren die Studierenden relevante Literatur bzw. Materialien.
- verfassen die Studierenden eine Projektskizze inklusive Zeitplan im Umfang von etwa zwei DIN A 4-Seiten. Die

Skizze muss zum Bestehen des Moduls spätestens zwei Wochen nach der Teilnahme am Workshop

Projektmanagement beim WTG Studienbüro eingereicht werden.

- verfassen die Studierenden einen Projektbericht im Umfang von etwa fünf DIN A 4 Seiten, der den Charakter eines Lernportfolios haben soll.

- bereiten die Studierenden eine Projektpräsentation vor und führen diese durch.

Medienform:

Flipchart, Pinnwände, PowerPoint, Skripten

Literatur:

Allhoff, D.-W. & Allhoff, W. (2010). Rhetorik & Kommunikation. Ein Lehr- und Übungsbuch. München: Reinhardt.

Schulz von Thun, F. (2011). Miteinander reden 1-3. Störungen und Klärungen. Stile, Werte und Persönlichkeitsentwicklung. Das "Innere Team" und situationsgerechte Kommunikation. Reinbek: rororo.

Olfert, K. (2008). Kompakt-Training Projektmanagement. o.O.: Kiehl.

Modulverantwortliche(r):

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

TUMInspiriert - Studentische Projekte (Projektmanagement und Teamkommunikation in der Praxis) (Workshop, 1,5 SWS)

Kopp-Gebauer B [L], Hörtlackner R, Kopp-Gebauer B, Recknagel F, Schlesinger M, Slanitz A
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

MCTS0049: Meaningful Project Management | Meaningful Project Management

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2018

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: 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:

Students write a project report (3000 to 4000 words) in which they show their ability to identify the phases of a project, to plan a project in compliance with international standards, to achieve project results effectively and on time, and to reflect upon the challenges of international team work. In a 20-minute presentation, students demonstrate their ability to present project results to an audience in a clear and structured manner. The grade is weighted as follows: report 75%, presentation 25%. A student's contribution to group work which is to be assessed must be clearly identifiable and gradable.

Wiederholungsmöglichkeit:

Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

none

Inhalt:

Professional project management is vital for the success of companies today. It is not only important to comply with international standards and effectively use professional project management tools but also to be aware of intercultural as well as ethical and social challenges. In this module, strategies for solving an existing problem are developed and converted into a specific project. The methodology of the course is based on the professional tools used for the successful development and realisation of projects.

Lernergebnisse:

After completing the module, students are able to

- identify the phases of a project (initiation, definition, role allocation, brainstorming, decision-making, implementation, presentation, written assessment)

- plan projects in accordance with international standards by taking into account key issues (goals, activities, budget planning, evaluation) and using professional project management tools
- undertake tasks in an international team and reflect upon international team work
- effectively work on achieving the planned results as well as the desired impact
- implement projects on time
- present project results to an audience

Lehr- und Lernmethoden:

Students develop a project proposal in an international group using professional and established project management tools. This enables them to identify the phases of a project, and to plan a project in compliance with international standards. Principles of successful project management are analysed, applied and assessed in good-practice examples and student projects, which helps students work more effectively on achieving planned results on time. Working in an international group of students allows them to reflect on issues of international team work.

Medienform:

Slides, whiteboard, exercise sheets, flipcharts, videos, webinars

Literatur:

A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide) 2014.

Modulverantwortliche(r):

Bauer, Victoria; M.A.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

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

SOT603035: 5 Credits Module | 5 Credits Modules

Modulbeschreibung

SOT55304: The Future of Data Governance | The Future of Data Governance

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2023

Modulniveau: Master	Sprache: Englisch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Unregelmäßig
Credits:* 5	Gesamtstunden: 150	Eigenstudiums- stunden: 120	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:

Wiederholungsmöglichkeit:

Semesterende

(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](#).

SOT60304: Ethik & Soziales | Ethical & Social Issues

SOT603041: 1 Credit Module | 1 Credit Modules

Modulbeschreibung

CLA10234: Menschenrechte in der Gegenwart | Human Rights Today

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2013

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Deutsch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 1	Gesamtstunden: 30	Eigenstudiums- stunden: 15	Präsenzstunden: 15

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Studierende bereiten ein Referat (10-15 min.) vor, in dem sie ein Problem gegenwärtiger Konzeption der Menschenrechte aufgreifen und im Seminar erläutern.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Inhalt:

Ontologische, historische und politische Perspektiven der westlichen Menschenrechte.

Historische und rechtliche Entwicklung der Menschenrechte.

Menschenrechte in der deutschen Geschichte als kumulative Problemlösung für konfessionelle und weltanschauliche Konflikte.

Epochaler Wettkampf zwischen westlichen individualistischen Menschenrechten und theologisch fundierten kollektiven Rechten des islamischen Kulturkreises.

Menschenrechtspolitik als außenpolitisches Instrument der westlichen Staaten.

Problem der Legitimität der humanitären Intervention.

Marx` Kritik an den Menschenrechten.

Mischverhältnisse zwischen westlichen Menschenrechten und anderen autochtonen Rechtskulturen.

Lernergebnisse:

Nach der Teilnahme sind die Studierenden in der Lage, die Menschenwürde als Fundament der Menschenrechte zu verstehen und von den historischen Ursprüngen der Menschenrechte zu unterscheiden. Sie sind ferner in der Lage, die verschiedenen Aspekte der „Humanitären Intervention“, der „Responsibility to Protect“ in Verbindung mit der Globalisierung und deren Auswirkungen zu erkennen. Die Teilnehmer sind befähigt, Menschenrechtsverletzungen wahrzunehmen und deren Ursachen zu verstehen sowie Reformvorschläge.

Lehr- und Lernmethoden:

Diskussion, Referat

Medienform:

Literatur:

Modulverantwortliche(r):

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Die Wahrung der Menschenrechte angesichts der Schwächung der internationalen Ordnung durch Kriege und Terrorismus (Workshop, 1 SWS)

Nusser K, Pereira Beloch L

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

Modulbeschreibung

CLA10563: Was hält eine Gesellschaft zusammen? | What Holds Society Together?

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2010

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Deutsch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Wintersemester
Credits:* 1	Gesamtstunden: 30	Eigenstudiums- stunden: 15	Präsenzstunden: 15

* 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 einem Referat stellen die Studierenden exemplarisch das Verhältnis zwischen Mensch und Gesellschaft vor und identifizieren hierzu die potentiellen Konflikte (Prüfungsleistung).

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Inhalt:

Ziel des Workshops ist es herauszufinden, wie vor dem Hintergrund eines tendenziell konfliktären Verhältnisses zwischen Mensch und Mitmensch eine konsensuale Basis geschaffen werden kann. Zunächst werden die natürlichen Voraussetzungen der Menschen für ein Leben in Gemeinschaft geklärt (anthropologischer Zugang). Im Anschluss sind die dynamischen Prozesse, Spannungsverhältnisse, Ambivalenzen in einer Gesellschaft herauszuarbeiten (z.B. Rivalisieren – Kooperieren, Nähe – Distanz, Inklusion – Exklusion, Eigenes – Fremdes, Intimität - Öffentlichkeit). Aktuelle Themen wie kultureller Narzissmus und Einfluss der Neuen Medien auf Interaktion und Gesellschaft werden genauso miteinbezogen wie Fragen nach der Schaffung bzw. Bedeutung von Gegenseitigkeitsverhältnissen wie Dialogizität, Vertrauen, Solidarität, Engagement und Anerkennung.

Antworten dazu liefern Sozialphilosophie, Sozialanthropologie und Sozialethik.

Skripten und Literaturangaben werden im Workshop ausgegeben.

Lernergebnisse:

Die Studierenden sind nach Teilnahme am Workshop in der Lage, Wechselwirkungen von Individuum und Gesellschaft zu erkennen, Ambivalenzen und Widersprüche des menschlichen Sozialverhaltens zu identifizieren sowie dynamische Prozesse der Formation gesellschaftlicher Gruppen zu verstehen.

Lehr- und Lernmethoden:

Vortrag, Texterschließung, Gruppenarbeit, Diskussion, Videobeitrag

Medienform:

Literatur:

Modulverantwortliche(r):

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Andreas Belwe

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

Modulbeschreibung

CLA11313: Konfliktmanagement und Gesprächsführung | Conflict Management and Conducting Discussions

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2015

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Deutsch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 1	Gesamtstunden: 30	Eigenstudiums- stunden: 8	Präsenzstunden: 22

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Die Studierenden dokumentieren in einem Bericht in Form einer schriftlichen Selbstreflexion (3-5 Seiten) ihr Verständnis des eigenen Konfliktverhaltens in schwierigen Gruppensituationen.

Wiederholungsmöglichkeit:

Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Inhalt:

Wenn Menschen intensiv zusammenarbeiten, ergeben sich immer wieder Situationen, die sie als kontrovers, Stress auslösend und unproduktiv erleben. Durch das Aufeinandertreffen gegensätzlicher Interessen, Verhaltensweisen oder Einstellungen entstehen häufig Auseinandersetzungen, die es den Beteiligten erschweren, die eigentlichen Aufgaben zu erledigen und die angestrebten Ziele und Ergebnisse zu erreichen. Konflikte bergen jedoch auch viele positive Chancen und Veränderungspotenziale.

Der Workshop soll die Teilnehmenden sensibilisieren, Streitsituationen frühzeitig zu erkennen und eine konstruktive Haltung zur Situation einzunehmen. Sie lernen, Distanzfähigkeit zu entwickeln, wo sie selbst in Konflikte verwickelt sind, und ein Gespür für Verhandlungsgeschick entwickeln, wo sie als neutrale Dritte zwischen Kontrahenten vermitteln können. Der Workshop soll schließlich Strategien und (Gesprächs-)Techniken vermitteln, mit denen die Teilnehmenden Konflikte konstruktiv deeskalieren und den nachgelagerten Prozess gezielt steuern und strukturieren können.

Lernergebnisse:

Nach der Teilnahme sind die Studierenden in der Lage das persönliche Konfliktverhalten zu verstehen, Konflikte zu erkennen, zu bearbeiten und zu lösen. Die Studierenden kennen die Eskalationsstufen im Konfliktverlauf, wissen, wie sie schwierige Situation ansprechen und zwischen Konfliktparteien moderieren.

Lehr- und Lernmethoden:

Durch theoretischen Input erfahren die Studierenden unterschiedliche Konfliktdefinitionen, die diese im Anschluss praktisch anhand von Rollenspielen und Fallarbeiten in Kleingruppen sowie im Plenum üben können

Medienform:

Literatur:

Modulverantwortliche(r):

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Kritische Kommunikationssituationen einfach lösen (Workshop, 1,5 SWS)

Hörtlackner R

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

SOT603042: 2 Credit Module | 2 Credits Modules

Modulbeschreibung

CLA20230: Ethik und Verantwortung | Ethics and Responsibility

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2014

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Deutsch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 2	Gesamtstunden: 60	Eigenstudiums- stunden: 30	Präsenzstunden: 30

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

In einem Referat (1500-2000 Wörter) oder einer Präsentation (15-20 Min.) stellen die Studierenden eine Methode ethischer Urteilsbildung für mögliche Konfliktszenarien in den Problemfeldern Wissenschaft und Technik vor (Prüfungsleistung).

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Inhalt:

Wir treffen täglich Entscheidungen. Dabei spielen Fakten eine große Rolle, oft aber auch das sogenannte Bauchgefühl. In gesellschaftlichen Debatten um brisante Anwendungen von Wissenschaft und Technik kommt viel darauf an, beides voneinander zu unterscheiden und vor allem gute Gründe pro oder contra zu finden. Ethik leitet dazu an, mit Konflikten verantwortlich umzugehen. Aber welche Art von „Wissen“ wird dabei eingesetzt? Wie verhalten sich Recht und Ethik zueinander? Und wie lässt sich über angewandte Ethik sprechen, ohne Moral zu predigen?

Lernergebnisse:

Die Studierenden sind in der Lage mithilfe einer Methode ethischer Urteilsbildung exemplarische Konfliktszenarien auf den Problemfeldern von Wissenschaft und Technik zu beschreiben und abzuschätzen. Nach der Teilnahme am Seminar sind sie in der Lage, ethische Argumente im Hinblick auf ihre Geltungsansprüche zu unterscheiden und verantwortliche Handlungsoptionen

in verständlicher und zugleich anwendungsnaher Sprache für ein ethisches Gutachten reflektiert aufzubereiten.

Lehr- und Lernmethoden:

Präsentation, Referat, Diskussion, Textanalyse

Medienform:

Literatur:

Fritz Allhoff, What Are Applied Ethics? http://files.allhoff.org/research/What_Are_Applied_Ethics.pdf

Lee Archie, John G. Archie, Introduction to Ethical Studies An Open Source Reader, <https://philosophy.lander.edu/ethics/ethicsbook.pdf>

John Deigh, An Introduction to Ethics, <http://dx.doi.org/10.1017/CBO9780511750519.002>

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

CLA20420: Integration of Technology into Society | Integration of Technology into Society

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2012

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Englisch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Wintersemester
Credits:* 2	Gesamtstunden: 60	Eigenstudiums- stunden: 39	Präsenzstunden: 21

* 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 einer Präsentation (25-35 min) mit anschließender Diskussion, in der die Studierenden ein Problem aus dem behandelten Themenbereich anhand wissenschaftlicher Konzepte beschreiben und sich an einer Diskussion über mögliche Konsequenzen beteiligen.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Inhalt:

Angesichts des rasanten Fortschritts in Digitalisierung, Robotik oder Biotechnologie stellt sich mehr denn je die Frage, wie Technologien unser Erleben, Denken und Handeln verändern und Grenzen verschieben. Wie beeinflussen Maschinenlernen und Big Data unser Verständnis von Privatheit? Inwiefern berühren Pränataldiagnostik und synthetische Biologie unsere tradierten sozialen Normen und Werte? Wer trägt Verantwortung für autonome Systeme? Und wie dürfen wir uns ihnen gegenüber verhalten?

Anhand von aktuellen Technologien werden soziale, politische, rechtliche und ethische Probleme identifiziert, mittels sozial- und geisteswissenschaftlicher Konzepte reflektiert und Positionen aktueller Debatten diskutiert.

Lernergebnisse:

Die Teilnehmer sind in der Lage, exemplarisch soziale, politische, rechtliche oder ethische Probleme der gesellschaftlichen Integration von Technologien mittels sozial- oder

geisteswissenschaftlicher Konzepte zu beschreiben und Argumente zur Bewertung möglicher Konsequenzen zu formulieren.

Lehr- und Lernmethoden:

Dozenteninput, Präsentationen, Diskussionen, eigenständige Lektüre

Medienform:

Literatur:

Modulverantwortliche(r):

Dr. Fred Slanitz

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Moderne Gesellschaften im Zeitalter der Digitalisierung (Seminar, 2 SWS)

Altmann K [L], Altmann K

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

Modulbeschreibung

CLA20542: Medienethik | Media Ethics

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2024

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Deutsch/Englisch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Unregelmäßig
Credits:* 2	Gesamtstunden: 60	Eigenstudiums- stunden: 30	Präsenzstunden: 30

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

In einer (Gruppen-)Präsentation (18-22 Minuten plus Diskussion) und Antworten auf andere Präsentationen zeigen die Studierenden ihre Fähigkeit, an komplexen Themen mitzuarbeiten, Einsichten aus philosophischen Texten zu gewinnen, sie auf Fallstudien anzuwenden und die damit verbundenen ethischen Fragen und Konflikte zu verstehen.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Inhalt:

Digitale Technologie wird immer komplexer und ist immer stärker mit der menschlichen Lebenswelt verwoben. Die Probleme Medien - d.h. das Wesen und die Auswirkungen der digitalen Technologie - zu verstehen, kommen in radikal unterschiedlichen und oft widersprüchlichen Konzeptionen zum Ausdruck. Das Modul untersucht die wichtigsten Konzepte der digitalen Technologie/ Medien und die jeweiligen ethischen Konsequenzen, die sie implizieren. Ein besonderer Schwerpunkt liegt dabei auf den Veränderungen, die Technik für das Wahrnehmen, Handeln und Denken von Individuen und deren sozialen Beziehungen mit sich bringt. Anhand ausgewählter Beispiele werden nicht nur Konzepte zum Verständnis (digitaler) Medien und Modelle ethischer Argumentation vorgestellt, sondern auch Möglichkeiten zur Bewertung und zum Umgang mit ethischen Konflikten diskutiert.

Lernergebnisse:

Nach erfolgreichem Abschluss dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage:

- die vorherrschenden und oft implizit vorausgesetzten Vorstellungen von digitaler Technologie zu beschreiben

- die mit der jeweiligen Konzeption verbundenen ethischen Fragen zu erläutern
- philosophische Texte zu lesen, zu analysieren und zu verstehen
- die Konzeptionen auf konkrete Fallbeispiele anzuwenden
- die spezifischen ethischen Konflikte zwischen diesen Konzeptionen zu identifizieren
- wissenschaftliche Beiträge zu diesem komplexen interdisziplinären Thema zu präsentieren und zu diskutieren

Lehr- und Lernmethoden:

Die Methoden umfassen konzeptionelle Analysen, hermeneutische Arbeit mit Texten, Diskussionen im Seminar, Gruppenarbeit und Präsentationen.

Medienform:

Literatur:

Coeckelbergh, Mark, and David J. Gunkel. 2023. "ChatGPT: Deconstructing the Debate and Moving It Forward." AI & SOCIETY, June. <https://doi.org/10.1007/s00146-023-01710-4>.

Crane, Tim. 2021. "The AI Ethics Hoax." IAI TV - Changing How the World Thinks. March 3, 2021. <https://iai.tv/articles/the-ai-ethics-hoax-auid-1762>.

Durt, Christoph. 2023. "The Digital Transformation of Human Orientation: An Inquiry into the Dawn of a New Era (Winner of the \$10.000 Essay Prize)."

Esposito, Elena. 2022. Artificial Communication: How Algorithms Produce Social Intelligence. Strong Ideas Series. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.

Verbeek, Peter-Paul, and Robert P. Crease. 2005. What Things Do: Philosophical Reflections on Technology, Agency, and Design. 2. printing. University Park, Pa: Pennsylvania State Univ. Press.

Modulverantwortliche(r):

Slanitz, Alfred; Dr. phil.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

AI Ethics (Seminar, 2 SWS)

Durt C

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

Modulbeschreibung

CLA20705: Diversität und Konfliktmanagement | Diversity and Conflict Management

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2013

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Deutsch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 2	Gesamtstunden: 60	Eigenstudiums- stunden: 38	Präsenzstunden: 22

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Die Studierenden verfassen einen Essay im Umfang von 1000 - 1500 Worten. Im Rahmen des Essays zeigen sie, dass sie Konflikte theoretisch einordnen und Methoden zur Konfliktlösung anwenden können (Prüfungsleistung).

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Inhalt:

Das Seminar erläutert theoretisch die Rolle von Diversität in Konflikten und die Chancen und Risiken, die sich daraus ergeben. Es wird sich dabei mit den Hintergründen von Konflikten und deren systematischen Kategorisierung als auch mit Lösungsansätzen und Konfliktstrategien beschäftigen. Theoretische Modelle werden anhand eigener Beispiele praktisch greifbar gemacht.

Lernergebnisse:

Nach der Teilnahme am Workshop sind die Studierenden in der Lage, die Chancen von Diversität in einer Gruppe zu erkennen und sie konstruktiv in ihre Arbeit zu integrieren. Sie können Konflikte theoretisch einordnen und kennen praktische Methoden welche zur gelungenen Konfliktlösung führen. Zudem sind sie in der Lage diese Methoden im späteren Arbeitsleben einzusetzen. Die Studierenden können ihr eigenes Konfliktverhalten reflektieren und gegebenenfalls verschiedene Schemata als Analysebehelfe einsetzen.

Lehr- und Lernmethoden:

Die Teilnehmer/innen werden an praktischen, teils auch eigenen Beispielen und mit partizipativen Methoden ihren eigenen sozio-kulturellen Hintergrund reflektieren, Konfliktmanagement erfahren und die praktische Erfahrung in theoretische Hintergründe einbetten.

Medienform:

Literatur:

Modulverantwortliche(r):

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Diversität und Konfliktmanagement (Streiten über Unterschiede, Unterschiede im Streiten)
(Workshop, 1,5 SWS)

Haberl M

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

Modulbeschreibung

CLA20910: Genderkompetenz als Schlüsselqualifikation | Gender Competence as Core Qualification

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2010/11

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Deutsch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 2	Gesamtstunden: 60	Eigenstudiums- stunden: 45	Präsenzstunden: 15

* 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 schriftlichen Ausarbeitung von 5 Seiten zeigen die Studierenden anhand von aktuellen Fragestellungen, zu Themen wie Frauenquote, Vereinbarkeit und Rollenveränderung von Eltern, wie (veränderbare) Geschlechterrollen unsere Wirklichkeit prägen und wie sich durch einen konstruktiven und reflektierten Umgang damit auch persönliche Möglichkeiten erweitern lassen (Prüfungsleistung).

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Inhalt:

An der Hochschule sind die Anforderungen und Ansprüche in den letzten Jahren stark gestiegen. Einhergehend mit den Veränderungen der Hochschule haben sich auch die Rollenanforderungen an ihre Mitglieder gewandelt. Auch Männer- und Frauenbilder sind in einem stetigen Veränderungsprozess. Geschlechterrollen beeinflussen unser alltägliches Verhalten und unsere Wahrnehmung. Hier setzt der Workshop an:

Welche Geschlechterrollen und Vorbilder prägen heute unsere Wirklichkeit? Welchen Einfluss haben andere Kulturen auf unser Verhalten? Und wie können wir mit den bestehenden Geschlechterrollen konstruktiv umgehen und unsere persönlichen Möglichkeiten erweitern? Wo treffe ich in meinem Umfeld auf genderspezifische Handlungs-Muster und -Strukturen?

Lernergebnisse:

Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Workshop sind die Studierenden in der Lage darzustellen, welche Geschlechterrollen und Vorbilder unsere Wirklichkeit prägen. Weiterhin

können die Studierenden veranschaulichen wie sie mit den bestehenden Geschlechterrollen - nicht nur - in ihrem Umfeld konstruktiv umgehen.

Lehr- und Lernmethoden:

Das Seminar beinhaltet theoretische Inputs, Gruppenarbeit, Rollenspiele und kollegiales Feedback.

Medienform:

Literatur:

Modulverantwortliche(r):

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Genderkompetenz als Schlüsselqualifikation (Ein interaktives Lernprojekt) (Workshop, 1 SWS)
Fänderl W, Quindeau A

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

Modulbeschreibung

CLA21005: Einführung in Diversity Management | Introduction to Diversity Management

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2013/14

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Deutsch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 2	Gesamtstunden: 60	Eigenstudiums- stunden: 45	Präsenzstunden: 15

* 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 Kurzpräsentation und einer schriftlichen Ausarbeitung zeigen die Studierenden die Bedeutung von Diversity in Organisationen auf. Sie reflektieren welche Möglichkeiten und Herausforderungen durch Diversity Management geschaffen werden können (Prüfungsleistung).

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Inhalt:

Diversity Management und Diversity Kompetenz sind für Organisationen zu zentralen und notwendigen Aufgaben geworden.

Die Etablierung einer Wertschätzungskultur, Chancengleichheit und die Förderung kreativer und innovativer Lösungsansätze sind wesentliche Ziele des Diversity Managements: Wie kann ich mit der passenden Kombination von Vielfalt das Optimum für ein Projekt oder eine Veranstaltung herausholen? Der gelungene Umgang mit Diversity hängt nicht nur von persönlichen Fähigkeiten und Handlungsoptionen ab, sondern auch von der Kompetenz sich auf Unterschiedlichkeiten eines Teams, wie ethnische Herkunft, Hautfarbe, sexuelle Identität, Alter, Geschlecht, Religion und Behinderung einzustellen. Auch institutionelle Voraussetzungen (AGBs und Rechtsrahmen, kulturell-religiöse Vorgaben, Willkommenskultur etc.) wirken sich darauf aus.

Folgende Themen werden behandelt:

- Diversity-Management-Theorie
- Beispiele für Rahmenbedingungen an Universitäten, Unternehmen und Institutionen in unterschiedlichen Ländern

- Reflexion eigener Vielfalt, Kooperations- und Abgrenzungsmechanismen
- Gemeinsame Erstellung eines TUM Diversity Magazins mit Artikeln zu Theorie und Praxis von Diversity Kompetenz in Wirtschaft und Wissenschaft.

Lernergebnisse:

Nach erfolgreicher Teilnahme am Workshop verstehen die Studierenden die Grundlagen des Diversity Managements und sind für das Thema sensibilisiert. Sie können demonstrieren wie man Diversity in Organisationen schafft und sie können persönliche Stereotypen erkennen. Die Studierenden lernen die praktische Recherche und daraus resultierend die Veröffentlichung eigener Artikel.

Lehr- und Lernmethoden:

Anhand von theoretischen Inputs, Übungen und Gruppenarbeit wird in die Thematik des Diversity Management eingeführt.

Reader und ergänzende Literatur; Rollenspiel; Erfahrungsaustausch, Diskussion und Reflexion; kollegiales Feedback.

Medienform:

Literatur:

Modulverantwortliche(r):

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Project Week: Hackathon - Hacking TUM for Diversity! (Seminar, 2 SWS)

Clare A, Güner C, Lammar D

Diversity Kompetenz (Ein interaktives Lernprojekt) (Workshop, 1 SWS)

Fänderl W, Quindeau A

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

Modulbeschreibung

CLA21601: Ethik und Verantwortung II | Ethics and Responsibility II

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2016

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Deutsch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 2	Gesamtstunden: 60	Eigenstudiums- stunden: 45	Präsenzstunden: 15

* 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 einem Referat abgeschlossen (30min), in dem die Studierenden zentrale Argumente zu einem ethischen Problem erörtern und in der Diskussion eine eigene Position vertreten.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Fortgeschrittene Studierende.

Erfolgreiche Teilnahme an einer einführenden Ethikveranstaltung.

Inhalt:

Vertiefende Behandlung von Themen aus den Bereichen Umweltethik, Wissenschaftsethik, Technikethik, Medizinethik oder Informations-/Medienethik in philosophischer Perspektive unter Berücksichtigung aktueller Forschungsfelder.

Lernergebnisse:

Nach der Teilnahme sind die Studierenden in der Lage die wichtigsten Argumente eines Bereichs der Angewandten Ethik zu verstehen und in andere Kontexte zu übertragen. Sie kennen den aktuellen Stand der Diskussion und können eine eigene Position in Diskussionen vertreten.

Lehr- und Lernmethoden:

Textanalyse, Webplattform, Diskussion, Präsentation

Medienform:

Literatur:

Wird im Rahmen der Veranstaltung zur Verfügung gestellt

Modulverantwortliche(r):

Dr. Eva Sandmann

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Ethics of Responsibility: Current Areas of Application (Seminar, 2 SWS)

Wernecke J

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

SOT603043: 3 Credit Module | 3 Credits Modules

Modulbeschreibung

CLA30230: Ethik und Verantwortung | Ethics and Responsibility

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2010/11

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

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Das Modul wird mit einer wissenschaftlichen Ausarbeitung in Form eines Essays (4000-5000 Zeichen) abgeschlossen. In diesem dokumentieren die Studierenden, dass sie ethische Argumente differenziert zuordnen und i.S. von Handlungspositionen konzeptionell umsetzen, sowie sprachlich verständlich darstellen können.

In Vorbereitung der schriftl. Ausarbeitung zeigen die Studierenden in einem Referat (25-35 min), dass sie in der Lage sind, eine Methode ethischer Urteilsbildung für mögliche Konfliktszenarien in den Problemfeldern Wissenschaft und Technik darstellen können (Gewichtung 7:3).

Wiederholungsmöglichkeit:

Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Inhalt:

Wir treffen täglich Entscheidungen. Dabei spielen Fakten eine große Rolle, oft aber auch das sogenannte Bauchgefühl. In gesellschaftlichen Debatten um brisante Anwendungen von Wissenschaft und Technik kommt viel darauf an, beides voneinander zu unterscheiden und vor allem gute Gründe pro oder contra zu finden. Ethik leitet dazu an, mit Konflikten verantwortlich umzugehen. Aber welche Art von „Wissen“ wird dabei eingesetzt? Wie verhalten sich Recht und Ethik zueinander? Und wie lässt sich über angewandte Ethik sprechen, ohne Moral zu predigen?

Lernergebnisse:

Die Studierenden sind in der Lage mithilfe einer Methode ethischer Urteilsbildung exemplarische Konfliktszenarien auf den Problemfeldern von Wissenschaft und Technik zu beschreiben und

abzuschätzen. Nach der Teilnahme am Seminar sind sie in der Lage, ethische Argumente im Hinblick auf ihre Geltungsansprüche zu unterscheiden und verantwortliche Handlungsoptionen in verständlicher und zugleich anwendungsnahe Sprache für ein ethisches Gutachten reflektiert aufzubereiten.

Lehr- und Lernmethoden:

Präsentation, Referat, Diskussion, Textanalyse

Medienform:

Literatur:

Fritz Allhoff, What Are Applied Ethics? http://files.allhoff.org/research/What_Are_Applied_Ethics.pdf

Lee Archie, John G. Archie, Introduction to Ethical Studies An Open Source Reader, <https://philosophy.lander.edu/ethics/ethicsbook.pdf>

John Deigh, An Introduction to Ethics, <http://dx.doi.org/10.1017/CBO9780511750519.002>

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

CLA30420: Integration of Technology into Society | Integration of Technology into Society

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2014/15

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Deutsch/Englisch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 3	Gesamtstunden: 90	Eigenstudiums- stunden: 69	Präsenzstunden: 21

* 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 einer wissenschaftlichen Ausarbeitung in Form eines Essays (1000-1500 Wörter), in dem die Studierenden zeigen, dass sie in der Lage sind, ein Problem aus dem behandelten Themenbereich zu identifizieren und anhand wissenschaftlicher Konzepte zu analysieren und zu diskutieren. Der Essay wird durch eine Präsentation (25-35 min) mit anschließender Diskussion vorbereitet (Gewichtung 2:1).

Wiederholungsmöglichkeit:

Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Inhalt:

Angesichts des rasanten Fortschritts in Digitalisierung, Robotik oder Biotechnologie stellt sich mehr denn je die Frage, wie Technologien unser Erleben, Denken und Handeln verändern und Grenzen verschieben. Wie beeinflussen Maschinenlernen und Big Data unser Verständnis von Privatheit? Inwiefern berühren Pränataldiagnostik und synthetische Biologie unsere tradierten sozialen Normen und Werte? Wer trägt Verantwortung für autonome Systeme? Und wie dürfen wir uns ihnen gegenüber verhalten?

Anhand von aktuellen Technologien werden soziale, politische, rechtliche und ethische Probleme identifiziert, mittels sozial- und geisteswissenschaftlicher Konzepte reflektiert und Positionen aktueller Debatten diskutiert.

Lernergebnisse:

Die Teilnehmer sind in der Lage, exemplarisch soziale, politische, rechtliche oder ethische Probleme der gesellschaftlichen Integration von Technologien zu identifizieren, mittels sozial- oder geisteswissenschaftlicher Konzepte zu analysieren und für eine Position hinsichtlich möglicher Konsequenzen zu argumentieren.

Lehr- und Lernmethoden:

Dozenteninput, Präsentationen, Diskussionen, eigenständige Lektüre

Medienform:

Literatur:

Modulverantwortliche(r):

Fred Slanitz

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

MA-Spezielle Soziologie: Soziologie der Krise (Seminar, 2 SWS)

Beck S, Schönbauer S

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

Modulbeschreibung

CLA31601: Ethik und Verantwortung II | Ethics and Responsibility II

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2018

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Deutsch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 3	Gesamtstunden: 60	Eigenstudiums- stunden: 45	Präsenzstunden: 15

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Das Modul wird mit einer Modulprüfung in Form eines Essays (1000-1500 Wörter) abgeschlossen, in dem die Studierenden dokumentieren, dass sie die wichtigsten Argumente eines Bereichs der angewandten Ethik verstanden haben und auf ein aktuelles Forschungsfeld übertragen können. Im Sinne einer Vorbereitung zur Modulprüfung erstellen die Studierenden eine Präsentation (Umfang 25-35 Min.), in der ein Anwendungsfeld und dessen ethische Bewertung erarbeitet und vorgestellt wird.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Fortgeschrittene Studierende.

Erfolgreiche Teilnahme an einer einführenden Ethikveranstaltung.

Inhalt:

Vertiefte Behandlung von Themen aus den Bereichen Umweltethik, Wissenschaftsethik, Technikethik, Medizinethik oder Informations-/Medienethik in philosophischer Perspektive unter Berücksichtigung aktueller Forschungsfelder.

Lernergebnisse:

Nach der Teilnahme sind die Studierenden in der Lage die wichtigsten Argumente eines Bereichs der Angewandten Ethik zu verstehen und in andere Kontexte zu übertragen. Sie kennen den aktuellen Stand der Diskussion und können eine eigene Position schriftlich formulieren und argumentativ begründen.

Lehr- und Lernmethoden:

Textanalyse, Webplattform, Diskussion, Präsentation, Referat

Medienform:

Literatur:

Modulverantwortliche(r):

Dr. rer nat. Eva Sandmann

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Ethics of Responsibility: Current Areas of Application (Seminar, 2 SWS)

Wernecke J

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

Modulbeschreibung

SOT53200: Verantwortung im Ingenieurberuf | Responsibility in the Engineering Profession

Angewandte Ethik für Ingenieurinnen und Ingenieure

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2022

Modulniveau: Master	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 Prüfungsleistung besteht aus einer wissenschaftliche Ausarbeitung in Form einer Präsentation (15 – 20 Minuten) und eines Essays (1000 - 1200 Wörter), in der die Studierenden ihre analytisch-argumentativen Fähigkeiten nachweisen:

- unterschiedliche Zielkonflikte ihrer Tätigkeit, die in der Lehrveranstaltung erarbeitet werden, hinsichtlich funktionaler, sozial-normativer und ethischer Implikationen zu identifizieren und argumentativ kritisch einzuordnen;
- unterschiedliche, im Seminar vermittelte Modelle der Verantwortungsethik bzgl. verschiedener Anwendungen (Case Studies) einzuordnen und anzuwenden;
- eine Analyse und Anwendung in der Lehrveranstaltung vermittelter unterschiedlicher Modelle der Verantwortungsethik mittels Beispielen aus dem Tätigkeitsbereich zu präsentieren;
- ihre Ergebnisse in prägnanter Form analytisch-argumentativ darzustellen und zu diskutieren.

Die Arbeit muss von einer benoteten Präsentation (15 - 20 Minuten) begleitet werden. Die Gewichtung der Noten beträgt 70% für den Essay und 30% für die Präsentation.

Wiederholungsmöglichkeit:

Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Keine Kenntnisse.

Inhalt:

Das Modul führt die Studierenden in die folgenden Themen ein:
Grundlagen der normativen und angewandten Ethik;
Verantwortung im Berufsfeld des Bau- und Umweltingenieurs;

Erkennen, Einordnung und Bewertung von beruflichen, sozial-normativen und ethischen Zielkonflikten;
Modelle und Methoden verantwortlicher Problemlösungskompetenz;
Implementation technischer Lösungen (Modelle): Stakeholder, gesellschaftliche Akzeptanz, Nachhaltigkeitsziele (i.S. normativer Leitplanken, verantwortungsbewusster Kommunikation und Implementation)

Lernergebnisse:

Nach erfolgreichem Abschluss dieses Moduls sind die Studierenden:

- mit grundlegenden sozial normativen und ethischen Herausforderungen in dem Tätigkeitsfeld der Ingenieure vertraut;
- verstehen die wichtigsten Themen und Fragen im Bereich der Verantwortungsethik;
- können tätigkeitsbedingte Zielkonflikte analysieren, einordnen und beurteilen;
- sind in der Lage, Modelle verantwortlicher Problemlösungskompetenz im Hinblick auf die Implementation technischer Lösungsstrategien zu analysieren und kritisch zu diskutieren.

Lehr- und Lernmethoden:

Das Studium der Einführungsliteratur macht die Studierenden mit den wichtigsten Themen, Fragen und Debatten im Bereich der angewandten Ethik bzw. Verantwortungsethik vertraut. Die Analyse und Diskussion von Fallbeispielen schult die Studierenden darin, ihr Wissen zu strukturieren, relevante Fragestellungen und unterschiedliche Zielkonflikte, die infolge ihrer beruflichen Tätigkeiten entstehen, zu bewerten und hinsichtlich der eigenen Standpunkte kritisch zu reflektieren. Das Präsentieren und Diskutieren ihrer Arbeit schult die Studierenden darin, ihre Argumente prägnant zu strukturieren und die eigenen Erkenntnisse und Positionen in der wissenschaftlichen Diskussion zu verteidigen.

Medienform:

Semesterapparat, Reader, Präsentationen, Diskussionen

Literatur:

Modulverantwortliche(r):

Jörg Wernecke

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Responsibility in the Engineering Profession. Applied Ethics for Engineers (Seminar, 2 SWS)
Wernecke J

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

Modulbeschreibung

SOT63201: Game Jam. Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft durch Spieldesign reflektieren | Game Jam. Reflecting Science, Technology and Society through Game Design

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2022/23

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

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

In a group presentation (30 min, with clearly noticeable individual contributions) of a game concept students show how to transform socially relevant issues into game situations that encourage reflection about science, technology and society.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

The course offers an interdisciplinary setting in which the participants develop their own game prototype (no programming required) — it is therefore aimed at all students, e.g. from Science, Engineering, Social Sciences and Humanities.

Inhalt:

The interactive and narrative character of video games can be turned into a useful tool to present the complexity of ethical and societal aspects of science and technology topics. In the development process of a game concept, the game designer has to decide on game mechanics and storytelling techniques, making her/him reflect on how to present the ethical and societal issues of a topic. This is a productive process, because various aspects of game design correspond to different dimensions of ethical and societal issues, e.g. the integration of different options the player can choose from (decision-making), the constellation of involved people and their interactions (storytelling) as well as the setting of the (societal) context (worldbuilding).

Lernergebnisse:

Upon successful completion of this module students are able to identify societal dimensions of science and technology topics as well as to transfer complex relationships in appealing mechanics, narratives and activities to generate productive offers for reflection and discussion.

They have intensive experience with target oriented project work in multidisciplinary teams, facilitating the exchange and communication between a multitude of different tasks, competencies and positions.

Furthermore the participants are able to present their work-in-progress in a concise way as well as to give and receive feedback in a professional manner.

Lehr- und Lernmethoden:

The students will be introduced to the social science-perspective on a selection of STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) topics as well as the creative potential of video games for reflection, e.g. worldbuilding, storytelling and decision-making. Based on readings and inputs of experts and supported by mentors, the students develop a game concept addressing a STEM topic while enabling the creative potential of games to integrate societal and ethical aspects. The final concept is presented in the course and discussed by all participants.

Medienform:

Literatur:

Modulverantwortliche(r):

Slanitz, Alfred; Dr. phil.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

A Different Kind of Game Jam! Reflecting Science, Technology and Society through Game Design
(Workshop, 2 SWS)

Valdes Stauber C, Hajek K, Sultan A, Tsiroukis F

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

SOT603045: 5 Credits Module | 5 Credits Modules

Modulbeschreibung

SOT65201: Entwicklung eines Game Prototypen. Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft durch Spieldesign reflektieren | Developing a Game Prototype. Reflecting Science, Technology and Society through Game Design

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2022/23

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Englisch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Unregelmäßig
Credits:* 5	Gesamtstunden: 150	Eigenstudiums- stunden: 120	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:

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Inhalt:

Lernergebnisse:

Lehr- und Lernmethoden:

Medienform:

Literatur:

Modulverantwortliche(r):

Slanitz, Alfred; Dr. phil.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

A Different Kind of Game Jam! Reflecting Science, Technology and Society through Game Design
(Workshop, 2 SWS)

Valdes Stauber C, Hajek K, Sultan A, Tsiroukis F

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

SOT60305: Kunst & Kultur | Arts & Culture

SOT603051: 1 Credit Module | 1 Credit Modules

Modulbeschreibung

CLA11207: Kunst verstehen 1: Kunstrezeption vor Originalen in Münchner Museen | Understanding Art 1: Art Reception in front of Originals in Museums in Munich

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2023

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Deutsch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 1	Gesamtstunden: 30	Eigenstudiums- stunden: 15	Präsenzstunden: 15

* 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 eines Referats (20-30 Minuten) erbracht, in dem die Studierenden ein Kunstwerk beschreiben, analysieren und interpretieren.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

keine

Inhalt:

Die Seminare thematisieren zentrale Positionen und/oder herausragende Werke im weiten Spektrum von Kunst und Design.

Mögliche Themen und Fragen:

Wie verändert sich das Industrie-, Fahrzeug- oder IT- Design im 20. Jahrhundert? Wie unterscheiden sich Selbstportraits der Renaissance von heutigen Selfies? Brauchen wir Kunst im öffentlichen Raum? Was bedeutet "Slow-Art" oder "phänomenologische Methode"?

Über den kulturhistorischen Kontext hinaus werden exemplarisch aktuelle kulturpolitische sowie kunst- und designtheoretische Diskurse berücksichtigt.

Lernergebnisse:

Nach der Teilnahme an der Modulveranstaltung sind die Studierenden in der Lage, ein Kunstwerk oder Designobjekt verständlich zu beschreiben und nachvollziehbar zu interpretieren. Darüber hinaus kennen sie Beispiele von kulturhistorischen Einordnungen.

Lehr- und Lernmethoden:

Beschreibung und Interpretation von Originalen. Diskussion in Münchner Museen und im öffentlichen Raum.

Medienform:

Seminar, Referate, Eigenstudium, Besuch von Ausstellungen

Literatur:

Modulverantwortliche(r):

Slanitz, Alfred; Dr. phil.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Selfie im Pelzrock? Portraits aus fünf Jahrhunderten (Seminar, 1 SWS)

Gardon C

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

SOT603052: 2 Credits Module | 2 Credits Modules

Modulbeschreibung

CLA20552: Selbst geschrieben, neu gelesen - Eine literarische Schreibwerkstatt | Self-Written, Newly Read - A Literary Writers' Lab

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2002/03

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Deutsch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 2	Gesamtstunden: 60	Eigenstudiums- stunden: 45	Präsenzstunden: 15

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Kritisches Lesen von sämtlichen Texten wird vorausgesetzt. Studierende stellen eigene literarische Texte in geschützter Öffentlichkeit vor und erhalten kreatives Feedback (unbenotete Studienleistung).

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Inhalt:

Wer sieht, wer spricht in einem literarischen Text? Die grundlegenden Fragen sind immer einfach, im Leben wie in der Literatur. Doch wer sie genauer prüft, wird erkennen, dass mit diesen Fragen – nach der Perspektive, der Figur und der Sprache – die zentralen ästhetischen wie technischen Grundlagen eines jeden Textes gemeint sind. Sie eröffnen die Welt einer Geschichte und begrenzen ihre Möglichkeiten. Daher soll anhand dieser Themen das Handwerk des Schreibens in Lektüren wie praktischen Übungen erprobt werden.

Lernergebnisse:

Eigene literarische Texte werden in einer geschützten Öffentlichkeit vorgestellt. Die Studierenden trauen sich selbst Schreibübungen auszuprobieren um ihre eigenen Stärken und Schwächen klar zu erkennen. Am Ende sind die Studierenden in der Lage aus literarische Lektüren und aus diversen praktischen Übungen Impulse für ihre eigene Ausdrucksfähigkeit und den bewussten Umgang mit sprachlichen Mitteln zu holen.

Lehr- und Lernmethoden:

Lesen, Übungen zum Kreativen Schreiben, Verfassen literarischer Texte, Textkritik

Medienform:

Literatur:

Modulverantwortliche(r):

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Poetik und Philosophie der Freundschaft. Eine Denk- und Schreibwerkstatt (Seminar, 1,5 SWS)
Ammereller E, Lange K

Beginnen. Eine literarische Schreibwerkstatt (Workshop, 1,5 SWS)

Raich T

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

Modulbeschreibung

CLA20701: Art in Motion. Training for Excellence | Art in Motion. Training for Excellence

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2016

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Englisch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Sommersemester
Credits:* 2	Gesamtstunden: 60	Eigenstudiums- stunden: 30	Präsenzstunden: 30

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

The students are actively taking part in the colloquium (Studienleistung). Furthermore they present a poster through which they show how creative strategies are more effective than simply repeating learning matter (Prüfungsleistung).

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Inhalt:

T4X – Success for musicians, dancers, actors, and athletes hinges on their training practices.

Current research in motor learning, music psychology and related disciplines proves that creative strategies are often more effective than mere repetition.

This symposium runs for two days at the University of Music and Performing Arts Munich, during which training methods beyond tradition and superstition are considered. With science, sense and soul this symposium aims to further define pathways to excellence.

Lernergebnisse:

After attending the main lecturers, workshops and poster session of the symposium, participants know about 21st century research training methods. They are able to apply new theories of how learning takes place, what strategies lead to effective practice, and how they can stay motivated to acquire additional skills.

Lehr- und Lernmethoden:

Lectures, discussions

Medienform:

Literatur:

Modulverantwortliche(r):

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Adina Mornell

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

Modulbeschreibung

CLA21212: Visuelle Gestaltung für die Wissensgesellschaft | Visual Design for a Knowledge Society

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2013

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Deutsch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 2	Gesamtstunden: 60	Eigenstudiums- stunden: 30	Präsenzstunden: 30

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Die Prüfungsleistung wird in Form einer Übungsleistung erbracht. In dieser soll nachgewiesen werden, dass die Grundlagen der visuellen Darstellung auf Einzel- und Mehrbildfolgen umgesetzt und daraus narrative Strukturen erkannt und erstellt werden können.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

keine

Inhalt:

In diesem Workshop geht es um visuelle Narration als umfangreiches Medium um wissenschaftliche Inhalte zu kommunizieren. Ein Verständnis für diese Erzählmethode wird erarbeitet um selbst bildsprachliche Geschichten erstellen zu können.

Anhand von einfachen, praktischen Übungen zur Einstellung auf das Thema beginnt der Workshop. Anschließend fokussieren wir uns auf einen theoretischen Block, in welchem sowohl gestalterische Grundlagen, verschiedene Erzähltheorien als auch beispielhafte KünstlerInnen und Werke besprochen werden.

Im weiteren Ablauf wird ein an die vorangegangene Stunde angelehntes Thema in ein bis maximal vier Panels festgehalten. Dabei kann es sich um eine bloße Zusammenfassung, eine assoziative Fortführung oder eine anknüpfende Erzählung handeln.

Dabei ist freigestellt, ob es sich beispielsweise um eine rein inhaltliche Zusammenfassung oder eine anknüpfende Erzählung handelt, auch eher assoziative Fortführungen sind dabei legitim.

Lernergebnisse:

Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage die Schnittstelle von Wissenschaft, Technik und Gesellschaft anhand von visueller Darstellung verständlich zu transferieren. Sie können die Grundlagen der Visual Literacy illustrieren und präsentieren. Darüber hinaus sind sie befähigt narrative Erzählstrukturen zu verstehen und zu skizzieren.

Lehr- und Lernmethoden:

Neben Vorlesungs- und Vortragsteilen zur Aneignung visuell-narrativen Grundwissens, soll vor allem auch die Vermittlung praktischer Kenntnisse im Vordergrund des Kurses stehen. Zu zeichnerischen Übungen im Kurs, mit denen Gestaltungsgrundlagen geübt werden, kommen Einzel- und Gruppenhausaufgaben, welche die Anwendung besprochener Theorien erproben, um im Anschluss gemeinsam besprochen zu werden.

Medienform:

Literatur:

Modulverantwortliche(r):

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Making Comics (Visuelle Erzählungen zur inhaltsorientierten Kommunikation erstellen) (Workshop, 1,5 SWS)

Wendland D

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

Modulbeschreibung

CLA21901: Rollen. Klischees. Visionen. Wissenschaft und Technik im Blick von Literatur und Theater | Roles. Clichés. Visions. Science and Technology in the View of Literature and Theater

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2018

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Deutsch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 2	Gesamtstunden: 60	Eigenstudiums- stunden: 38	Präsenzstunden: 22

* 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 Präsentation (inkl. Diskussion) zeigen die Studierenden, dass sie in der Lage sind, einen literarischen Text, Dramenausschnitt, eine Theaterszene oder Filmsequenz im Hinblick auf mögliche Rollen und Visionen von Wissenschaft und Technik zu interpretieren und über ihr Selbstverständnis als Wissenschaftlerin oder Ingenieur sowie die Bedeutung von Wissenschaft und Technik zu reflektieren (70 % der Prüfungsleistung). Zudem zeigen die TeilnehmerInnen, dass sie die in der Veranstaltung ausgehängten Texte verstehen und die dazu gestellten Aufgaben bearbeiten können (30% der Prüfungsleistung).

Wiederholungsmöglichkeit:

Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Inhalt:

Welche Rolle spielen Forscher und Erfinder in der Literatur? Welche Klischees und Visionen zu Wissenschaft und Technik werden auf Theaterbühnen und in Kinofilmen vermittelt? Und was hat das alles mit mir als Wissenschaftlerin oder Ingenieur zu tun?

Literarische Werke thematisieren seit jeher Wissenschaft und Technik, menschliches Entdecken und Erfinden. Sie reflektieren dabei nicht nur über das Handeln des Menschen und sein Verhältnis zur Natur, sondern nehmen Meinungen, Klischees und Stimmungen des Zeitgeistes wahr, ja entwerfen darüber hinaus zukünftige Handlungsmöglichkeiten und Lebensformen. Die Beschäftigung mit Prosa und Drama, mit Erzählungen, Inszenierungen und Verfilmungen bietet so die Möglichkeit, sich mit den eigenen Einstellungen zu Rollen in und von Wissenschaft und

Technik auseinanderzusetzen, über Visionen kreativ neue Handlungsmöglichkeiten zu erkunden oder bestehende Spielräume kritisch zu hinterfragen.

Die Lehrveranstaltungen führen in literarische Werke ein, erproben deren Interpretation mittels wissenschaftlicher und pädagogischer Methoden, fördern den Austausch in multidisziplinär zusammengesetzten Gruppen und ermutigen zur orientierenden Selbstreflexion. Die aktive Teilnahme am aktuellen Kulturbetrieb (Aufführungen, Ausstellungen, Lesungen etc.) ist neben der Interpretation von Texten und Filmen ein wesentliches Element der Kurse, die die Bereitschaft zur aktiven Teilnahme voraussetzen. Somit wird die Teilnahme an gesellschaftlich relevanten Diskursen über den universitären Kontext hinaus ermöglicht.

Lernergebnisse:

Die Studierenden sind nach Absolvieren des Moduls in der Lage, literarische Texte, Theaterstücke und/oder Filmausschnitte im Hinblick auf mögliche Rollen und Visionen von Wissenschaft und Technik im historischen und zeitgenössischen Kontext zu verstehen. Sie kennen Methoden zur Analyse literarischer Werke und können diese anwenden. Darüber hinaus sind sie in der Lage, anhand literarischer Werke über ihr eigenes Selbstverständnis als zukünftige Wissenschaftlerin oder Ingenieur sowie die Bedeutung von Wissenschaft und Technik in der Gesellschaft zu reflektieren.

Lehr- und Lernmethoden:

Impulsreferate, Interpretation von Texten, Analyse von Theaterstücken und Filmen, Besuch von Ausstellungen, Aufführungen und Lesungen, Gruppenarbeit, Gruppendiskussionen, Selbständige Lektüre

Medienform:

Literatur:

Modulverantwortliche(r):

Dr. phil. Alfred Slanitz (WTG@MCTS)

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

From "New Atlantis" to "Blade Runner" - Utopias and Dystopias in Culture, Literature and Film (Workshop, 1,5 SWS)

Fricke S

Jules Verne: Zukunft zwischen Science und Fiction (Workshop, 1,5 SWS)

Lughofer I

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

Modulbeschreibung

CLA90211: Kunst und Politik | Art and Politics

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2017

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Deutsch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 2	Gesamtstunden: 60	Eigenstudiums- stunden: 38	Präsenzstunden: 22

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Die Studierenden zeigen in einer Präsentation (20 min.) oder einem Essay (1500 Wörter), dass sie wissenschaftliche Literatur über die sozialen und politischen Bedingungen und Folgen künstlerischen Schaffens verstehen und anhand konkreter Werke veranschaulichen können.

Wiederholungsmöglichkeit:

Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Inhalt:

Kunst entsteht nicht im leeren Raum. Wie reagieren Kunstschaffende – bewusst oder unbewusst - auf politische Ereignisse? Lassen sich gesellschaftliche Bedingungen in ihren Werken erkennen? Und wie beeinflussen einzelne Kunstwerke die gesamte Kultur?

Im Modul lernen Studierende anhand von Beispielen aus der Musik, Literatur oder bildenden Kunst, wie Kunst und Gesellschaft sich wechselseitig beeinflussen, wie höchst kreative Menschen in ihrem Schaffen Stellung nehmen und wie sich ihre Produkte auf die Situation des Menschen auswirken.

Lernergebnisse:

Die Studierenden sind in der Lage, Bedingungen und Folgen künstlerischen Schaffens exemplarisch zu verstehen und in Werken der Musik, Literatur und bildenden Kunst zu identifizieren. Sie können Beispiele mittels wissenschaftlicher Literatur selbständig erarbeiten und die Ergebnisse mündlich oder schriftlich vermitteln.

Lehr- und Lernmethoden:

Seminar. Vorbereitende Lektüre, Referate, Bildbetrachtungen/Textinterpretationen/Werkanalysen, Exkursionen in Ausstellungen und Konzerte

Medienform:

Literatur:

Modulverantwortliche(r):

Fred Slanitz

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Gustav Mahler: Musik und Philosophie (Seminar, 1,5 SWS)

Mayer F, Wernecke J

MK: Campus - "Aktivismus und Kunst". Workshops im Theater (Workshop, 1,5 SWS)

Valdes Stauber C

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

Modulbeschreibung

SOT62403: Projektwoche: Creative Mind Change. Eine Kreativitätswerkstatt | Project Week: Creative Mind Change. A Creativity Workshop

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2024/25

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Deutsch/Englisch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Unregelmäßig
Credits:* 2	Gesamtstunden: 60	Eigenstudiums- stunden: 15	Präsenzstunden: 45

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Das Modul wird mit einer Prüfungsleistung in Form eines Lehrveranstaltungs-zentrierten Lerntagesbuches (1000 – 1200 Wörter) abgeschlossen. Im Lerntagebuch zeigen die Studierenden durch die reflexive Beschreibung ihrer persönlichen Aneignung der Lehrinhalte des Workshops, dass sie in der Lage sind, künstlerische Methoden einzusetzen, um bisher latente Zusammenhänge und Lösungswege zu erkennen. Insbesondere gehen sie darauf ein, welche kreativen Methoden ihr persönlichen Denkmuster (mind set) in welcher Weise erweitert haben.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Keine Voraussetzungen.

Inhalt:

Der Workshop eröffnet Erfahrungsräume

- die Grenzen des eigenen Denkens und Handelns zu überwinden
- Potentiale des eigenen Bewusstseins zu entdecken
- Kreativität als Potenzierung von sinnhaften Verknüpfungen zu schaffen.
- Potential für Coping-Strategien hinsichtlich innovativer Erkenntnisse, Verfahren sowie Produkte etc. zu entdecken.

Lernergebnisse:

Nach der Teilnahme sind die Studierenden in der Lage ...

- die eigenen kreativen Potentiale zu erkennen,

- die Abhängigkeiten von bisherigen Erfahrungs- und Denkmustern zu verstehen
- die erworbenen künstlerischen bzw. kreativen Methoden anzuwenden, um komplexe Phänomene abzubilden und hieraus konkrete Handlungsoptionen zu entwickeln.
- Coping Strategien hinsichtlich (scheinbar) divergenter Themen, Begriffe, Vorstellungen, Handlungsmodelle und Produkte zu entwickeln.

Lehr- und Lernmethoden:

Fünf ganztägige Workshops führen mit Experteninput und Diskussionen in Aspekte künstlerischen Arbeitens ein. In Kooperation mit der Kunstakademie Bad Reichenhall vermitteln drei Dozierende den Teilnehmenden unterschiedliche kreative Praktiken (Werkstattcharakter vor Ort an der TUM), die praktisch erprobt (künstlerische Medien), theoretisch in Diskussion und Vortrag vermittelt und in Form von Gruppenarbeit und Präsentation vertieft werden. Inhalt und Ziel des Projekts: Anwendung der erworbenen Kenntnisse auf KI-Modelle wie etwa DALL-2, um Möglichkeiten und Grenzen neuer Kreativitätspotentiale in der Kommunikation von Technologie und genuin humaner Kreativität auszuloten. Die Prüfungsleistung wird in Form eines Lerntagebuches (unterstützt durch Literaturvorgaben) in Form einer verschriftlichen Reflexion abschließend dokumentiert.

Medienform:

Vortrag, Skripte, Reader, Gestaltungsmaterial (Farben etc.), Technikmedien (u.a. Foto, Video).

Literatur:

Modulverantwortliche(r):

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Projektwoche: Creative Mind Change. Eine Kreativitätswerkstatt (Workshop, 3 SWS)

Wernecke J [L], Passola i Lizandra E

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

SOT603053: 3 Credits Module | 3 Credits Modules**Modulbeschreibung****CLA30257: Big Band | Big Band**

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2013/14

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

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Studierende zeigen, dass sie ihre eigenen Gestaltungsideen einbringen und im Ensemble gemeinsam musizieren können (Studienleistung). In einer mündlichen Prüfung werden vor allem Fähigkeiten wie Blattlesen und Intonation getestet (Prüfungsteilleistung 50%), theoretische Kenntnisse werden zusätzlich in einer schriftlichen Klausur vertieft unter Beweis gestellt (Prüfungsteilleistung 50%). Die Gesamtnote setzt sich aus der gleichwertigen Evaluation dieser drei Elemente zusammen.

Wiederholungsmöglichkeit:**(Empfohlene) Voraussetzungen:**

Musikinteressierte Studierende mit ausgeprägter Spielerfahrung

Inhalt:

In diesem Workshop liegt der Schwerpunkt in der aktiven musikalischen Erarbeitung verschiedener Arrangements, die für die klassische Jazz-Orchester-Besetzung geschrieben sind, d.h. fünf Saxophone, vier Posaunen, vier Trompeten, Rhythmusgruppe (Klavier, Bass, Schlagzeug). Bei der Auswahl des Notenmaterials wird nach Möglichkeit jede Stilrichtung berücksichtigt.

Lernergebnisse:

Nach erfolgreicher Teilnahme sind die Studierenden in der Lage ein besonderes Augenmerk auf das bewusste (!) Zusammenspiel und die gemeinsame Gestaltung zu legen. D.h. sie können im Satzspiel eine gemeinsame Phrasierung, Intonation, Dynamik, Artikulation sowie einzelne rhythmische Details anwenden.

Lehr- und Lernmethoden:

In den Methoden kommen unter anderem Elemente der Körperperkussion sowie die gesangliche Umsetzung von Melodiephrasen zur Anwendung. Im Wechselspiel der verschiedenen Sätze werden kompositorische und harmonische Strukturen erläutert und erlebt. Besonders gefördert wird bei jedem Teilnehmer die Kompetenz, gleichzeitig verschiedene Anforderungen zu bewältigen, hier im Besonderen ein gesundes Gleichgewicht zu erreichen aus Aktion (Blattspiel, Notenlesen) und Reaktion (Hörvermögen und daraus resultierendes Einfühlungsvermögen in den Gesamtklang).

Medienform:

Literatur:

Modulverantwortliche(r):

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Big Band (Workshop, 2 SWS)

Muskini K

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

Modulbeschreibung

CLA30258: Jazzprojekt | Jazz Project

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2011/12

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

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

In einer schriftlichen und mündlichen Prüfung wird geprüft inwieweit die Teilnehmer die Grundkenntnisse der Harmonielehre, Vorspielen oder Vorsingen verschiedener rhythmischer Phrasen, einfache Gehörbildung (Bestimmen verschiedener Intervalle und Akkorde), Vorspiel eines Themas mit anschließender Improvisation beherrschen. (Gewichtung: 1:1:1:1)

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Grundwissen in Harmonielehre und etwas Spielerfahrung

Inhalt:

Erarbeitung mehrerer Musikstücke

Lernergebnisse:

Die Studierenden sind in der Lage, Grundlagen der Harmonielehre, Rhythmik, Gehörbildung und Improvisation anzuwenden.

Lehr- und Lernmethoden:

Neben den klassischen Methoden aus der Musikpädagogik werden auch Instrumente aus dem Improvisationstheater genutzt. Dadurch wird die Kompetenz der Teilnehmer bei der persönlichen Interpretation von Themen als auch bei der solistischen Improvisation über verschiedene Akkordfolgen gefördert und die nötige Routine angebahnt.

Medienform:

Literatur:

Modulverantwortliche(r):

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Jazzprojekt (Workshop, 2 SWS)

Muskini K

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

Modulbeschreibung

CLA31212: Visuelle Gestaltung für die Wissensgesellschaft | Visual Design for a Knowledge Society

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2014

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Deutsch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 3	Gesamtstunden: 60	Eigenstudiums- stunden: 30	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 Modulprüfung besteht aus Hausaufgaben, einer Kurzpräsentation der erstellten visuellen Darstellungen und einer Projektvorstellung. Darin wird nachgewiesen, dass die Grundlagen der Visual Literacy angewendet und analysiert werden können.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

keine

Inhalt:

In diesem Workshop geht es um visuelle Narration als umfangreiches Medium um wissenschaftliche Inhalte zu kommunizieren. Ein Verständnis für diese Kommunikationsmethode wird erarbeitet um dann selbst bildsprachliche Darstellungen entwickeln zu können.

Anhand von einfachen, praktischen Übungen zur Einstellung auf das Thema beginnt der Workshop. Anschließend fokussieren wir uns auf einen theoretischen Block, in welchem sowohl gestalterische Grundlagen, verschiedene Erzähltheorien als auch beispielhafte KünstlerInnen und Werke besprochen werden.

Im weiteren Ablauf wird ein an die vorangegangene Stunde angelehntes Thema in ein bis maximal vier Panels festgehalten. Dabei kann es sich um eine bloße Zusammenfassung, eine assoziative Fortführung oder eine anknüpfende Erzählung handeln.

Dabei ist freigestellt, ob es sich beispielsweise um eine bloße inhaltliche Zusammenfassung oder eine anknüpfende Erzählung handelt, auch eher assoziative Fortführungen sind dabei legitim.

Lernergebnisse:

Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage die Schnittstelle von Wissenschaft, Technik und Gesellschaft anhand von visueller Darstellung zu ermitteln und zu adaptieren. Sie können die Grundlagen der Visual Literacy analysieren und definieren. Darüber hinaus sind sie befähigt narrative Erzählstrukturen zu skizzieren und zu bewerten.

Lehr- und Lernmethoden:

Neben Vorlesungs- und Vortragsteilen zur Aneignung visuell-narrativen Grundwissens, soll vor allem auch die Vermittlung praktischer Kenntnisse im Vordergrund des Kurses stehen. Zu zeichnerischen Übungen im Kurs, mit denen Gestaltungsgrundlagen geübt werden, kommen Einzel- und Gruppenhausaufgaben, welche die Anwendung besprochener Theorien erproben, um im Anschluss gemeinsam besprochen zu werden.

Medienform:

Literatur:

Modulverantwortliche(r):

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Making Comics (Visuelle Erzählungen zur inhaltsorientierten Kommunikation erstellen) (Workshop, 1,5 SWS)

Wendland D

Grafikdesign Werkstatt: Typen, Formen & Raster oder „Das Plakat“ (Workshop, 1,5 SWS)

Wendland D

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

Modulbeschreibung

SOT63402: Utopien und Dystopien in Kultur, Literatur und Film | Utopias and Dystopias in Culture, Literature and Film

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2024

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Deutsch/Englisch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Unregelmäßig
Credits:* 3	Gesamtstunden: 90	Eigenstudiums- stunden: 68	Präsenzstunden: 22

* 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):

Slanitz, Alfred; Dr. phil.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

From "New Atlantis" to "Blade Runner" - Utopias and Dystopias in Culture, Literature and Film
(Workshop, 1,5 SWS)

Fricke S

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

Modulbeschreibung

WZ0812: Kulturelle Kompetenz: Chor- und Orchester | Cultural Competence: Choir and Orchestra

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2010

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

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

In Form einer Präsentation referieren die Teilnehmer und Teilnehmerinnen über ein gemeinsam mit den Dozierenden festgelegtes Thema aus dem Bereich Musik.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Vorspiel oder Vorsingen zu Beginn des Semesters

Inhalt:

Nach einem Vorsingen oder Vorspiel zu Beginn des Semesters, welches über die Teilnahme entscheidet, wird in regelmäßigen gemeinsamen Proben ein Konzertprogramm erarbeitet, welches am Ende des Semesters in einem oder mehreren Konzerten öffentlich dargeboten wird.

Lernergebnisse:

Am Ende der Lehrveranstaltung sind die Teilnehmer und Teilnehmerinnen in der Lage, bei der Aufführung der einstudierten Werke eine hervorragende und hochkonzentrierte musikalische Darbietung zu erbringen. Zudem können sie ein musikalisches Thema verständlich, präzise und überzeugend darlegen.

Lehr- und Lernmethoden:

Gemeinsame Proben

Medienform:

Literatur:

Modulverantwortliche(r):

Mayer, Felix; Prof. Mag.art.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Chor am Campus Weihenstephan (Workshop, 2 SWS)

Hör S

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

SOT60306: Methoden & Verfahren | Methods & Approaches

SOT603061: 1 Credit Module | 1 Credit Modules

Modulbeschreibung

CLA10509: Creative Problem Solving | Creative Problem Solving

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2017

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Deutsch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Unregelmäßig
Credits:* 1	Gesamtstunden: 30	Eigenstudiums- stunden: 15	Präsenzstunden: 15

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Mündlicher oder schriftlicher Bericht (10 min. bzw. 700-1000 Wörter) über die Anwendung mindestens einer Kreativitätstechnik.

Die Berichte zeigen, dass Studierenden die reflektierende Beschreibung der Technik, ihrer konkreten Anwendung, der Bewertung der Ideen sowie der tatsächlichen Umsetzung verstanden haben.

Wiederholungsmöglichkeit:

Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Inhalt:

Unterschiedliche professionelle Techniken für einfallsreiche Problemlösungen werden theoretisch besprochen und als Einzel- und Gruppenaufgaben praktisch ausprobiert. Impulsreferate beschäftigen sich u. a. mit dem kreativen Prozess, dem individuell optimalen Setting sowie dem Umgang mit schöpferischen Denkblockaden. Reflektionen helfen, Schritt für Schritt bewusst und mutig neue Wege zu gehen.

Dadurch wächst das Vertrauen in das eigene kreative Potential, das in Übungen praktisch eingesetzt wird.

Die Kurse vermitteln Methoden, um Herausforderungen in Studium, Beruf und Alltag effektiv und zielorientiert zu meistern.

Lernergebnisse:

Nach der Teilnahme an der Veranstaltung sind die Studierenden in der Lage,

- Methoden und Techniken zur kreativen Arbeit für einzelne Personen, im Zweierteam und in der Gruppe anzuwenden und
- Ideen systematisch zu bewerten.

Darüber hinaus können die TeilnehmerInnen ihr kreatives Potential und ihr individuelles, optimales Setting für kreative Impulse anwenden.

Lehr- und Lernmethoden:

Impulsreferate, praktische Übungen, Einzel-, Partner- und Gruppenarbeiten, Reflexionen

Medienform:

Literatur:

Modulverantwortliche(r):

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Abenteuer Kreativität. Methoden zur Ideenfindung und Problemlösung (Workshop, 1 SWS)

Lughofer I

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

Modulbeschreibung

CLA10512: Effektiver werden - allein und im Team | Getting More Effective - on My Own and in a Team

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2011

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Deutsch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 1	Gesamtstunden: 30	Eigenstudiums- stunden: 23	Präsenzstunden: 7

* 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 einer Präsentation zeigen die Studierenden auf wie man in bestimmten Situationen die Effektivität des Einzelnen und des Teams steigern kann (Prüfungsleistung).

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Inhalt:

Wie lange und wie hart man arbeitet, sind keine Erfolgskriterien. Nur Ergebnisse zählen; Ergebnisse in Bezug auf ein gesetztes Ziel.

Der Workshop – bestehend aus drei Teilen – führt die Teilnehmerinnen und Teilnehmer in verschiedene vom Dozenten während seiner langjährigen Industrietätigkeit erprobte Methoden zur Steigerung der Effektivität ein.

Er gliedert sich wie folgt:

- Grundsätzliche Betrachtungen u.a. "effektiv" versus "effizient", "dringlich" versus "wichtig", "Stoppuhr" versus "Kompass"
- Situationsanalyse
- Rollen und Effektivitätsbereiche
- Zielfindung
- (Projekt-)Planung
- Zeitmanagement
- Arbeitsgruppe und Team (u.a. Motivation, Kommunikation, Lernen von Spitzenteams)

- Kontinuierliche Verbesserung

Lernergebnisse:

Nach Abschluss sind die TeilnehmerInnen in der Lage,

- ihre Situation methodisch zu analysieren
- ihre jeweiligen "Effektivitätsbereiche" festzulegen
- sich "richtige" Ziele zu setzen und planerisch anzugehen
- die knappe Ressource Zeit besser zu managen
- sich in ein Team erfolgreich einzubringen, ggf. ein solches zu leiten
- Schwachstellen im Team zu erkennen

Lehr- und Lernmethoden:

Interaktive Erarbeitung des Stoffs (Teilnehmerunterlagen werden vorher ausgeteilt)

Vertiefung in Gruppenarbeiten, jeweils mit Präsentation

Erprobung der besprochenen Methoden in den Folgetagen, Erfahrungsaustausch beim nächsten Termin

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

CLA90142: Selbstkompetenz - intensiv | Self-Competence - Intensive Course [EDS-M2]

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2013/14

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Deutsch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 1	Gesamtstunden: 30	Eigenstudiums- stunden: 12	Präsenzstunden: 18

* 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 Bericht in Form einer schriftlichen Selbstreflexion (3-4 Seiten), in welchem zu den Themen des Kurses Stellung genommen und die diesbezügliche persönliche Entwicklung (Veränderung im Lern- und Arbeitsverhalten) nachgezeichnet wird.

Wiederholungsmöglichkeit:

Folgesemester / Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Das persönliche Anliegen, ein bestimmtes Verhalten verändern zu wollen, um mehr Erfolg in Prüfungen und im Studium zu erzielen.

Inhalt:

Selbstkompetenz meint die Bereitschaft, Anforderungen im Studium zu reflektieren, mit Schwierigkeiten gelassen umzugehen und eigene Begabungen zu entdecken. Immer, wenn unsere Verhaltensweisen für das Erreichen eines Ziels nicht mehr hilfreich sind, müssen wir neue Wege finden. Unsere Workshops bieten Studierenden die Möglichkeit, eigenes Verhalten zu reflektieren und neue Strategien zu entwickeln.

Das Modul "Selbstkompetenz - intensiv" dient grundsätzlich der Verbesserung der eigenen Lern- und Arbeitsfähigkeit. Folgende Themen werden innerhalb des Moduls vermittelt:

- Ziele entwickeln und erreichen
- Aktivierung eigener Ressourcen
- Umgang mit Stress und Emotionen
- Umgang mit Ängsten und Blockaden
- Zukunfts-Visionen aufbauen und Motivation stärken
- Mit der eigenen Energie haushalten

Lernergebnisse:

Nach der Teilnahme an einem Kurs aus diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, ihr eigenes Lern- und Arbeitsverhalten zu analysieren und zu verstehen, welches Verhalten zu Misserfolgen führt. Darauf aufbauend können sie eigene Lösungsansätze für ein erfolgreicherer Arbeiten entwickeln, das Leistung und Gesundheit gleichermaßen im Blick behält.

Lehr- und Lernmethoden:

Gruppenarbeit, Selbstreflexion, Theorie-Inputs

Medienform:

Literatur:

Modulverantwortliche(r):

Vierthaler, Barbara; Dipl.-Päd. (Univ.)

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Stressreduktion durch Achtsamkeit - Entspannung erleben und innere Stärke entwickeln
(Workshop, 1,5 SWS)

Burkhardt S

Zeit- und Selbstmanagement. Erreichen Sie Ihre Ziele mit Freude! (Workshop, 1,5 SWS)

Firmhofer A

Schluss mit dem Aufschieben (Online-Kurs) (Workshop, 1,5 SWS)

Kronenberger U

Perfektionismus im Studium. Den eigenen Leistungsdruck loslassen. (Workshop, 1,5 SWS)

Mader S

Selbstwahrnehmung, Improvisation und Körpersprache: Raus aus dem Kopf, rein in den Körper!

(Workshop, 1,5 SWS)

Molin V

Confident Presentations. Combining Science and Experience into Optimal Performance

(Workshop, 1,5 SWS)

Mornell A

Ressourcentraining: Eigene Stärken erkennen und wirkungsvoll einsetzen (Workshop, 1,5 SWS)

Mühlich E

Erfolgreich durchs Studium. Selbstkompetenzen für den Lernalltag (Online-Kurs) (Workshop, 1,5 SWS)

Roßmanith M (Rummeld-Rodenbach M)

Mein innerer Kompass – Wie Werte meine Ziele und Träume stärken (Workshop, 1,5 SWS)

Schnack Q

Lernhacks. Zum eigenen Lernstil finden und smarter studieren (Workshop, 1,5 SWS)

Zeus R

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

SOT603062: 2 Credits Module | 2 Credits Modules

Modulbeschreibung

CLA20221: Handeln trotz Nichtwissen | Acting under Ignorance

Therapie und Praxis der Zukunftsforschung

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2018/19

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Deutsch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Sommersemester
Credits:* 2	Gesamtstunden: 60	Eigenstudiums- stunden: 45	Präsenzstunden: 15

* 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 Präsentation (25-30 min, einzeln oder in 2er-Teams) erbracht, in der die Studierenden Formen der Zukunftsforschung oder der Vorausschau anhand eines Beispiels diskutieren oder Konzepte der Zukunftsforschung vorstellen, einordnen und bewerten.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

keine

Inhalt:

Zukunft betrifft jeden von uns. Aber was wissen wir von der Zukunft? Was kann man überhaupt wissen? Wie kann man zukünftige Situationen beeinflussen? Um Zukunft zu gestalten, müssen Unwägbarkeiten und Nichtwissen bewältigt werden.

Zunächst werden die Teilnehmer/innen mit einem geisteswissenschaftlichen / philosophischen Blick auf das Zukunftsthema vertraut gemacht – wie geht man also mit dem Paradox um: handeln und entscheiden zu müssen ohne über (ausreichendes) Zukunftswissen zu verfügen?

Darüber hinaus vermitteln Experten aus Wissenschaft und Industrie Praxiswissen im Spannungsfeld Zukunft und zum Umgang mit Zukunftswissen, Unsicherheit und Nichtwissen.

Abschließend werden aus den vermittelten Beispielen und den vorgestellten Konzepten Verfahrensregeln und Anleitungen für das Handeln von Individuen im Alltag und Institutionen/ Unternehmen unter Bedingungen der Ungewissheit und des Nichtwissens abgeleitet.

Lernergebnisse:

Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage:

- Verschiedene Wissensformen zu erfassen und deren Wert zu diskutieren
- Verschiedene Formen von Zukunftswissen zu differenzieren, in der Praxis zu identifizieren und in verschiedenen Kontexten anzuwenden
- Regeln zur Orientierung und für das Handeln trotz Ungewissheit zu nennen.

Lehr- und Lernmethoden:

Dozenteninput, Präsentationen, Diskussionen, eigenständige Lektüre.

Medienform:

nach den technischen Möglichkeiten: Texte, Präsentationen, Videos, Prototypen ...

Literatur:

Carleton et al (2013): Playbook for strategic foresight and innovation. (available at: <http://www.innovation.io/playbook>)

Pillkahn (2007): Trends und Szenarien als Werkzeuge der Strategieentwicklung. Publicis Verlag.

Wengenroth (Hrsg.), Grenzen des Wissens - Wissen um Grenzen, Velbrück Wissenschaft 2012

Modulverantwortliche(r):

Dr. Fred Slanitz

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Theorie und Praxis der Zukunftsforschung (Workshop, 1 SWS)

Pillkahn U

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

Modulbeschreibung

CLA20710: Global Diversity Training | Global Diversity Training

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2013/14

Modulniveau: Master	Sprache: Englisch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 2	Gesamtstunden: 60	Eigenstudiums- stunden: 38	Präsenzstunden: 22

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Students will deal with their own cultural background in a short group presentation and deeply reflect on the learning outcomes of the workshop in a learning summary (100% of grade).

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Inhalt:

Lernergebnisse:

After this workshop you will be able to individually deal with our own cultural background and its impact on intercultural collaboration

- Analyze the role and tasks of team leaders in an intercultural context.
- Develop strategies for case studies in international teams.
- be able to analyze situations of your professional life in an international team.

Lehr- und Lernmethoden:

The workshop will be a mix of input, case studies, discussions and group work.

Medienform:

Literatur:

Modulverantwortliche(r):

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Global Diversity (Successful in International Teams) (Workshop, 1,5 SWS)

Eberhard M

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

Modulbeschreibung

CLA20817: Psychometrische Diagnostik: Der Mensch in Zahlen | Psychometric Diagnostics: The Human in Numbers

Einführungen in die Modellierung und Messung mentaler Charakteristika

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2012/13

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Deutsch/Englisch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 2	Gesamtstunden: 60	Eigenstudiums- stunden: 30	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:

Das Modul wird mit einer Modulprüfung in Form einer mündlichen Prüfung abgeschlossen.

Um die Lernziele zu erreichen, ist neben theoretischem Input und Eigenstudium auch aktive Mitarbeit im Rahmen der Lehrveranstaltung notwendig. Deshalb werden Mid-Term-Leistungen angeboten, die - als Anreiz für die Studierenden - zu einer Verbesserung der Bewertung der Modulprüfung führen können. Art und Umfang der vorgesehenen Mid-Term-Leistungen werden in der Beschreibung der Lehrveranstaltung veröffentlicht.

Alle Einzelleistungen werden benotet. Die Gesamtnote der Mid-Term-Leistungen ergibt sich aus den nach Workload gewichteten Einzelleistungen. Ist diese besser als die Note der Modulprüfung, wird die Gesamtnote aus dem gewichteten Mittel der Modulprüfung und der Mid-Term-Leistungen errechnet. Die Gesamtnote der Mid-Term-Leistungen wird bei der Wiederholung einer nicht bestandenen Modulprüfung berücksichtigt.

Wiederholungsmöglichkeit:

Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

keine

Inhalt:

Das Diagnostizieren von Problemen ist allgegenwärtig! Wie kann ich einen Einstellungs-, Persönlichkeits-, Befindlichkeits- oder Fähigkeitstest entwickeln? Wie lassen sich unbeobachtete Typologien untersuchen? Welche Rolle können mathematisch-statistische Modelle für mentale Prozesse im Menschen spielen?

Patient in einer psychologischen Untersuchung: Feststellung des Krankheitsbildes und Bestimmung effektiver Behandlungsmaßnahmen. Schuler in einer Schulklasse: Feststellung der Stärken und Schwächen in einem Wissensbereich und Bestimmung effektiver Bildungsmaßnahmen. Ziel ist jeweils die Erstellung eines differenzierten Profils des Individuums bzgl. der interessierenden Charakteristika: verschiedene Dispositionen der Patienten anormales Verhalten zu zeigen bzw. verschiedene Problemlösestrategien der Schuler.

Diese Veranstaltung führt in die Latent-Class-Analyse ein. Andererseits wird die Item-Response-Theorie kurz vorgestellt und die Grundannahmen der Latent-Trait-Modelle behandelt. Erweiternd dazu wird auf die Grundlagen der Wissensraumtheorie eingegangen, bevor zuletzt noch Ansätze der Cognitive-Diagnosis-Modelle thematisiert werden. Eine historische und wissenschaftstheoretische Einordnung der Konzepte in der Veranstaltung und das Philosophische Werkstattgespräch runden den Einblick ab.

Lernergebnisse:

Psychometrische Denkweisen und den Umgang mit latenten Variablen kennenlernen. Multivariate diagnostische Testverfahren und Messmodelle verstehen. Multivariate kategoriale Datensätze mittels psychometrischer Modellierungsansätze analysieren.

Lehr- und Lernmethoden:

Diskussion, Gruppenarbeit, Übungsaufgaben, Selbststudium insbesondere Lektüre/Erarbeitung von Texten, Recherche

Medienform:

Präsentationen, Skripte/Reader, Tafel, Power-Point/Folien/Beamer, Overheadprojektor, weiterführende Literatur zur Lektüre, Anschauungsmaterial, Computer/Software

Literatur:

- Dayton, C.M. (1998). Latent Class Scaling Analysis. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Falmagne, J.-Cl., & Doignon, J.-P. (2011). Learning Spaces. Berlin: Springer.
- McCutcheon, A.L. (1987). Latent Class Analysis. Newbury Park, CA: Sage.
- Rost, J. (2004). Lehrbuch Testtheorie Testkonstruktion. Bern: Hans Huber.
- Rupp, A.A., Templin, J.L., & Henson, R.A. (2010). Diagnostic Measurement: Theory, Methods, and Applications. New York: Guilford Press.
- Steyer, R., & Eid, M. (2001). Messen und Testen. Berlin: Springer.

Modulverantwortliche(r):

Ali Ünlü (ali.uenlue@tum.de)

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Psychometrische Diagnostik: Der Mensch in Zahlen (Seminar, 2 SWS)

Ünlü A

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

Modulbeschreibung

CLA21023: Entspannt Prüfungen bestehen | Passing Exams in Relaxed Mode [EDS-M1]

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2013/14

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Deutsch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 2	Gesamtstunden: 60	Eigenstudiums- stunden: 36	Präsenzstunden: 24

* 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 Bericht in Form einer schriftlichen Selbstreflexion (3-4 Seiten), in welchem zu den Themen des Kurses Stellung genommen und die diesbezügliche persönliche Entwicklung nachgezeichnet wird.

Wiederholungsmöglichkeit:

Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Die Teilnehmenden bringen ein persönliches Anliegen zur Verbesserung ihrer Prüfungsvorbereitung und ihrer Prüfungserfolge mit.

Inhalt:

Stellen Sie sich vor, morgen ist eine wichtige Prüfung – und Sie kommen locker durch. Obwohl Prüfungen Ihnen immer Stress und schlaflose Nächte bereiten.

Wir helfen Ihnen, die für Sie richtige Prüfungs-Strategie zu finden. Sie erfahren, wie Sie sich nach neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen am besten vorbereiten und wie Sie im entscheidenden Moment entspannen und Ihr Wissen präzise und umfassend wiedergeben können. Mit modernen Coaching-Techniken verwandeln wir Ihre eigenen Zweifel in eine Erfolgsstory. Dieser dreitägige Coaching-Workshop richtet sich an Studierende, die sich mehr Gelassenheit in Prüfungssituationen wünschen und ihr Studium mit gutem Erfolg abschließen wollen.

Lernergebnisse:

Ziel des Moduls ist, den eigenen Umgang mit Prüfungssituationen zu reflektieren, unterschiedliche Techniken für die Vorbereitung und das Bestehen von Prüfungen zu kennen, mit belastenden

Prüfungssituationen souverän umgehen zu können und die eigene Prüfungsvorbereitung zielführend und termingerecht zu gestalten.

Lehr- und Lernmethoden:

Input und Vortrag, Gruppenarbeit, Selbstreflexion und Einzelarbeit

Medienform:

Literatur:

Baumeister/Thierney/Neubauer: Die Macht der Disziplin, 2012

Engelbrecht Sigrid: Ich müsste wollte sollte, 2011

Grüning Christian: Garantiert erfolgreich lernen, 2009

Metzig/Schuster: Prüfungsangst und Lampenfieber, 2009

Mortan/Mortan: Bestanden wird im Kopf, 2009

Hafner/Kronenberger: Entspannt Prüfungen bestehen, 2015

Modulverantwortliche(r):

Vierthaler, Barbara; Dipl.-Päd. (Univ.)

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

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

Modulbeschreibung

CLA21213: Individual Change Management | Individual Change Management

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2010/11

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Deutsch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 2	Gesamtstunden: 60	Eigenstudiums- stunden: 38	Präsenzstunden: 22

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Die Studierenden bearbeiten eine schriftliche Fallstudie, in der sie ihr Verständnis der verschiedenen Aspekte des Individual Change Management wiedergeben (Prüfungsleistung).

Wiederholungsmöglichkeit:

Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Die Studierenden sind bereit sich mit persönlichen Veränderungsprozessen und dem eigenen Rollenverständnis auseinanderzusetzen.

Inhalt:

Individual Change Management (ICM) betrifft alle Herausforderungen zu der Frage, wie man Veränderungen – welcher Art auch immer – im eigenen Lebens- und Karriereplan integrieren und bei Bedarf gut meistern kann. ICM plant dabei die Veränderungsprozesse, führt den Wandel durch und stabilisiert und kontrolliert die Veränderungen.

Leben und Karriere will einerseits zwar geplant werden, Veränderungen im Privat- oder Erwerbsleben müssen andererseits aber auch bedacht sein. Damit eigene Lebens- und Karriereentwürfe umgesetzt werden können, müssen (Lebens)Ziele stets überprüft, gegebenenfalls korrigiert oder neu gesucht werden. Hier setzt der Workshop an.

Lernergebnisse:

Nach der Teilnahme sind die Studierenden in der Lage

- zwischen Chancen und Gefahren bei (persönlichen) Veränderungsprozessen zu differenzieren
- das eigene Rollenverständnis zu reflektieren

- durch die Definition persönlicher Meilensteinen und die Wahrnehmung und Mobilisierung von (inneren) Ressourcen Veränderungen strukturiert anzugehen und umzusetzen.

Lehr- und Lernmethoden:

Jede Themeneinheit bewegt sich zwischen Selbsterfahrung, Information und Reflexion:
Biographiearbeit; Interaktions-, Entspannungs-, Imaginationsübungen; Kreativarbeit; Coping bzw. Resilienzförderung (NLP) und Ressourcenaktivierung; Kollegiale Beratung (ZRM).

Medienform:

Literatur:

Modulverantwortliche(r):

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Individual Change Management (Persönliche Veränderungsprozesse initiieren und erfolgreich gestalten) (Workshop, 1 SWS)

Kölbl C

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

SOT603063: 3 Credits Module | 3 Credits Modules

Modulbeschreibung

CLA30221: Handeln trotz Nichtwissen | Acting under Ignorance

Theorie und Praxis der Zukunftsforschung

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2013/14

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Deutsch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Sommersemester
Credits:* 3	Gesamtstunden: 90	Eigenstudiums- stunden: 75	Präsenzstunden: 15

* 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 Seminararbeit inklusive einer vorbereitenden Präsentation (25-30 min, einzeln oder in 2er-Teams) erbracht, in der die Studierenden Formen der Zukunftsforschung, der Vorausschau anhand eines Beispiels diskutieren oder Konzepte der Zukunftsforschung vorstellen, einordnen und bewerten. In der Seminararbeit (2500-3000 Wörter) stellen die Studierenden ein Konzept der Zukunftsforschung anhand eines Beispiels dar und diskutieren seine Praktikabilität für Handlungen unter Bedingungen der Ungewissheit.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Inhalt:

Zukunft betrifft jeden von uns. Aber was wissen wir von der Zukunft? Was kann man überhaupt wissen? Wie kann man zukünftige Situationen beeinflussen? Um Zukunft zu gestalten, müssen Unwägbarkeiten und Nichtwissen bewältigt werden.

Zunächst werden die Teilnehmer/innen mit einem geisteswissenschaftlichen / philosophischen Blick auf das Zukunftsthema vertraut gemacht – wie geht man also mit dem Paradox um: handeln und entscheiden zu müssen ohne über (ausreichendes) Zukunftswissen zu verfügen?

Darüber hinaus vermitteln Experten aus Wissenschaft und Industrie Praxiswissen im Spannungsfeld Zukunft und zum Umgang mit Zukunftswissen, Unsicherheit und Nichtwissen.

Abschließend werden aus den vermittelten Beispielen und den vorgestellten Konzepten Verfahrensregeln und Anleitungen für das Handeln von Individuen im Alltag und Institutionen/ Unternehmen unter Bedingungen der Ungewissheit und des Nichtwissens abgeleitet.

Lernergebnisse:

Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage:

- Verschiedene Formen von Zukunftsaussagen zu erfassen und deren Wert zu diskutieren
- Verschiedene Formen von Zukunftswissen zu differenzieren, in der Praxis zu identifizieren und in verschiedenen Kontexten anzuwenden
- Regeln zur Orientierung und für das Handeln trotz Ungewissheit zu nennen
- Konzepte der Zukunftsforschung hinsichtlich ihrer Bedeutung für die Praxis zu diskutieren

Lehr- und Lernmethoden:

Dozenteninput, Präsentationen, Diskussionen, eigenständige Lektüre.

Medienform:

nach den technischen Möglichkeiten: Texte, Präsentationen, Videos, Prototypen ...

Literatur:

Carleton et al (2013): Playbook for strategic foresight and innovation. (available at: <http://www.innovation.io/playbook>)

Pillkahn (2007): Trends und Szenarien als Werkzeuge der Strategieentwicklung. Publicis Verlag.
Wengenroth (Hrsg.), Grenzen des Wissens - Wissen um Grenzen, Velbrück Wissenschaft 2012

Modulverantwortliche(r):

Dr. Fred Slanitz

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Theorie und Praxis der Zukunftsforschung (Workshop, 1 SWS)

Pillkahn U

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

Modulbeschreibung

SZ0123: Arabisch Kommunikation A1 | Arabic Communication A1

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2024/25

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Unterrichtete Sprache	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Unregelmäßig
Credits:* 1	Gesamtstunden: 45	Eigenstudiums- stunden: 30	Präsenzstunden: 15

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Studien-/Prüfungsleistungen:

In den Prüfungsleistungen werden die in der Modulbeschreibung angegebenen Lernergebnisse (hier: mündliche Kommunikationsfähigkeiten) überprüft. Format: Audiodatei. Hierzu beachten wir die Datenschutzgrundverordnung (DSGVO, Art. 12 -21).

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Gesicherte Kenntnisse der Stufe A1

Inhalt:

In diesem Modul steht die mündliche Kommunikation in der Fremdsprache Arabisch im Vordergrund. Es werden Kenntnisse vermittelt, die es den Studierenden ermöglichen, im einfachen Kontext, d. h. in verschiedenen alltäglichen Situationen und zu Themen von allgemeinem Interesse zusammenhängend und verständlich zu kommunizieren. Dabei wird ein Spektrum an Vokabular, Redewendungen und Dialogmustern erarbeitet; interkulturelle und landeskundliche Aspekte berücksichtigt; Schwerpunkte der Grammatik gemäß der Niveaustufe wiederholt bzw. vertieft und gefestigt. Die aktive Mitarbeit der Studierenden wird erwartet und gefördert.

Lernergebnisse:

Nach Abschluss des Moduls können die Studierenden entsprechend der Niveaustufe A1 sich an leichteren Gesprächen im Alltag beteiligen, einfach und zusammenhängend in alltäglichen Kommunikationssituationen verstehbar reagieren, sofern sie in klarer Standardsprache vorgetragen werden und die Thematik vertraut ist.

Lehr- und Lernmethoden:

Kommunikatives und handlungsorientiertes Erarbeiten der Inhalte; gezielte Sprechübungen; Einzel-Partner- und Gruppenarbeit; kontrolliertes Selbstlernen mit vorgegebenem Material.

Medienform:

Literatur:

Modulverantwortliche(r):

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Arabisch A1 - Kommunikation (Seminar, 1 SWS)

Aboelgoud E

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

Modulbeschreibung

SZ0221: Chinesisch A2.2 - Kommunikation am Arbeitsplatz | Chinese A2.2 - Communication at Work

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2023

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

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

In den Prüfungsleistungen werden die in der Modulbeschreibung angegebenen Lernergebnisse geprüft.

Die Prüfungsaufgaben beinhalten Fragen zur Anwendung von Wortschatz und Grammatik, zu Lese- und Hörverstehen sowie Aufgaben zur freien Textproduktion in Schriftzeichen/Pinyin und wird entweder in Form von einer Präsenzprüfung oder Portfolioprüfungsaufgaben abgehalten. Hilfsmittel sind erlaubt.

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

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Bestandene Abschlussklausur Chinesisch A2.1 oder A2.1 Berufskommunikation oder gleichwertige Vorkenntnisse

Inhalt:

In diesem Modul werden berufliche Situationen simuliert wie z.B. im Team kommunizieren/ Teamarbeit, Visum beantragen, Dienstreise planen, E-Mails schreiben, Telefonate führen, Meetings und Geschäftsessen organisieren bzw. durchführen und einfache Konzepte verfassen. Die Studierenden erarbeiten ein Spektrum an berufsbezogenem Vokabular, Redewendungen und Dialogmustern und benutzen Diskursmuster eines Meetings wie z.B. Vor- und Nachteile angeben,

Vorschläge machen, Höflichkeitsfloskeln am Arbeitsplatz verwenden, Lösungen anbieten und widersprechen.

Eine Kombination von verschiedenen Satzelementen wie Orts- und Zeitangaben sowie Äußerung von persönlichen Meinungen wird in diesem Modul erarbeitet. Kenntnisse des Chinesischen werden vermittelt, die es den Studierenden ermöglichen, sich in alltäglichen Bürosituationen zurechtzufinden.

Zudem lernen sie weitere 200 Vokabeln und deren Funktionen im Satzbau sowie die Modifikation von Satzteilen. Außerdem werden Teile der chinesischen Kultur und chinesische Gewohnheiten in der Berufskommunikation erläutert.

Es werden Möglichkeiten aufgezeigt, den Lernprozess in der Fremdsprache Chinesisch eigenverantwortlich und effektiv zu gestalten.

Die Studierenden üben Teamkompetenz durch kooperatives Handeln.

Lernergebnisse:

Nach der Teilnahme an dem Modul sind die Teilnehmer in der Lage, die gelernte Grammatik anzuwenden und sich an leichteren Gesprächen im Alltag und im Büro zu beteiligen.

Die Studierenden sind nach der Teilnahme an der Modulveranstaltung in der Lage, genauere Aussagen zu machen und komplexere Äußerungen zu formulieren.

Die Teilnehmer werden auch in der Lage, sein auf einer digitalen Lernplattform Kommentare zu schreiben, einfache Fragen zu stellen und kurze SMS-Konversationen auf Mandarin-Chinesisch zu führen.

Lehr- und Lernmethoden:

Einzelarbeit, Partnerarbeit, Gruppenarbeit

Hausaufgaben zur Vor- und Nachbearbeitung sind freiwillig und fördern die Beherrschung der Zielsprache.

Medienform:

Lehrbuch, Übungsblätter, Audio-CD und multimedial gestützte Lehr- und Lernmaterialien

Literatur:

wird in der Veranstaltung bekanntgegeben

Modulverantwortliche(r):

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Chinesisch A2.2 - Kommunikation am Arbeitsplatz (Seminar, 2 SWS)

Zhou H

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

Modulbeschreibung

SZ0222: Kantonesisch A1.1 | Cantonese A1.1

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2024

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

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

In den Prüfungsleistungen werden die in der Modulbeschreibung angegebenen Lernergebnisse geprüft.

Die Prüfungsaufgaben beinhalten Fragen zur Anwendung von Wortschatz und Grammatik, zu Lese- und Hörverstehen sowie Aufgaben zur freien Textproduktion in Schriftzeichen/Pinyin und wird entweder in Form von einer Präsenzprüfung oder Portfolioprfungsaufgaben abgehalten.

Hilfsmittel sind erlaubt.

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

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Die Teilnehmer sollten vor allem Interesse an der kantonesischen Sprache und Kultur mitbringen. Vorkenntnisse im Chinesischen oder im Umgang mit chinesischen Schriftzeichen sind von Vorteil, jedoch nicht zwingend erforderlich.

Inhalt:

In dem Kurs wird zunächst eine kurze Einführung in die Geschichte und Kultur der kantonesischen Sprache geboten. Nachdem die Teilnehmenden dann ein erstes Verständnis für die Phonologie

und Tonregeln des Kantonesischen entwickelt haben, werden thematisch geordnete Vokabeln und Grammatikstrukturen präsentiert.

Die Sitzungen selbst konzentrieren sich auf die gesprochene Sprache und das Führen von einfachen Gesprächen im Alltag. Die behandelten Themen sind sorgfältig ausgewählt und spiegeln Alltagssituationen wider. Zum Beispiel Begrüßungen, Selbstvorstellung, Zahlen, Zeitangaben, Einkaufen, Hobbys, Essenbestellungen in Restaurants und das Erfragen von Wegbeschreibungen. Darüber hinaus bietet der Kurs zahlreiche Übungen und Wiederholungen, um den Teilnehmenden zu helfen, die Vokabeln rasch zu erlernen und die Ausdrücke aktiv anzuwenden.

Lernergebnisse:

Nach erfolgreich abgeschlossenem Modul sind die Teilnehmer und Teilnehmerinnen in der Lage, den grundlegenden Wortschatz und die Grammatik des modernen Kantonesisch zu vermitteln, und ihre Studien selbständig fortzusetzen. Durch eine Einführung in die kantonesischen Schriftzeichen und Ausspracheregeln erhalten die Studenten auch ein besseres Verständnis für die Entwicklung der chinesischen Sprachen.

Lehr- und Lernmethoden:

Einzelarbeit zum individuellen sowie Partner- und Gruppenarbeit zum kommunikativen und handlungsorientierten Erarbeiten der Inhalte; Referate können gehalten werden. Hausaufgaben zur Vor- und Nachbearbeitung sind freiwillig und fördern die Beherrschung der Zielsprache.

Medienform:

Lehrbuch, Übungsblätter, Online-Materialien, Zeitungsartikel, Kurzfilme

Literatur:

Vom Kursleiter selbst angefertigte Übungsmaterialien. Weitere Lehrmaterialien/Lehrbuch werden in der LV bekanntgegeben.

Modulverantwortliche(r):

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Blockkurs Kantonesisch A1.1 (Seminar, 2 SWS)

Cai J

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

Modulbeschreibung

SZ0224: Chinesisch B2.2 - Wirtschaftschinesisch | Chinese B2.2 - Chinese in Business

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2024/25

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

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

In den Prüfungsleistungen werden die in der Modulbeschreibung angegebenen Lernergebnisse geprüft.

Die Prüfungsaufgaben beinhalten Fragen zur Anwendung von Wortschatz und Grammatik, zu Lese- und Hörverstehen sowie Aufgaben zur freien Textproduktion in Schriftzeichen/Pinyin und wird entweder in Form von einer Präsenzprüfung oder Portfolioprfungsaufgaben abgehalten.

Hilfsmittel sind erlaubt.

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

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Erfolgreiche Teilnahme an der Stufe B2.1, Wirtschaftschinesisch 1 oder vergleichbare Kenntnisse. Die Teilnehmer sollen Interesse an dem Thema und Fachbereich Wirtschaft mitbringen.

Inhalt:

Der Kurs Wirtschaftschinesisch 2 hat den Schwierigkeitsgrad B2.2 nach dem Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmen für Sprachen (GER).

In dieser LV werden Kenntnisse über schwierige Grammatikstrukturen, fachspezifische Begriffe und Themen vermittelt. Sprachkenntnisse in Mandarin-Chinesisch werden erarbeitet, die es den Studierenden ermöglichen, sich in der Arbeit, zu Themen wie das Marketing, das Käuferverhalten,

die Finanzverwaltung, die Finanzabrechnung, sowie unterschiedliche Firmenkulturen selbständig in der Zielsprache zu verständigen. Außerdem werden Möglichkeiten aufgezeigt, den Lernprozess in der Fremdsprache Chinesisch effektiver zu gestalten und damit die eigene Lernfähigkeit zu verbessern.

Lernergebnisse:

Nach der Teilnahme an dieser Veranstaltung sind die Studierenden in der Lage, sicher an allgemeinen Gesprächen teilzunehmen, über spezielle Themen zu diskutieren und Präsentationen zu Themen wie Marketingstrategien und Unternehmenskulturen zu halten.

Die Studierenden sind außerdem in der Lage, mündlich und schriftlich einfach und zusammenhängend über Erfahrungen und Ereignisse zu berichten. Sie können etwa 250 chinesische Wörter des Wirtschaftsvokabulars für die Berufskommunikation verstehen und anwenden.

Darüber hinaus kennen sie etwa 10 bekannte chinesische Marken und Unternehmen und verfügen über grundlegende Kenntnisse im Umgang mit aktuellen chinesischen Apps.

Lehr- und Lernmethoden:

Einzelarbeit zum individuellen sowie Partner- und Gruppenarbeit zum kommunikativen und handlungsorientierten Erarbeiten der Inhalte; Referate können gehalten werden. Hausaufgaben zur Vor- und Nachbearbeitung sind freiwillig und fördern die Beherrschung der Zielsprache.

Medienform:

Lehrbuch, Übungsblätter, Online-Materialien, Zeitungsartikel, Kurzfilme

Literatur:

Vom Kursleiter selbst angefertigte Übungsmaterialien. Weitere Lehrmaterialien/Lehrbuch werden in der LV bekanntgegeben.

Modulverantwortliche(r):

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Chinesisch B2.2 - Wirtschaftschinesisch (Seminar, 2 SWS)

Shih-Skalden Y

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

Modulbeschreibung

SZ0225: Chinesisch - China Digital | Chinese - China Digital

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2024/25

Modulniveau:	Sprache:	Semesterdauer:	Häufigkeit:
Credits:* 1	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

SZ0355: Deutsch als Fremdsprache B2 - Grammatik Kompakt | German as a Foreign Language B2 - Grammar compact

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2023

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):

Deutsch als Fremdsprache B2 - Grammatik Kompakt (Seminar, 2 SWS)

Selent D

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

Modulbeschreibung

SZ0356: Deutsch als Fremdsprache B2.1 - Einstieg ins Unternehmen | German as a Foreign Language B2.1 - Start at Companies

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2023

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

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

In den Prüfungsleistungen werden die in der Modulbeschreibung angegebenen Lernergebnisse geprüft. Die Prüfungsleistungen werden in Form von kompetenz- und handlungsorientierten (Portfolio-) Prüfungsaufgaben erbracht.

Hilfsmittel sind erlaubt.

Die Prüfungsleistungen sind in ihrer Gesamtheit so konzipiert, dass die Anwendung von Wortschatz und Grammatik, das Lese- und/oder Hörverstehen sowie die freie Textproduktion geprüft werden.

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

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

gesicherte Kenntnisse der Stufe B1.2; Einstufungstest mit Ergebnis B2.1

Inhalt:

Das Modul orientiert sich am Niveau B2.1 des GER. In diesem Modul werden Kenntnisse in Deutsch als Fremdsprache erarbeitet, die es Studierenden ermöglichen, im beruflichen Kontext aktiv und annähernd flüssig zu kommunizieren.

Anhand verschiedener Themenfelder des Berufseinstiegs wie z.B. Stellensuche, Bewerbung und der erste Arbeitstag werden Situationen aus dem Arbeitsleben simuliert. Dazu gehört über die eigene Branche und Berufsziele sprechen, einen Lebenslauf schreiben, Telefonate führen, sich im Vorstellungsgespräch präsentieren, Small Talk, Einstand und Kennenlernen der Kolleg:innen.

Die Studierenden erarbeiten ein Spektrum an Vokabular für den Berufseinstieg, Redewendungen und Dialogmuster und benutzen Diskursmuster eines Vorstellungsgesprächs wie z.B. Selbstpräsentation, über Stärken und Schwächen sprechen, über Karriereziele sprechen. Sie analysieren den Satzbau in komplexen Sätzen, setzen sich mit den entsprechenden Konnektoren auseinander und vertiefen Grammatikthemen wie z.B. den Gebrauch des Konjunktiv II für den höflichen Umgang im Gespräch oder Nominalisierungsstrategien für den Lebenslauf. Die Studierenden üben Teamkompetenz durch kooperatives Handeln in multinational gemischten Gruppen.

Lernergebnisse:

Im Anschluss an die Teilnahme an die Modulveranstaltungen können die Studierenden auf B2.1-Niveau auf formelle und informelle Kommunikationssituationen beim Berufseinstieg mündlich spontan und zusammenhängend und schriftlich angemessen und gut verstehbar reagieren. Sie sind in der Lage, anhand realitätsnaher Szenarien eine Bewerbung zu schreiben, ein Telefonat mit einer Firma zu führen und bei Bedarf nachzufragen. Die Studierenden können sich im Vorstellungsgespräch präsentieren und auf Nachfragen angemessen reagieren. Sie unterscheiden formelle und informelle Redewendungen in E-Mails und können je nach Situation ihren Stil anpassen.

Sie können bezogen auf das eigene Fach annähernd flüssig sprechen und auf die Fragen anderer eingehen, sofern sie in der Standardsprache vorgetragen werden. In Konfliktsituationen können sie mit geeigneten Redemittel mitdiskutieren.

Lehr- und Lernmethoden:

Das Modul besteht aus einer Lehrveranstaltung, in der die angestrebten Lerninhalte mit gezielten Hör-, Lese- und Sprechübungen in Einzel-, Partner- und Gruppenarbeit kommunikativ und handlungsorientiert erarbeitet werden. Anhand vorgegebener Kriterien und Kommunikationsmuster werden Grundlagen des Referierens und des Diskutierens in der Fremdsprache zu beruflichen Themen vermittelt. Freiwillige Hausaufgaben (zur Vor- und Nacharbeitung) festigen das Gelernte.

Medienform:

Lehrbuch, multimedial gestütztes Lehr- und Lernmaterial, auch online

Literatur:

Lehrbuch: wird im Kurs bekannt gegeben

Modulverantwortliche(r):

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Deutsch als Fremdsprache B2.2 - Einstieg ins Unternehmen (Seminar, 2 SWS)

Reulein C

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

Modulbeschreibung

SZ0357: Deutsch als Fremdsprache B1.1 - Einstieg ins Unternehmen | German as a Foreign Language B1.1 - Start at Companies

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2023/24

Modulniveau:	Sprache:	Semesterdauer:	Häufigkeit:
Credits:* 4	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):

Deutsch als Fremdsprache B1.1 - Einstieg ins Unternehmen (Seminar, 3 SWS)

Karsten-Ott M

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

Modulbeschreibung

SZ0359: Deutsch als Fremdsprache B2.2 - Einstieg ins Unternehmen | German as a Foreign Language B2.2 - Start at Companies

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2024

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

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

In den Prüfungsleistungen werden die in der Modulbeschreibung angegebenen Lernergebnisse geprüft. Die Prüfungsleistungen werden in Form von kompetenz- und handlungsorientierten (Portfolio-) Prüfungsaufgaben erbracht.

Erlaubte Hilfsmittel werden jeweils definiert.

Die Prüfungsleistungen sind in ihrer Gesamtheit so konzipiert, dass die Anwendung von Wortschatz und Grammatik, das Lese- und/oder Hörverstehen sowie die freie Textproduktion geprüft werden.

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

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Gesicherte Kenntnisse der Stufe B2.1; Einstufungstest mit Ergebnis B2.2

Inhalt:

Das Modul orientiert sich am Niveau B2.2 des GER. In diesem Modul werden Kenntnisse in Deutsch als Fremdsprache erarbeitet, die es Studierenden ermöglichen, im beruflichen Kontext aktiv und flüssig zu kommunizieren.

Anhand verschiedener Themenfelder des Berufseinstiegs wie z.B. Stellensuche, Bewerbung und der erste Arbeitstag werden Situationen aus dem Arbeitsleben simuliert. Dazu gehört über die eigene Branche und Berufsziele sprechen, einen Lebenslauf schreiben, Telefonate führen, sich im Vorstellungsgespräch präsentieren, Small Talk, Einstand und Kennenlernen der Kolleginnen und Kollegen.

Die Studierenden erarbeiten ein Spektrum an Vokabular für den Berufseinstieg, Redewendungen und Dialogmuster und benutzen Diskursmuster eines Vorstellungsgesprächs wie z.B. Selbstpräsentation, über Stärken und Schwächen sprechen, über Karriereziele sprechen. Sie analysieren den Satzbau in komplexen Sätzen, setzen sich mit den entsprechenden Konnektoren auseinander und vertiefen Grammatikthemen wie z.B. den Gebrauch des Konjunktiv II für den höflichen Umgang im Gespräch oder Nominalisierungsstrategien für den Lebenslauf. Die Studierenden üben Teamkompetenz durch kooperatives Handeln in multinational gemischten Gruppen.

Lernergebnisse:

Im Anschluss an die Teilnahme an die Modulveranstaltungen können die Studierenden auf B2.2-Niveau auf formelle und informelle Kommunikationssituationen beim Berufseinstieg mündlich spontan und zusammenhängend und schriftlich angemessen und gut verstehbar reagieren. Sie sind in der Lage, anhand realitätsnaher Szenarien eine Bewerbung zu schreiben, ein Telefonat mit einer Firma zu führen und situationsgerecht zu interagieren. Die Studierenden können sich im Vorstellungsgespräch in einer Firma ausführlich und strukturiert präsentieren und auf Nachfragen angemessen reagieren. Sie unterscheiden formelle und informelle Redewendungen in E-Mails und können je nach Situation ihren Stil anpassen. Sie können bezogen auf das eigene Fach flüssig sprechen und auf die Fragen anderer eingehen, sofern sie in der Standardsprache vorgetragen werden. In Konfliktsituationen können sie mit geeigneten Redemittel mitdiskutieren.

Lehr- und Lernmethoden:

Das Modul besteht aus einer Lehrveranstaltung, in der die angestrebten Lerninhalte mit gezielten Hör-, Lese- und Sprechübungen in Einzel-, Partner- und Gruppenarbeit kommunikativ und handlungsorientiert erarbeitet werden. Anhand vorgegebener Kriterien und Kommunikationsmuster werden Grundlagen des Referierens und des Diskutierens in der Fremdsprache zu beruflichen Themen vermittelt. Freiwillige Hausaufgaben (zur Vor- und Nacharbeitung) festigen das Gelernte.

Medienform:

Literatur:

Modulverantwortliche(r):

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Deutsch als Fremdsprache B2.2 - Einstieg ins Unternehmen (Seminar, 2 SWS)

Reulein C

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

Modulbeschreibung

SZ0360: Deutsch als Fremdsprache B1 – Crossover German: Kommunikation an der Uni und im öffentlichen Leben | German as a Foreign Language B1 – Crossover German: Communication at University and in daily Life

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2024

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):

Deutsch als Fremdsprache B1 – Crossover German: Kommunikation an der Uni und im öffentlichen Leben (Seminar, 2 SWS)

Gröbl J

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

Modulbeschreibung

SZ0361: Projektwochen: Deutsch als Fremdsprache B2.2 - Nachhaltigkeit am Beispiel eines Nationalparks | Projekt Weeks: German as a Foreign Language B2.2 - Sustainability using the example of a national park

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2024/25

Modulniveau:	Sprache:	Semesterdauer:	Häufigkeit:
Credits:* 6	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:

In den Prüfungsleistungen werden die in der Modulbeschreibung angegebenen Lernergebnisse geprüft. Sie werden in Form von kompetenz- und handlungsorientierten (Portfolio-) Prüfungsaufgaben und E-Tests erbracht. Hilfsmittel sind erlaubt. Die Prüfungsleistungen sind in ihrer Gesamtheit so konzipiert, dass die Anwendung von Wortschatz und Grammatik, das Lese- und/oder Hörverstehen sowie die freie schriftliche Textproduktion geprüft werden. Wenn im Rahmen einer (Portfolio)Prüfungsaufgabe eine schriftlich ausgearbeitete Präsentation mit mündlichem Anteil erfolgt, z.B. auch in Form einer Audio- oder Videoaufnahme, werden einzelne Aspekte der Mündlichkeit zur Bewertung mit hinzugezogen. Hierzu beachten wir die Datenschutzgrundverordnung (DSGVO, Art. 12 -21).

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Dieses Modul richtet sich an alle Bachelor- und Master-Studierende der TUM, vor allem aber an Studierende der naturwissenschaftlichen Fächer sowie an Studierende der Management-Studiengänge. Sie haben Kenntnisse der Stufe B2.1, mindestens aber gesicherte Kenntnisse der Stufe B1.2 und bringen Interesse an projektorientiertem Fremdsprachenunterricht mit. Sie verfügen bereits über Methoden und Strategien des selbstgesteuerten Lernens von Fremdsprachen und möchten an fachorientierten, aktuellen Diskursen mit (natur)wissenschaftlichen Bezügen, die nicht unbedingt mit ihrem Studienfach zu tun haben, teilnehmen können. Sie sind darüber hinaus an das Arbeiten in multinational zusammengesetzten Teams gewöhnt und interessieren sich für interkulturelle Fragestellungen.

Inhalt:

In dieser semesterbegleitenden Lehrveranstaltung setzen sich die Studierenden mit dem Thema Nachhaltigkeit am Beispiel eines Nationalparks auseinander. Sie erweitern ihre zielsprachliche Projektkompetenz, indem sie Informationen zu einem selbst gewählten Unter-Thema recherchieren und in Gruppenarbeit und mithilfe von KI weiterführende Fragen für Interviews entwickeln, z.B. mit Personen mit entsprechender Expertise innerhalb und außerhalb der Universität, auf Zoom oder vor Ort im Nationalpark. Dabei trainieren sie wichtige Gesprächstechniken und verbessern ihre mündlichen Fähigkeiten wie auch ihre Mediationskompetenzen, wobei Wortschatz und Redemittel sowie Strukturen der Niveaustufe B2.2 zur Anwendung kommen und gefestigt werden.

Die Inhalte der Recherchen sind interdisziplinär angelegt, so dass die Studierenden über ihr eigenes Studienfach hinaus Einblick in allgemeinsprachliche Diskurse mit (natur)wissenschaftlichen Bezügen bekommen, z.B. der Biologie, der Geographie oder auch des Managements. Als konkrete Unter-Themen bieten sich an: Wasserwirtschaft, Tiermonitoring, Besuchermanagement usw.

Am Ende werten die Studierenden ihre Rechercheergebnisse aus und reflektieren ihre Vorgehensweise und Methoden. Sie vernetzen sich mit einer Arbeitsgruppe aus einem anderen Sprachbereich des TUM Sprachenzentrums, die zu ähnlichen Fragestellungen und zu einem Nationalpark eines anderen Landes recherchiert hat, und erarbeiten gemeinsam eine Präsentation, bei der neben interkulturellen Aspekten auch Mehrsprachigkeit eine Rolle spielt.

Lernergebnisse:

Die Studierenden können zu einem selbst gewählten Nachhaltigkeitsthema im Kontext eines Nationalparks selbständig und in Gruppen recherchieren sowie Fragen für ein Interview mit Personen mit entsprechender Expertise - auch unter Nutzung von KI - vorbereiten. Sie können die Interviews eigenverantwortlich durchführen und auswerten und ihre Vorgehensweise reflektieren, wobei ausgewiesener Wortschatz, Redemittel und Strukturen der Niveaustufe B2.2 ebenso zur Anwendung kommen wie eigenständig erarbeiteter Wortschatz und Strukturen mithilfe von KI. Und sie sind in der Lage, ihre Ergebnisse mit einer Lerngruppe aus einem anderen Sprachbereich zu teilen, sie gemeinsam ansprechend aufzubereiten und dann vor einem breiteren Publikum zu präsentieren. Dabei können sie nicht nur Strategien und Methoden der Mehrsprachigkeit anwenden, sondern auch interkulturelle Fragestellungen mit in den Blick nehmen.

Lehr- und Lernmethoden:

Die angestrebten Lernergebnisse sollen anhand von gezielten Inputs sowie von Partner- und Gruppenarbeitsphasen, in denen kooperative Lernformen überwiegen, erreicht werden. Dabei werden die Studierenden ermutigt, ihren eigenen Themenwünschen nachzugehen und eigenverantwortlich zu arbeiten. Ein Schwerpunkt des Moduls liegt auf der Vermittlung von kommunikativen Kompetenzen mithilfe von handlungsorientierten Aufgaben, die auch außerhalb des Kursraums zu bewältigen sind. Im Kursraum selbst dienen Simulationen und Rollenspiele dazu, Neu-Erarbeitetes und Gelerntes zu erproben und/ oder weiter zu festigen. Die regelmäßige Reflexion von Lernwegen und Methoden soll schließlich dazu führen, dass die Studierenden im Kontext von Fremdsprachenlernen selbständiger und souverän agieren können.

Medienform:

Für die Stufe B2.2 entwickeltes Lehr- und Lernmaterial sowie weiteres, multimedial gestütztes Lernmaterial mit Informationstexten, Audios und Videos, z.B. von den Webseiten eines Nationalparks oder von anderen ausgewählten Internetseiten.

Literatur:

Modulverantwortliche(r):

Christina Thunstedt Heide Stiebeler

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Deutsch als Fremdsprache B2.2 – Projektwochen: Nachhaltigkeit am Beispiel eines Nationalparks
(Seminar, 4 SWS)

Stiebeler H

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

Modulbeschreibung

SZ0362: Deutsch als Fremdsprache B1.1 - Kommunikation im Alltag und Praktikum | German as a Foreign Language B1.1 - Communication in everyday life and internships

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2024/25

Modulniveau:	Sprache:	Semesterdauer:	Häufigkeit:
Credits:* 4	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):

Deutsch als Fremdsprache B1.1 - Kommunikation im Alltag und Praktikum (Seminar, 3 SWS)

Reulein C

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

Modulbeschreibung

SZ0363: Deutsch als Fremdsprache C1.2 - Komplexe Texte schnell erfassen und kommentieren | German as a Foreign Language C1.2 - Quickly grasping and commenting on complex texts

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2024/25

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):

Deutsch als Fremdsprache C1.2 - Komplexe Texte schnell erfassen und kommentieren (Seminar, 2 SWS)

Koch H

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

Modulbeschreibung

SZ0364: Deutsch als Fremdsprache B2.1 mit Grammatik | German as a Foreign Language B2.1 with Grammar

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2024/25

Modulniveau:	Sprache:	Semesterdauer:	Häufigkeit:
Credits:* 4	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):

Deutsch als Fremdsprache B2.1 mit Grammatik (Seminar, 3 SWS)

Schlömer A

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

Modulbeschreibung

SZ04103: Englisch - English for Computer Science and the Tech Industry C1 | English - English for Computer Science and the Tech Industry C1

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2023

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

SZ04104: Englisch - English for Nerds: Learning with Sci-fi and Fantasy C1 | English - English for Nerds: Learning with Sci-fi and Fantasy C1

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2023

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

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Performance, testing the learning outcomes specified in the module description, is examined by a cumulative portfolio of competence and action-oriented tasks including: written assignments in the form of a group presentation (50%), a written assignment (25%), and a final written examination (25%). Resources that may be used to aid the completion of the abovementioned portfolio-components will be determined as per the nature of the individual task.

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

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Ability to begin work at the C1 level of the GER based on the placement test at www.moodle.tum.de.

Inhalt:

In this module communicative skills are practiced with a focus on topics of interest to students preparing for professions in science and technology branches which will be extrapolated from short works or excerpts taken from the work writers in the genres of science fiction and fantasy. The works used will be selected to correspond with sci-fi/fantasy topics that students choose in a needs analysis.

Lernergebnisse:

After completion of this module students can understand a wide range of demanding, medium-length texts, and recognize implicit meaning; they can express themselves fluently and spontaneously without much obvious searching for expressions; they can use language flexibly and effectively for social, academic and professional purposes and they can produce clear, well-structured, detailed text on complex subjects, showing controlled use of organizational patterns, connectors and cohesive devices. In particular, students will be able to describe future events and speculative outcomes in a highly differentiated manner.

Corresponds to C1 of the CER.

Lehr- und Lernmethoden:

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

Medienform:

Use of online learning platform such as www.moodle.tum.de, presentations, short films and audio practice.

Literatur:

Handouts and selected extracts from published sources will be used in the course. Students do not need to acquire any texts as these will be provided in class.

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

SZ04105: Englisch - English Grammar Advanced C1 | English - English Grammar Advanced C1

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2023

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

SZ04106: Englisch - Poetry for Engineers C1 | English - Poetry for Engineers C1

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2024

Modulniveau:	Sprache: Englisch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Unregelmäßig
Credits:* 3	Gesamtstunden: 90	Eigenstudiums- stunden: 60	Präsenzstunden: 30

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

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

SZ04107: Englisch - Key Issues in Business and Technology B2 + C1 | English - Key Issues in Business and Technology B2 + C1

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2024/25

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

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

This course assesses reading, listening, speaking and writing abilities based on:

- 2 graded assignments for a total of 50%
- presentation on a current topic related to the themes dealt with in the course (including visual aids) 25%
- final written examination 25% based on topics and materials discussed in class.

Duration of the final examination: 60 – 90 minutes minutes.

Resources that may be used to aid the completion of the abovementioned portfolio-components will be determined as per the nature of the individual task.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

This is course is taught at the B2 and C1 levels. Students need to complete the placement test before the first lesson.

Inhalt:

This course focuses on improving communication skills and integrates reading, listening, speaking and writing with vocabulary and grammar, as needed by the specific group. The subject matter consists of a wide range of current issues, for example sustainability and AI. Students will have many opportunities to explore, critically discuss, present, and write about these, as well as other business- and technology related topics that are most interesting to them.

Lernergebnisse:

After completion of this course, students will be able to understand complex texts and audio-material on current business and technology related topics, critically analyse these and effectively communicate their ideas based on these in English to an international audience.

Lehr- und Lernmethoden:

Communicative and skills-oriented approach to topics with use of group discussion, reading and listening exercises, pair and group tasks, presentations etc. Students will need to complete regular homework tasks.

Medienform:

moodle.tum.de

Literatur:

Modulverantwortliche(r):

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Englisch - Key Issues in Business Today: From AI to Sustainability C1 (Seminar, 2 SWS)
Bhar A

Englisch - Key Issues in Business Today: From AI to Sustainability B2 (Seminar, 2 SWS)
Bhar A

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

Modulbeschreibung

SZ04108: Englisch - Professional English for Business and Technology C1 | English - Professional English for Business and Technology C1

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2024/25

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

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Performance, testing the learning outcomes specified in the module description, is examined by a cumulative portfolio of competence and action-oriented tasks which include:

- 2 assignments for a total of 50%
- presentation on a current business related topic (including visual aids) 25%
- final written examination 25% based on topics and materials discussed in class.

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

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

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

Inhalt:

This course focuses on professional communication skills and integrates reading, listening, speaking and writing with vocabulary and grammar, as needed by the specific group. The subject matter consists of a wide range of current issues in the business world, ranging from ethics and sustainability to leadership and diversity. Students will have many opportunities to explore, critically discuss, present, and write about these topics and other business- and industry-relevant topics that are most interesting to them.

Lernergebnisse:

After completion of this module, students will be able to understand complex texts on current business-related topics, critically analyse these and effectively communicate their ideas based on these in English to an international audience.

Corresponds to C1 of the CER.

Lehr- und Lernmethoden:

Communicative and skills-oriented approach to topics with use of group discussion, reading and listening exercises, pair and group tasks, presentations etc. Students will need to complete regular assignments.

Medienform:

Textbook, use of www.moodle.tum.de, online learning resources, presentations, film viewings and audio practice.

Literatur:

Modulverantwortliche(r):

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Englisch - Professional English for Business and Technology C1 (Seminar, 2 SWS)

Lemaire E

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

Modulbeschreibung

SZ0526: Französisch B1.1 + B1.2 | French B1.1 + B1.2

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2023

Modulniveau:	Sprache:	Semesterdauer:	Häufigkeit:
Credits:* 6	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

SZ0527: Französisch A2.1 + A2.2 | French A2.1 + A2.2

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2023/24

Modulniveau:	Sprache:	Semesterdauer:	Häufigkeit:
Credits:* 6	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):

Französisch A2.1 + A2.2 (Seminar, 4 SWS)

Perconte-Duplain S

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

Modulbeschreibung

SZ0528: Französisch C1 - s'exprimer à l'écrit comme à l'oral | French C1 - oral and written expression

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2023/24

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):

Französisch C1 - s'exprimer à l'écrit comme à l'oral (Seminar, 2 SWS)

Perconte-Duplain S

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

Modulbeschreibung

SZ0720: Japanisch B1.1 | Japanese B1.1

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2023

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

SZ0722: Japanisch B2 Kommunikation | Japanese B2 Communication

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2024

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

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

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

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Gesicherte Kenntnisse der Stufe B1

Inhalt:

Im Modul B2 Kommunikation haben die Studierenden die Möglichkeit, gemeinsam mit japanischen Studierenden der Partneruniversität über aktuelle Themen zu diskutieren und ihre sprachlichen sowie interkulturellen Fähigkeiten auszubauen. Dabei werden sowohl Mediationskompetenzen als auch Lernerautonomie gefördert. Darüber hinaus werden anhand der aktuellen Materialien fachspezifische Begriffe und Themen vermittelt, die es den Studierenden ermöglichen, auf wissenschaftlicher Ebene Diskussionen zu führen und Präsentationen zu halten.

Lernergebnisse:

Nach Abschluss dieses Moduls kann der/die Studierende über verschiedene Themen aus seinen/ihren Interessens- oder Fachgebieten Präsentationen halten und seinen/ihren Standpunkt vertreten. Er/sie ist in der Lage, mit Gesprächspartnern aus anderen Kulturräumen adäquat und verständnisvoll zu kommunizieren.

Lehr- und Lernmethoden:

Kommunikatives und handlungsorientiertes Erarbeiten der Inhalte; Gezielte Hör-, Lese-, Schreib- und Sprechübungen; Einzel-, Partner- und Gruppenarbeit; Förderung kooperativen Lernens; Eigenständiges Referieren; moderierte (Rollen-) Diskussionen.
Freiwillige Hausaufgaben (zur Vor- und Nachbearbeitung) festigen das Gelernte.

Medienform:

Lehrbuch; multimedial gestütztes Lehr- und Lernmaterial

Literatur:

Vom Kursleiter selbst angefertigte/zusammengestellte Arbeitsblätter, (online-) Materialien.

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

SZ0820: Portugiesisch C1 - comunicação oral e escrita | Portuguese C1 - Communication Course

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2022/23

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

SZ0911: Russisch B1/B2 - Systematische Grammatik | Russian B1/B2 - Grammar

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2023

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

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Version 1: In den Prüfungsleistungen werden die in der Modulbeschreibung angegebenen Lernergebnisse geprüft. Sie beinhalten Aufgaben zur Anwendung von Wortschatz und Grammatik, zu Lese- und Hörverstehen sowie zur freien Textproduktion und wird in Form von kompetenz- und handlungsorientierten kumulativen Prüfungsaufgaben abgehalten. Hilfsmittel erlaubt. Mündliche Reaktionsfähigkeiten werden anhand der Anwendung entsprechender Redemittel in schriftlichen Dialogbeispielen überprüft und/oder in Form einer Audio-/Videodatei. Hierzu beachten wir die Datenschutzgrundverordnung (DSGVO, Art. 12 -21).

Version 2: Schriftliche Abschlussklausur (keine Hilfsmittel erlaubt). Prüfungsdauer: 90 Minuten. In der schriftlichen Prüfung werden die in der Modulbeschreibung angegebenen Lernergebnisse geprüft. Sie beinhaltet Fragen zur Anwendung von Wortschatz und Grammatik, zu Lese- und Hörverstehen sowie Aufgaben zur freien Textproduktion. Mündliche Reaktionsfähigkeiten werden anhand der Anwendung entsprechender Redemittel in schriftlichen Dialogbeispielen überprüft.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Erfolgreiche Teilnahme an der Stufe A2.2 oder vergleichbare Sprachkenntnisse.

Inhalt:

In diesem Modul (Übungskurs) werden grammatische Kenntnisse in der Fremdsprache Russisch vermittelt, aufgebaut und vertieft. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der praktischen Anwendung des Gelernten im täglichen Sprachgebrauch, wozu kommunikative alltagsnahe Übungen in großer Variationsbreite angeboten werden. Zu den Unterrichtsthemen gehören z.B. der Gebrauch der Verbalaspekte im Infinitiv und Imperativ, Deklination der Zahlwörter, Adverbialsätze, der Gebrauch und die Bedeutung der Konjunktionen etc. Auch die Ausdrucksmöglichkeiten von verschiedenen

Sprechabsichten werden behandelt, z.B. die Angabe des Grundes, Ausdruck der Bestimmtheit/ Unbestimmtheit, Ausdruck des Zustandes und des Vorhandenseins etc. Das Modulkonzept bietet Raum für flexible Anpassungen nach den individuellen Lernzielen der Teilnehmer.

Lernergebnisse:

Dieses Modul orientiert sich am Niveau B1/B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens (GER). Die Studierenden erlangen grammatische Kenntnisse in der Fremdsprache Russisch auf anspruchsvollem Niveau unter Berücksichtigung interkultureller, landeskundlicher und studienbezogener Aspekte. Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage die behandelten grammatischen Themen sicher in ihrer alltäglichen Kommunikation anzuwenden.

Lehr- und Lernmethoden:

Kommunikatives und handlungsorientiertes Erarbeiten der Inhalte; Einzel-, Partner- und Gruppenarbeit; kontrolliertes Selbstlernen mit vorgegebenen Materialien; Förderung kooperativen Lernens. Freiwillige Hausaufgaben zur Vor- und Nachbearbeitung festigen das Gelernte.

Medienform:

Multimedial gestütztes Lehr- und Lernmaterial, auch online.

Literatur:

Vom Kursleiter/Kursleiterin selbst angefertigte/zusammengestellte Übungen; Auszüge aus kopierbaren Lehrmaterialien; Online-Materialien.

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

SZ1016: Schwedisch B1.1 | Swedish B1.1

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2024

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):

Schwedisch B1.1 (Seminar, 2 SWS)

Dai Javad P

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

Modulbeschreibung

SZ1234: Spanisch C1.1 - Más allá de los límites | Spsnish C1.1

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2022/23

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):

Spanisch C1.1 (Seminar, 2 SWS)

Guerrero Madrid V

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

Modulbeschreibung

SZ1235: Spanisch C1.2 | Spanish C1.2

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2024

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

SZ1408: Türkisch - Kommunikation A2 | Turkish - Communication A2

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2023

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Unterrichtete Sprache	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Unregelmäßig
Credits:* 1	Gesamtstunden: 30	Eigenstudiums- stunden: 15	Präsenzstunden: 15

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

In den Prüfungsleistungen werden die in der Modulbeschreibung angegebenen Lernergebnisse (hier: mündliche Kommunikationsfähigkeiten) überprüft. Format: Audiodatei. Hierzu beachten wir die Datenschutzgrundverordnung (DSGVO, Art. 12 -21).

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Gesicherte Kenntnisse der Stufe A2.1

Inhalt:

In diesem Modul steht die mündliche Kommunikation in der Fremdsprache Türkisch im Vordergrund. Es werden Kenntnisse vermittelt, die es den Studierenden ermöglichen, im einfachen Kontext, d. h. in verschiedenen alltäglichen Situationen und zu Themen von allgemeinem Interesse zusammenhängend und verständlich zu kommunizieren. Dabei wird ein Spektrum an Vokabular, Redewendungen und Dialogmustern erarbeitet; interkulturelle und landeskundliche Aspekte berücksichtigt; Schwerpunkte der Grammatik gemäß der Niveaustufe (insbesondere die Tempus-Formen Präsens, Präteritum und Futur sowie Nebensatzkonstellationen) wiederholt bzw. vertieft und gefestigt. Die aktive Mitarbeit der Studierenden wird erwartet und gefördert.

Lernergebnisse:

Nach Abschluss des Moduls können die Studierenden auf A2-Niveau sich an leichteren Gesprächen im Alltag beteiligen bzw. einfach und zusammenhängend in alltäglichen Kommunikationssituationen verstehbar reagieren und Ansichten kurz begründen oder erklären, sofern sie in klarer Standardsprache vorgetragen werden und die Thematik vertraut ist.

Lehr- und Lernmethoden:

Kommunikatives und handlungsorientiertes Erarbeiten der Inhalte; gezielte Sprechübungen; Einzel-, Partner- und Gruppenarbeit; kontrolliertes Selbstlernen grundlegender Kommunikationsmuster in der Fremdsprache mit vorgegebenen Materialien; Förderung kooperativen Lernens; Diskussionen in Gruppen zu vorbereiteten sowie frei/spontan gewählten Themen. Freiwillige Hausaufgaben zur Vor- und Nachbearbeitung festigen das Gelernte.

Medienform:

Vom Kursleiter/der Kursleiterin selbst angefertigte/zusammengestellte Übungen; Auszüge aus kopierbaren Lehrmaterialien; Online-Materialien

Literatur:

Vom Kursleiter/der Kursleiterin selbst angefertigte/zusammengestellte Übungen; Auszüge aus kopierbaren Lehrmaterialien; Online-Materialien

Modulverantwortliche(r):

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Türkisch - Kommunikation A2 (Seminar, 1 SWS)

Kardes Alper T

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

Modulbeschreibung

SZ1704: Norwegisch B2 | Norwegian B2

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2023

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

SZ1813: Koreanisch B1.1 + B1.2 - Grammatik | Korean B1.1 + B1.2 - Grammar

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2023

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Unterrichtete Sprache	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Unregelmäßig
Credits:* 1	Gesamtstunden: 30	Eigenstudiums- stunden: 15	Präsenzstunden: 15

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

In den Prüfungsleistungen werden die in der Modulbeschreibung angegebenen Lernergebnisse geprüft. Sie beinhalten Aufgaben zur Anwendung von Wortschatz und Grammatik. Hilfsmittel sind erlaubt. Mündliche Reaktionsfähigkeiten werden anhand der Anwendung entsprechender Redemittel in schriftlichen Dialogbeispielen überprüft.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Gesicherte Kenntnisse der Stufe A2.2

Inhalt:

In diesem Modul wird Grundwissen der Grammatik auf dem Niveau von B1.1 und B1.2 in Form von Lückentexten und Frage-/Antwort-Dialogen behandelt.

Dabei werden in der Fragensammlung interkulturelle, landeskundliche und aktuelle Aspekte berücksichtigt, zum Beispiel, wie man Absichten, Bitten, Vorschläge, Absagen, Verhandlungen, Vergleiche und Erfahrungen formuliert.

Lernergebnisse:

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls werden die Studierenden ihr erworbenes Grundwissen der koreanischen Grammatik um die Niveaustufe B1 erweitert; Feinheiten und Nuancen der Sprache vertieft und ihre neuen Kenntnisse und die Anwendung dieser im Alltag anhand gezielter Übungsaufgaben gefestigt haben.

Lehr- und Lernmethoden:

Kommunikatives und handlungsorientiertes Erarbeiten der Inhalte; gezielte Hör-, Lese-, Schreib- und Sprechübungen; Einzel-, Partner- und Gruppenarbeit; Förderung kooperativen Lernens; Kontrolliertes Revidieren einzelner Aspekte der Grammatik mit vorgegebenen (online-) Materialien; Referieren und Präsentieren; moderierte Diskussionen. Freiwillige Hausaufgaben zur Vor- und Nachbereitung festigen das Gelernte.

Medienform:

Multimedial gestütztes Lehr- und Lernmaterial

Literatur:

Vom Dozierenden selbst zusammengestelltes Übungsmaterial (PDF-Format).

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](#).

Master's Thesis | Master's Thesis

Modulbeschreibung

LS40002: Master's Thesis mit Präsentation | Master's Thesis with presentation

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2022/23

Modulniveau: Master	Sprache: Deutsch/Englisch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 30	Gesamtstunden: 900	Eigenstudiums- stunden: 450	Präsenzstunden: 450

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Es ist im Zeitraum von höchstens 6 Monaten eine eigenständige wissenschaftliche Forschungsarbeit durchzuführen. Die Ergebnisse sind schriftlich in Form einer wissenschaftlichen Ausarbeitung (Thesis) und in einer Präsentation im Umfang von mindestens 30 Minuten und maximal 40 Minuten darzulegen. Die wissenschaftliche Ausarbeitung geht zu 80 % und die Präsentation zu 20 % in die Benotung ein.

Wiederholungsmöglichkeit:

Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Die Master's Thesis sollte das letzte Modul im Masterstudiengang sein, weshalb der Abschluss aller bzw. der meisten Module im Masterstudiengang vorausgesetzt werden. Details hierzu regelt die Fachprüfungsordnung.

Inhalt:

Eigenständig erarbeitete Master's Thesis zu einem ausgewählten Thema, das durch fachkundige Prüfende gemäß FPSO vergeben wird.

Lernergebnisse:

Nach der Erstellung der Master's Thesis sind die Studierenden in der Lage, sich eigenständig in ein Themengebiet einzuarbeiten, Literatur-Recherchen eigenständig durchzuführen, eigene Gedankengänge und Lösungsansätze für ein definiertes, dem Ausbildungsstand entsprechendes wissenschaftliches Problem zu entwickeln, diese zu verfolgen, Ergebnisse zu evaluieren und schließlich strukturiert schriftlich zu formulieren und vor einer Zuhörerschaft zu präsentieren.

Lehr- und Lernmethoden:

Literatur zum Selbststudium, Recherche, Betreuungsgespräche mit Themensteller und/ oder Betreuer der Thesis, Experimente, Simulationen

Medienform:

Verwendung eigener Aufzeichnungen, Computer, PowerPoint Präsentationen

Literatur:

Abhängig vom Themengebiet

Modulverantwortliche(r):

Rychlik, Michael, Prof. Dr. rer. nat. habil. michael.rychlik@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](#).

Auflagen

Modulbeschreibung

CH4117: Biochemie | Biochemistry

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2023/24

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 Prüfungsleistung wird schriftlich in Form einer 90 minütigen Klausur erbracht. In dieser soll nachgewiesen werden, dass biochemische Stoffwechselwege für den Metabolismus von organischen Verbindungen zur Umsetzung von ATP im Detail verstanden worden sind. Ferner soll das Verständnis über den Aufbau von Biomolekülen (z.B. allgemeine Enzymklassen, Kohlenhydrate, Lipide, Protein, Nukleinsäuren) und die Eigenschaften ihrer Reaktivitäten geprüft werden. In der Klausur sind darüber hinaus Fragestellungen zur Biosynthese, Reaktivität und Stabilität Stoffwechselmetaboliten zu bearbeiten. Die Prüfungsfragen gehen über den gesamten Modulstoff. Die Antworten erfordern teils eigene Berechnungen und Formulierungen teils Ankreuzen von vorgegebenen Mehrfachantworten. Es sind keine Hilfsmittel erlaubt.

Wiederholungsmöglichkeit:

Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Hilfreich: "Aufbau und Struktur organischer Verbindungen"; "Reaktivität organischer Verbindungen" und "Grundlagen der Physikalischen Chemie".

Dringend empfohlen: "Biologie für Chemiker".

Inhalt:

Generell behandelt das Modul alle grundlegenden biochemischen zellulären Stoffwechselwege. Der detaillierte Fokus liegt auf dem Verständnis der enzymatischen Grundprinzipien zur Umsetzung von Biomolekülen. Die chemischen Reaktionswege des Stoffwechsels werden im Detail besprochen, wie Oxidoreduktionen, Ligationen, Isomerisierungen, Transferreaktionen, Hydrolysereaktionen, Addition/Eliminierung, etc.. Die organisch-chemischen Grundlagen unterschiedlicher Funktionalitäten sowie die individuellen Co-Enzyme mit deren Besonderheiten

werden im Kontext der zellulären Anforderungen molekularbiologisch diskutiert. Ein weiterer fundamentaler Aspekt ist die Bedeutung des Energiestoffwechsels hinsichtlich des Umsatzes von ATP.

Einzelne Inhalte sind:

Einleitung: Enzyme und die molekularen Aspekte ihrer Wirkung

1. Glykolyse
2. Pentosephosphatweg
3. Zitronensäurezyklus
4. Aminosäureabbau
5. Fettsäuremetabolismus
6. Nukleotidstoffwechsel
7. Atmungskette
8. Photosynthese
9. Vernetzung der unterschiedlichen Stoffwechselwege in der Zelle.

Lernergebnisse:

Nach der Teilnahme am Modul "Biochemie" verstehen die Studierenden die chemischen Grundlagen der metabolischen Stoffwechselwege und deren zelluläre Vernetzung. Des Weiteren sind sie in der Lage, organisch-chemische Reaktionen für biochemische Prozesse auszuwerten und zu interpretieren. Sie können tiefgreifende enzymatische Strategien verstehen und anwenden, um metabolische Konversionen zu erreichen. Durch die Verknüpfung der molekularen Aspekte der Enzymfunktion und der chemischen Grundlagen von primären Stoffwechselmetaboliten können die Studierenden die Logik von biologischen Problemen nachvollziehen.

Lehr- und Lernmethoden:

Das Modul besteht aus einer Vorlesung (2 SWS) und einer begleitenden Übung (1 SWS). Die Inhalte der Vorlesung werden im Vortrag und Präsentationen behandelt. Begleitend sollen die Studierenden ein Lehrbuch durcharbeiten, welches zur weiteren Vertiefung auch durch weitere Literatur ergänzt werden kann. In der Übung werden die Inhalte der Vorlesung in anschaulichen Beispielen rekapituliert.

Das Modul dient der Vorbereitung der Studierenden auf die Vertiefungsfächer im Masterstudium, wie z.B. Molekulare Medizin, Bioanorganische Chemie, Biologische Chemie, Naturstoffsynthese.

Medienform:

Die in der Vorlesung verwendeten Medien setzen sich aus Präsentationen und Tafelaufschrieben zusammen, um den Studierenden Kenntnisse der Biochemie zu vermitteln. Die Übung dient der Anwendung und Vertiefung der erlernten Kenntnisse der Biochemie. Es wird ein Aufgabenblatt für die Übung zum Vorlesungsstoff zum Herunterladen hinterlegt. Die Musterlösung wird in einer eigenen Übungsstunde an der Tafel vorgeführt. Die Studierenden sollen zum Studium der Literatur und der inhaltlichen Auseinandersetzung mit den Themen angeregt werden.

Literatur:

Als Lehrbuch begleitend zur Vorlesung:

Berg JM, Tymoczko JL, Stryer L: Biochemie, 7. Aufl., Springer Spektrum Verlag 2012, ISBN 3827429889.

Voet D, Voet JG, Pratt CW: Lehrbuch der Biochemie, 2. Aufl., Wiley VCH, Weinheim, ISBN 9783527326679.

Modulverantwortliche(r):

Groll, Michael; Prof. Dr. rer. nat. habil.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Biochemie (CH4117) (Vorlesung, 2 SWS)

Groll M, Hagn F

Biochemie, Übung (CH4117) (Übung, 1 SWS)

Hagn F, Huber E

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

Modulbeschreibung

CH4121: Biochemisches Praktikum | Laboratory Course in Biochemistry

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2024

Modulniveau: Bachelor	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:

Die Modulleistung besteht aus einer Laborleistung (6-10 Versuche, bestehend aus Testaten, Versuchsdurchführungen, schriftlichen Ergebnisprotokollen). In den ca. 15-minütigen schriftlichen und/oder mündlichen Testaten (Gewichtung 20 %) zeigen die Studierenden, dass sie über die, für die Durchführung des jeweiligen Versuchs notwendigen bzw. erzielten, Kenntnisse verfügen. Hierzu werden Verständnisfragen zur praktischen Durchführung des Versuchs (z. B. Regeln zur Sicherheit, der verwendeten Chemikalien und Enzyme, der einzelnen Arbeitsschritte), zu den durchzuführenden Methoden (Prinzipien und Grundlagen), und zu den erzielten Ergebnissen (Genauigkeit, Statistik, Fehleranalyse) gestellt. Hilfsmittel sind hierfür nicht vorgesehen. Die Versuchsdurchführungen (Gewichtung 30 %) führen die Studierenden durch, um grundlegende biochemische Versuchstechniken nachzuweisen. Wichtige Kriterien sind hierbei: Die Genauigkeit der erzielten Analyseergebnisse sowie die Qualität der praktischen Durchführung und die Sauberkeit am Arbeitsplatz. Zu den einzelnen Versuchen sind darüber hinaus jeweils schriftliche Ergebnisprotokolle (Gewichtung 50 %) zu verfassen, in welchen die Studierenden den Umgang mit der wissenschaftlichen Auswertung und der fachlich-richtigen schriftlichen Ausdrucksweise zeigen. Die Prüfungsleistung für das Modul ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Noten für die Einzelversuche.

Wiederholungsmöglichkeit:

Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:

"Aufbau und Struktur organischer Verbindungen" und "Reaktivität organischer Verbindungen" (hilfreich), "Grundlagen der Physikalischen Chemie". Außerdem wird das Beherrschen der Module "Biologie für Chemiker" und "Biochemie" dringend empfohlen.

Inhalt:

Generell behandelt dieses Modul grundlegende Methoden der modernen Biochemie. Der detaillierte Fokus liegt auf dem Verständnis der methodischen Aspekte zur Analyse von Biomolekülen, v.a. von Proteinen. Dabei werden in den ersten beiden Versuchen grundlegende Handgriffe des biochemischen Arbeitens gezeigt. In den nachfolgenden Versuchen werden wichtige Methoden in der Biochemie und Bioanalytik durch praktische Versuche behandelt.

Einzelne Inhalte sind:

1. Protein - Qualitätskontrolle: Analyse von grundlegenden Proteincharakteristika
2. Steriles Arbeiten
3. Nukleinsäuren und PCR
4. Isolierung und Reinigung eines rekombinanten Proteins
5. Enzymkinetik, -assays (Lactatdehydrogenase)
6. Faltungsdynamik von Proteinen
7. Kristallisation/Röntgenstrukturanalytik von Proteinen
8. NMR und MS mit Peptiden.

Lernergebnisse:

Nach der Teilnahme am Modul "Biochemisches Praktikum" verstehen die Studierenden die Grundlagen der praktischen Biochemie (die Grundzüge sterilen Arbeitens, die Mikroskopie von Organismen und die Isolation und Manipulation von Nukleinsäuren und Proteinen). Des Weiteren sind sie in der Lage, wichtige und moderne biochemische und bioanalytische Methoden (die Protein-Kristallographie sowie NMR und MS von Peptiden) anzuwenden, auszuwerten und zu interpretieren.

Dieses Modul dient als Vorbereitung auf die praktischen Aspekte der biochemischen Vertiefungsfächer im Masterstudium, wie z.B. Forschungspraktika im Bereich der Biochemie, molekularen Medizin, bioanorganischen Chemie, biologischen Chemie und Naturstoffchemie.

Lehr- und Lernmethoden:

Das Modul besteht aus einem Praktikum (6 SWS), das sich in 13 Versuchstage pro Gruppe (fünf Versuche an je zwei Tagen, drei Versuche an einem Tag) gliedert. Die Gruppeneinteilung und der genaue Zeitplan erfolgt durch Ankündigung und Anmeldung über TUMonline. Die Reihenfolge der Versuche steigert in logischer Abfolge die Methodenkompetenz der Studierenden. Eine ständige intensive und individuelle Betreuung mit 1-2 Betreuern pro maximal 16 Studierenden ermöglicht ein zielgerichtetes Absolvieren des Moduls mit einem erfolgreichen Abschluss.

Medienform:

Das Modul wird begleitet durch Unterlagen (Skripten), aktuelle Bezüge (Fachliteratur) und Hinweise durch die e-Learning-Plattform Moodle.

Literatur:

Als Lehrbuch begleitend zum Modul:

Bioanalytik (Herausgeber: Lottspeich, Friedrich, Engels, Joachim W.) Springer Spektrum Verlag 2012, ISBN 978-3-8274-2942-1.

Modulverantwortliche(r):

Eisenreich, Wolfgang; PD Prof. Dr. Dr. rer. nat. habil.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Biochemisches Praktikum (CH4121) (Praktikum, 6 SWS)

Eisenreich W, Buchner J, Groll M, Haslbeck M

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

Modulbeschreibung

LS70001: Lebensmittelmikrobiologie und Lebensmittelhygiene | Food Microbiology and Food Hygiene

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2021/22

Modulniveau: Bachelor	Sprache: Deutsch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Wintersemester
Credits:* 3	Gesamtstunden: 90	Eigenstudiums- stunden: 45	Präsenzstunden: 45

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Das Modul schließt mit einer Klausur (120 min) ab, die die erworbenen Kompetenzen prüft. In der schriftlichen Überprüfung demonstrieren die Studierenden, ob sie in der Lage sind, das erlernte Wissen zu strukturieren und die wesentlichen Aspekte darzustellen. Diese Prüfung beinhaltet Sach-, Verständnis-, und Transferfragen über alle Themen, die in der Vorlesung angesprochen und ausgeführt wurden. Hierbei dient die Foliensammlung nur als Grundlage. Die Studierenden zeigen, ob sie in der Lage sind, Lebensmittel anhand Ihres mikrobiologischen Status zu analysieren und zu bewerten. Sie sollen lebensmittelverursachte Krankheiten mechanistisch darstellen und das Verhalten von Mikroorganismen in Lebensmittelfermentationen erklären können.

Wiederholungsmöglichkeit:

Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Kenntnisse zur Allgemeinen Mikrobiologie

Inhalt:

Gegenstand der Vorlesung Lebensmittelmikrobiologie und Lebensmittelhygiene sind: Wachstum von Mikroorganismen, Zellwände und Membranen von Bakterien, Transportsysteme, Metabolische Reaktionen und Regulation, Systematik und Phylogenie relevanter Gruppen von Bakterien, Archaea, Fungi, Protozoa. Grundlagen zum Verhältnis von Mikroorganismen und Lebensmittel, Verderb von Lebensmitteln, Beeinflussung des Wachstums von Mikroorganismen,

Lebensmittelkonservierung, Lebensmittelfermentationen, Mikrobiologie spezifischer Produkte, Lebensmittelinfektionen, Lebensmittelintoxikationen. Ausgewählte Lebensmittel Erkrankungen und Vergiftungen durch Bakterien, Viren, Pilze und Parasiten, Zoonosen, Mykotoxine, aktuelle Themen im Bereich der Lebensmittelhygiene. Dargestellt werden spezifische Arbeitsgebiete der Lebensmittelhygiene, Hygieneindikatoren, Übertragungswege, ausgewählte Tierseuchen, Zoonosen und Parasitosen, Probennahme, Richt- und Warnwerte, Prüfpläne für die Lebensmittelüberwachung, HACCP- Strategien, Infektionsschutzgesetz und Laborsicherheit, sowie ausgewählte aktuelle Themen und Fälle lebensmittelverursachter Krankheiten.

Lernergebnisse:

Nach der erfolgreichen Teilnahme an dem Modul "Lebensmittelmikrobiologie und Lebensmittelhygiene" besitzen die Studierenden ein grundlegendes, theoretisches Verständnis zum Vorkommen und Verhalten von Lebensmittel-relevanten Mikroorganismen und deren Bedeutung bezüglich Pathogenität, Intoxikation, aber Lebensmittel-Fermentationen. Sie haben die Fähigkeit den hygienischen Status, sowie das Konsumenten- und Produzentenrisiko von verschiedenen Lebensmitteln entlang des tatsächlichen und zu erwartenden realen Risikos gegenüber dem theoretisch ableitbaren Risiko zu bewerten. Sie sind in der Lage zu objektiver Risikokommunikation und können Prinzipien zur Festlegung von Maßnahmen für die Eingrenzung des Risikos anwenden. Darüber können Sie Maßnahmen zur Betriebskontrolle auf der Basis von Laborsicherheitsrichtlinien und Infektionsschutzgesetz erarbeiten (IFSG).

Lehr- und Lernmethoden:

Vorlesung: Vortrag, unterstützt durch Folien bzw. ppt-Präsentationen

Medienform:

Für dieses Modul steht ein digital abrufbares Skript zur Verfügung, das auf der Homepage des Lehrstuhls bereitgestellt wird.

Literatur:

Brock Biology of Microorganisms, Pearson Education, 12. Edition, 2009
Krämer und Prange, UTB 7. Auflage Lebensmittel-Mikrobiologie
Boß, Nieslony, Behr's Verlag Lebensmittelhygiene Codex Alimentarius
Hans-Jürgen Sinell, Einführung in die Lebensmittelhygiene, Georg Thieme Verlag,

Modulverantwortliche(r):

Ehrmann, Matthias; Prof. Dr.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Lebensmittelmikrobiologie, Food Microbiology (Vorlesung, 3 SWS)
Ehrmann M

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

Modulbeschreibung

CH0132: Organische Synthese | Organic Synthesis

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2024

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 Überprüfung der Lernergebnisse erfolgt mittels schriftlicher Klausur (90 Minuten), in der die Studierenden moderne und komplexe organische Synthesemethoden (z.B. Pd-katalysierte Kreuzkupplungen, diastereoselektive und enantioselektive Reaktionen) abrufen und in begrenzter Zeit und ohne Hilfsmittel problemorientiert anwenden sollen. Des Weiteren zeigen die Studierenden, dass sie die wichtigsten Methoden zur Knüpfung von C-C-Bindungen anwenden können und sich an die Schritte einer kleineren bis mittleren Totalsynthese erinnern. Die Studierenden benennen Konzepte zur Knüpfung strategischer Bindungen und entwickeln diese weiter. Die Prüfungsfragen gehen über den gesamten Modulstoff. Die Antworten erfordern teils eigene Berechnungen und Formulierungen teils Ankreuzen von vorgegebenen Mehrfachantworten.

Wiederholungsmöglichkeit:

Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Als Vorbildung sind grundlegende Kenntnisse in der Organischen Chemie und in der Stereochemie von Nöten, wie sie in dem Modul "Aufbau und Struktur organischer Verbindungen" und zur Reaktivität, wie sie in dem Modul "Reaktivität organischer Verbindungen" vermittelt werden. Darüber hinaus sollten die Studierenden einen soliden Hintergrund zu allen Transformationen von funktionellen Gruppen haben (Substitution, Oxidation/Reduktion, Addition, Eliminierung etc.), die im Modul "Organisch-chemisches Praktikum" behandelt werden.

Inhalt:

- 0. Grundlagen der Retrosynthese, Sprachgebrauch
- 1. C-C-Verknüpfung durch Substitution
 - 1.1. Enolalkylierung/Enolacylierung
 - 1.2. Umsetzung mit d1-Bausteinen

- 1.3. Umsetzung mit Alkyldonoren (dalk)
 - 1.4. Pd- und Ni-katalysierte Kupplungsreaktionen
 - 1.5. Pd-katalysierte Allylierungen
 - 1.6. Reaktionen unter SN1-Bedingungen
 - 1.7. Umlagerungen
 - 1.8. Cyclisierungen
-
2. C-C-Verknüpfung durch Addition an Carbonylverbindungen (a1)
 - 2.1. Aldolreaktion
 - 2.2. Allylübertragung
 - 2.3. Umsetzung mit umgepolten Donorbausteinen (d1, d3)
 - 2.4. Addition von Alkyldonoren (dalk)
 - 2.5. Carbonylolefinierung
 - 2.6. Methylenübertragung durch Schwefelylide
-
3. C-C-Verknüpfung durch Addition an Alkene
 - 3.1. Nucleophile Addition
 - 3.2. Radikaladdition
 - 3.3. Carbometallierung
 - 3.4. Cycloadditionen
 - 3.5. Sigmatrope Umlagerungen
 - 3.6. Metathese

Lernergebnisse:

Nach der Teilnahme am Modul sind die Studierenden in der Lage, die wichtigsten Methoden zur Knüpfung von C-C-Bindungen sinnvoll anzuwenden. Sie sind in der Lage, die Schritte einer kleineren bis mittleren (5-15 Schritte) Totalsynthese zu verstehen. Sie sind in der Lage, Konzepte zur Knüpfung strategischer Bindungen zu entwickeln und die Stereoselektivität dieser Reaktionen vorauszusagen. Sie sind in der Lage, das Vokabular der stereoselektiven Synthese richtig anzuwenden.

Lehr- und Lernmethoden:

Das Modul besteht aus einer Vorlesung (3 SWS) und einer begleitenden Übung (1 SWS). Die Inhalte der Vorlesung werden im Vortrag, durch Tafelanschrieb und durch Präsentationen (PowerPoint) vermittelt. So ist der schrittweise Aufbau des Stoffs und die Vermittlung der Lernergebnisse gesichert. Die Anregung der Studierenden zur vertiefenden Beschäftigung mit den Inhalten und zur Partnerarbeit erfolgt durch Übungsaufgaben, die in kleinen Gruppen besprochen werden. Ergänzend unterstützen Literaturhinweise die Festigung der Modulinhalte.

Medienform:

Tafelanschrieb; PowerPoint Präsentation; Skript mit einer Zusammenfassung der wesentlichen Vorlesungsinhalte, mit Zitaten zur Originalliteratur und mit Anwendungsbeispielen in der Naturstoffsynthese; Onlinematerial zur Übung, Übungsblätter, Übungsaufgabensammlung.

Literatur:

F. A. Carey, R. J. Sundberg, Advanced Organic Chemistry, 5th ed., Springer, New York 2007.
R. Brückner, Reaktionsmechanismen, 3. Aufl., Spektrum Verlag, Heidelberg 2004.

Modulverantwortliche(r):

Bach, Thorsten; Prof. Dr. rer. nat.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Organische Synthese, Übung (CH0132) (Übung, 1 SWS)
Bach T

Organische Synthese (CH0132) (Vorlesung, 3 SWS)

Bach T (Buchelt C, Stegbauer S)

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

Modulbeschreibung

PH9023: Physikalisches Praktikum für Lebensmittelchemie | Physics Lab Course for Food Chemistry

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2018/19

Modulniveau: Bachelor	Sprache: Deutsch/Englisch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Unregelmäßig
Credits:* 3	Gesamtstunden: 90	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:

1. Es müssen insgesamt sechs Praktikumsversuche erfolgreich durchgeführt werden. Jede Versuchsdurchführung umfasst folgende Einzelleistungen:

- vorab kurzer schriftlicher Test zu den Grundlagen des Versuchs
- Durchführung des Versuchs gemäß Anleitung
- Anfertigung eines Mess-Protokolls und Auswertung der Ergebnisse

Jeder durchgeführte Versuch wird dabei benotet und muss mit einer Note 4,0 oder besser bestanden sein. Für die Note eines Versuchs sind alle oben aufgeführten Einzelleistungen ausschlaggebend.

2. Zu drei der sechs Versuchen (nach Wahl des Studierenden) wird eine kurze mündliche Prüfung (Dauer ca. 15 min) abgehalten und benotet. Jede der drei Prüfungen muss mit einer Note 4,0 oder besser bestanden sein.

Die Gesamtnote des Moduls wird gebildet als ungewichteter Mittelwert aus den vier am besten bewerteten Versuchsdurchführungen und den drei mündlichen Prüfungen.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

- Experimentalphysik 1
- Experimentalphysik 2

Inhalt:

Durchführung von sechs Praktikumsversuchen aus verschiedenen Bereichen der Physik:

1. Mechanik
2. Elektrische Messtechnik
3. Wärmelehre

4. Magnetismus
5. Optik
6. Kernphysik

Lernergebnisse:

Nach erfolgreicher Teilnahme an dem Modul ist der/die Studierende in der Lage:

1. sich auf ein Versuchsthema selbständig vorzubereiten
2. physikalische Versuche strukturiert durchzuführen
3. grundlegende physikalische Messmethoden und Messsysteme anzuwenden
4. ein Versuchprotokoll zu führen, das den Ansprüchen wissenschaftlicher Laborarbeit entspricht
5. Messdaten auszuwerten und die Ergebnisse zu hinterfragen
6. die physikalischen Grundlagen und Zusammenhänge zu verstehen und zu analysieren

Lehr- und Lernmethoden:

Selbständige Durchführung von Experimenten an vorbereiteten Versuchsaufbauten in Zweiergruppen. Ein Betreuer steht permanent für jedes Versuchsthema zur Verfügung.

Medienform:

- Praktikumsversuche
- manuelle und rechnergestützte Messwerterfassung

Literatur:

- Skript der Versuchsanleitungen zum Physikalischen Praktikum für Lebensmittelchemie
- weiterführende Literatur, die bei den jeweiligen Versuchsanleitungen angegeben ist

Modulverantwortliche(r):

Kienberger, Reinhard; Prof. Dr. techn.

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

[WZ1914] Angewandte NMR-Spektroskopie Applied NMR Spectroscopy	45 - 47
[SOT56401] Applied Philosophy of Quantum Theory Applied Philosophy of Quantum Theory	117 - 118
[SZ0123] Arabisch Kommunikation A1 Arabic Communication A1	253 - 254
[CLA20701] Art in Motion. Training for Excellence Art in Motion. Training for Excellence	214 - 215
Auflagen	323

B

[CLA30257] Big Band Big Band	224 - 225
[CH4117] Biochemie Biochemistry	323 - 325
[CH4121] Biochemisches Praktikum Laboratory Course in Biochemistry	326 - 328

C

[WZ1904] Chemie, Technologie und Analytik von Bedarfsgegenständen, kosmetischen Mitteln, Tabakerzeugnissen, Wasser für den menschlichen Gebrauch und Futtermitteln Chemistry of Consumer Goods, Cosmetic Products, Tobacco Products, Water for Human Use and Animal Feed	11 - 13
[SZ0221] Chinesisch A2.2 - Kommunikation am Arbeitsplatz Chinese A2.2 - Communication at Work	255 - 257
[SZ0224] Chinesisch B2.2 - Wirtschaftschinesisch Chinese B2.2 - Chinese in Business	260 - 261
[SZ0225] Chinesisch - China Digital Chinese - China Digital	262 - 263
[CLA10555] Communication and Facilitation in Project Teams Communication and Facilitation in Project Teams	152 - 153
[CLA10509] Creative Problem Solving Creative Problem Solving	234 - 235

D

[LS10001] Data Science in der Agrarinformatik Data Science in Agricultural Computer Science	61 - 63
[CLA20704] Denken, Erkennen und Wissen Thinking, Perceiving, and Knowing	93 - 94

[SZ0360] Deutsch als Fremdsprache B1 – Crossover German: Kommunikation an der Uni und im öffentlichen Leben German as a Foreign Language B1 – Crossover German: Communication at University and in daily Life	272 - 273
[SZ0357] Deutsch als Fremdsprache B1.1 - Einstieg ins Unternehmen German as a Foreign Language B1.1 - Start at Companies	268 - 269
[SZ0362] Deutsch als Fremdsprache B1.1 - Kommunikation im Alltag und Praktikum German as a Foreign Language B1.1 - Communication in everyday life and internships	277 - 278
[SZ0355] Deutsch als Fremdsprache B2 - Grammatik Kompakt German as a Foreign Language B2 - Grammar compact	264 - 265
[SZ0364] Deutsch als Fremdsprache B2.1 mit Grammatik German as a Foreign Language B2.1 with Grammar	281 - 282
[SZ0356] Deutsch als Fremdsprache B2.1 - Einstieg ins Unternehmen German as a Foreign Language B2.1 - Start at Companies	266 - 267
[SZ0359] Deutsch als Fremdsprache B2.2 - Einstieg ins Unternehmen German as a Foreign Language B2.2 - Start at Companies	270 - 271
[SZ0363] Deutsch als Fremdsprache C1.2 - Komplexe Texte schnell erfassen und kommentieren German as a Foreign Language C1.2 - Quickly grasping and commenting on complex texts	279 - 280
[CLA20705] Diversität und Konfliktmanagement Diversity and Conflict Management	190 - 191

E

[CLA10512] Effektiver werden - allein und im Team Getting More Effective - on My Own and in a Team	236 - 237
[CLA21314] Einführung ins philosophische Denken Introduction to Philosophical Thinking	99 - 100
[CLA21005] Einführung in Diversity Management Introduction to Diversity Management	194 - 195
[CLA21106] Emergenz und komplexe Systeme Emergence and Complex Systems	95 - 96
[SZ04103] Englisch - English for Computer Science and the Tech Industry C1 English - English for Computer Science and the Tech Industry C1	283 - 284
[SZ04104] Englisch - English for Nerds: Learning with Sci-fi and Fantasy C1 English - English for Nerds: Learning with Sci-fi and Fantasy C1	285 - 286
[SZ04105] Englisch - English Grammar Advanced C1 English - English Grammar Advanced C1	287 - 288
[SZ04107] Englisch - Key Issues in Business and Technology B2 + C1 English - Key Issues in Business and Technology B2 + C1	291 - 292

[SZ04106] Englisch - Poetry for Engineers C1 English - Poetry for Engineers C1	289 - 290
[SZ04108] Englisch - Professional English for Business and Technology C1 English - Professional English for Business and Technology C1	293 - 294
[WI001185] Entrepreneurial, Strategic, and International Management Entrepreneurial, Strategic, and International Management	64 - 67
[CLA21023] Entspannt Prüfungen bestehen Passing Exams in Relaxed Mode [EDS-M1]	247 - 248
[SOT65201] Entwicklung eines Game Prototypen. Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft durch Spieldesign reflektieren Developing a Game Prototype. Reflecting Science, Technology and Society through Game Design	208 - 209
[WZ1063] Epidemiologie und Management von Pflanzenkrankheiten im Ackerbau Epidemiology and Management of Plant Diseases in Agriculture	48 - 50
[WZ1063] Epidemiologie und Management von Pflanzenkrankheiten im Ackerbau Epidemiology and Management of Plant Diseases in Agriculture	68 - 70
[WZ1902] Ernährungsphysiologie und molekulare Biowissenschaften Nutritional Physiology and Biomolecular Sciences	14 - 16
[CLA20230] Ethik und Verantwortung Ethics and Responsibility	184 - 185
[CLA30230] Ethik und Verantwortung Ethics and Responsibility	198 - 199
[CLA21601] Ethik und Verantwortung II Ethics and Responsibility II	196 - 197
[CLA31601] Ethik und Verantwortung II Ethics and Responsibility II	202 - 203
[SOT60304] Ethik & Soziales Ethical & Social Issues	178
[IN9017] Existenzgründung Entrepreneurship	73 - 74

F

[POL70056] Fallstudien zur Unternehmensethik Case Studies on Business Ethics	71 - 72
[WZ3231] Food Design and Food Industry Food Design and Food Industry	51 - 53
[SZ0527] Französisch A2.1 + A2.2 French A2.1 + A2.2	297 - 298
[SZ0526] Französisch B1.1 + B1.2 French B1.1 + B1.2	295 - 296
[SZ0528] Französisch C1 - s'exprimer à l'écrit comme à l'oral French C1 - oral and written expression	299 - 300
[CLA11108] Führung übernehmen Leadership	154 - 155

G

[SOT63201] Game Jam. Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft durch Spieldesign reflektieren Game Jam. Reflecting Science, Technology and Society through Game Design	206 - 207
[CLA30202] Geist - Gehirn - Maschine Mind - Brain - Machine	101 - 102
[CLA20910] Genderkompetenz als Schlüsselqualifikation Gender Competence as Core Qualification	192 - 193
[ED00472] Geschichte der Technik in der Moderne I History of Technology in Modern Times I	109 - 110
[ED00473] Geschichte der Technik in der Moderne II History of Technology in Modern Times II	111 - 112
[SOT62303] Geschichte und Erinnerung History and Remembrance	164 - 165
[CLA20710] Global Diversity Training Global Diversity Training	243 - 244
[WI001161] Grundlagen der Unternehmensführung Basic Principles of Corporate Management	75 - 77

H

[CLA20221] Handeln trotz Nichtwissen Acting under Ignorance	241 - 242
[CLA30221] Handeln trotz Nichtwissen Acting under Ignorance	251 - 252
[CLA10524] Herausforderung Asien The Asian Challenge	150 - 151
[WZ1915] Hochaufgelöste analytische Verfahren High Resolution Analytical Methods	54 - 55

I

[CLA21213] Individual Change Management Individual Change Management	249 - 250
[CLA20420] Integration of Technology into Society Integration of Technology into Society	186 - 187
[CLA30420] Integration of Technology into Society Integration of Technology into Society	200 - 201
[MCTS0053] Intercultural Communication Intercultural Communication	140 - 141
[SOT62401] Interkulturelle Begegnungen Intercultural Encounters	166 - 168

J

[SZ0720] Japanisch B1.1 Japanese B1.1	301 - 302
[SZ0722] Japanisch B2 Kommunikation Japanese B2 Communication	303 - 304
[CLA30258] Jazzprojekt Jazz Project	226 - 227

K

[SZ0222] Kantonesisch A1.1 Cantonese A1.1	258 - 259
[CLA31214] Klassiker der Naturphilosophie Classics of Natural Philosophy	105 - 106
[CLA10269] Kommunikation und Persönlichkeit Communication and Personality	121 - 122
[CLA20267] Kommunikation und Präsentation Communication and Presentation	131 - 132
[CLA20201] Komplexe Systeme Complex Systems	91 - 92
[CLA11313] Konfliktmanagement und Gesprächsführung Conflict Management and Conducting Discussions	182 - 183
[SOT60300] Kontextlehre WTG (ehem. Carl von Linde-Akademie) Kontextlehre WTG (former Carl von Linde-Akademie)	89
[SZ1813] Koreanisch B1.1 + B1.2 - Grammatik Korean B1.1 + B1.2 - Grammar	319 - 320
[WZ0812] Kulturelle Kompetenz: Chor- und Orchester Cultural Competence: Choir and Orchestra	232 - 233
[CLA90211] Kunst und Politik Art and Politics	220 - 221
[CLA11207] Kunst verstehen 1: Kunstrezeption vor Originalen in Münchner Museen Understanding Art 1: Art Reception in front of Originals in Museums in Munich	210 - 211
[SOT60305] Kunst & Kultur Arts & Culture	210

L

[LS70001] Lebensmittelmikrobiologie und Lebensmittelhygiene Food Microbiology and Food Hygiene	329 - 330
[WZ1906] Lebensmitteltoxikologie und Umweltchemie Food Toxicology and Environmental Analysis	20 - 22
[LS40010] Lebensmitteltoxikologisches Praktikum mit Seminar Food Toxicology Practical Course with Seminar	17 - 19

[WZ3234] Lebenswissenschaften & Gesellschaft. Eine Einführung Life Sciences & Society. An Introduction	78 - 80
[ED0141] Logik Logic	113 - 114

M

Master's Thesis Master's Thesis	321
[LS40002] Master's Thesis mit Präsentation Master's Thesis with presentation	321 - 322
[CLA10226] Meaningful Project Management Meaningful Project Management	144 - 145
[MCTS0049] Meaningful Project Management Meaningful Project Management	174 - 175
[CLA20542] Medienethik Media Ethics	188 - 189
[SOT60302] Medien & Öffentlichkeit Media & the Public	119
[CLA32400] Medien, Wissenschaft, Technik: Digitales Museumsprojekt Media, Science, Technology: Digital Museum Project	138 - 139
[CLA10234] Menschenrechte in der Gegenwart Human Rights Today	178 - 179
[SOT60306] Methoden & Verfahren Methods & Approaches	234
[MCTS0036] Moderation (RESET) Moderation (RESET)	136 - 137
[LS99999] Module TUM School of Life Sciences Modules TUM School of Life Sciences	73
[WZ1910] Molekulare Sensorik Molecular Sensory Science	23 - 25

N

[SZ1704] Norwegisch B2 Norwegian B2	317 - 318
--	-----------

O

[CH0132] Organische Synthese Organic Synthesis	331 - 333
---	-----------

P

[CLA21114] Perspektiven der Technikfolgenabschätzung Perspectives of Technology Assessment	162 - 163
Pflichtmodule Required Modules	11

[SOT56307] Philosophie der Künstlichen Intelligenz: Schlüsseltexte Philosophy of Artificial Intelligence: Key Readings	115 - 116
[CLA21115] Philosophie der Mensch-Maschine-Beziehung Philosophy of Human-Machine Interaction	97 - 98
[PH9023] Physikalisches Praktikum für Lebensmittelchemie Physics Lab Course for Food Chemistry	334 - 335
[CLA21019] Politik verstehen 2 Understanding Politics 2	158 - 159
[SOT60303] Politik & Wirtschaft Politics & Business	144
[SZ0820] Portugiesisch C1 - comunicação oral e escrita Portuguese C1 - Communication Course	305 - 306
[LS40009] Praktikum spezielle Lebensmittelchemie mit Seminar Practical Course in Special Food Chemistry	26 - 28
[WZ1911] Projektarbeit / Integriertes Forschungspraktikum Project Thesis / Research Laboratory Course	29 - 30
[SZ0361] Projektwochen: Deutsch als Fremdsprache B2.2 - Nachhaltigkeit am Beispiel eines Nationalparks Projekt Weeks: German as a Foreign Language B2.2 - Sustainability using the example of a national park	274 - 276
[SOT62403] Projektwoche: Creative Mind Change. Eine Kreativitätswerkstatt Project Week: Creative Mind Change. A Creativity Workshop	222 - 223
[SOT62301] Projekt: Wissenschaft, Kunst, Öffentlichkeit - Neue Formen der Wissensvermittlung Project: Science, Art and Society - New Ways of Communicating Knowledge	133 - 135
[CLA20817] Psychometrische Diagnostik: Der Mensch in Zahlen Psychometric Diagnostics: The Human in Numbers	245 - 246

Q

[WZ1909] Qualitätsmanagement und Qualitätssicherung, inklusive Besichtigung einschlägiger Betriebe Quality Management, Quality Assurance and Excursions to Relevant Companies	31 - 33
[CH3034] Quantenmechanische Grundlagen der NMR-Spektroskopie Quantum Mechanical Basics of NMR-Spectroscopy	56 - 57

R

[WZ1908] Recht der Lebensmittel, Kosmetika, Bedarfsgegenstände und Lebensmittelkontaktmaterialien, Futtermittel, Tabakerzeugnisse sowie hiervon berührte Rechtsbereiche Regulatory Affairs on Food, Cosmetics, Toys, Food Contact Material and Feed, Tobacco Products as well Comparable Products	34 - 36
[CLA11317] Ringvorlesung Umwelt: Politik und Gesellschaft Interdisciplinary Lecture Series Environment: Politics and Society	156 - 157
[CLA21901] Rollen. Klischees. Visionen. Wissenschaft und Technik im Blick von Literatur und Theater Roles. Clichés. Visions. Science and Technology in the View of Literature and Theater	218 - 219
[SZ0911] Russisch B1/B2 - Systematische Grammatik Russian B1/B2 - Grammar	307 - 308

S

[CIT3640001] Sanitätsausbildung Sanitätsausbildung [Sanitätsausbildung]	83 - 84
[CLA10348] Schreiben Sie sich erfolgreich Become Successful Through Writing	123 - 124
[SZ1016] Schwedisch B1.1 Swedish B1.1	309 - 310
[BV400016] Selbständig wissenschaftlich Arbeiten Scientific Paper Writing	81 - 82
[CLA90142] Selbstkompetenz - intensiv Self-Competence - Intensive Course [EDS-M2]	238 - 240
[CLA20552] Selbst geschrieben, neu gelesen - Eine literarische Schreibwerkstatt Self-Written, Newly Read - A Literary Writers' Lab	212 - 213
[SZ1234] Spanisch C1.1 - Más allá de los límites Spanish C1.1	311 - 312
[SZ1235] Spanisch C1.2 Spanish C1.2	313 - 314
[WZ1900] Spezielle Lebensmittelchemie Special Food Chemistry	37 - 39
[WZ1901] Strukturanalytik von Naturstoffen Analysis of Natural Products	40 - 42
Studienleistungen Course Achievement	61

T

[CLA10412] Technical Writing (Engineer Your Text!) Technical Writing (Engineer Your Text!)	125 - 126
[CLA30210] Technikphilosophie Philosophy of Technology	103 - 104
[ED0179] Technik, Natur und Gesellschaft Technology, Nature and Society	87 - 88

[ED0038] Technik, Wirtschaft und Gesellschaft Technology, Economy, Society [GT]	85 - 86
[ED0038] Technik, Wirtschaft und Gesellschaft Technology, Economy, Society [GT]	107 - 108
[CLA10349] Tech-Histories Alive Tech-Histories Alive	89 - 90
[SOT55304] The Future of Data Governance The Future of Data Governance	176 - 177
[CLA90331] TUMInspiriert - Studentische Projekte TUMInspiration - Student Projects	171 - 173
[SZ1408] Türkisch - Kommunikation A2 Turkish - Communication A2	315 - 316

U

[SOT63402] Utopien und Dystopien in Kultur, Literatur und Film Utopias and Dystopias in Culture, Literature and Film	230 - 231
---	-----------

V

[SOT53200] Verantwortung im Ingenieurberuf Responsibility in the Engineering Profession	204 - 205
[CLA10445] Verhandlungsführung Approaches to Negotiation	146 - 147
[WZ5020] Verpackungstechnik - Systeme Introduction to Packaging Technology	58 - 60
[CLA11123] Videos selber machen How to Produce Your Own Videos	129 - 130
[CLA21212] Visuelle Gestaltung für die Wissensgesellschaft Visual Design for a Knowledge Society	216 - 217
[CLA31212] Visuelle Gestaltung für die Wissensgesellschaft Visual Design for a Knowledge Society	228 - 229
[CLA31900] Vortragsreihe Umwelt - TUM Lecture Series Environment - TUM	169 - 170

W

Wahlmodule Elective Modules	45
[CLA10563] Was hält eine Gesellschaft zusammen? What Holds Society Together?	180 - 181
[CLA10450] Wenn aus Ingenieuren Manager werden When Engineers Become Managers	148 - 149
[LS40003] Wissenschaftliche Projektplanung Scientific Project Planning	43 - 44

[ED0312] Wissenschafts- und Technikkommunikation (für Lehramt) Science and Technology Communication (for Lectureship)	142 - 143
[CLA10626] Wissenschaft in der Öffentlichkeit Communicating Science	127 - 128
[SOT60301] Wissenschaft & Technik Science & Technology	89
[CLA10029] Writer's Lab Writer's Lab	119 - 120

1

[CLA21102] 1914-1918: Wissenschaft. Technik. Krieg 1914-1918: Science. Technology. War.	160 - 161
[SOT603011] 1 Credit Module 1 Credit Modules	89
[SOT603021] 1 Credit Module 1 Credit Modules	119
[SOT603031] 1 Credit Module 1 Credit Modules	144
[SOT603041] 1 Credit Module 1 Credit Modules	178
[SOT603051] 1 Credit Module 1 Credit Modules	210
[SOT603061] 1 Credit Module 1 Credit Modules	234

2

[SOT603012] 2 Credits Module 2 Credits Modules	91
[SOT603022] 2 Credits Module 2 Credits Modules	131
[SOT603032] 2 Credits Module 2 Credits Modules	158
[SOT603052] 2 Credits Module 2 Credits Modules	212
[SOT603062] 2 Credits Module 2 Credits Modules	241
[SOT603042] 2 Credit Module 2 Credits Modules	184

3

[SOT603013] 3 Credits Module 3 Credits Modules	101
[SOT603023] 3 Credits Module 3 Credits Modules	136
[SOT603033] 3 Credits Module 3 Credits Modules	169
[SOT603053] 3 Credits Module 3 Credits Modules	224
[SOT603063] 3 Credits Module 3 Credits Modules	251
[SOT603043] 3 Credit Module 3 Credits Modules	198

4

[SOT603024] 4 Credits Module | 4 Credits Modules 142

5

[SOT603015] 5 Credits Module | 5 Credits Modules 113

[SOT603035] 5 Credits Module | 5 Credits Modules 176

[SOT603045] 5 Credits Module | 5 Credits Modules 208

6

[SOT603016] 6 Credits Module | 6 Credits Modules 115