Modulhandbuch

M.Ed. (bB) Metalltechnik
Studiengang M.Ed. Metalltechnik
Technische Universität München

www.tum.de/

Allgemeine Informationen und Lesehinweise zum Modulhandbuch

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

Wichtige Lesehinweise:

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

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

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

Verzeichnis Modulbeschreibungen (SPO-Baum)

Alphabetisches Verzeichnis befindet sich auf Seite 360

[20241] Master Berufliche Bildung Fachrichtung Metalltechnik | Master's Program Vocational Education: Metal Engineering

- **Berufliche Fachrichtung und Fachdidaktik Metalltechnik** | Professional Specialization in Metal Engineering, Didactics of Metal Engineering 13
  - **Pflichtmodule berufliche Fachrichtung** | Mandatory Modules in Professional Specialization 13
    - **[SOT10039_2] Digitale Transformation der Berufs- und Arbeitswelt (Teil II)** | Digital Transformation of Labor (Part II) 13 - 14
  - **Pflichtmodule Fachdidaktik** | Mandatory Modules in Subject Didactics 15
    - **[ED0405] Technikdidaktische Lernumgebungen strukturieren und planen** | Plan and Structure Technological Didactic Learning Environments 15 - 17
    - **[ED0408] Kompetenz- und handlungsorientierten Unterricht in metalltechnischen Berufen konzipieren und umsetzen** | Designing and Implementing Competence- and Activity-oriented Teaching in Metal Technology Vocations 18 - 19
- **Unterrichtsfach Biologie (2023)** | Biology 20
  - **Pflichtmodule Fachwissenschaft Biologie** | Mandatory Modules in Biology 20
    - **[WZ0131] Funktionelle und vergleichende Physiologie der Pflanzen und Tiere** | Functional and Comparative Physiology of Plants and Animals 20 - 22
    - **[WZ8015] Humanbiologie für berufliche Bildung** | Human Biology 23 - 25
    - **[WZ8075] Verhaltensbiologie** | Ethology 26 - 28
  - **Wahlmodule Fachwissenschaften Biologie - Physiologie** | Elective Modules in Biology - Physiology 29
    - **[LS20021] Übungen zur Physiologie von Pflanzen** | Practical Course on Plant Physiology 29 - 30
    - **[LS20020] Übungen zur Physiologie von Tieren** | Practical Course Animal Physiology 31 - 32
  - **Wahlmodule Fachwissenschaft Biologie** | Elective Modules in Biology 33
    - **[WZ0915] Praktikum Humanbiologie - Master BB** | Practical Course in Human Biology 33 - 35
    - **[WZ8106] Einheimische Wildpflanzen (er)kennen und nutzen** | Diversity of Native Plants 36 - 37
    - **[LS60000] Bestimmung Einheimischer Gehölze im Winterzustand** | Taxonomy and Identification of Native Woody Plants in Winter Condition 38 - 40
    - **[WZ2013] Molekulare Bakteriengenetik** | Molecular Genetics of Bacteria 41 - 42
    - **[WZ2218] Biotechnologie der Tiere I** | Animal Biotechnology I 43 - 44
    - **[WZ0332] Molekularbiologie der Pflanzen** | Molecular Biology of Plants 45 - 46
    - **[WZ0019] Biochemie** | Biochemistry 47 - 48
    - **[WZ8061] Ökologie II** | Ecology II 49 - 50

[WZ0216] Mehrtägige botanisch-zoologische Feldübungen am Biodiversitätszentrum Ebern / Oberfranken | Botanical-zoological field exercises at the Biodiversity Center Ebern / Upper Franconia for several days 51 - 52
Pflichtmodule Fachdidaktik Biologie | Mandatory Modules in Biology Education 53
[ED0393] Grundlagen der Biologiedidaktik | Principles of Biology Education [GBD] 53 - 55
Studienleistungen Fachdidaktik Biologie | Pass/Fail Credit Requirements in Biology Education 56
[ED0395] Schulpraxis im Unterrichtsfach Biologie an der FOS/BOS | Practical Training in Biology Education [SchuPra_FDLS] 56 - 58
Unterrichtsfach Chemie (2023) | Chemistry 59
Pflichtmodule Fachwissenschaft Chemie | Mandatory Modules in Chemistry 59
[NAT0312] Anorganische Chemie: Vorlesung für Master mit UF Chemie | Inorganic Chemistry: Lecture for Master Students 59 - 60
[NAT0313] Anorganische Chemie: Praktikum für Master mit UF Chemie | Inorganic Chemistry: Practical Course for Master Students 61 - 62
[NAT0318] Organische Chemie für Master mit UF Chemie (Theorie und Praxis) | Organic Chemistry for Master with UF Chemistry (Theory and Practice) 63 - 65
[CH1005] Übungen im Vortragen mit Demonstrationen aus Organischer Chemie, Anorganischer Chemie und Physikalischer Chemie | Exercises in Lecturing including Demonstrations 66 - 68
Wahlmodule Fachwissenschaft Chemie | Elective Modules in Chemistry 69
[NAT0319] Physikalische Chemie für Master mit UF Chemie | Physical Chemistry for Master with UF Chemistry 69 - 70
[CH3211] Grundlagen der Makromolekularen Chemie | Basics of Macromolecular Chemistry 71 - 72
[CH3099] Polymerisationstechnik | Technical Polymerisation 73 - 75
[CH0780] Chemie in Alltag und Technik | Chemistry in Everyday Life and Technology 76 - 78
[CH0994] Spurenanalytische Methoden in der Anorganischen Chemie | Trace Analytical Methods in Inorganic Chemistry [SMAC] 79 - 80
[CH0995] Strukturanalytische Methoden in der Organischen Chemie | Structure Analytical Methods in Organic Chemistry 81 - 82
[CH1116] Ausgesuchte Aspekte der Physikalischen Chemie | Selected Aspects of Physical Chemistry 83 - 85
Pflichtmodule Fachdidaktik Chemie | Mandatory Modules in Chemistry Education 86

[ED0394] Grundlagen der Chemiedidaktik | Principles of Chemistry Education [DiCh] 86 - 88
Studienleistungen Fachdidaktik Chemie | Pass/Fail Credit Requirements in Chemistry Education 89
[ED0396] Schulpraxis im Unterrichtsfach Chemie an der FOS/BOS | Practical Training in Chemistry Education [DiCh_SchulpraxisBOS/FOS] 89 - 92
Unterrichtsfach Deutsch (2023) | German 93
Pflichtmodule Fachwissenschaft Deutsch | Mandatory Modules in German 93
[LM8122] Aufbaumodul 1 Germanistische Linguistik | Extension Module 1 German Linguistics 93 - 94
[LM8123] Aufbaumodul 2 Neuere deutsche Literatur oder Germanistische Linguistik | Extension Module 2 Modern German Literature or German Linguistics 95 - 97
[LM8124] Profilmodul Neuere deutsche Literatur | Advanced Module Modern German Literature 98 - 99
[LM8125] Profilmodul Germanistische Linguistik | Advanced Module German Linguistics 100 - 101
Pflichtmodule Fachdidaktik Deutsch | Mandatory Modules in Didactics of German 102
[LM8126] Basismodul Fachdidaktik Deutsch | Basic Module Didactics of German Language and Literature 102 - 105
[LM8127] Profilmodul Fachdidaktik Deutsch | Advanced Module Didactics of German Language and Literature 106 - 109
Unterrichtsfach Berufssprache Deutsch (2023) | Professional Language German 110
Pflichtmodule Fachwissenschaft Berufssprache Deutsch | Mandatory Modules in Professional Language German 110
[LM8103] Vertiefungsmodul Berufssprache Deutsch | n.n. 110 - 111
[LM8104] Erweiterungsmodul Literatur- oder Kulturwissenschaft | n.n. 112 - 113
[LM8105] Fachsprache und Medien 114 - 115
[LM8107] Sprachlehr- und Sprachlernforschung II | Research in Language Teaching and Language Acquisition II 116 - 117
Pflichtmodule Fachdidaktik Berufssprache Deutsch | Mandatory Modules in Didactics of Professional Language German 118
[LM8106] Sprachlehr- und Sprachlernforschung I | Research in Language Teaching and Language Acquisition I 118 - 119
Unterrichtsfach Englisch (2023) | English 120
Pflichtmodule Fachwissenschaft Englisch | Mandatory Modules in English 120
[LM8128] Vertiefungsmodul Sprachpraxis Englisch | Level 2 Module: Practical English Language 120
Wahlmodule Cultural Studies | Elective Modules in Cultural Studies 121

[LM8129] Basismodul Cultural Studies A | Basic Module: Cultural Studies A 121 - 122
[LM8130] Basismodul Cultural Studies B | Basic Module: Cultural Studies B 123
Wahlmodule Sprachmittlung | Elective Modules in Translating Skills 124
[LM8131] Basismodul Sprachmittlung Englisch A | Basic Module: English Translating Skills A 124
[LM8132] Basismodul Sprachmittlung Englisch B | Basic Module: English Translating Skills B 125
Wahlmodule Sprechfertigkeit | Elective Modules in Speaking Skills 126
[LM8133] Aufbaumodul Sprechfertigkeit Englisch A | Level 2 Module: English Speaking Skills A 126 - 127
[LM8134] Aufbaumodul Sprechfertigkeit Englisch B | Level 2 Module: English Speaking Skills B 128 - 129
Wahlmodule Schreibkompetenz | Elective Modules in Writing Skills 130
[LM8135] Aufbaumodul Schreibkompetenz Englisch A | Level 2 Module: English Writing Skills A 130 - 131
[LM8136] Aufbaumodul Schreibkompetenz Englisch B | Level 2 Module: English Writing Skills B 132 - 133
Wahlmodule Englische Literaturwissenschaft | Elective Modules in English Literary Studies 134
[LM8137] Aufbaumodul Englische Literaturwissenschaft A | Level 2 Module: English Literary Studies A 134 - 135
[LM8138] Aufbaumodul Englische Literaturwissenschaft B | Level 2 Module: English Literary Studies B 136 - 137
Wahlmodule Englische Sprachwissenschaft | Elective Modules in English Linguistics 138
[LM8139] Aufbaumodul Englische Sprachwissenschaft A | Level 2 Module: English Linguistics A 138 - 139
[LM8140] Aufbaumodul Englische Sprachwissenschaft B | Level 2 Module: English Linguistics B 140 - 141
Pflichtmodule Fachdidaktik Englisch | Mandatory Modules in Didactics of English 142
[LM8141] Basismodul Englischdidaktik | Basic Module: Teaching English as a Foreign Language 142 - 143
[LM8142] Englischdidaktik schulformspezifisch: berufsbildende Schulen | Teaching English at Vocational Schools 144 - 145
Unterrichtsfach Informatik (2023) | Informatics 146
Pflichtmodule Fachwissenschaft Informatik | Mandatory Modules in Informatics 146
[IN0009] Grundlagen: Betriebssysteme und Systemsoftware | Basic Principles: Operating Systems and System Software 146 - 147

[IN0004] Einführung in die Rechnerarchitektur | Introduction to Computer Organization and Technology - Computer Architecture 148 - 150
[IN0010] Grundlagen: Rechnernetze und Verteilte Systeme | Introduction to Computer Networking and Distributed Systems 151 - 153
[SOT10063] Softwarepraktikum für Berufliche Bildung | Software Development in Practice (Vocational Schools) [SEP] 154 - 155
[ED0315] Theoretische Informatik für Berufliche Bildung | Theoretical Computer Science for Vocational Schools [TheoInf] 156 - 157
Wahlmodule Fachwissenschaft Informatik | Elective Modules in Informatics 158
[IN2101] Network Security | Network Security 158 - 159
[IN0042] IT-Sicherheit | IT Security 160 - 161
Pflichtmodule Fachdidaktik Informatik | Mandatory Modules in Didactics of Informatics 162
[SOT10061] Didaktik der Informatik für das berufliche Lehramt 1 | Didactics of Informatics in Vocational Schools 1 162 - 163
[SOT10062] Didaktik der Informatik für das berufliche Lehramt 2 | Didactics of Informatics in Vocational Schools 2 164 - 165
Unterrichtsfach Mathematik (2023) | Mathematics 166
Pflichtmodule Fachwissenschaft Mathematik | Mandatory Modules in Mathematics 166
[MA9925] Geometrie für Lehramt an Beruflichen Schulen | Geometry for Teachers at Vocational Schools [Geometrie für LB] 166 - 167
[MA9943] Stochastik für Lehramt an Beruflichen Schulen | Stochastics for Teachers at Vocational Schools 168 - 169
[MA9908] Dynamische Geometrie für Lehramt an Beruflichen Schulen | Dynamic Geometry 170 - 171
[CIT5139010] Mathematische Modelle, Methoden, Algorithmen und Anwendungen für Lehramt an beruflichen Schulen 172 - 174
Pflichtmodule Fachdidaktik Mathematik | Mandatory Modules in Mathematics Education 175
[SOT10006] Didaktik der Mathematik für das berufliche Lehramt 1 | Mathematics Education for Vocational Schools 1 175 - 177
[SOT10007] Didaktik der Mathematik für das berufliche Lehramt 2 | Mathematics Education for Vocational Schools 2 178 - 179
Unterrichtsfach Mechatronik MT (2023) | Mechatronics 180
Wahlmodule Fachwissenschaft Mechatronik | Elective Modules in Mechatronics 180
[EI0610] Elektrische Antriebe - Grundlagen und Anwendungen | Electrical Drives - Fundamentals and Applications 180 - 181
[EI0559] Mikroelektronik in der Mechatronik | Microelectronics for Mechatronics 182 - 183

[EI0620] Grundlagen elektrischer Maschinen | Fundamentals of Electrical Machines 184 - 185
[EI7332] Entwurf elektrischer Maschinen | Design of Electrical Machines 186 - 188
[EI7389] Technologie elektrischer Maschinen | Technology of Electrical Machines 189 - 190
[EI10015] Optimierungsverfahren in der Automatisierungstechnik | Optimization for Control Engineering [OAT (LB)] 191 - 192
[MW1929] Systemtheorie in der Mechatronik | Systems Theory in Mechatronics 193 - 196
[MW2206] Grundlagen der modernen Informationstechnik | Basics of Modern Information Technology [GDMIT] 197 - 201
Pflichtmodule Fachdidaktik Mechatronik | Mandatory Modules in Didactics of Mechatronics 202
[ED0410] Spezifika und Implikationen des Lehrens und Lernens in der Mechatronik erkennen | Recognise Specifics and Implications of Teaching and Learning in Mechatronics 202 - 203
[ED0409] Kompetenz- und handlungsorientierten Unterricht in mechatronischen Berufen konzipieren und umsetzen | Designing and Implementing Competence- and Activity-oriented Teaching in Mechatronic Vocations 204 - 205
Unterrichtsfach Physik (2023) | Physics 206
Pflichtmodule Fachwissenschaft Physik | Mandatory Modules in Physics 206
[PH9105] Höhere Physik 1 | Advanced Physics 1 206 - 208
[PH9106] Höhere Physik 2 | Advanced Physics 2 209 - 211
Studienleistungen Fachwissenschaft Physik | Pass/Fail Credit Requirements in Physics 212
[NAT9007] Anfängerpraktikum Teil 2 für berufliches Lehramt | Basic Lab Course 2 for Vocational Education 212 - 214
[NAT9008] Anfängerpraktikum Teil 3 für berufliches Lehramt | Basic Lab Course Part 3 for Students of Vocational Education 215 - 217
Pflichtmodule Fachdidaktik Physik | Mandatory Modules in Physics Education 218
[SOT10008] Fachdidaktik Physik 1 (inklusive fachdidaktischem Blockpraktikum) | Physics Education 1 (including Practical Block Course) 218 - 220
[PH9115] Fachdidaktik Physik 2 (Fachdidaktisches Seminar mit Demonstrationsexperimenten) | Didactics of Physics 2 (Seminar with Demonstration Experiments) 221 - 223
Unterrichtsfach Evangelische Religionslehre (2023) | Protestant Religious Education 224
Pflichtmodule Fachwissenschaft Evangelische Religionslehre | Mandatory Modules in Protestant Religious Education 224
[LM8095] Systematische Theologie: Ethik | Systematic Theology: Ethics 224 - 225

Wahlmodulbereich A: Wahlmodule Biblische Theologie | Elective Modules A: Elective Modules in Biblical Theology 226
Modulbereich A1: Schwerpunkt Neues Testament | Modules A1: Focus on New Testament 226
[LM8099] Biblische Theologie - Neues Testament (9 Credits) | Biblical Theology - New Testament (9 Credits) 226 - 227
[LM8100] Biblische Theologie - Altes Testament (6 Credits) | Biblical Theology - Old Testament (6 Credits) 228 - 229
Modulbereich A2: Schwerpunkt Altes Testament | Modules A2: Focus on Old Testament 230
[LM8101] Biblische Theologie - Neues Testament (6 Credits) | Biblical Theology - New Testament (6 Credits) 230 - 231
[LM8102] Biblische Theologie - Altes Testament (9 Credits) | Biblical Theology - Old Testament (9 Credits) 232 - 233
Wahlmodulbereich B: Allgemeiner Wahlmodulbereich Fachwissenschaft Evangelische Religionslehre | Elective Modules B: Elective Modules in Protestant Religious Education 234
[LM8047] Grundthemen der Kirchengeschichte 234 - 235
[LM8048] Versöhnungslehre 236 - 237
[LM8049] Einführung in die praktische Theologie 238 - 239
[LM8050] Europäische Religionsgeschichte: Judentum | European Religious History: Judaism 240 - 241
[LM8051] Theologische Grundfragen des Neuen Testaments 242 - 243
[LM8052] Religion und Religionskritik 244 - 245
[LM8053] Medien im Religionsunterricht | Media in Religious Education 246 - 247
[LM8054] Die Zehn Gebote 248 - 249
[LM8108] Themen der Religionspädagogik, religiösen Bildung und Religionspsychologie | Topics in Religious Education Studies, Religious Education and Religious Psychology 250 - 251
[LM8109] Themen der ökumenischen Theologie der Gegenwart | Themes of Current Ecumenical Theology 252 - 253
[LM8110] Einführung in die Arbeit mit Gruppen | Introduction to the Fields of Working with Groups 254 - 255
[LM8111] Das Christentum der Gegenwart und seine Voraussetzungen | Christianity of the Present and its Preconditions 256 - 257
[LM8112] Fächerübergreifendes Arbeiten im Religionsunterricht | Interdisciplinary Work in Religious Education 258 - 259
Pflichtmodule Fachdidaktik Evangelische Religionslehre | Mandatory Modules in Didactics of Protestant Religious Education 260
[LM8046] Fachdidaktik | Didactics and Religious Education 260 - 262
Unterrichtsfach Katholische Religionslehre (2023) | Catholic Religious Education 263

Pflichtmodule Fachwissenschaft Katholische Religionslehre | Mandatory Modules in Catholic Religious Education 263
[LM8024] Grundlagen Praktische Theologie I 263 - 264
[LM8025] Grundlagen Praktische Theologie II 265 - 266
[LM8026] Biblische Theologie 267 - 268
[LM8027] Systematische Theologie 269 - 270
[LM8028] Historische Theologie | Historical Theology 271 - 272
Pflichtmodule Fachdidaktik Katholische Religionslehre | Mandatory Modules in Didactics of Catholic Religious Education 273
[LM8029] Grundlagenmodul Religionsdidaktik 273 - 274
[LM8030] Vertiefungsmodul Religionsdidaktik 275 - 276
Unterrichtsfach Politik und Gesellschaft (2023) | Politics and Society 277
Pflichtmodule Politik und Gesellschaft | Mandatory Modules in Politics and Society 277
[SOT87013] Masterkurs: Deutsche Zeitgeschichte | Master Course: Contemporary German History 277 - 278
[SOT87005] Masterkurs: Demokratie und Politische Bildung | Master Course: Democracy and Political Education 279 - 280
[POL70020] Didaktik Politik und Gesellschaft - Basismodul | Didactics in Politics and Society – Basic Module 281 - 283
[SOT87004] Didaktik Politik und Gesellschaft – Vertiefungsmodul | Didactics of Politics and Society - Advanced Module 284 - 285
Wahlmodule Politik und Gesellschaft | Elective Modules in Politics and Society 286
Wahlmodule Politikwissenschaft | Elective Modules in Political Science 286
[SOT87001] Masterkurs: Politische Theorie | Master Course: Political Theory 286 - 287
[SOT87002] Masterkurs: Politisches System | Master Course: Political System 288 - 289
[SOT87003] Masterkurs: Internationale Beziehungen | Master Course: International Relations 290 - 291
Wahlmodule Soziologie | Elective Modules in Sociology 292
[SOT55201] Masterkurs Soziologische Theorie | Master Course Sociological Theories 292 - 293
[SOT55202] Masterkurs Spezielle Soziologie | Master Course Special Sociology 294 - 295
[SOT55203] Masterkurs Sozialstruktur | Master Course Social Structure 296 - 297
Wahlmodule | Elective Modules 298
Masterkurs Politikwissenschaft | Master Course in Political Science 298
[SOT870011] Masterseminar: Politische Theorie | Master Course: Political Theory 298 - 299

[SOT870021] Masterseminar: Politisches System | Master Seminar: Political System 300 - 301
[SOT870031] Masterseminar: Internationale Beziehungen | Master Seminar: International Relations 302 - 303
[SOT870131] Masterseminar: Deutsche Zeitgeschichte | Master Seminar: Contemporary German History 304 - 305
Seminar Soziologie | Seminar in Sociology 306
[SOT552011] Masterseminar Soziologie: Soziologische Theorie | Master Seminar Sociology: Sociological Theories 306 - 307
[SOT552021] Masterseminar Soziologie: Spezielle Soziologie | Master Seminar Sociology: Special Sociology 308 - 309
[SOT552031] Masterseminar Soziologie: Sozialstruktur | Master Seminar Sociology: Social Structure 310 - 311
Unterrichtsfach Sport (2023) | Physical Education 312
Pflichtmodule Sport | Mandatory Modules in Physical Education 312
[SG202010] Gesunde Lebensstile in Schulen aufbauen und fördern (B.Ed. BBB) | Building and promoting healthy lifestyles in schools (B.Ed. BBB) [SG202010] 312 - 315
[SG202005] Körper- und Bewegungserfahrungen bei SchülerInnen anwenden und analysieren (M.Ed. BBB, RS, M, GS) | Apply and analyse body and movement experiences in pupils (M.Ed. BBB, RS, M, GS) [SG202005] 316 - 319
[SG201911] Psychologische Grundlagen für den Kompetenzerwerb von SchülerInnen nutzen (M.Ed. BBB) | Using psychological foundations for the acquisition of competences by pupils (M.Ed. BBB) [SG201911] 320 - 323
[SG202513] Trainings- und Bewegungswissenschaft in der Schule entwickeln und anwenden (M.Ed. NB, M.Ed. BBB, Gym, WM) | Developing and applying training and movement science in schools (M.Ed. NB, M.Ed. BBB, Gym, WM) 324 - 327
[SG202006] Körper- und Bewegungserfahrungen bei SchülerInnen entwickeln (M.Ed. BBB, RS, M, GS) | Apply and analyse body and movement experiences in pupils (M.Ed. BBB, RS, M, GS) [SG202006] 328 - 331
[SG202008] Lehr- und Lernprozesse von SchülerInnen gestalten (M.Ed. BBB, RS, M, GS) | Designing the teaching and learning processes of pupils (M.Ed. BBB, RS, M, GS) [SG202008] 332 - 336
[SG202013MBB] Individualsportarten - Prüfungsmodul (M.Ed. BB) | Individual sports - Exam Module (M.Ed. BB) 337 - 339
Wahlmodule Sport | Elective Modules in Physical Education 340
[SG202020] Gesundheitsförderung und Prävention in der Schule optimieren (WM) | Optimizing health promotion and prevention at school 340 - 342
[SG202016] Erziehungs- und Bildungsprozesse in der Schule arrangieren (WM) | Arranging educational and training processes in schools 343 - 345

[SG202021] Bildung für nachhaltige Entwicklung im Sport begründen und gestalten (WM) | Justification and design of education for sustainable development in physical education 346 - 347
Erweiterte Teilaspekte der Psychologie mit schulpsychologischem Schwerpunkt (2023) | Advanced Studies in Selected Fields of Psychology with Focus on School Psychology 348
[ED0392] Anerkennungsmodul für Bachelorteilstudiengang Psychologie mit schulpsychologischen Schwerpunkt (Masterphase) | Bachelor's Program Psychology with Focus on School Psychology - Recognised Modules for Master's Program Vocational Education 348 - 349
Berufs- und Wirtschaftspädagogik und Erziehungswissenschaft | Vocational Education 350
Pflichtmodule | Mandatory Modules 350
[SOT10040] Problemlösendes und aktives Lernen in digitalisierten Kontexten ermöglichen | Problem-based and Active Learning in Digitalized Contexts 350 - 351
[SOT10039] Digitale Transformation der Berufs- und Arbeitswelt (Teil I) | Digital Transformation of Labor (Part I) 352 - 353
Wahlmodule | Elective Modules 354
[SOT10041] Auf die digitale Transformation vorbereiten | Preparing for the Digital Transformation 354 - 355
[SOT10042] Evidenzbasiert Lehren und Lernen | Evidence-based Teaching and Learning 356 - 357
[SOT10043] Potenzialorientiert unterrichten | Supporting Potential 358 - 359

Berufliche Fachrichtung und Fachdidaktik Metalltechnik | Professional Specialization in Metal Engineering, Didactics of Metal Engineering

Pflichtmodule berufliche Fachrichtung | Mandatory Modules in Professional Specialization

Modulbeschreibung

SOT10039_2: Digitale Transformation der Berufs- und Arbeitswelt (Teil II) | Digital Transformation of Labor (Part II)

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2023/24

Modulniveau: Master	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Sommersemester
Credits:* 6	**Gesamtstunden:** 240	**Eigenstudiums-stunden:** 180	**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:
Ihre Befähigung, auf Basis ihrer Kenntnisse kriteriengeleitet und berufsübergreifend Optimierungsvorschläge für fachlich bedeutsame, berufsübergreifende Handlungssituationen zu entwickeln, weisen die Studierenden in Form einer Projektarbeit im Umfang von 12.000-25.000 Zeichen mit 3-7-minütiger Präsentation nach, wobei beide Teilleistungen gleich gewichtet werden.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Inhalt:
Datenextraktion, Datenintegration, Datenanalysen, KI, Technologiekopplung, XR, Personalisierung, Datenschutz und Datensicherheit aus Sicht der beruflichen Fachrichtung; Nachhaltigkeit in der Digitalisierung aus Sicht der beruflichen Fachrichtung, Werte und Rechtsgrundlagen in der digitalen Transformation

Lernergebnisse:
Nach der Teilnahme am Modul verstehen die Studierenden Veränderungen der digitalen Transformation im Zusammenhang und können berufsübergreifende Aspekte der Veränderung

der Berufs- und Arbeitswelt durch die digitale Transformation aus Sicht der jeweiligen beruflichen Fachrichtung anhand ausgewählter Kategorien beschreiben und analysieren. Die Studierenden sind außerdem mit den systematisch und praxisbezogen aufbereiteten rechtlichen Grundlagen vertraut, um ausgewählte Anwendungsbeispiele mit Digitalbezug rechtlich einzuordnen, rechtliche Argumente kritisch zu analysieren und Sachverhalte in der Praxis rechtlich einzuordnen. Ihre Kenntnisse können die Studierenden einsetzen, um kriteriengeleitet und berufsübergreifend Optimierungsvorschläge für berufliche Handlungssituationen in der beruflichen Fachrichtung zu entwickeln.
Die Studierenden erkennen curriculare Gelegenheiten in der beruflichen Fachrichtung, Zusammenhänge der digitalen Transformation im Unterricht zu verdeutlichen. Sie kennen und verstehen berufsübergreifende Kompetenzanforderungen sowie Anforderungen an mündiges Handeln, die sich aus der digitalen Transformation ergeben.

Lehr- und Lernmethoden:
Seminar asynchron mit Präsenzterminen; Praktikum im Digitallabor und Rechtsvorlesung mit Anwendungsfällen in aktiver Präsenz

Medienform:
Digitallabor, Moodle-Kurs, Video, Folien, Quizzes, fachwissenschaftliche Zeitschriften

Literatur:

Modulverantwortliche(r):
Wittmann, Eveline; 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.

Pflichtmodule Fachdidaktik | Mandatory Modules in Subject Didactics

Modulbeschreibung

ED0405: Technikdidaktische Lernumgebungen strukturieren und planen | Plan and Structure Technological Didactic Learning Environments

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2022/23

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

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
Die Prüfung erfolgt in der Form eines Lernportfolios im Umfang von 20 bis 30 Seiten, in dem die Studierenden ihren Lernfortschritt dokumentieren und ihre Fähigkeit zur Erörterung zentraler Berufskompetenzen, zur Planung von Schulunterricht und zur Erklärung und Umsetzung von Lehrplaninhalten demonstrieren. Bestandteile des Lernportfolios sind a) schriftliche Beantwortungen von Feedback-Fragen, die den Dozent/inn/en den Ausmaß des Lernfortschritts erkennen helfen und zur Entwicklung der Unterlagen beitragen, b) eine schriftliche Skizzierung von Überlegungen zur Anwendung des Gelernten in der Planung eines beruflich-technischen Schulunterrichts und ein c) 30-minütiges mündliches Reflexionsgespräch.

Wiederholungsmöglichkeit:
Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Master Berufliche Bildung integriert:
Vorrausgegangener Besuch der Lehrveranstaltungen "Grundlagen der Berufspädagogik und Didaktik (S)" und "Umsetzung berufspädagogischer und didaktischer Grundlagen für die Schulpraxis (Ü)" (Teil des Moduls ED0327 "Sich als professionelle/n Berufspa#dagogen oder Berufspa#dagogin verstehen"), sowie die Lehrveranstaltungen "TUMpaedagogicum" und "Begleitseminar zum TUMpaedagogicum" (Teil des Moduls ED0325 "Aufgabenfelder des Lehrerberufs erschließen und reflektieren") empfohlen.

Master Berufliche Bildung:
Vorrausgegangener Besuch der Lehrveranstaltung "Didaktik der beruflichen Bildung" (Teil des Moduls "Vertiefung der Berufspädagogik") empfohlen.

Inhalt:
Terminologische Grundlagen der Technikdidaktik,
Anschluss zur Didaktik der beruflichen Bildung und zur Berufspädagogik,
Bildungsperspektive Berufskompetenz,
technikdidaktisches Kompetenzkonstrukt,
Erwerb von Berufskompetenzen,
Unterstützung des Kompetenzerwerbs,
Technikdidaktisches Prozessmodell des Lehrens und Lernens, spezifische Aspekte der Unterrichtsplanung, Unterrichtsvorbereitung, Unterrichtsdurchführung, Unterrichtsevaluation ausgehend von einem in sich geschlossenem Prozessmodell des technischen Lernens
Fachdidaktische Vertiefung und anwendungsbezogene Umsetzung der technikdidaktischen Kenntnisse.

Lernergebnisse:
Die Studierenden sind in der Lage, fachlich-methodische, sozial-kommunikative und personale Berufskompetenzen herzuleiten und umfassend zu erläutern, zentrale Aspekte der Entwicklung fachlich-methodischer, sozial-kommunikativer und personaler Berufskompetenzen und diesbezügliche (unterrichtliche) Unterstützungsansätze zu erörtern, den gesamten Prozess der Unterrichtsplanung, -konzipierung, -durchführung und -evaluation zu überblicken, Lehrpläne aus technischen Berufen zu erklären und deren Inhalte in Kompetenzen als Lernziele zu transformieren, beruflich-technischen Unterricht anhand von lernfeldorientierten Lehrplänen übergreifend zu planen sowie fachlich-methodisch, sozial-kommunikative und personale Kompetenzen aus dem lernfeldorientierten Lehrplan abzuleiten.

Lehr- und Lernmethoden:
In der Vorlesung "Technikdidaktik" bereiten die Studierenden die Themeneinheiten mit Hilfe der Grundlagenliteratur vor und nach. Vortrag mit Präsentation durch Dozent. Teilnehmeraktive Phasen in Kleingruppen werden in Übungsphasen eingebunden. In den Sitzungen des Seminars "Technikdidaktische Unterrichtsplanung" erarbeiten die Studierenden die Inhalte in Einzel-, Partner- oder Gruppenarbeit; In allen Veranstaltungen sind u.a. Impulsreferate durch Dozent, Präsentationen von Studierenden; Ausarbeitungen von Lehr-Lern-Materialien in Hausarbeit; e-learning-Phasen, Curriculum-Arbeit; Teamarbeit; Expertenbefragungen vorgesehen. Die Lehr-Lern-Methoden sind von der Schwerpunktsetzung abhängig.

Medienform:
Breites Gesamtspektrum von Lehr-Lernmedien: Bücher, Präsentationen, Online-Materialien, Video-Clips, Reader sowie spezifische Materialien in Abhängigkeit von der Schwerpunktwahl.

Literatur:
Tenberg, R., Bach, A., Pittich, D. (2019): Didaktik technischer Berufe - Band 1: Theorie und Grundlagen, Stuttgart: Steiner Verlag.
Tenberg, R., Bach, A., Pittich, D. (2020): Didaktik technischer Berufe - Band 2: Praxis und Reflexion. Stuttgart: Steiner Verlag.

Modulverantwortliche(r):
Pittich, Daniel; Prof. Dr. phil.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Technikdidaktische Unterrichtsplanung Metalltechnik (M BB konsekutiv) (Übung, 2 SWS)
Pittich D [L], Gromer A

Technikdidaktische Unterrichtsplanung Bautechnik (M BB konsekutiv) (Übung, 2 SWS)
Pittich D [L], Gromer A

Technikdidaktik (M BB integriert/konsekutiv) (Vorlesung, 2 SWS)
Pittich D [L], Ludwig T, Pittich D

Technikdidaktische Unterrichtsplanung Elektro- und Informationstechnik (M BB konsekutiv) (Übung, 2 SWS)
Pittich D [L], Pownuk C
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

ED0408: Kompetenz- und handlungsorientierten Unterricht in metalltechnischen Berufen konzipieren und umsetzen | Designing and Implementing Competence- and Activity-oriented Teaching in Metal Technology Vocations

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2022/23

Modulniveau: Master	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester
Credits:* 6	**Gesamtstunden:** 180	**Eigenstudiums-stunden:** 90	**Präsenzstunden:** 90

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
Die Prüfungsleistung besteht aus einer Laborleistung (Unterrichtsversuch), in der die Studierenden ihre Kompetenzen zur Planung, Konzeption, Umsetzung und Reflexion beruflich-technischen Unterrichts im Fach Metalltechnik unter Beweis stellen können. Die Studierenden dokumentieren ihren Lernfortschritt anhand unterrichtstypischer Unterlagen (u.a. Festlegungen von Lern- und Unterrichtszielen, Lern- und Unterrichtskontexte, Methodsichere Ansätze, Unterrichtskonzepte, Medien und Materialen, ...). Hierzu zählen insbesondere schriftliche Überlegungen zur Anwendung des Gelernten in der Planung und Konzeption von beruflich-technischem Unterricht, der im Rahmen des Schulpraktikums durchgeführt wird sowie ein darauf bezogenes mündliches Reflexionsgespräch.

Wiederholungsmöglichkeit:
Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Vorausgegangener Besuch des Moduls "ED0405 Technikdidaktische Lernumgebungen strukturieren und planen", paralleler Besuch des Schulpraktikums und des Seminars.

Inhalt:
Spezifische Aspekte der Unterrichtsplanung, Unterrichtsvorbereitung, Unterrichtsdurchführung, Unterrichtsevaluation ausgehend von einem geschlossenen Prozessmodell der Technikdidaktik
Fachdidaktische Vertiefung und Umsetzung der technikdidaktischen Kenntnisse

Lernergebnisse:
Die Studierenden sind in der Lage, lernzielorientierte Konzeptionen beruflich-technischen Unterrichts nach grundlegenden didaktisch-methodischen Orientierungskonzepten zu entwerfen und diesen umsetzen, angemessene Rückmeldung für beruflich-technische Lehr-Lernprozesse zu entwickeln, beruflich-technische Unterrichtskonzepte so zu gestalten, dass neben fachlich-methodischen auch sozial-kommunikative und personale Kompetenzen vermittelt werden können, die zentralen Aspekte in der Unterrichtsdurchführung in konkrete Handlungsempfehlungen übertragen, Unterrichtsdurchführung in seiner Komplexität als vielfältig interaktiven und interpretativen Prozess zu erfassen, die Grundidee von Evaluation auf das Bezugsfeld Unterricht zu übertragen und die dabei entstehenden Brüche zu erkennen und zu erklären sowie verschiedene Ansätze von Unterrichtsevaluation zu unterscheiden und deren Stärken und Schwächen abzuwägen.

Lehr- und Lernmethoden:
Im Seminar erarbeiten die Studierenden die Inhalte in Einzel-, Partner- oder Gruppenarbeit; u.a. Impulsreferat durch Dozent, Präsentationen von Studierenden; Ausarbeitung von Lehr-Lern-Materialien in Hausarbeit; e-learning-Phasen, Curriculum-Arbeit; Teamarbeit; Expertenbefragung; Lehr-Lern-Methoden von Schwerpunktwahl abhängig. Mentoring, Reflexionsgespräche durch TUM und Schulen.

Medienform:
Breites Gesamtspektrum von Lehr-Lernmedien: Bücher, Präsentationen, Online-Materialien, Video-Clips, Reader sowie spezifische Materialien in Abhängigkeit von der Schwerpunktwahl.

Literatur:
Tenberg, R., Bach, A., Pittich, D. (2019): Didaktik technischer Berufe - Band 1: Theorie und Grundlagen, Stuttgart: Steiner Verlag.
Tenberg, R., Bach, A., Pittich, D. (2020): Didaktik technischer Berufe - Band 2: Praxis und Reflexion. Stuttgart: Steiner Verlag.

Modulverantwortliche(r):
Pittich, Daniel; Prof. Dr. phil.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Konzeption und Umsetzung metalltechnischen Unterrichts (M BB integriert) (Seminar, 6 SWS) Pittich D [L], Zollner A
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Unterrichtsfach Biologie (2023) | Biology

Pflichtmodule Fachwissenschaft Biologie | Mandatory Modules in Biology

Modulbeschreibung

WZ0131: Funktionelle und vergleichende Physiologie der Pflanzen und Tiere | Functional and Comparative Physiology of Plants and Animals

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2023/24

Modulniveau: Bachelor	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Zweisemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 10	**Gesamtstunden:** 300	**Eigenstudiums-stunden:** 195	**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:
In der Klausur (120 min., benotet) werden die erworbenen theoretischen Kompetenzen überprüft. Die Studierenden demonstrieren ihre Fähigkeiten, das erlernte pflanzen-,tier- und humanphysiologische Wissen zu strukturieren und die wesentlichen Aspekte darzustellen. Die Studierenden sollen das erarbeite Wissen beschreiben, beurteilen, neu kombinieren und auf ähnliche Sachverhalte übertragen können.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Vorlesungen Biologie der Organismen, Evolution, Biodiversität und Ökologie, Genetik und Zellbiologie.

Inhalt:
Im Rahmen der Vorlesung „ Pflanzenphysiologie“ wird die spezielle Stoffwechselphysiologie der Pflanzen mit den Themenkreisen:
- Energetik, Enzyme, molekularbiologische Arbeitsmethoden
- Photosynthese, Atmung, Lipidstoffwechsel, sekundäre Pflanzenstoffe
- Stickstoff-, Kohlenstoff- und Schwefelkreisläufe
- Einführung in die Entwicklungsphysiologie
- Physiologie der Bewegungen.-

Im Rahmen der Vorlesung „ Tier- und Humanphysiologie“ werden die theoretischen Grundlagen der Tier- und Humanphysiologie behandelt. Inhalte sind
- Grundlagen der Physiologie: Gleichgewichte, Gradienten, Energieformen
- Physiologische Forschungsgebiete, Methoden, Geschichte
- Grundlagen der Erregungsphysiologie bei Nerven und Muskeln
- Organisation und Informationsverarbeitung im Zentralnervensystem der Tiere, Sinnesphysiologie
- Atmung, Kreislauf und Thermoregulation

Lernergebnisse:
Nach der Teilnahme an dem Modul besitzen die Studierenden wissenschaftlich fundierte, grundlagen- und methodenorientierte Kenntnisse zur Physiologie von Organismen. Die Studierenden erwerben folgende Fähigkeiten und Kompetenzen:
- Zentrale Fragestellungen der Physiologie zu erkennen sowie fachliche Fragen selbst zu entwickeln.
- Physiologische Prozesse auf die physikalischen und chemischen Grundlagen zurückzuführen.
- Organismen als komplexe regulierte Netzwerke physiologischer Prozesse zu begreifen und die Konsequenzen von Störungen in diesem Netzwerk vorherzusagen.
- Die Regulationsnetzwerke als Antworten auf die Anforderungen der physikalischen Umwelt zu erkennen und auf die biochemischen und zellbiologischen Grundlagen zurückzuführen.
- Die Gesamtphysiologie eines Organismus als evolutiv entstandenes Lösungspacket für die grundlegenden Anforderungen des Lebens zu verstehen und auch die genetische Ebene in dieses Verständnis zu integrieren.
- Forschungsergebnisse der vergleichenden Physiologie angemessen darzustellen und in ihrer fachlichen Bedeutung und Reichweite einzuschätzen.
- Die Nutzung bzw. Beeinflussung physiologischer Prozesse für angewandte Fragestellungen bspw. im Agrarkontext oder in der Humanphysiologie zu verstehen und auf neue Problemfelder anzuwenden.

Lehr- und Lernmethoden:
Im Rahmen dieser Vorlesung werden die Lernergebnisse durch einen Vortrag vermittelt.
Dabei werden die Studierenden durch aktivierende Fragen zur Mitarbeit angeregt und durch Problemstellungen zum Mitdenken animiert. In regelmäßigen Abständen wird über ein Klicker-System eine Abfrage der zuvor besprochenen Themen durchgeführt und das online ermittelte Resultat dann mit den Studierenden diskutiert. Falls dabei Verständnisprobleme offensichtlich werden, wird der Stoff erneut in anderer Form besprochen. Diese Wiederholungen und Fragen während des Vortrages unterstützen das kontinuierliche Lernen. Lehrvideos und Tafelbilder sollen den Stoff über verschiedene Informationskanäle vermitteln und ebenso das nachhaltige Lernen unterstützen. Vorlesungsfolien und begleitende Literatur werden zur Vor- und Nachbereitung zur Verfügung gestellt. In moodle besteht für die Studierenden die Möglichkeit Fragen zum Vorlesungsstoff zu stellen und gegenseitig zu beantworten. Des weiteren wird zusätzliches Lernmaterial (links auf aktuelle Artikel in der Tagespresse bzw. Magazinen, Erklärung von in der Vorlesung offen gebliebenen Fragen) in moodle zur Verfügung gestellt.

Medienform:
Präsentationen mittels Powerpoint, Skript

Literatur:
Moyes und Schulte, Tierphysiologie, Pearson Verlag
Heldmaier, Neuweiler: Vergleichende Tierphysiologie, 2 Bd, Springer-Verlag
Müller und Frings, Tier- und Humanphysiologie. Eine Einführung, Springer Verlag.
Buchanan et. al. : Biochemistry and Molecular Biology of Plants. Academic Press
Raven, Evert, Eichhorn: Biologie der Pflanzen. De Gruyter Verlag,
Dey, Harborne: Plant Biochemistry. Academic Press, London,
Richter: Stoffwechselphysiologie der Pflanzen. Georg Thieme-Verlag,
Mohr, Schopfer: Pflanzenphysiologie. Springer-Verlag, Heidelberg,
Taiz, Zeiger: Plant Physiology. Benjamin-Cummings Publ., San Diego,
Kleinig, Sitte: Zellbiologie. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart,
Lüttge, Kluge, Bauer: Botanik. Verlag Chemie, Weinheim

Modulverantwortliche(r):
Zehn, Dietmar; Prof. Dr.med.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Pflanzenphysiologie [WZ0024] (Vorlesung, 3 SWS)
Schwechheimer C [L], Schwechheimer C, Hammes U
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

WZ8015: Humanbiologie für berufliche Bildung | Human Biology

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2011/12

Modulniveau: Master	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Zweisemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester/ 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:
In dem Modul sind eine Klausur und eine Laborleistung vorgesehen.
In der Klausur (60 min., benotet) werden die theoretischen Kompetenzen überprüft. Die Studierenden demonstrieren ihre Fähigkeiten, das erlernte Wissen zu strukturieren und die wesentlichen Aspekte darzustellen. Die Studierenden sollen das erarbeite Wissen beschreiben, beurteilen, neu kombinieren und auf ähnliche Sachverhalte übertragen können.
In der Laborleistung stellen die Studierenden ihre Fertigkeiten zur praktischen Anwendung humanbiologischer Kenntnisse mit Blick auf eine spätere Berufstätigkeit als Lehrer/in an beruflichen Schulen unter Beweis, insbesondere ihre Fähigkeit zur Planung, praktischen Durchführung und Aufarbeitung von histologischen Präparaten und/oder der Präparation eines Vertebraten. Die Laborleistung umfasst das Anfertigen von 10 bis 15 Zeichnungen von mikroskopischen Präparaten und einer Präparationsanleitung, in denen die Beobachtungen beschrieben, ausgewertet und interpretiert werden (Laborleistung).
Die Gesamtnote des Moduls ergibt sich aus der Klausurnote und der Note der Präparationsanleitung (ECTS-gewichtet, 3:2).

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Die Vorlesung hat keine Voraussetzungen. Die Übung baut auf den Inhalten der Vorlesung auf. Regelmäßige, aktive Teilnahme an der Übung.

Inhalt:
Die Humanbiologie-Vorlesung hat folgende Inhalte:
(a) Die Evolution des Menschen, mit Diskussion der aktuellen Stammeslinie zu Homo sapiens. (b) Einführung in die Humanökologie mit Schwerpunkt auf Bevölkerungsentwicklung und ausgewählten Aspekten des Einflusses des Menschen auf die Biosphäre. (c)

Embryonalentwicklung des Menschen mit Einführung in die Entwicklungsbiologie. (d) Übersicht über Struktur und Funktion ausgewählter Organsysteme des Menschen. (e) Gesundheit/Krankheit: Grundbegriffe der Krankheitslehre, bedeutsame Infektionserkrankungen und „life style“-bedingter Erkrankungen des Menschen.
Folgende Themen werden in der Übung erschlossen:
(a) Einführung in den sicheren und fachgerechten Umgang mit relevanten Geräten und Substanzen. (b) Humananatomie.

Lernergebnisse:
Nach der Teilnahme an dem Modul besitzen die Studierenden folgende Fähigkeiten/Kompetenzen:

• Ein breites Wissen zum Ursprung, zur Entwicklung und zur Funktion des Menschen verinnerlichen und verstehen.
• Die wichtigsten Experimente/Versuche zu den grundlegenden Themen der Humanbiologie verstehend nachvollziehen und handlungsmäßig beherrschen.
• Ein breites experimentelles Know-how inklusive Sicherheits- und Materialwissen erwerben, das sowohl bei bekannten eingeübten Versuchen wie auch bei unbekannten aus der Literatur (Fachzeitschriften, Schul- und Experimentierbücher) zu erschließenden Versuchen eingesetzt werden kann.
• Unterrichtsrelevante, humanbiologische Probleme in Hinsicht auf die Anwendbarkeit für die eigene Lehrtätigkeit zu analysieren.
• Kritisches und kreatives Denken fördern sowie Fähigkeiten zum Lösen von Problemen entwickeln.
• Kontrovers diskutierte, humanbiologische Themen kritisch und sachlich fundiert bewerten.
• Interesse an Humanbiologie und den damit zusammenhängenden Problemen fördern.

Lehr- und Lernmethoden:
Veranstaltungsform/Lehrtechnik: Vorlesung und Laborübung.
Lernaktiviät: Literaturstudium und Studium der Vorlesungsmitschrift; Üben von labortechnischen Fertigkeiten und anatomischen, psychophyisichen und elektrophysiologischen Arbeitstechniken; Gruppenarbeit und gemeinschaftliches Protokollieren von Experimenten.
Lehrmethode: Vortrag; in der Übung, Anleitung und Führung durch Tutoren, Experimente, Partnerarbeit, Demonstration und Ergebnisbesprechung.

Medienform:
Präsentationen mittels Computer-Präsentation, Filme, Skript.

Literatur:
Veranstaltungsform/Lehrtechnik: Vorlesung und Laborpraktikum.
Lernaktiviät: Literaturstudium und Studium der Vorlesungsmitschrift; Üben von labortechnischen Fertigkeiten und anatomischen, psychophyisichen und elektrophysiologischen Arbeitstechniken; Gruppenarbeit und gemeinschaftliches Protokollieren von Experimenten.
Lehrmethode: Vortrag; im Praktikum Anleitung und Führung durch Tutoren, Experimente, Partnerarbeit, Demonstration und Ergebnisbesprechung.

Modulverantwortliche(r):
Gebhardt, Michael; Dr. rer. nat.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Humanbiologie: Vorlesung für Lehramt-Studierende (Vorlesung, 2 SWS)
Gebhardt M

Praktikum Humanbiologie für Berufliche Bildung (Übung, 2 SWS)
Gebhardt M [L], Weigel S
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

WZ8075: Verhaltensbiologie | Ethology

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2020/21

Modulniveau: Master	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester
Credits:* 6	**Gesamtstunden:** 180	**Eigenstudiums-stunden:** 105	**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:
In der Klausur (60 min., benotet) werden die erworbenen theoretischen Kenntnisse der Verhaltensbiologie aus den Bereichen Räuber-Beute Beziehungen, Fortpflanzung, Sexualität, Sozialverhalten und Orientierung überprüft.
Darüber hinaus weisen die Studierenden in einer Laborleistung (unbenotet), welche die Anfertigung von Versuchsprotokollen (15-30 Seiten) umfasst, ihre Fertigkeit zur praktischen Anwendung verhaltensbiologischer Kenntnisse mit Blick auf eine spätere Tätigkeit als Biologie-Lehrer/in, und insbesondere ihre Fähigkeit zur Beschreibung, Auswertung und Interpretation verhaltensbiologischer Versuche nach.
Die Klausurnote bildet die Gesamtnote des Moduls.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Allgemeine Biologie 1: Biologie der Organismen
Zoologischer Grundkurs für Lehramt
Regelmäßige, aktive Teilnahme

Inhalt:
Inhalte der Vorlesung:
• Einführung,
• Natürliche Selektion,
• Soziale Organisation bei Primaten
• Habitat und Nahrungswahl
• Räuber / Beute
• Das Leben in Gruppen
• Sexueller Konflikt und sexuelle Selektion

• Paarungssysteme und Brutpflege
• Alternative Paarungssysteme
• Kooperation
• Altruismus bei sozialen Insekten
• Der Bau von Signalen

Inhalte der Übung:
Verhaltensstudien an Insekten im Labor zu den Themen: Aggression, Sexual- und Territorialverhalten, Orientierungsleistungen; Erarbeitung eines Ethogramms und eines Protokollbogens.
Da die Übungs-Versuche unterrichtsrelevant sind (zum Beispiel für W-/P-Seminare der Oberstufe) und für deren Durchführung zum Teil mehrtägige Versuchsvorbereitungen durch die Studierenden notwendig sind, ist die komplette Anwesenheit in der Übung dringend empfohlen.

Lernergebnisse:
Nach der Absolvierung dieses Moduls haben die Studierenden folgende Lernergebnisse erreicht:

• Sie haben ein breites Wissen zu ultimaten und proximaten Ursachen von Verhalten, Triebfedern und Konflikten im sozialen Verhalten und in der Kommunikation verinnerlicht und verstanden.
• Sie können die wichtigsten Experimente zu den grundlegenden Themen der Verhaltensbiologie praktisch und theoretisch nachvollziehen und reproduzieren.
• Sie haben ein breites experimentelles Know-how inklusive Sicherheits- und Materialwissen erworben, das sowohl bei bekannten eingeübten Versuchen wie auch bei unbekannten aus der Literatur (Fachzeitschriften, Schul- und Experimentierbücher) zu erschließenden Versuchen eingesetzt werden kann.

Lehr- und Lernmethoden:
Veranstaltungsform/Lehrtechnik: Vorlesung und Laborübung.
Lernaktiviät: Literaturstudium und Studium der Vorlesungsmitschrift; Üben von verhaltensbiologischen Arbeitstechniken; Gruppenarbeit und gemeinschaftliches Protokollieren von Experimenten.
Lehrmethode: Vortrag; in der Übung Anleitung und Führung durch Tutoren, Experimente, Partnerarbeit, Demonstration und Ergebnisbesprechung.

Medienform:
Präsentationen mittels Computer-Präsentation, Filme, Skript

Literatur:
Krebs, J.R., Davies, N.B.: Einführung in die Verhaltensökologie. – 3., neubearbeitete und erweiterte Auflage, Blackwell Wissenschaftsverlag, Berlin, 1996.

Franck, D.: Verhaltensbiologie. – 3. völlig neu bearbeitete Auflage, Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 1997.

Alcock, J.: Das Verhalten der Tiere aus evolutionsbiologischer Sicht. – Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, 1996.

Alcock, J.: Animal Behavior. Das Original mit Übersetzungshilfen. – Elsevier/Spektrum Akademischer Verlag, München, 2006.
McFarland, D.: Biologie des Verhaltens. Evolution, Physiologie, Psychobiologie. – 2. neubearbeitete Auflage, Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, 1999.

Kappeler, P.: Verhaltensbiologie. – Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg, 2006.

Modulverantwortliche(r):
Gebhardt, Michael, Dr. rer. nat. michael.gebhardt@mytum.de

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Verhaltensbiologische Übungen (Übung, 3 SWS)
Gebhardt M

Einführung in die Verhaltensbiologie (Vorlesung, 2 SWS)
Hölter-Koch S
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Wahlmodule Fachwissenschaften Biologie - Physiologie | Elective Modules in Biology - Physiology

Modulbeschreibung

LS20021: Übungen zur Physiologie von Pflanzen | Practical Course on Plant Physiology

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2022/23

Modulniveau: Bachelor	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester
Credits:* 4	**Gesamtstunden:** 120	**Eigenstudiums-stunden:** 60	**Präsenzstunden:** 60

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
Zur Übung wird ein Bericht von 20 bis 30 Seiten erstellt, der benotet wird. Damit zeigen die Studierenden, dass sie die Messmethoden richtig angewendet haben, sowie die Fähigkeit erlangt haben nach den Regeln guter wissenschaftlicher Praxis zu arbeiten. Sie beschreiben die physiologischen Versuche, werten die Daten fachgerecht aus und stellen sie adäquat dar.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Erfolgreiche Teilnahme am Modul „Funktionelle und vergleichende Physiologie der Pflanzen und Tiere"; regelmäßige und aktive Teilnahme.

Inhalt:
In der Übung werden die Themen Photosynthese, Wasserhaushalt und Hormonphysiologie der Pflanzen in klassischen Versuchsanordnungen bearbeitet. Damit die Teilnehmer einen Einblick in moderne Methoden der Pflanzenphysiologie erhalten, werden sie in den Versuchen auch mit transgenen Linien von Arabidopsis arbeiten und unter anderem Reporterpflanzen für Phytohormone einsetzen.

Lernergebnisse:
Nach der Teilnahme an dem Modul besitzen die Studierenden wissenschaftlich fundierte, grundlagen- und methodenorientierte Kenntnisse zur Physiologie der Pflanzen. Sie haben Photosynthese, Wasserhaushalt und Hormonphysiologie verstanden und können diese erklären.

Die Teilnehmer haben gelernt:
- moderne Ansätze und zentrale Fragestellungen der Physiologie von Pflanzen zu verstehen und Konzepte selbst zu entwickeln
- das erworbene Wissen auf vertiefte Fragestellungen und auf schulrelevante Szenarien anzuwenden
- grundlegende Arbeitstechniken und Methoden der Physiologie wie z.B. Arbeiten mit transgene Pflanzen zu verstehen und kompetent anzuwenden. Bestandteil dieser Arbeitstechniken sind: Standardisierung der Versuchsbedingungen und des Versuchsmaterials, Minimierung von Störeinflüssen und die Auswahl geeigneter Kontrollen.

Lehr- und Lernmethoden:
Es werden physiologische Experimente in Teamarbeit durchgeführt. Die Teilnehmer bereiten sich durch Studium des Übungssskripts und von ergänzender Literatur auf die Experimente vor. Der theoretische Hintergrund zur bearbeiteten Fragestellung wird vor Versuchsdurchführung wiederholt und die praktischen Aspekte der Versuchsdurchführung besprochen. Die Studierenden werden durch Dozierende und Tutoren angeleitet und durch Fragen werden im Versuchsverlauf ersichtliche Ergebnisse besprochen. Die erhaltenen Ergebnisse werden von den Teilnehmern vorgestellt und gemeinsam kritisch diskutiert. Die Anfertigung der Berichte wird anhand von Beispielen besprochen. Die korrigierten und mit Anmerkungen versehenen Berichte werden den Studierenden zur Verfügung gestellt.

Medienform:
Übungsskript, Tafelanschrieb, Präsentationen (Powerpoint)

Literatur:
Elmar Weiler und Lutz Nover: Allgemeine und molekulare Botanik. GeorgThieme Verlag.
Peter Schopfer und Axel Brennicke: Pflanzenphysiologie. Spektrum Akademischer Verlag.
Strasburger - Lehrbuch der Botanik. Spektrum Akademischer Verlag.
Lincoln Taiz and Eduardo Zeiger: Plant Physiology. Spektrum Akademischer Verlag.
Bob Buchanan, Wilhelm Gruissem and Russell L. Jones: Biochemistry & Molecular Biology of Plants. John Wiley &
Sons.

Modulverantwortliche(r):
Christmann, Alexander, PD Dr. rer. nat. habil. alexander.christmann@tum.de

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

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

Modulbeschreibung

LS20020: Übungen zur Physiologie von Tieren | Practical Course Animal Physiology

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2022/23

Modulniveau: Master	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester
Credits:* 4	**Gesamtstunden:** 120	**Eigenstudiums-stunden:** 75	**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:
Ein Bericht von ca. 25 bis 40 Seitenwird erstellt, der benotet wird. Damit zeigen die Studierenden, dass sie die Messmethoden richtig angewendet haben, sowie die Fähigkeit erlangt haben, nach den Regeln guter wissenschaftlicher Praxis zu arbeiten. Sie beschreiben die physiologischen Versuche, werten die Daten fachgerecht aus und stellen sie adäquat dar.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Erfolgreiche Teilnahme am Modul „Funktionelle und vergleichende Physiologie der Pflanzen und Tiere"; regelmäßige und aktive Teilnahme.

Inhalt:
Im Rahmen der Tier- und Humanphysiologie Übung werden grundlegende tier- und humanphysiologische Methoden vermittelt. Inhaltlich werden diese mit Versuchen zur Psychophysik des Sehens und des Hörens beim Menschen, zur Generation von Aktionspotentialen in den Riesenfasern des Regenwurms und zum Sprungmuskel bei Wanderheuschrecken verknüpft.

Lernergebnisse:
Nach der Teilnahme an dem Modul besitzen die Studierenden wissenschaftlich fundierte, grundlagen- und methodenorientierte Kenntnisse zur Funktion tierischer Organismen. Sie haben Kenntnisse im Bereich der Neuro- und Muskelphysiologie, sowie zu Sehen und Hören erworben und können diese erklären.
Die Teilnehmer haben gelernt:

- moderne Ansätze und zentrale Fragestellungen der Physiologie von Tieren zu verstehen und Konzepte selbst zu entwickeln
- das erworbene Wissen auf schulrelevante Szenarien anzuwenden
- grundlegende Arbeitstechniken und Methoden der Physiologie wie z.B. elektrophysiologische und psychophysische Arbeitsweisen zu verstehen und kompetent anzuwenden. Bestandteil dieser Arbeitstechniken sind: Standardisierung der Versuchsbedingungen und des Versuchsmaterials, Minimierung von Störeinflüssen und die Auswahl geeigneter Kontrollen.

Lehr- und Lernmethoden:
Es werden physiologische Experimente in Teamarbeit durchgeführt. Die Teilnehmer bereiten sich durch Studium des Übungssskripts, der zugrunde liegenden Vorlesung und ergänzender Literatur auf die Experimente vor. Der theoretische Hintergrund zur bearbeiteten Fragestellung wird vor Versuchsdurchführung diskutiert und die praktischen Aspekte der Versuchsdurchführung besprochen. Die Studierenden werden durch Dozierende und TutorInnenen angeleitet und Fragen werden im Versuchsverlauf besprochen. Die Anfertigung des Berichts wird anhand von Beispielen besprochen. Die korrigierten und mit Anmerkung versehenen Berichte werden den Studierenden zur Verfügung gestellt.

Medienform:
Übungsskript, Tafelanschrieb, Präsentationen (Powerpoint)

Literatur:
Moyes und Schulte, Tierphysiologie, Pearson Verlag
Eckert: Tierphysiologie, ThiemeVerlag
Penzlin: Lehrbuch der Tierphysiologie, Fischer-Verlag

Modulverantwortliche(r):
Gebhardt, Michael, Dr. rer. nat. michael.gebhardt@mytum.de

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

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

Wahlmodule Fachwissenschaft Biologie | Elective Modules in Biology

Modulbeschreibung

WZ0915: Praktikum Humanbiologie - Master BB | Practical Course in Human Biology

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2018

Modulniveau: Master	**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:
Zur Kontrolle des Lernfortschrittes in der Übung ist ein Bericht, bestehend aus einem Versuchsprotokoll im Umfang von 4 bis 10 Seiten zu den sinnes- und elektrophysiologischen Versuchen zu führen, in denen die Versuche beschrieben, ausgewertet und interpretiert werden (Laborleistung). Zusätzlich dient das Protokoll zur Festigung lehramts-spezifischer Komeptenzen (Planung, praktische Durchführung und Aufarbeitung eines sinnesphysiologischen Experiments oder der Präpatation eines Vertebraten). Pro Versuch und Gruppe (2 Studierende) ist ein Protokoll, entweder zur Sinnes- oder zur Elektrophysiologie anzufertigen (benotet). Die Gesamtnote des Moduls ergibt sich aus der Protokollnote.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Die Übung vertieft die im Bachelor absolvierten Kenntnisse und baut daher auf den Inhalten des Moduls 3.Bi.5 des Bachelor-Studiengangs auf. Regelmäßige, akive Teilnahme

Inhalt:
Die folgende Themen werden in der Übung bearbeitet:
(a) Humananatomie anhand von Modellen und/oder einer geeigneten Vertebratenpräparation. (c) Versuche zur Humanphysiologie: EKG, EEG, EMG. (d) Psychophysische Versuche zur Sinnesphysiologie des Menschen, zum Beispiel Gleichgewichtssinn, somatosensorischer Sinn, Tastsinn. (e) Lernpsychologie Versuche. (f) Exkursion zur Evolution des Menschen oder eines anderen aktuellen humanbiologischen Themas.

Die praktischen Fähigkeiten im Umgang mit den oben genannten genannten Themen werden im Form von Präparationsanleitungen und Versuchsprotokollen dokumentiert (siehe „Studien- und Prüfungsleistungen.

Lernergebnisse:
Nach der Teilnahme an dem Modul besitzen die Studierenden folgende Fähigkeiten/Kompetenzen:

• Ein breites Wissen zum Ursprung, zur Entwicklung und zur Funktion des Menschen verinnerlichen und verstehen.
• Die wichtigsten Experimente/Versuche zu den grundlegenden Themen der Humanbiologie verstehend nachvollziehen und handlungsmäßig beherrschen.
• Ein breites experimentelles Know-how inklusive Sicherheits- und Materialwissen erwerben, das sowohl bei bekannten eingeübten Versuchen wie auch bei unbekannten aus der Literatur (Fachzeitschriften, Schul- und Experimentierbücher) zu erschließenden Versuchen eingesetzt werden kann.
• Unterrichtsrelevante, humanbiologische Probleme in Hinsicht auf die Anwendbarkeit für die eigene Lehrtätigkeit zu analysieren.
• Kritisches und kreatives Denken fördern sowie Fähigkeiten zum Lösen von Problemen entwickeln.

• Kontrovers diskutierte, humanbiologische Themen kritisch und sachlich fundiert bewerten.
• Interesse an Humanbiologie und den damit zusammenhängenden Problemen fördern.

Lehr- und Lernmethoden:
Veranstaltungsform/Lehrtechnik: Laborübung.
Lernaktiviät: Üben von labortechnischen Fertigkeiten und anatomischen, psychophyisichen und elektrophysiologischen Arbeitstechniken; Gruppenarbeit und gemeinschaftliches Protokollieren von Experimenten. Lehrmethode: Vortrag; in der Übung: Anleitung und Führung durch Tutoren, Experimente, Partnerarbeit, Demonstration und Ergebnisbesprechung.

Medienform:
Präsentationen mittels Computer-Präsentation, Filme, Skript.

Literatur:
Mörike, Betz, Mergenthaler – Biologie des Menschen (Betz E., Reutter K., Mecke D., Ritter H.), Nikol Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG, Hamburg, 15. Auflage 2007.

Human Biology, International Edition (Colleen Belk, Virginia Borden Maier), Pearson Education, 2008.

Biology of Humans, Concepts, Applications and Issues: International Edition (Judith Goodenough, Betty McGuire, Robert Wallace), Pearson Education, 2nd edition 2007.

Understanding Human Biology - Laboratory Exercises (Mimi Bres, Arnold Weisshaar), Pearson Education, 2nd edition 2007.

Laboratory Manual for Human Biology (Bert Atsma, Sandra Hsu), Pearson Education, 4th edition 2007. Der Körper des Menschen (Faller Adolf, Schünke Michael), Thieme Stuttgart New York, 15. Auflage 2008.

Modulverantwortliche(r):
Gebhardt, Michael; Dr. rer. nat.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Praktikum Humanbiologie -Master BB (Übung, 3 SWS)
Gebhardt M [L], Weigel S
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

WZ8106: Einheimische Wildpflanzen (er)kennen und nutzen | Diversity of Native Plants

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2019/20

Modulniveau: Master	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Sommersemester
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:
Die Prüfungsleistung in Form einer Laborleistung besteht aus einem Pflanzenporträt (1-2 Seiten), einem Kurzvortrag (ca. 10 min.) im Gelände und einer ausführlichen schriftlichen Ausarbeitung (20 bis 30 Seiten) des Vortragsthemas. Dabei zeigen die Studierenden, dass sie sich in ihr Referatsthema ausführlich eingearbeitet haben und das Thema schriftlich und mündlich erklären können. Mit dem Pflanzenporträt belegen die Studierenden, dass sie die besprochenen Pflanzen erkennen können sowie ihre Kenntnisse über Inhaltsstoffe, Standort und Nutzungsmöglichkeiten der jeweiligen Pflanzen. Bei allen Freilandübungen wird ein gemeinsames Protokoll zur Sicherung der Ergebnisse geschrieben, als weiterer Bestandteil der Laborleistung (unbenotet). Jede/r Studierende/r übernimmt dabei in einer Gruppe (2 bis 3 Studierende) einen Termin. Die Note ergibt sich aus dem Kurzvortrag (30%) mit der schriftlichen Ausarbeitung (70%).

Wiederholungsmöglichkeit:
Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Botanischer Grundkurs für Lehramtsstudierende oder Botanische Bestimmungsübungen; regelmäßige, aktive Teilnahme

Inhalt:
Bestimmungsübungen im Freiland zur einheimischen Flora mit dem Fokus auf essbare Wildpflanzen. Außerdem werden weitere Nutzungsmöglichkeiten angesprochen, sowie auf morphologische und anatomische Anpassungen der Pflanzen an unterschiedliche Standorte eingegangen. Dabei wird das Thema in den Schulkontext gesetzt, um Konzepte zu Einsatzmöglichkeiten in den verschiedenen Jahrgangstufen zu erarbeiten. Der Schwerpunkt wird auf häufig vorkommende Arten gelegt bzw. die geeignet sind, das Interesse von Schülerinnnen und Schüler zu wecken. Außerdem wird auf die Gestaltungsmöglichkeiten von Exkursionen als

außerschulische Lernorte eingegangen. Bei jedem Termin werden Pflanzen gesammelt und am Ende gemeinsam im Gelände zubereitet und gegessen, um Ideen für die Umsetzung in der Schule zu geben.
Referate der Studierende, die auf den Übungen gehalten werden, vertiefen das fachliche Wissen zu dem Themengebiet (z.B. Inhaltsstoffgruppen der Pflanzen, Exkursionsgestaltung, Pflanzenfamilien für den Schulkontext, Giftpflanzen).

Lernergebnisse:
Nach der Teilnahme an dem Modul sind die Studierenden in der Lage das Thema "Nutzung einheimischer Wildpflanzen" im Schulkontext in unterschiedlichen Aspekten umzusetzen. Sie können Feldmethoden anwenden zur Erkennung von Pflanzenfamilien und haben vertiefte Artenkenntnisse in der einheimischen Flora erreicht. Weiterhin wissen die Studierende über verschiedene Nutzungsmöglichkeiten der Pflanze Bescheid.
Die Studierenden haben neben diesem Fachwissen verschiedene Möglichkeiten erlernt wie sie Interesse und Begeisterung bei Schülerinnen und Schülern wecken können z.B. über unterschiedliche Zugänge.

Lehr- und Lernmethoden:
Bei Beobachtungen und Übungen im Freiland werden die Nutzungsmöglichkeiten verschiedener Pflanzen besprochen. Dabei werden Erkennungsmerkmale der Pflanzen besprochen, Pflanzen mit wissenschaftlichen Bestimmungsschlüssel bestimmt und Unterscheidungsmerkmale zu giftigen Doppelgängern erlernt. In Gruppenarbeit werden die Übungen protokolliert und in Referaten werden einzelne Themen vertieft.

Medienform:
freie Rede

Literatur:
S. Fleischhauer (2013): Enzyklopädie Essbare Wildpflanzen
botanische Bestimmungsliteratur z.B. Rothmaler Exkursionsflora von Deutschland.

Modulverantwortliche(r):
Dawo, Ursula; Dr. agr.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Einheimische Wildpflanzen (er)kennen und nutzen (Übung, 3 SWS)
Dawo U [L], Dawo U
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

LS60000: Bestimmung Einheimischer Gehölze im Winterzustand | Taxonomy and Identification of Native Woody Plants in Winter Condition

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2022/23

Modulniveau: Master	**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:
Die Prüfungsform des Moduls ist eine Übungsleistung, die aus einer individuellen Bestimmungsübung
(70 %) und einer Übungsaufgabe in Gruppenarbeit (wie z.B. Herbar, Podcast) mit 30 % besteht. Der
Prozentsatz bezieht sich dabei auf den gewichteten Zeitanteil der Übungen innerhalb der Lehrveranstaltung. Benotet wird die individuelle Bestimmungsübung. Für die Übungsaufgaben in Gruppenarbeit stehen verschiedene Themen zur Auswahl, die sich v.a. mit Unterscheidungsmerkmalen
von Gehölzen oder taxonomischen Gruppen beschäftigen oder mit Möglichkeiten beschäftigen, das
Thema für Schüler*innen oder Laien aufzubereiten (z.B. Erstellen eines analogen oder digitalen Borkenherbars oder eines digitalen Bestimmungsschlüssels, eine digitale oder analoge Umsetzung zum
Thema Gehölze in der Schule z.B. in Form eines Podcasts oder eines Quizzes). In der individuellen
Bestimmungsübung (60 Minuten) zeigen die Studierenden ihre Artenkenntnis und ihre Fähigkeit, vorgelegte Gehölze mit einem wissenschaftlichen Bestimmungsschlüssel zu identifizieren. Dabei muss
die/der Studierende ca. 15 Gehölze direkt durch Anschauung erkennen und ca. 5 Gehölze mit einem
Bestimmungsschlüssel identifizieren.

Wiederholungsmöglichkeit:
Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Botanischer Grundkurs für Lehramtsstudierende oder Botanische Bestimmungsübungen (WZ6309)

Inhalt:
Inhalt dieses Moduls sind:
- Bestimmung von Gehölzen im Winterzustand mit wissenschaftlichen Bestimmungsschlüsseln (Knospenschlüssel)
- Erlernen und Erkennen häufig vorkommender Arten.
- Überblick über die Gehölzfamilien mit Beispielen zu Nutzung und Ökologie z.B. Ausbreitung
- Möglichkeiten der Aufbereitung des Themas „Gehölzbestimmung im Winter“ für Schüler*innen oder Laien

Dazu werden sowohl gesammeltes Anschauungsmaterial bestimmt, als auch Freilandübungen durchgeführt.

Lernergebnisse:
Nach der Teilnahme an der Modulveranstaltung haben die Studierenden vertiefte Artenkenntnisse in der
einheimischen Gehölzflora und zu häufig verwendeten nicht heimischen Gehölzen. Sie können Gehölze im
Winterzustand an ihren Merkmalen erkennen, benennen und charakterisieren, sowie mit einem wissenschaftlichen
Bestimmungsschlüssel selbstständig identifizieren. Dabei können sie ca. 100 Gehölzarten bestimmen. Eine
Auswahl von häufig vorkommenden und gut erkennbaren Gehölzen (ca. 45 Arten) können sie sicher ohne
Bestimmungshilfe identifizieren. Darüber hinaus haben Sie Kenntnisse zu Nutzung und Ökologie der Gehölze (z.B. Ausbreitungsformen). Durch eine Gruppenarbeit wird das Verständnis für die Bestimmungsarbeit, sowie die Bedeutung der Diversität und der ökologischen Zusammenhänge verbessert. Dabei entwickeln die Studierenden verschiedene Möglichkeiten (analoge, digitale Medienformen) wie sie das Thema Gehölze später in der Schule oder in der Erwachsenenbildung umsetzen können.

Lehr- und Lernmethoden:
Das Modul besteht aus mindestens 8 Übungen. Mindestens 2 Übungen finden im Gelände statt. Zu Beginn gibt es jeweils eine kurze Einführung, die den Teilnehmenden für die Lehrveranstaltung grundlegende
Kenntnisse zur Gehölzbestimmung vermittelt, die anschließend in den Übungsteilen angewendet werden.
Außerdem werden Erkennungsmerkmalen, Verwendung, Ökologie und Vorkommen der Arten besprochen. In den
praktischen Übungsteilen sollen die Studierenden Gehölze mit entsprechender wissenschaftlicher Bestimmungsliteratur selbstständig in Partnerarbeit bestimmen. Dabei soll das gängige Fachvokabular geübt

werden. In einer Gruppenarbeit mit Themen zu Differentialmerkmalen von Gehölzen oder von taxonomischen
Gruppen oder der Erstellung von Bestimmungsschlüsseln beschäftigen sich die Studierenden mit einem Thema
vertiefter. Auf Moodle wird den Studierenden Lernmaterial zur Vor- und Nachbereitung und Selbstlernkontrolle zur
Verfügung gestellt

Medienform:
Vortrag, Powerpoint-Folien, onlineted, Lernmaterialien zur Nachbereitung, Quizze

Literatur:
Rothmaler - Exkursionsflora von Deutschland (oder andere Auflagen des Grundbandes);
Lang, Aas (2022): Knospen und andere Merkmale
Schulz (2004): Taschenatlas Knospen und Zweige
Schulz (1999): Gehölzbestimmung im Winter
Roloff, Bärtels (2008): Flora der Gehölze - Bestimmung - Eigenschaften - Verwendung
u.a. botanische Bestimmungsliteratur

Modulverantwortliche(r):
Dawo, Ursula, Dr. agr. ursula.dawo@tum.de

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Bestimmen einheimischer Gehölze im Winterzustand (Übung, 3 SWS)
Dawo U
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

WZ2013: Molekulare Bakteriengenetik | Molecular Genetics of Bacteria

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2023/24

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:
Eine benotete Klausur (60 min) dient der U#berpru#fung, der in der Vorlesung erlernten theoretischen Kompetenzen zur molekularen Bakteriengenetik. Die Studierenden demonstrieren, dass sie das in der Vorlesung aktiv erworbene Wissen über grundlegende molekulargenetische Prinzipen des prokaryoten Genoms (wie z.B. Operonstrukturen, Genomstruktur, Transkriptionsmaschinerie) sinnvoll strukturieren können. Sie zeigen in der Klausur, dass sie in der Lage sind, in begrenzter Zeit und ohne Hilfsmittel die wesentlichen Ebenen der Genregulation (transkriptionelle Regulation, Riboswitches, Feinregulation auf mRNA Ebene wie antisense RNA oder mRNA Degradation) sowie des horizontalen Gentransfers (Transformation, Konjugatuion, Transduktion) zu abstrahieren und sinnvoll zu kombinieren. Dieses Wissen müssen die Studierenden in der Klausur in begrenzter Zeit und ohne Hilfsmittel auf angewandte Probleme der gezielten gentechnischen Veränderungen prokaryoter Genome anwenden, sowie kritisch auf verwandte Problemstellungen der bakteriellen Genexpression übertragen.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Grundkenntnisse in Genetik und Mikrobiologie.

Inhalt:
Molekulare Bakteriengenetik: Plasmide, Bakteriophagen, Transposons, Wirte. Mutagenese-Strateigen. Bakterielle Genome. Grundlagen der bateriellen Genregulation: Transkription in Bakterien. Promotoren und Transkriptionsfaktoren. Kontrolle der Genregulation durch RNA. Globale Genregulation. Ein ausführliches Inhaltsverzeichnis findet sich auf der Homepage des Lehrstuhls für Mikrobielle Ökologie -> Studenten -> Lehrveranstaltungen -> Inhalt.

Lernergebnisse:
Nach der Teilnahme an dem Modul besitzen die Studierenden das grundlegende theoretische Versta#ndnis und Fachwissen zur molekularen Genetik einschließlich der Multilevel-Genregulation von Bakterien. Sie haben gelernt, in mokelularen Regulationscircuits von Prokaryonten zu denken und deren Bedeutung fu#r die gezielte Veränderung des Bakteriengenoms einzuscha#tzen. Außerdem haben die Studierenden die Fa#higkeiten grundlegende gentechnische Fragestellungen für biotechnologische Anwendungen zu lösen.

Lehr- und Lernmethoden:
Lehrtechnik: Vorlesung
Lehrmethode: Vortrag, Fallstudien, interaktiver Diskurs mit Studierenden während der Vorlesung.
Lernaktivitäten: Studium von Vorlesungsskript und Mitschrift, Auswendiglernen, Lösen von Übungsaufgaben, Studium von Literatur

Medienform:
"Tafelanschrieb, Präsentationen mittels Powerpoint, Kurzvideos.
Skript für Vorlesungsmaterial und Praktikumsskript (Downloadmöglichkeit)"

Literatur:
Snyder L, Champness W (2007) Molecular genetics of bacteria. 3rd ed, ASM Press Washington.

Modulverantwortliche(r):
Liebl, Wolfgang; Prof. Dr.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Molekulare Bakteriengenetik (Vorlesung, 2 SWS)
Ehrenreich A, Liebl W
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

WZ2218: Biotechnologie der Tiere I | Animal Biotechnology I

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2020/21

Modulniveau: Master	**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:
Aufgrund des Pandemiegeschehens hat der/die Studierende auch die Möglichkeit, an einer beaufsichtigten elektronischen schriftlichen Fernprüfung (Aufsicht mit Proctorio, 90 min.) teilzunehmen (Onlineprüfung: WZ2218o). Diese schriftliche Prüfung wird zeitgleich parallel in Präsenz angeboten (WZ2218).

Prüfungsdauer (in min.): 90.
Regelmäßige, aktive Teilnahme an der Lehrveranstaltung wird erwartet. Der Lehrende gibt Art, Dauer und Termin der Prüfungsleistung zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt. Eine Klausur (90 min, benotet) dient der Überprüfung der in der Vorlesung erlernten theoretischen Kompetenzen. Die Studierenden zeigen in der Klausur, ob sie in der Lage sind, das erlernte Wissen zu strukturieren und die wesentlichen Aspekte darzustellen. Sie sollen die erarbeiteten Informationen beschreiben, interpretieren, sinnvoll kombinieren und auf ähnliche Sachverhalte übertragen können.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester / Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:
keine

Inhalt:
Im Rahmen der Vorlesung werden zum einen die unterschiedlichen Methoden zur Erzeugung von genetisch modifizierten Säugetier-Zellen und Säugetieren gelehrt. Hierzu zählen die Mikroinjektion, der Einsatz von viralen Vektoren, Transposons, RNAi, Gene Targeting, Gene Editing und die Derivation von pluripotenten Stammzellen bei den verschiedenen Tierspezien und beim Menschen.

Für jede Methode werden die Vor- und Nachteile diskutiert und Anwendungsbeispiele präsentiert (zum Beispiel: Erzeugung pharmazeutischer Protein, Erzeugung von Tiermodellen für human Erkrankungen). Wo relevant werden ethische und soziale Aspekte angesprochen.

Lernergebnisse:
Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen besitzen die Studierenden das grundlegende theoretische Verständnis und Fachwissen über gentechnische Methoden und Techniken zur Erzeugung genetisch modifizierter Tiere für Anwendungen in der Grundlagenforschung, in der Biomedizin oder im Agrarbereich. Sie sollen gelernt haben,
" gentechnische Fragestellungen und Arbeitstechniken zu verstehen und fachliche Fragen selbst zu entwickeln.
" das erworbene Wissen auf vertiefte Fragestellungen anzuwenden.
" sie sollten in der Lage sein, für bestimmte Fragestellungen die best möglichen Techniken zu identifizieren und eventuell experimentell umzusetzten.

Lehr- und Lernmethoden:
Veranstaltungsform/Lehrtechnik: Vorlesung
Lernaktiviät: Literaturstudium
Lehrmethode: Vortrag

Medienform:
Präsentationen mittels Powerpoint, Skript (Downloadmöglichkeit für Vorlesungsmaterial)

Literatur:
Es ist kein Lehrbuch verfügbar, das alle Inhalte dieses Moduls abdeckt. Als Grundlage oder zur Ergänzung wird empfohlen: Transgenic Animal Technology: A Laboratory Handbook by Carl A. Pinkert
Gene Targeting: A Practical Approach by Alexandra L. Joyner
Tier-Biotechnologie von Hermann Geldermann

Modulverantwortliche(r):
Schnieke, Angelika; Prof. Ph.D.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Biotechnologie der Tiere 1 Vorlesung (Vorlesung, 2 SWS)
Fischer K, Flisikowska T, Flisikowski K
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

WZ0332: Molekularbiologie der Pflanzen | Molecular Biology of Plants

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2012

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:
Prüfungsdauer (in min.): 60.
Klausur

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Vorlesung Einführung in die Pflanzenwissenschaften bzw. Allgemeine Biologie und Pflanzenphysiologie. Solide zellbiologische und genetische Kenntnisse.

Inhalt:
Diese Vorlesung beschäftigt sich einerseits mit der Struktur von Genen und der Funktion und Regulation der Genexpression. Gegenstand der Veranstaltung sind auch die Genomanalyse, funktioneller Genomik und Systembiologie anhand des Modellorganismus Arabidopsis thaliana. Die behandelten Themen schliessen den Gentransfer mit Agrobakterium mit ein, die Identifikation und Analyse von Genen in Pflanzen, ausgewählte Beispiele der Signaltransduktion und Regulation der Transkript- und Proteinmenge sowie des Membranverkehrs.

Lernergebnisse:
Ein detailliertes Verständnis der Regulation der Genexpression, der Analysemöglickeiten und der Techniken des genetischen Engineerings in Pflanzen, sowie ein Verständnis von aktuellen Entwicklungen in funktioneller Genomik und Systembiologie.

Lehr- und Lernmethoden:
Vorlesung, Diskussion, Gruppenarbeit

Medienform:
Präsentationen mittels Powerpoint, Tafelanschrieb, Skript (Downloadmöglichkeit für Vorlesungsmaterial)

Literatur:
Skript (Downloadmöglichkeit für Vorlesungsmaterial)

Modulverantwortliche(r):
Grill, Erwin; Prof. Dr. rer. nat.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Molekularbiologie der Pflanzen [WZ0332] (Vorlesung, 2 SWS)
Assaad-Gerbert F, Wiese C
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

WZ0019: Biochemie | Biochemistry

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2012

Modulniveau: Bachelor	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester
Credits:* 4	**Gesamtstunden:** 120	**Eigenstudiums-stunden:** 78	**Präsenzstunden:** 42

* 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.
Regelmäßige, aktive Teilnahme an der Lehrveranstaltung (verstehen und erkennen in der Lehrveranstaltung und im Eigenstudium). Der Lehrende gibt Art, Dauer und Termin der Prüfungsleistung zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt. Eine Klausur dient der Überprüfung der erlernten Kompetenzen. Die Lernenden zeigen in der Klausur, ob sie die erarbeiteten Informationen beschreiben, interpretieren und auf ähnliche Sachverhalte übertragen können sowie die unterschiedlichen Informationen zu einem neuartigen Ganzen verknüpfen können. In der schriftlichen Überprüfung demonstrieren die Studierenden, ob sie in der Lage sind, das erlernte Wissen zu strukturieren und die wesentlichen Aspekte darzustellen.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Vorlesungen: Anorganische Chemie, Organische Chemie

Inhalt:
Die Biochemie bildet die Basis aller zellbiologischen und physiologischen Vorgänge in der Biologie. Im Vordergrund dieser Vorlesung stehen die Struktur-Funktionsprinzipien der biomakromolekularen Stoffklassen sowie die Grundzüge des Stoffwechsels: Biomoleküle, Struktur und Funktion Aminosäuren, Proteine, Kohlenhydrate, Lipide und biologische Membranen, Nukleinsäuren; Einführung in die biochemische Thermodynamik und Kinetik; Enzymkatalyse und Metabolismus; Glycolyse, Citratzyklus, oxidative Phosphorylierung; DNAReplikation, Transkription und Translation/Proteinbiosynthese.

Lernergebnisse:
Nach der Teilnahme an dem Modul verfügen die Studierenden über theoretische Grundlagen der Biochemie als Voraussetzung zum Verständnis vertiefender Lehrveranstaltungen. Die Studierenden erwerben die Fähigkeit: Biochemische Grundstrukturen wichtiger Stoffklassen zu verstehen, Prinzipien des Stoffwechsels zu verstehen, die erworbenen Kenntnisse als Grundlage zum Verständnis der im Studiengang folgenden weiterführenden biochemischen Lehrveranstaltungen anzuwenden.

Lehr- und Lernmethoden:
Veranstaltungsform/Lehrtechnik: Vorlesung
Lernaktivität: Literaturstudium
Lehrmethode: Vortrag

Medienform:
Präsentationen mittels Powerpoint, Skript

Literatur:
Voet, Voet, Pratt, Lehrbuch der Biochemie, Wiley-VCH, 2002; Berg, Tymoczko, Stryer, Biochemie, Spektrum Akademischer Verlag, 2007; Lehninger, Nelson, Cox, Lehninger Biochemie, Springer, 2009

Modulverantwortliche(r):
Arne Skerra (arne.skerra@mytum.de)

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Biochemie 1: Grundlagen der Biochemie (Vorlesung, 3 SWS)
Skerra A [L], Skerra A
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

WZ8061: Ökologie II | Ecology II

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2018

Modulniveau: Bachelor/Master	**Sprache:** Deutsch	**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:
In einer Klausur (60 min.) zeigen die Studierenden, dass sie die Zusammenhänge und Beziehungen zwischen Ökosystemen und Standortfaktoren und Stoff- und Energieflüssen verstanden haben.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Ökologie I (WZ3022)

Inhalt:
Die Vorlesung behandelt die Populationsökologie, sowie die Ökologie von Lebensgemeinschaften. Weiterhin werden die Grundzüge der Ökosystemökologie vorgestellt, um Bedeutung von Klima, Standortfaktoren und Stoffflüssen im System zu verstehen. Abschließend wird der Einfluss des Klimawandels auf Ökosysteme behandelt.

Lernergebnisse:
Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls haben die Studierenden ein grundlegendes Systemverständnis von biotischen Interaktionen in terrestrischen und aquatischen Lebensräumen. Sie verstehen die wesentlichen Mechanismen der Stoffkreisläufe in Ökosystemen. Sie sind in der Lage, die naturwissenschaftlichen Grundlagen der in planungswissenschaftlichen Arbeiten vorkommenden ökologischen Aussagen zu verstehen und zu hinterfragen.

Lehr- und Lernmethoden:
Das Modul besteht aus einer Vorlesung in der die theoretischen Grundlagen der zentralen Inhalte in Form von Vorträgen, Präsentationen und Fallbeispielen vermittelt werden. Dabei werden die Studierenden durch aktivierende Fragen einbezogen. Wiederholungen und Fragen während des

Vortrages unterstützen das kontinuierliche Lernen. Zusätzlich werden die Studierenden angeregt, die Inhalte durch Selbststudium anhand vorgeschlagener Literatur und bereitgestellter Foliensätze zu vertiefen. Durch diese inhaltliche Auseinandersetzung wird das Verständnis der vorgestellten ökologischen Konzepte erweitert.

Medienform:
Wort (Vortrag), unterstützt durch Vortragsfolien, Präsentation, Tafelanschrift und Anwendungsbeispielen

Literatur:
Smith & Smith, „Elements of Ecology“ (englisch) bzw. „Ökologie“ (deutsch), Pearson Verlag. Empfohlen wird von Larcher „Ökophysiologie der Pflanzen“, UTB; von Willert et al. „Experimentelle Pflanzenökologie“, Thieme sowie Matyssek et al. „Biologie der Bäume“,UTB.

Modulverantwortliche(r):
Grams, Thorsten; Apl. Prof. Dr. rer. nat.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Vorlesung
Ökologie II
2 SWS

Thorsten
Grams
Thorsten Grams <grams@tum.de>

Manuela
Baumgarten
manuela.baumgarten@tum.de

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

Modulbeschreibung

WZ0216: Mehrtägige botanisch-zoologische Feldübungen am Biodiversitätszentrum Ebern / Oberfranken | Botanical-zoological field exercises at the Biodiversity Center Ebern / Upper Franconia for several days

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2023

Modulniveau: Bachelor	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Sommersemester
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:
Die Studienleistung ist eine Laborleistung. Die Studierenden erstellen eine kommentierte Artenliste (ca. 50 Seiten) zu den verschiedenen Lebensräumen. Damit zeigen sie, dass sie den Umgang mit wissenschaftlichen Bestimmungsschlüsseln erlernt haben und in der Lage sind, Tiere und Pflanzen zu identifizieren. Außerdem zeigen die Studierenden damit ihre Grundkenntnisse zu den verschiedenen Lebensräumen.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Zoologischer und Botanischer Grundkurs oder Botanische Bestimmungsübungen

Inhalt:
Bestimmungsübungen zu Flora und Fauna im Umfeld des Instituts für Biodiversitätsinformation (ehemaliger Truppenübungsplatz) (4 Tage) und in Freising (2 Tage). Es werden verschiedene Habitate angeschaut, deren Besonderheiten und die sich daraus ergebenden Anpassungen der Pflanzen und Tiere besprochen. Die wichtigsten Arten werden erfasst und mit wissenschaftlichen Bestimmungsschlüsseln identifiziert. Bestimmungsmerkmale verschiedener taxonomischer Gruppen werden besprochen.

Lernergebnisse:
Nach der Teilnahme an dem Modul können die Studierenden mit wissenschaftlichen Bestimmungsschlüsseln sicher umgehen und so ihnen unbekannte Arten identifizieren. Außerdem

haben sie eine grundlegende Artenkenntnis erworben. Wichtige einheimische Pflanzenfamilien und Tiertaxa können sie an ihren Merkmalen erkennen und benennen. Sie haben verstanden, dass unterschiedliche Lebensräume durch unterschiedliche Arten gekennzeichnet sind und können diese charakterisieren. Grundlegende ökologische Zusammenhänge haben sie verstanden.

Lehr- und Lernmethoden:
Das Modul besteht aus zwei Übungen. Ein Großteil der Übungen findet im Gelände statt.
In den Übungen sollen die Studierenden Tier und Pflanzen mit entsprechender wissenschaftlicher Bestimmungsliteratur unter Anleitungsgesprächen und mit Ergebnisbesprechungen selbstständig in Teamarbeit bestimmen. Dabei sollen die gängigen Bestimmungstechniken geübt werden.
Während der Freilandübungen lernen die Studierenden verschiedene Habitate mit den dort typischerweise vorkommenden Tieren und Pflanzen kennen. In Kurzreferaten vor Ort erklären und charakterisieren die Studierenden diese unterschiedlichen Habiattypen, um das erlernte Wissen nachhaltig zu sichern.
Auf moodle wird den Studierenden Lernmaterial zur Vor- und Nachbereitung zur Verfügung gestellt.

Medienform:
Vortrag

Literatur:
Jäger (Hrsg.) (2016): Rothmaler - Exkursionsflora von Deutschland (oder andere Auflagen des Grundbandes). Springer Verlag.
Müller, Bährmann (2015): Bestimmung wirbelloser Tiere. Springer Verlag

Modulverantwortliche(r):
Dawo, Ursula, Dr. agr. ursula.dawo@tum.de

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Mehrtägige botanisch-zoologische Feldübungen am Institut für Biodiversitätsinformation e.V. in Ebern/ Unterfranken) (Übung, 2 SWS)
Dawo U, Gebhardt M

Zoologisch- Botanische Freilandübung (Übung, 1 SWS)
Dawo U, Gebhardt M
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Pflichtmodule Fachdidaktik Biologie | Mandatory Modules in Biology Education

Modulbeschreibung

ED0393: Grundlagen der Biologiedidaktik | Principles of Biology Education [GBD]

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2019

Modulniveau: Bachelor/Master	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester
Credits:* 6	**Gesamtstunden:** 180	**Eigenstudiums-stunden:** 105	**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:
Prüfungsleistung
Als Prüfungsleistung ist ein Prüfungsparcours zu absolvieren. Seine Gesamtdauer beträgt 135 Minuten. Im Prüfungsparcours werden Aufgaben im schriftlichen, mündlichen und praktischen Prüfungsformat gestellt.

Es sind folgende Aufgaben in diesen Formaten zu bearbeiten:
- Schriftlich, 60 min, 4-6 Aufgaben; Gewichtung: 50% der Modulnote
- Mündlich, 30 min, 2-3 Aufgaben, Gewichtung: 25% der Modulnote
- Praktisch, 30 min netto (45 min inkl. Entsorgung und Aufräumen des Laborplatzes;), 2-3 Experimente mit didaktischer Reflexion, Gewichtung: 25% der Modulnote
- Gesamtprüfungszeit: 120 min netto (135 min inkl. Entsorgung und Aufräumen des Laborplatzes)

Die Aufgaben des Prüfungsparcours bilden das unterschiedliche Kompetenzprofil der zugehörigen Lehrveranstaltungen ab:
1. Übung und Anwendung der Grundlagenthemen; fachdidaktische Bewertung und Argumentation;
2. Planung und Reflexion von naturwissenschaftlichem Unterricht;
3. Erwerb kognitiver und instrumentelle Fähigkeiten zur Gestaltung von schülerorientiertem Experimentalunterricht.

Wiederholungsmöglichkeit:
Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Für die Teilnahme an diesem Modul wird die Zulassung zum Bachelorstudium vorausgesetzt. Grundlagen der Erziehungswissenschaften (Teilnahme an TUMPaed I + II) sind von Vorteil.

Inhalt:
Das Basismodul Grundlagen der Biologiedidaktik behandelt grundlegende fachdidaktische Theorien und Unterrichtskonzeptionen. Wesentliche Aspekte sind hierbei: Anwendung von Lehr- Lerntheorien im Fachunterricht; Didaktische Rekonstruktion fachlichen Wissens und naturwissenschaftlicher Erkenntnisweisen; Bildungsziele und -standards, Kompetenzerwerb und -überprüfung; motivationale Aspekte und ihre Relevanz für den Biologieunterricht; Methodenwahl und Medieneinsatz; Planung und Durchführung sowie theorie- und kriteriengeleitete Analyse und Reflexion von Biologieunterricht. Die Übung und der didaktische Einsatz von Unterrichtsexperimenten rundet das inhaltliche Profil des Moduls ab.

Lernergebnisse:
Nach der Teilnahme am Modul Grundlagen der Biologiedidaktik haben die Studierenden umfassende Kenntnis der Bildungsstandards und zu fördernden Kompetenzen im Biologieunterricht, fachdidaktischer Theorien und Unterrichtsansätze. Sie verstehen die theoretischen Grundlagen des Lehrens und Lernens sowie des fachbezogenen Reflektierens und Kommunizierens und wenden diese Kenntnisse und Fähigkeiten an exemplarischen Inhalten und Themen an. Die Studierenden haben Kenntnis der im Lehrplan, in den KMK-Bildungsstandards sowie in den EPA formulierten Kompetenzen und der Möglichkeiten ihrer Förderung im Unterricht. Ferner sind sie mit beispielhaften fachdidaktischen Ansätzen vertraut, die für die Unterstützung von Lernmotivation und bedeutungsvolle Lernprozesse wirksam sind. Sie kennen Maßnahmen der Evaluation von Schüler- und Lehrerhandeln. Die Studierenden erwerben auch erste theoretische Kenntnisse und praktische Fähigkeiten zur Planung, Durchführung und Analyse von Biologieunterricht, insbesondere unter Berücksichtigung experimenteller Erkenntnismethoden. Das Modul bereitet auf eigene Praxiserfahrungen als Lehrperson vor, insbesondere auf eine theoriegeleitete, kritisch reflektierende Teilnahme am TUMpaedagogicum III/ studienbegleitenden fachdidaktischen Praktikum im Erstfach Biologie im Masterstudium.

Lehr- und Lernmethoden:
Powerpoint-Präsentationen mit Vortrag (Dozent); Powerpoint-Präsentationen mit Referat (Studierenden); Plenumsarbeit (gesamte Seminargruppe); Gruppenarbeit (arbeitsgleiche / arbeitsteilige Phasen im Seminar); Partner-/Einzelarbeit (Planung von Unterricht); e-learning

Medienform:
Computer, Beamer und Powerpointpräsentationen (sowohl Dozent als auch Studierendenvorträge); Biologiespezifische Naturobjekte und Modelle, Karten, Computerprogramme; Tafel, Flipchart, Moderatorenkoffer (Studierende); Vorlesungsfolien als Skript /Literaturkopien /elektronische Artikel, Arbeitsblätter

Literatur:
BECKER, G.E.: Unterricht planen. Beltz, 9. überarbeitete Auflage 2003;

BOVET, G. /HUWENDIEK, V. (Hrsg.): Leitfaden Schulpraxis. Pädagogik und Psychologie für den Lehrberuf. Berlin: Cornelsen Verlag Scriptor, 4. überarbeitete Auflage 2004;
ESCHENHAGEN, D. /KATTMANN, U. /RODI, D.: Fachdidaktik Biologie. Köln: Aulis Verlag Deubner 2007;
HÄUßLER, P. ET AL.: Naturwissenschaftsdidaktische Forschung heute. Perspektiven für die Unterrichtspraxis. Kiel: IPN, 1998;
KILLERMANN, W.: Biologieunterricht heute. Donauwörth: Ludwig Auer, 12. Auflage 2008;
MEYER, H.: Leitfaden - Unterrichtsvorbereitung. Berlin: Cornelsen Verlag Scriptor 2007;
MEYER, H.: Unterrichtsmethoden. I: Theorieband. Frankfurt /M.: Cornelsen Verlag Scriptor 2002;
MEYER, H.: Unterrichtsmethoden. II: Praxisband. Frankfurt /M.: Cornelsen Verlag Scriptor 2006;
MEYER, H.: Was ist guter Unterricht?. Frankfurt /M.: Cornelsen Verlag Scriptor 2004;
SPÖRHASE-EICHMANN, U. /RUPPERT, W. (Hrsg.): Biologie-Didaktik. Praxishandbuch für die Sekundarstufe I und II. Berlin: Cornelsen Scriptor 2004
Peter Pfeifer et al. (2002) Konkrete Fachdidaktik Chemie. 3. Aufl. Oldenbourg Schulbuchverlag.
Hans-Dieter Barke (2001). Chemiedidaktik heute. Lernprozesse in Theorie und Praxis. Berlin: Springer-Verlag

Modulverantwortliche(r):
Nerdel, Claudia; Prof. Dr. rer. nat.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Grundlagen der Naturwissenschaftsdidaktik, Naturwissenschaftliches Arbeiten, Biologie (Seminar, 2 SWS)
Großbruchhaus S, Kamber M, Schöppner P

Grundlagen der Naturwissenschaftsdidaktik, Planung von Unterricht, Biologie (Seminar, 1 SWS)
Nerdel C

Grundlagen der Naturwissenschaftsdidaktik, Seminar, Biologie (Seminar, 2 SWS)
Nerdel C
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Studienleistungen Fachdidaktik Biologie | Pass/Fail Credit Requirements in Biology Education

Modulbeschreibung

ED0395: Schulpraxis im Unterrichtsfach Biologie an der FOS/BOS | Practical Training in Biology Education [SchuPra_FDLS]

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2019

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

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
Studienleistung:
Beim Schulpraktikum im Unterrichtsfach an der FOS/ BOS mit vertiefendem fachdidaktischem Seminar handelt es sich um eine nicht benotete Studienleistung (Erfolg / ohne Erfolg) als Laborleistung. Zu dieser Laborleistung gehören ein Vortrag (30min) sowie die Gestaltung einer Instruktionsphase (90min). Diese kann die Gestaltung von Aufgaben, die Entwicklung und Vorführung von Experimenten sowie weitere didaktische Medien und Methoden umfassen.
Im Rahmen der Laborleistung wird die aktive Teilnahme an Unterrichtshospitationen sowie die Planung, Durchführung und Evaluation ausgewählter eigener Unterrichtsstunden erwartet. Diese dienen als Basis für die Reflexion in geeigneten Vertiefungsseminaren.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Für die Teilnahme an diesem Modul ist die erfolgreiche Teilnahme am Basismodul Grundlagen der Fachdidaktik nachzuweisen. Praxiserfahrungen im Berufsfeld Schule (z.B. TUMpaedagogicum, studienbegleitendes fachdidaktisches Praktikum) sind von Vorteil.

Inhalt:
Das Schulpraktikum im Unterrichtsfach an der FOS/ BOS stellt die zentrale Praxisphase in Bezug auf die Planung, Durchführung und Reflexion von naturwissenschaftlichem Fachunterricht der beruflichen Oberstufe dar. In diesem Rahmen wird an die Erfahrungen der Studierenden aus dem TUMpaedagogicum oder vergleichbare erste Praxiserfahrungen aus dem beruflichen Erstfach

angeknüpft. Einerseits werden methodische Aspekte der Unterrichtsbeobachtung und -hospitation in Bezug auf naturwissenschaftlichen Unterricht vertieft, anderseits wird die Möglichkeit gegeben, die eigenen didaktisch-methodisch fundierten Planungen von naturwissenschaftlichem Unterricht praktisch im authentischen Kontext Schule umzusetzen. Die gemachten Unterrichtserfahrungen werden im Team mit Fachdidaktikern reflektiert und dokumentiert. Darüber hinaus werden im zugehörigen Seminar spezifische Anforderungen an den Beruf des Biologielehrers im Praxisfeld FOS/ BOS vertiefend thematisiert.

Lernergebnisse:
Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen kennen die Studierenden die unterschiedlichen Anforderungen an den Fachlehrer und können diese im Gesamtkontext Schule bewerten sowie ihre eigenen berufsbezogenen Wertvorstellungen und Einstellungen in Bezug auf ihre Unterrichtsfächer reflektieren. Die Studierenden können Unterrichtskonzeptionen der Biologiedidaktik auf die eigene Gestaltung von Fachunterricht anwenden und dabei zielgruppenspezifisch unterschiedliche Lernvorrausetzungen von Schülerinnen und Schülern, fachliche und überfachliche Bildungsziele des naturwissenschaftlichen Unterrichts sowie Methoden- und Medienentscheidungen begründet berücksichtigen. Sie können Stärken und Schwächen ihres eignen Fachunterrichts erkennen und gemeinsam mit Fachkollegen analysieren und weiterentwickeln.

Lehr- und Lernmethoden:
Computergestützte Präsentationen mit Vortrag (Dozent / Studierende) Plenumsarbeit (gesamte Seminargruppe) Kleingruppenarbeit im Begleitseminar Einzelarbeit Durchführung und Reflexion des Fachunterrichts der Studierenden
Das Praktikum findet im Anschluss an ein Semester 3 Wochen im Block an einer FOS/ BOS statt; es bezieht sich auf eines der gewählten Unterrichtsfächer Biologie/ Chemie.

Medienform:
Im Rahmen des Seminars zum Schulpraktikum werden für dozentenzentrierte Phasen Computer, Beamer und Powerpointpräsentationen eingesetzt. In studentenzentrierte Phasen Tafel, eigene Aufzeichnungen und Materialien der Studierenden (z.B. Stundenentwürfe, Arbeitsblätter, sonst. Unterrichtsmedien) verwendet. Die Möglichkeit der Nutzung von Unterrichtsvideos zur Analyse und Interpretation von Unterrichtssituationen ist mit den Praktikumsschulen abzustimmen.

Literatur:
BOVET, G./HUWENDIEK, V. (Hg.): Leitfaden Schulpraxis. Pädagogik und Psychologie für den Lehrberuf. Berlin 2004; ESCHENHAGEN, D./KATTMANN, U./RODI, D.: Fachdidaktik Biologie. Köln 2007; HÄUßLER, P. ET AL.: Naturwissenschaftsdidaktische Forschung heute. Perspektiven für die Unterrichtspraxis. Kiel/IPN 1998; KILLERMANN, W.: Biologieunterricht heute. Donauwörth 112005 SPÖRHASE-EICHMANN, U./RUPPERT, W. (Hg.): Biologie-Didaktik. Praxishandbuch für die Sekundarstufe I und II. Berlin 2004; MEYER, H.: Leitfaden - Unterrichtsvorbereitung. Berlin 2007; MEYER, H.: Unterrichtsmethoden. I: Theorieband. Frankfurt a.M. 2002; MEYER, H.: Unterrichtsmethoden. II: Praxisband. Frankfurt a.M. 2006; MEYER, H.: Was ist guter Unterricht?. Frankfurt / M.: Cornelsen Verlag Scriptor 2004

Modulverantwortliche(r):
Nerdel, Claudia; Prof. Dr. rer. nat.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

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

Unterrichtsfach Chemie (2023) | Chemistry

Pflichtmodule Fachwissenschaft Chemie | Mandatory Modules in Chemistry

Modulbeschreibung

NAT0312: Anorganische Chemie: Vorlesung für Master mit UF Chemie | Inorganic Chemistry: Lecture for Master Students

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2022/23

Modulniveau: Master	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Sommersemester
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:
In dem Modul erfolgt die Überprüfung der Lernergebnisse über eine Klausur (90 Minuten), in der die Studierenden vertiefte theoretische Kenntnisse der anorganischen Molekülchemie gemäß den definierten Lernergebnissen unter Beweis stellen.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Chemie-Kenntnisse auf Bachelor-Niveau

Inhalt:
Das Modul umfasst folgende Inhalte:
- Basisstoffchemie der s-Block Elemente: Bindungsmodelle und Reaktivitäten
- Li- und Mg-Organyle
- Elektronenmangelverbindungen der 2. und 3. Hauptgruppe
- Oxide, Hydroxide und Hydride der 1.-3. Hauptgruppe: Struktur und Reaktivität
- Lewis-Säure-Base Addukte und frustrierte Paare
- Oxo-Verbindungen der 5.-7. Hauptgruppe
- Interhalogene
- Edelgasverbindungen

- Grundlagen der Komplexchemie der Übergangsmetalle: Kristallfeldtheorie, Molekülorbitaltheorie, Ligandenfeldtheorie
- Grundlagen der koordinativen Bindung
- 18-Valenzelektronenregel und Oxidationsstufen.

Lernergebnisse:

Lehr- und Lernmethoden:
Das Modul besteht aus einer Vorlesung (2 SWS). Die Vorlesungsinhalte erfolgen als Präsentationen mittels Powerpoint. Diese Inhalte werden in Form von Übungen wiederholt und intensiver beprochen. Die Aufgaben der Übungsblätter zu den vorlesungsrelevanten Themenblöcken weisen prinzipiell eine der Taxonomiestufen zugrund liegende Struktur auf. Die Aufgaben werden unter aktiver Teilnahme der Studierenden besprochen.

Medienform:
Die Vorlesung besteht aus der Präsentation von Powerpoint-Folien. Diese, sowie die Übungsblätter sind in moodle als pdf-Dateien verfügbar. Teile der Vorlesung und die Übungen erfolgen durch Tafelanschrieb bzw. Mitschrift der Studierenden.

Literatur:
Folgende Lehrbücher werden empfohlen und sind in der TUM-Bibliothek als e-books im Uninetz frei erhältlich:
1) Erwin Riedel, Allgemeine und Anorganische Chemie (10. Aufl., DeGruyter, 2010), http://www.degruyter.com/viewbooktoc/product/43812
2) Arnold. L. Holleman, Egon Wiberg, Lehrbuch der anorganischen Chemie (102. Aufl., DeGruyter, 2007), http://www.degruyter.com/viewbooktoc/product/19732

Modulverantwortliche(r):
Kühn, Fritz; Prof. Dr. rer. nat.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Anorganische Chemie: Vorlesung für Master mit UF Chemie (NAT0312 / CH1035) (Vorlesung, 2 SWS)
Kühn F (Richter L)
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

NAT0313: Anorganische Chemie: Praktikum für Master mit UF Chemie | Inorganic Chemistry: Practical Course for Master Students

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2022/23

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:
In dem Modul erfolgt die Überprüfung der Lernergebnisse über eine Laborleistung (Studienleistung), die 3-5 Verusche umfasst, in denen ihre Fertigkeiten zur praktischen Anwendung theoretischer Kenntnisse der Stoffchemie der anorganischen Molekülchemie unter Beweis gestellt werden. Das Modul gilt als bestanden, wenn die Studierenden die Versuche erfolgreich durchgeführt haben, sowie ein Exposé in hinreichender Qualität geschrieben haben.

Wiederholungsmöglichkeit:
Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Chemie-Kentnisse auf Bachelor-Niveau

Inhalt:
Im Saalpraktikum wird die präparative anorganische Molekülchemie auf Basis der zugrundeliegenden Vorlesung "Anorganische Chemie" (NAT0312) für Masterstudierende auf einem fortgeschrittenen Niveau vermittelt. Insbesondere werden im Bereich der Hauptgruppenelemente die Grundlagen der wichtigesten Verbindungsklassen, sowie der Koordinationschemie gelegt.
Die theoretischen Inhalte der oben genannten Vorlesung werden durch präparative und strukturaanalytische Versuche untermauert.

Lernergebnisse:
Nach Bestehen des Moduls sind die Studierenden in der Lage, die stoffliche Basis der anorganischen Molekülchemie selbstständig zu erarbeiten. Sie können die wesentlichen Reaktions- und Bindungskonzepte verstehen und auf einfache Beispiele selbstständig anwenden. Die Studierenden verfügen über die experimentellen Erfahrungen, um schulrelevante Syntheseexperimente selbstständig zu konzipieren und durchzuführen.

Lehr- und Lernmethoden:
Das Modul besteht aus einem Praktikum (3 SWS). Im Praktikum lernen die Studierenden, angeleitet durch Fachassistenten, das selbstständige Durchführen und Auswerten von fortgeschrittenen Synthesen und strukturellen Analysen. Die Studierenden verfassen ein Exposé, in dem sie auf Basis der in diesem Praktikum selbst durchgeführten Synthesen als Beispiel die Planung und Durchführung einer Präparatsynthese unter Anwendung ihrer fachlichen und didaktischen Kenntnisse und Fertigkeiten, sowie unter Anleitung durch die Praktikumsleitung beschreiben.

Medienform:
Praktikumsskripte, sowie weiterführende Materialien zum Praktikum sind in moodle vorhanden.

Literatur:
Folgende Lehrbücher werden empfohlen und sind in der TUM-Bibliothek als e-books im Uninetz frei erhältlich:
1) Erwin Riedel, Allgemeine und Anorganische Chemie (10. Aufl., DeGruyter, 2010), http://www.degruyter.com/viewbooktoc/product/43812
2) Arnold. L. Holleman, Egon Wiberg, Lehrbuch der anorganischen Chemie (102. Aufl., DeGruyter, 2007), http://www.degruyter.com/viewbooktoc/product/19732

Modulverantwortliche(r):
Storcheva, Oksana; Dr. rer. nat.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Anorganische Chemie: Praktikum für Master mit UF Chemie (NAT0313 / CH1036) (Praktikum, 3 SWS)
Storcheva O
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

NAT0318: Organische Chemie für Master mit UF Chemie (Theorie und Praxis) | Organic Chemistry for Master with UF Chemistry (Theory and Practice)

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2022/23

Modulniveau: Master	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Zweisemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 9	**Gesamtstunden:** 270	**Eigenstudiums-stunden:** 165	**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:
In dem Modul erfolgt die Überprüfung der theoretischen Lernergebnisse über eine Klausur (90 Minuten), in der die Studierenden vertiefte theoretische Kenntnisse der Strukturen und Reaktionen der Organischen Chemie unter Beweis stellen. Das Ergebnis dieser Klausur ist zu 100% die Modulnote.
Darüber hinaus belegen die Studierenden in einer unbenoteten Laborleistung ihre Fertigkeiten zur praktischen Anwendung theoretischer Kenntnisse im Bereich der organisch-chemischen Reaktionen. Dabei sollen die Studierenden zeigen, dass sie das erfolgreiche und sichere Durchführen von 4-8 Experimenten (z.B. die Synthese von Sulfanilsäure und die anschließende Umsetzung des selbst hergestellten und aufgereinigten Produktes zu Methylorange) unter Verwendung der passenden Laborgeräte (z.B. Vakuum-Destillationsapparatur mit Spinne, NMR-Spektroskopie) beherrschen sowie deren Dokumentation und Auswertung nachvollziehbar darlegen können.
Die Dokumentation und Auswertung der Laborexperimente/Synthesen beinhaltet:
Nummer und Titel des Versuches // Reaktionsgleichung: Strukturformeln mit Molmassen // Reaktionsmechanismus mit Namen (Strukturformeln) // Ansatzgröße // Durchführung und Beobachtung // Zwischenergebnis // Aufreinigung // Ergebnis (Ausbeute und Interpretation des gemessenen NMR-Spektrums). Das Bestehen der Studienleistung setzt sich zusammen aus der Gewichtung von: praktische Durchführung 50%, Dokumentation 25% und Auswertung 25%.
Diese Studienleistung muss bestanden werden, da die Studierenden ggf. in Ihrem späteren Berufsleben als LehrerInnen an einer BOS/FOS eigenverantwortlich im Labor arbeiten, die Chemie-Sammlung verwalten, Demonstrationsexperimente durchführen, etc. Nach Abschluss des Studiums gelten sie als „fachkundiges Laborpersonal“ und müssen dementsprechend in der Lage sein, in einem Chemielabor bzw. Chemie-Unterrichtsraum sicher zu arbeiten, ohne sich oder andere Personen (z.B. SchülerInnen) zu gefährden.

Wiederholungsmöglichkeit:
Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Bachelorabschluss in einer Naturwissenschaft. Grundwissen in Anorganischer und Organischer Chemie.

Inhalt:
1. Theoretische Modulinhalte:
a) Wiederholung der Reaktionen und Reaktionsmechanismen, die in den Modulen "Organische Chemie" und "Organische Chemie 2" vermittelt wurden.
b) Einige wenige neue Reaktionen inklusive Reaktionsmechanismus, z.B. Wittig-Reaktion
c) Verknüpfung der bekannten Reaktionen zu "Synthesenetzwerken".
2. Praktische Modulinhalte:
a) Sicherheitsbelehrung
b) Sicherheitshinweise zu jeder Synthese
c) Durchführung von Synthesen auf Grundlage wissenschaftlicher Synthesevorschriften. z.B. die Synthese von Sulfanilsäure und die anschließende Umsetzung des selbst hergestellten und aufgereinigten Produktes zu Methylorange.
d) Anfertigung von Versuchsprotokollen

Lernergebnisse:

Nach Bestehen des Moduls ist der Studierende in der Lage, die wesentlichen Reaktions- und Bindungskonzepte zu verstehen und auf viele einfache, sowie auf ausgewählte komplexere Beispiele selbstständig anwenden. Zusätzlich zu diesem Überblick über die Organische Chemie versteht der Studierende auch den stereo- und regiochemischen Verlauf einiger ausgewählter Reaktionsmechanismen. Er kann diese Konzepte auch auf Beispiele der ausgewählten Reaktionen selbstständig anwenden und die zu erwartenden Produkte inkl. Konstitution und Konfiguration vorhersagen. Insgesamt kann er das "Synthesenetzwerk" der Organischen Chemie anwenden.
Der Studierende beherrscht den Umgang mit Laborgeräten und Chemikalien und kann die verstandenen Reaktionsmechanismen experimentell anwenden. Hierbei bewertet er die möglichen Risiken eines chemischen Experimentes, wendet publizierte Synthesevorschriften an und protokolliert die Abläufe und Ergebnisse des Experimentes. Im Vergleich zum „Organisch chemischen Grundpraktikumsmodul“ sind hier die Synthesevorschriften nicht vom Praktikumsleiter ergänzt oder umgeschrieben worden; d.h. die Studierenden müssen selbständig analysieren, welche Apparaturen für die Synthese geeignet sind und diese (ggf. aufwändigen Apparaturen incl. Ableitung der entstehenden giftigen Gase) dann sicher aufbauen und betreiben. Auch bei der Aufreinigung werden deutlich komplexere Apparaturen (z.B. Vakuum-Destillationsapparatur mit Spinne) eingesetzt als im Grundpraktikumsmodul (z.B. Normaldruck-Destillationsapparatur mit einfachem Auffangkolben). Zu guter Letzt bewegen sich auch die Analysen der Produkte auf einem höheren Niveau als im Grundpraktikumsmoudul: Analysieren von NMR-Spektren im Gegensatz zum Vergleich des gemessenen Schmelzpunktes mit dem Literaturwert.

Lehr- und Lernmethoden:
Das Modul besteht aus einer Vorlesung und einem Praktikum. In der Vorlesung werden die Modulinhalte mittels Vortrag des Dozenten behandelt. Diese Modulinhalte werden während der Plenumsarbeit (gesamte Studierendengruppe) wiederholt, sodass sich die Lernergebnisse nachhaltig einprägen. Im Praktikum erfolgt durch Vortrag des Dozenten eine kurze Einführung und die Sicherheitsbelehrung. Anschließend soll in Einzelarbeit im Labor die Vorbereitung und Durchführung von Synthesen und deren Protokollierung geübt werden. Anfangs wirkt der Betreuuer unterstützend mit, im Laufe des Praktikums lernen die Studierenden das selbstständige Handeln im Labor.

Medienform:
Tafelarbeit, PowerPoint, Versuchsvorschriften, Chemikalienkataloge, Datenbanken.

Literatur:
K. P. C. Vollhardt, Neil E. Schore, K. Peter: ""Organische Chemie"", Wiley-VCH
gegebenenfalls ergänzt durch: Neil E. Schore: ""Arbeitsbuch Organische Chemie"", Wiley-VCH

Modulverantwortliche(r):
Glaser, Steffen; Prof. Dr.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Organische Chemie für Master mit UF Chemie, Praktikum (CH1025 / NAT0318) (Praktikum, 4 SWS)
Glaser S, Marx R

Organische Chemie für Master mit UF Chemie, Vorlesung (NAT0318) (Vorlesung, 3 SWS)
Marx R
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

CH1005: Übungen im Vortragen mit Demonstrationen aus Organischer Chemie, Anorganischer Chemie und Physikalischer Chemie | Exercises in Lecturing including Demonstrations

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2018

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

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
Die Überprüfung der Lernergebnisse (z.B. Vorbereitung, Durchführung, Nachbereitung von Demonstrationsversuchen in den Bereichen der Anorganischen, Organischen und Physikalischen Chemie) erfolgt mittels einer wissenschaftlichen Ausarbeitung (10-15 Seiten). Hierbei sollen die Studierenden zeigen, dass sie mittels fachwissenschaftlicher und fachdidaktischer Recherchearbeit Demonstrationsversuche vorbereiten können; diese anschließend ausprobieren und optimieren können und zu guter Letzt auch im Unterrichtsraum präsentieren können. Gleichzeitig wird in der wissenschaftlichen Ausarbeitung dargestellt, dass die Studierenden als angehende Lehrer in der Lage sind, das entsprechende Fachwissen an ein Publikum/ Zuhörerschaft zu vermitteln.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:
a) Fachkenntnisse in Anorganischer, Organischer und Physikalischer Chemie in dem Umfang, wie sie im Bachelor Berufliche Bildung mit Unterrichtsfach Chemie vermittelt werden.
b) Praktische Fähigkeiten beim Umgang mit Chemikalien sollten gegeben und in mehreren Praktika geübt worden sein.
c) Pädagogische Kenntnisse und Fähigkeiten, wie sie im Bachelor Berufliche Bildung vermittelt werden.
d) Bereits erworbene fachdidaktische Kenntnisse und Fähigkeiten sind von Vorteil.

Inhalt:
In diesem Modul geht es nicht um die Behandlung von Fachwissen, sondern um das Vorbereiten und Einüben von didaktisch wertvollen Demonstrationsversuchen für Unterrichtsstunden.
Jeder Studierende bereitet einen Vortrag inklusive Demonstrationsexperiment(e) vor.
Die Experimente können als Schüler- und/oder Lehrerexperimente vorbereitet werden.
Die Demonstrationsexperiment(e) werden rechtzeitig ausprobiert und gegebenenfalls optimiert.
Gegen Ende der Veranstaltung werden die Vorträge mit den Demonstrationsexperimenten vor den Mitstudierenden präsentiert.
Die fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Hintergründe zu den Demonstrationsexperimenten werden in einer wissenschaftlichen Ausarbeitung dargestellt.

Lernergebnisse:
Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, selbstständig Demonstrationsversuche (Schüler- oder Lehrerversuche) zu entwickeln und sicher durchzuführen.
Sie berücksichtigen dabei die gesetzlichen Vorgaben für die Verwendung von Chemikalien an Schulen indem sie alle verwendeten Substanzen in der „Stoffliste zur DGUV Regel 113-018 -- Unterricht in Schulen mit gefährlichen Stoffen“ nachschlagen und anhand der aufgeführten Tätigkeitsbeschränkungen analysieren, in welcher Form (Schülerversuch // Schülerversuch, jedoch nur für bestimmte Jahrgangsstufen erlaubt // Lehrerversuch // etc.) der Versuch in einer Schule eingesetzt werden darf -- falls kein generelles Tätigkeitsverbot an Schulen vorliegt.
Bei diesen Demonstrationsversuchen wenden Sie die zuvor erworbenen fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Kenntnisse an.

Lehr- und Lernmethoden:
a) Vorbesprechung am vereinbarten Termin: Im Teilbereich „Organische Chemie“ präsentiert der Dozent einen eigenen Vortrag mit Demonstrationsexperimenten als Orientierung für die Studierendenvorträge. In den anderen Teilbereichen werden die Rahmenbedingungen der Studierendenvorträge geklärt.
b) An den (individuell oder als Gruppe) vereinbarten Terminen testen die Studierenden im Labor die von Ihnen geplanten Demonstrationsexperimente und optimieren sie.
c) An weiteren (für die ganze Gruppe) vereinbarten Terminen finden die Studierendenvorträge incl. Demonstrationsexperimenten statt. Die KommilitonInnen des vortragenden Studierenden „spielen“ dabei die Zielgruppe des Vortrags: je nach Teilbereich z.B. SchülerInnen einer BOS/FOS. Dementsprechend ist dann auch der Vortrag zu gestalten; also z.B. als Ausschnitt einer BOS/FOS-Unterrichtsstunde.
d) Die wissenschaftliche Ausarbeitung erfolgt in den Tagen/Wochen nach dem Termin für die Studierendenvorträge.

Medienform:
wahlweise Tafelanschrieb, Power-Point-Folien, Übertragung der Experimente auf Leinwand etc.

Literatur:
Fachwissenschaft Organische Chemie:

1) K. P. C. Vollhardt, Neil E. Schore, K. Peter: "Organische Chemie", Wiley-VCH
Fachwissenschaft Anorganische Chemie:
1) Erwin Riedel, Allgemeine und Anorganische Chemie (10. Aufl., DeGruyter, 2010), http://www.degruyter.com/viewbooktoc/product/43812
2) Arnold. L. Holleman, Egon Wiberg, Lehrbuch der anorganischen Chemie (102. Aufl., DeGruyter, 2007), http://www.degruyter.com/viewbooktoc/product/19732
Fachwissenschaft Physikalische Chemie:
1) P. Atkins , J. dePaula: "Physikalisxche Chemie", Wiley-VCH

Modulverantwortliche(r):
Marx, Raimund; Dr. phil. nat.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Übungen im Vortragen mit Demonstrationen (AC) (LA Berufl. Bildung) (CH1005, LV0368a) (Übung, 2 SWS)
Cokoja M

Übungen im Vortragen mit Demonstrationen (OC) (LA Berufl. Bildung) (CH1005, LV0368b) (Übung, 2 SWS)
Glaser S, Marx R

Übungen im Vortragen mit Demonstrationen (PC) (LA Berufl. Bildung) (CH1005) (Übung, 2 SWS)
Tschurl M
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Wahlmodule Fachwissenschaft Chemie | Elective Modules in Chemistry

Modulbeschreibung

NAT0319: Physikalische Chemie für Master mit UF Chemie | Physical Chemistry for Master with UF Chemistry

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2022/23

Modulniveau: Master	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester
Credits:* 3	**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 dem Modul erfolgt die Überprüfung der Lernergebnisse über eine Klausur (90 Minuten), in der die Studierenden vertiefte theoretische Kenntnisse der Grundlagen der Quantenmechanik und Molekülspektroskopie unter Beweis stellen, wie beispielsweise der theoretischen Beschreibung des H-Atoms.

Wiederholungsmöglichkeit:
Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Sehr gute Grundlagen der Physikalischen Chemie sind notwendig um dieses fortgeschrittene Modul absolvieren zu können.

Inhalt:
Es werden die einzelnen Bewegungsformen Molekülrotation, Molekülschwingung, Elektronenanregung und Bewegung von Kernspin- und Elektronenspin und die zu ihrer Beobachtung notwendigen Methoden Mikrowellenspektroskopie, Infrarotspektroskopie, UV-Spektroskopie von Atomen und Molekülen sowie apparative Grundlagen von Spektrometern und modernen Lichtquellen behandelt. Weiterhin werden die Prinzipien der Quantenmechanik, der Aufbau der Materie sowie die quantenmechanische Beschreibung chemischer Bindungen vorgestellt. Einzelne Anwendungsbeispiele spektroskopischer Methoden in der Analytik sollen die Bedeutung der Molekülspektroskopie unterstreichen.

Lernergebnisse:
Nach der erfolgreichen Teilnahme am Modul sind die Studierenden zu folgenden Fähigkeiten in der Lage:
a) Verstehen der vermittelten Grundlagen der Quantenmechanik und Molekülspektroskopie
b) Anwenden dieser Grundlagen zur Interpretation einfacher Molekülspektren
c) Bewerten der Einsatzmöglichkeit bestimmter spektroskopischer Methoden
d) Anwenden des erworbenen Wissens auf Fragestellungen, die auf Quanteneffekte zurückgehen
e) Erkennen, dass eine Vielzahl der im Alltag eingesetzten Techniken auf Quanteneffekte zurückzuführen ist und Verstehen, warum die jeweilige "Alltagstechnik" funktioniert.

Lehr- und Lernmethoden:
Das Modul besteht aus einer Vorlesung mit integrierter Übung (3 SWS).
1. Vorlesung: Vermittelung von fortgeschrittenen Fachinhalten durch Vortrag des Dozenten.
2. Zentralübung und Übungen in kleinen Gruppen (der Stoff der Vorlesung wird an Beispielaufgaben geübt und vertieft.

Medienform:
Gemischt Bild- und Videopräsentationen mittels Beamer und Tafel.

Literatur:
.W. Atkins, Physical Chemistry, Oxford, ISBN 0-198-70072-5
C.N. Banwell & E.M. McCash, Molekülspektroskopie: Ein Grundkurs, Oldenbourg, ISBN 3-486-24507-4
H. Haken, H.C. Wolf, Moleküphysik und Quantenchemie, Berlin,Springer, ISBN-10 3-540-30314-6
F. Engelke, Aufbau der Moleküle, Stuttgart, Teubner, ISBN 3-515-23056-9
T. Mayer-Kuckuk, Atomphysik, Stuttgart, Teubner, ISBN 3-519-23042-9

Modulverantwortliche(r):
Günther, Sebastian; Prof. Dr.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Physikalische Chemie 3 (Quantenmechanik, Molekülspektroskopie, für MBB) (CH1002)
(Vorlesung, 3 SWS)
Günther S (Kraus J)
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

CH3211: Grundlagen der Makromolekularen Chemie | Basics of Macromolecular Chemistry

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2022/23

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:
Die Prüfungsleistung wird in Form einer Klausur erbracht. Die Prüfungsdauer ist 60 Minuten.
In dieser Prüfung sollen die Studierenden nachweisen, dass sie Polymere nach ihrer Herkunft und nach der Polymerisationsart einordnen können. Sie könne die technischen Synthesewege der einzelnen Monomere skizzieren und sind in der Lage sie den einzelnen Polyreaktionen zuzuordnen. Die Studierenden sind in der Lage, verschiedene Polymerisationskinetiken zu unterscheiden und können die Ergebnisse verschiedener Polymeranalysen-Methoden beschreiben und bewerten. Sie können grundlegende Prozesstechnologien der Polymersynthese beschreiben und können grundlegende Verfahren der Polymerverarbeitung wiedergeben.

Wiederholungsmöglichkeit:
Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Es sind keine Module Pflicht als Voraussetzung zur Teilnahme an diesem Modul jedoch sind erweiterte Kenntnisse in organischer Molekülchemie (CH0109, CH0132) Grundkenntnisse in physikalischer (CH4104) und analytischer Chemie (CH4109) wünschenswert.

Inhalt:
Einteilung der synthetischen Makromoleküle nach ihrer Struktur, den Eigenschaften und den Herstellungsverfahren (freie radikalische, ionische und koordinative Polymerisation sowie Polykondensation); kinetische Beschreibung der unterschiedlichen Synthesetypen in homogenen und heterogenen Systemen; ring-öffnende Polymerisation; Kinetik der Bildung linearer Polykondensationsprodukte und Molmassenverteilungen; Prozesstechnologie der Polymersynthese, Polymerverarbeitung

Lernergebnisse:
Nach der Teilnahme am Modul sind die Studierenden in der Lage, Makromoleküle nach ihrer Herkunft, nach ihrer Synthese und nach ihren Eigenschaften zu beschreiben. Sie können Konformation, Konstitution und Konfiguration bei Polymeren unterscheiden und durch Beispiele belegen. Die Studierenden haben weitreichende Kenntnisse über die technischen Synthesen der einzelnen Monomere und können alternative Routen über nicht fossile Ausgangsstoffe konstruieren. Sie kennen verschiedene Polymerisationskinetiken und können verschiedene Analysenmethoden von Polymeren differenzieren und den entsprechenden Molmassenmittelwerten zuordnen. Die Studierenden können Beispiele zu Prozesstechnologien und Polymerverarbeitung geben und illustrieren.

Lehr- und Lernmethoden:
Das Modul besteht aus einer Vorlesung (2 SWS) und einer Übung (1 SWS). Nach dem Behandeln der Grundlagen verschiedener Polymerisationsarten werden anhand von Beispielen technisch wichtige Polymerklassen wie Polyolefine, Polyester, Polycarbonate, Polyurethane und Polyacrylate besprochen. Zu diesen Beispielen werden die technischen Synthesen der Monomere dargestellt sowie Möglichkeiten zur Synthese aus nachwachsenden Rohstoffen besprochen. Vertieft werden die Grundlagen durch einzelne Themen wie Polymerisationskinetik, Polymerisationsgrad und Polymerisationsgradverteilung sowie Prozesstechnologien und Polymerverarbeitung. Der stufenweise Stoffaufbau soll das Gelernte schneller festigen. Die Inhalte der Vorlesung werden durch Präsentationen und Tafelanschrieb vermittelt. Parallel dazu sollen die Studierenden einschlägige Lehrbuchkapitel durcharbeiten, welche zur Vertiefung auch durch weitere Literatur, z.B. ausgewählte aktuelle Journal-Artikel, ergänzt werden.
Im Rahmen der Übungen werden konkrete Fragestellungen beantwortet und ausgesuchte Beispiele bearbeitet. Dies gibt den Studierenden die Möglichkeit, Themen und Sachverhalte aus der Vorlesung zu vertiefen und aufzuarbeiten.

Medienform:
Folien, Tafelarbeit, PowerPoint

Literatur:
H.-G. Elias "Polymere, Von Monomeren und Makromolekülen zu Werkstoffen"
G. Odian "Principles of Polymerization"

Modulverantwortliche(r):
Rieger, Bernhard; Prof. Dr. rer. nat.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Grundlagen der Makromolekularen Chemie (CH3211) (Vorlesung mit integrierten Übungen, 3 SWS)
Rieger B
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

CH3099: Polymerisationstechnik | Technical Polymerisation

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2022/23

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:
Die Prüfungsleistung wird in Form einer Klausur erbracht. Die Prüfungsdauer ist 60 Minuten. In der Klausur sollen die Studierenden nachweisen, dass sie Polymere nach ihrer Herkunft und nach dem Herstellungsverfahren einordnen können. Sie können die Unterschiede zwischen idealer und realer Kinetik der radikalischen Polymerisation erklären. Sie sind in der Lage, anhand vorgegebener Parameter die Produktionsleistung von verschiedenen Idealrektoren zu berechnen und können den Zusammenhang zwischen Molmasse, Molmassenverteilung und den Einfluss des Polymeriationsverfahrens auf die Molmassenverteilung wiedergeben. Sie wissen Copolymere nach ihrer Mikrostruktur zu unterscheiden und sind in der Lage, die Zusammensetzung eines Copolymeres anhand der Copolymerisationsparameter zu beschreiben. In der Klausur sind keine Hilfsmittel erlaubt. Es werden Aufgaben gestellt, die mittels selbst formulierter Texte beantwortet werden müssen, sowie auch Multiple-Choice-Aufgaben. Darüber hinaus werden kurze Rechenaufgaben gestellt.

Wiederholungsmöglichkeit:
Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Es sind keine Module Pflicht als Voraussetzung zur Teilnahme an diesem Modul jedoch sind erweiterte Kenntnisse in organischer Molekülchemie (CH0109, CH0132) Grundkenntnisse in physikalischer (CH4104) und analytischer Chemie (CH4109) wünschenswert.

Inhalt:
Polymerisationsart (radikalisch, ionisch, koordinativ)
Polymerisationsverfahren
Reaktionsgeschwindigkeit
Geforderte Polymermenge
Aggregatzustand von Monomeren und Polymeren

Löslichkeit von Monomeren und Polymeren
Thermostabilität
Wärmeentwicklung (Temperaturkontrolle)
Viskosität
Gewünschtes Erscheinungsbild (Perlen, Granulat, Pulver etc.)
Molmassenverteilung Polymerisationsgrad
Einfluss von Verunreinigungen
Betriebsweise: kontinuierlich oder diskontinuierlich (Wahl des Reaktors)
Technische Möglichkeiten zum Stofftransport
Verweilzeit (Verweilzeitverhalten)
Nicht zuletzt wirtschaftliche Aspekte wie Energieaufwand, Kosten, Preise etc.
Polymerverarbeitung

Lernergebnisse:
Nach der Teilnahme am Modul sind die Studierenden in der Lage, Makromoleküle nach ihrer Herkunft, nach ihrer Synthese und nach ihren Eigenschaften zu differenzieren. Die Studierenden haben tiefer gehende Kenntnisse über Polymerisationskinetik (Ideal- und Realkinetik) und Polymeranalytik. Die Studierenden können den Einfluss der Betriebsweise einer Polyreaktion auf die Molmasse, und die Molmassenverteilung einschätzen und können anhand vorgegebener Parameter die Produktionsleistung verschiedener Idealreaktoren bestimmen. Sie haben erweiterte Kenntnisse über Reaktorarten, Betriebsweise von Reaktoren, Polymerisationsverfahren und Polymerverarbeitung erlangt. Die Studierenden können Copolymere anhand ihrer Mikrostruktur unterscheiden und anhand der Copolymerisationsparameter die Zusammensetzung des Copolymers ermitteln.

Lehr- und Lernmethoden:
Das Modul besteht aus einer Vorlesung (2 SWS) und einer Übung (1 SWS). Nach dem Vermitteln der Grundlagen verschiedener Polymerisationsarten werden einzelne Themen wie Ideal- und Realkinetik, Reaktorauslegung, Kühlung, Polymerisationsgrad und Polymerisationsgradverteilung sowie verfahrensrelevante Ansätze einer technischen Polymerisation vertieft. Der stufenweise Stoffaufbau soll das Gelernte schneller festigen. Die Inhalte der Vorlesung werden durch Präsentationen und Tafelanschrieb behandelt. Parallel zur Vorlesung sollen die Studierenden einschlägige Lehrbuchkapitel durcharbeiten, welche zur Vertiefung auch durch weitere Literatur, z.B. ausgewählte aktuelle Journal-Artikel, ergänzt werden.

Medienform:
Folien, Tafelarbeit, PowerPoint

Literatur:
Oskar Nuyken (Springer)
Polymere
Synthese, Eigenschaften und Anwendungen

Martin Brahm (Hirzel Verlag)

Polymerchemie kompakt

Wilhelm Keim (Wiley-VCH)
Kunstoffe
Synthese, Herstellungsverfahren, Apparaturen

Hans-Georg Elias (Wiley-VCH)
Makromoleküle
Von Monomeren und Makromolekülen

Adolf Echte (Wiley-VCH)
Handbuch der technischen Polymerchemie

http://www.chemgapedia.de/vsengine/topics/de/vlu/Chemie/ Makromolekulare_00032Chemie/ index.html

Modulverantwortliche(r):
Troll, Carsten; Dr. rer. nat.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Polymerisationstechnik (CH3099) (Vorlesung mit integrierten Übungen, 3 SWS)
Troll C, Rieger B
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

CH0780: Chemie in Alltag und Technik | Chemistry in Everyday Life and Technology

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2022/23

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

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
In dem Modul erfolgt die Überprüfung der Lernergebnisse über eine schriftliche Prüfung (Klausur, 90 Minuten). In dieser Prüfung sollen die Studierenden nachweisen, dass sie Fachbegriffe wie Konstitution, Konformation und Konfiguration unterscheiden und erklären können. Sie kennen die „Value-Chain“ von der Erdöl Förderung zum fertigen Polymer und können Polymere mit ihren thermischen und mechanischen Eigenschaften beschreiben und einordnen. Die Studierenden können nachweisen, dass sie Polymere nach ihrer Herkunft und nach dem Herstellungsverfahren einordnen können. Sie können die Unterschiede zwischen idealer und realer Kinetik der radikalischen Polymerisation erklären. Sie können den Zusammenhang zwischen Molmasse, Molmassenverteilung und den Einfluss des Polymeriationsverfahrens auf die Molmassenverteilung wiedergeben und können anhand konkreter Beispiele Anwendungsgebiete von Polymeren für die Abwasserbehandlung, in Waschmitteln und Kosmetika beschreiben. Sie kennen erdölunabhängige Verfahren zur Herstellung von Polymeren aus CO2 und nachwachsenden Rohstoffen und können diese in mit Schlagworten wie „Polymere und Umwelt“ und dem sogenannten End of Life Management sowie Strategien zur Kreislaufwirtschaft und Recycling verknüpfen und wiedergeben. Es werden Aufgaben gestellt, die mittels selbst formulierter Texte beantwortet werden müssen, sowie auch Multiple Choice-Aufgaben. Darüber hinaus werden kurze Rechenaufgaben gestellt.

Wiederholungsmöglichkeit:
Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Voraussetzung für die erfolgreiche Teilnahme am Modul sind gute Kenntnisse in Organischer und Anorganischer Chemie.

Inhalt:
Value Chain – Vom Bohrloch zum Polymer

Konstitution, Konformation und Konfiguration
Thermische Übergänge Amorphe vs. teilkristalline Polymere
Einteilung der Polymere nach Eigenschaften, Struktur und Bildungsreaktionen
Polymerisation: radikalische, ionische und koordinative- Formalkinetik der Polymerisation
Polymerisation in homogenen und heterogenen Systemen
Molmassenverteilungen und Molmassenbestimmung
Polymere für die Anwendungstechnik (Abwasser, Waschmittel, Kosmetik)
Biopolymere und Recycling
Polymerverarbeitung

Lernergebnisse:
Nach Bestehen des Moduls sind die Studierenden in der Lage, zu beurteilen, welche Parameter bei der Durchführung von chemischen Synthesen im industriellen Maßstab zu beachten sind. Die Studierenden sind ebenso in der Lage, den stark verzahnten Stoffkreislauf in der industriellen Chemie wiederzugeben. Die Studierenden haben grundlegende Kenntnisse zu verschiedenen Polymerisationsarten und den daraus resultierenden Polymeren erworben. Sie besitzen grundlegendes Wissen über einfache Reaktionskinetiken, Molmassenbestimmung und den Einfluss verschiedener Polymerisationsverfahren und können diese auf Kunststoffe im Alltag beziehen. Die Studierenden haben Einblicke in aktuelle Entwicklungen bei Kunststoffen aus nachwachsenden Rohstoffen und CO2 und können Kunststoffe allgemein im Zusammenhang mit Kreislaufwirtschaft und Recycling bewerten.

Lehr- und Lernmethoden:
Das Modul besteht aus einer Vorlesung und einer Übung. Nach dem Vermitteln der Grundlagen zur Value-Chain vom Bohrloch zum Polymer werden einzelne Themen wie thermisches und mechanisches Verhalten von teilkristallinen Kunststoffen, Polymerisationsgrad und Polymerisationsgradverteilung sowie die Einsatzmöglichkeiten verschiedener Polymere zur Abwasserbehandlung, in Waschmitteln und Kosmetika vertieft. Aktuelle Entwicklungen durch den Einsatz von nachwachsenden Rohstoffen und CO2, Stoffkreislauf und Recycling sowie Polymerverarbeitung ergänzen das Themenfeld.
Der stufenweise Stoffaufbau soll das Gelernte schneller festigen. Die Inhalte der Vorlesung werden durch Präsentationen und Tafelanschrieb vermittelt. Parallel dazu sollen die Studierenden einschlägige Lehrbuchkapitel durcharbeiten, welche zur Vertiefung auch durch weitere Literatur, z.B. ausgewählte aktuelle Journal-Artikel, ergänzt werden.
Im Rahmen der Übungen werden konkrete Fragestellungen beantwortet und ausgesuchte Beispiele bearbeitet. Dies gibt den Studierenden die Möglichkeit Themen und Sachverhalte aus der Vorlesung zu vertiefen und aufzuarbeiten.

Medienform:
Präsentation an Tafel und über Beamer, Skript

Literatur:
Oskar Nuyken (Springer), Polymere, Synthese, Eigenschaften und Anwendungen;
Martin Brahm (Hirzel Verlag), Polymerchemie kompakt;

Wilhelm Keim (Wiley-VCH), Kunstoffe
L. Wolters (Hanser), Kunststoff Recycling
C. Bonten (Hanser), Kunststofftechnik
Folien zur Vorlesung

Modulverantwortliche(r):
Troll, Carsten; Dr. rer. nat.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Chemie in Alltag und Technik (CH0780) (Vorlesung mit integrierten Übungen, 3 SWS)
Troll C
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

CH0994: Spurenanalytische Methoden in der Anorganischen Chemie | Trace Analytical Methods in Inorganic Chemistry [SMAC]

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2020/21

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:
Die Überprüfung der Lernergebnisse (theoretische Grundlagen und Methodik, apparativer Aufbau und Anwendungsgebiete der wichtigsten spurenanalytischen Techniken) erfolgt über eine benotete Laborleistung (2-4 Versuche). Dabei wird überprüft, ob die Studierenden fähig sind, die erworbenen Kenntnisse wiederzugeben, bzw. umsetzen zu können. Darüber hinaus wird die kommunikative Kompetenz der Studierenden mittels einer 30-minütigen Präsentation bewertet. Hierbei wird ein ausgewähltes Segment der Modulinhalte dem Dozenten und den anderen Studierenden vorgestellt und anschließend diskutiert.
Die Note setzt sich zu gleichen Teilen aus der Versuchsdurchführung und der Bewertung der Vorbereitung, Präsentation und Diskussion der Präsentation zusammen.

Wiederholungsmöglichkeit:
Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Erfolgreicher Abschluss des Moduls CH0793 "Anorganische Chemie 1", Kenntnisse über den Aufbau von Atomen, sowie physikalischer Grundlagen über elektromagnetische Strahlung, Photonen und Lichtabsorption.

Inhalt:
Vorlesung/Seminar: Grundlagen der Atomspektroskopie und Anwendungen in der Analytik; Atomabsorption; Atomfluoreszenz; Röntgenfluoreszenz; Elektrochemie in der Spurenanalytik: Ionenselektive Elektroden; chromatographische Verfahren, Detektionsmethoden; Komplexbildung als analytische Methode; grundlegende molekülspektroskopische Verfahren.

Lernergebnisse:
Nach Bestehen des Moduls sind Studierende in der Lage, die wichtigsten Methoden der anorgansichen Spurenanalytik zu benennen und auf einfache Beispiele anzuwenden. Sie verstehen die physikalischen Grundlagen, die den Messmethoden zugrunde liegen und können die apparativen Merkmale der Methoden wiedergeben. Des Weiteren sind sie in der Lage, diese Kenntnisse auf die quantitative Bestimmung unbekannter Stoffe anzuwenden. Sie sind ebenfalls in der Lage, einen Vortrag zu konzipieren, auszuarbeiten und vor Publikum zu präsentieren.

Lehr- und Lernmethoden:
Vortrag:
Vorlesungen erfolgen als Präsentationen mittels Powerpoint. Skript verfügbar (Downloadmöglichkeit für Vorlesungsmaterial).
Referate: Erfolgen als Präsentationen mittels Powerpoint. Skript verfügbar (Downloadmöglichkeit für Referatmaterial).
Lernaktiviät: Vorlesungsmitschrift, Studium des Skripts, Literaturstudium, Anfertigen eines Referats.

Medienform:
Vortrag: Vorlesungen erfolgen als Präsentationen mittels Powerpoint.
Skript verfügbar (Downloadmöglichkeit für Vorlesungsmaterial in moodle).
Referate: Erfolgen als Präsentationen mittels Powerpoint. Übungsaufgaben werden mittels Tafelanschrift erarbeitet.
Skript verfügbar (Downloadmöglichkeit für Referatmaterial).

Literatur:
Eigenes Skript.

Modulverantwortliche(r):
Elsner, Martin; Prof. Dr.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Spurenanalytische Methoden in der Anorganischen Chemie (für BBB UF CH) (CH0994) (Vorlesung, 2 SWS)
Elsner M (Popp C)
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

CH0995: Strukturanalytische Methoden in der Organischen Chemie | Structure Analytical Methods in Organic Chemistry

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2020/21

Modulniveau: Bachelor	**Sprache:** Deutsch	**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 Überprüfung der Lernergebnisse erfolgt mittels Klausur (90 Minuten). In der Klausur sollen die Studierenden durch das Beantworten von Fragen zeigen, dass sie die Grundprinzipien der Spektroskopie / Strukturanalyse (UV/VIS, IR/Raman, Massenspektrometrie, NMR) verstanden haben. Mittels Spektrenanalyse können die Studierenden unbekannte Verbindungen benennen und den Messmethoden zuordnen.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Grundkentnisse der Organischen Chemie.

Inhalt:
1. UV/VIS-Spektroskopie
2. IR/Raman-Spektroskopie
3. Massenspektrometrie
4. NMR-Spektroskopie

Lernergebnisse:
Nach Bestehen des Moduls sind die Studierenden in der Lage, verschiedene Spektren (UV/VIS, IR/Raman, Massenspektrometrie, NMR) zu analysieren und den verschiedenen Teilbereichen der Spektroskopie / Strukturanalyse zuzuordnen. Des Weiteren sind die Studierenden in der Lage, die zu untersuchende Verbindung zu bestimmen und die Substanz zu benennen bzw. anzugeben, welche Strukturfragmente in der zu untersuchten Verbindung vorhanden sind. Die Studierenden haben die Messmethodik verstanden und können die zugrundeliegenden theoretischen Prinzipien widergeben.

Lehr- und Lernmethoden:
Das Modul besteht aus einer Vorlesung (2 SWS). Der Modulinhalt wird mittels Vortrag und ergänzender Tafelanschrift behandelt. Durch die Mitschrift sollen die Studierenden das Zeichnen von Strukturformeln einüben und die Möglichkeit nutzen, Spektren zu interpretieren und auszuwerten. Da die Anfertigung der Mitschriften einen gewissen Zeit- und Erklärungsbedarf benötigen, passt der Dozent den Fortschritt der Lernaktivität den Studierenden an. Um den Stoff zu vertiefen, wird den Studierenden angeboten, Übungsaufgaben zu lösen und zu besprechen.

Medienform:
Tafelanschrift, Vorlesungsmitschrift, Übungsaufgaben

Literatur:
Vollhardt/Schore/Peter "Organische Chemie" Verlag Wiley-VCH 2005 4.Auflage
Schore/Vollhardt "Organische Chemie Arbeitsbuch - Kommentare und Lösungen zu den Aufgaben" Verlag Wiley-VCH 2006 4.Auflage Hesse/Meier/Zeeh "Spektroskopische Methoden in der organischen Chemie" Verlag Thieme, neueste Auflage

Modulverantwortliche(r):
Glaser, Steffen; Prof. Dr.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Strukturanalytische Methoden in der Organischen Chemie (für BBB UF CH) (Vorlesung, 2 SWS) Glaser S, Marx R
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

CH1116: Ausgesuchte Aspekte der Physikalischen Chemie | Selected Aspects of Physical Chemistry

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2018

Modulniveau: Bachelor	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** 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:
Die Überprüfung der Lernergebnisse erfolgt mittels wissenschaftlicher Ausarbeitung. Hierbei sollen die Studierenden während der schriftlichen Leistung (10-15 Seiten) zeigen, dass sie in der Lage sind, eine anspruchsvolle wissenschaftliche bzw. wissenschaftlich-anwendungsorientierte Fragestellung mit den wissenschaftlichen Methoden der Thermodynamik bzw. chemischen Kinetik selbstständig bearbeiten zu können (z.B. Die Enthalpie von Phasenübergängen, Thermochemie, Enthalpieänderung bei Standardbedingungen, Kombination von reaktionsenthalpien und Standardbildungsenthalpien, Temperaturabhängigkeit der Reaktionsenthalpie, Richtung spontaner Prozesse/ Entropie und 2.Hauptsatz, Entropieänderung für typische Prozesse, Entropieänderung bei Phasenübergängen, die Standardreaktionsentropie). Es wird nachgewiesen, dass eine den Lernergebnissen des Moduls entsprechende Fragestellung unter Beachtung der Richtlinien für wissenschaftliches Arbeiten vollständig bearbeitet werden kann – von der Analyse über die Konzeption bis zur Umsetzung. Die wissenschaftliche Ausarbeitung wird durch eine Präsentation ergänzt, um die kommunikative Kompetenz des Präsentierens von wissenschaftlichen Themen vor einer Zuhörerschaft zu überprüfen.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Physikalische Grundlagen 1+2

Inhalt:
Die Enthalpie von Phasenübergängen
Thermochemie: Physikalische Umwandlungen (Atomare und molekulare Prozesse)
Enthalpieänderung bei Standardbedingungen
Kombination von reaktionsenthalpien und Standardbildungsenthalpien

Thermochemie: Rechnungen
Temperaturabhängigkeit der Reaktionsenthalpie
Richtung spontaner Prozesse / Entropie und 2.Hauptsatz
Entropieänderung für typische Prozesse
Entropieänderung bei Phasenübergängen
Die Standardreaktionsentropie

Lernergebnisse:
Nach Bestehen des Moduls ist der Studierende in der Lage, die stoffliche Basis der physikalischen Chemie zu begreifen und darzustellen. Das Modul greift wichtige Themenbereiche der Thermodynamik und chemischen Kinetik auf. Es wird darauf geachtet, dass die Studierenden vorhandenes Wissen soweit vertiefen und erweitern, dass sie in der Lage sind, sich ein didaktisches Konzept zu erarbeiten, Definitionen, Fakten und Interpretationen zusammenzutragen und geeignete Darstellungsformen zu finden, um darüber frei zu referieren. Dabei lernen die Studierenden Begriffe des Themengebiets präsent zu haben und zu analysieren, sie zu erklären sowie geeignete Beispiele und Vergleiche zu finden, Grundprinzipien herauszuarbeiten, zu klassifizieren, auf Fallbeispiele anzuwenden und zusammenzufassen.

Lehr- und Lernmethoden:
Arbeitsweise: 1. Sichtung der vom Dozenten zur Verfügung gestellten Literatur zum Thema und eigene erweiterte Literaturrecherche.
2. Selbständiges Erarbeiten eines didaktischen Konzepts: Motivation, Möglichkeiten der inhaltlichen Darstellung, Strukturierung, Parallelen, Rekursionen, Zusammenfassung, Ausblick. Der Dozent steht in dieser Phase für inhaltliche und und konzeptuelle Fragen zur Verfügung.
3. Zusammentragen und eigene Erstellung von geeigneten Bildern und Graphiken
4. Vorläufiges Verfassen eines Referatstextes
5. Zusammenfassung der erarbeiteten Materials in einer PowerPoint Präsentation, Ordnen und Reduzieren des Textes. Die Präsentation kann vor dem Vortrag dem Dozenten vorgelegt und mit ihm diskutiert werden.
6. Freies Vortragen
Nachbereitung: Ausführliche, wertschätzende Diskussion des eigenen Vortrags und der Vorträge der anderen Studierenden mit dem Dozenten und den Mitstudenten soll eventuelle strategische Defizite aufdecken und eine positive Rückkopplung für künftige Vorträge geben.
Lernaktivität: Durch das beschriebene, systematische Erarbeiten eines Referats zu einem naturwissenschaftlichen Thema und die sorgfältige Nachbereitung soll das Wissen über komplexe Themen der Thermodynamik und Kinetik vertieft und die Kompetenz im Vortragen und Unterrichten gestärkt werden.

Medienform:
Vortrag: Referate erfolgen als Präsentationen mittels Powerpoint oder handschriftlich an der Tafel. Skript verfügbar. Zu jedem Thema wird ausführliche Literatur zur Verfügung gestellt.

Literatur:
Atkins/ de Paula "Kurzlehrbuch physikalische Chemie" Verlag Wiley-VCH 4, vollständig überarbeitete Auflage

Modulverantwortliche(r):
Günther, Sebastian; Prof. Dr.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Ausgesuchte Aspekte der Physikalischen Chemie (Vorlesung, 2 SWS)
Günther S
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Pflichtmodule Fachdidaktik Chemie | Mandatory Modules in Chemistry Education

Modulbeschreibung

ED0394: Grundlagen der Chemiedidaktik | Principles of Chemistry Education [DiCh]

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2019

Modulniveau: Master	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester
Credits:* 6	**Gesamtstunden:** 180	**Eigenstudiums-stunden:** 105	**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:
Prüfungsleistung:
Als Prüfungsleistung ist ein Prüfungsparcours zu absolvieren. Seine Gesamtdauer beträgt 135 Minuten. Im Prüfungsparcours werden Aufgaben im schriftlichen, mündlichen und praktischen Prüfungsformat gestellt.
Es sind folgende Aufgaben in diesen Formaten zu bearbeiten:
- Schriftlich, 60 min, 4-6 Aufgaben; Gewichtung: 50% der Modulnote
- Mündlich, 30 min, 2-3 Aufgaben, Gewichtung: 25% der Modulnote
- Praktisch, 30 min netto (45 min inkl. Entsorgung und Aufräumen des Laborplatzes;), 2-3 Experimente mit
didaktischer Reflexion, Gewichtung: 25% der Modulnote
- Gesamtprüfungszeit: 120 min netto (135 min inkl. Entsorgung und Aufräumen des Laborplatzes)
Die Aufgaben des Prüfungsparcours bilden das unterschiedliche Kompetenzprofil der zugehörigen Lehrveranstaltungen ab:
1. Übung und Anwendung der Grundlagenthemen; fachdidaktische Bewertung und Argumentation;
2. Planung und Reflexion von naturwissenschaftlichem Unterricht;
3. Erwerb kognitiver und instrumentelle Fähigkeiten zur Gestaltung von schülerorientiertem Experimentalunterricht.

Wiederholungsmöglichkeit:
Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Für die Teilnahme an diesem Modul wird die Zulassung zum Bachelorstudium vorausgesetzt. Grundlagen der Erziehungswissenschaften (Teilnahme an TUMPaed I + II) sind von Vorteil.

Inhalt:
Das Modul Grundlagen der Chemiedidaktik behandelt grundlegende fachdidaktische Theorien und Unterrichtskonzeptionen. Wesentliche Aspekte sind hierbei: Anwendung von Lehr- Lerntheorien im Fachunterricht; Didaktische Rekonstruktion fachlichen Wissens und naturwissenschaftlicher Erkenntnisweisen; Bildungsziele und -standards, Kompetenzerwerb und -überprüfung; Methodenwahl und Medieneinsatz; Planung und Durchführung sowie theorie- und kriteriengeleitete Analyse und Reflexion von Chemieunterricht. Außerdem wird die Strukturierung eines Themengebietes unter spezieller Berücksichtigung der naturwissenschaftlichen Denk- und Arbeitsweisen behandelt. Die Denk- und Arbeitsweisen werden in Bezug auf fachliche und überfachliche Lernziele exemplarisch ausgewählt und zu Theorien und Modellen der Chemie in Beziehung gesetzt. Im Praktikum werden ausgewählte Experimente als Demonstrations- und Schülerexperimente erprobt. In diesem Zusammenhang werden die relevanten Sicherheitsrichtlinien beim Experimentieren für den Chemieunterricht thematisiert.

Lernergebnisse:
Nach der Teilnahme am Modul Grundlagen der Chemiedidaktik haben die Studierenden umfassende Kenntnis der Bildungsstandards und zu fördernden Kompetenzen im Chemieunterricht, fachdidaktischer Theorien und Unterrichtsansätze. Sie verstehen die theoretischen Grundlagen des Lehrens und Lernens sowie des fachbezogenen Reflektierens und Kommunizierens und wenden diese Kenntnisse und Fähigkeiten an exemplarischen Inhalten und Themen an. Die Studierenden haben Kenntnis der im Lehrplan, in den KMK-Bildungsstandards sowie in den EPA formulierten Kompetenzen und der Möglichkeiten ihrer Förderung im Unterricht. Ferner sind sie mit beispielhaften fachdidaktischen Ansätzen vertraut, die für die Unterstützung von Lernmotivation und bedeutungsvolle Lernprozesse wirksam sind. Sie kennen Maßnahmen der Evaluation von Schüler- und Lehrerhandeln. Die Studierenden erwerben auch erste theoretische Kenntnisse und praktische Fähigkeiten zur Planung, Durchführung und Analyse von Chemieunterricht, insbesondere unter Berücksichtigung experimenteller Erkenntnismethoden.

Lehr- und Lernmethoden:
Powerpoint-Präsentationen mit Vortrag (Dozent); Powerpoint-Präsentationen mit Referat (Studierenden); Plenumsarbeit (gesamte Seminargruppe); Gruppenarbeit (arbeitsgleiche / arbeitsteilige Phasen im Seminar); Partner-/Einzelarbeit (Planung von Unterricht); e-learning

Medienform:
Computer, Beamer und Powerpointpräsentationen (sowohl Dozent als auch Studierendenvorträge); chemiespezifische Modelle, Computerprogramme; Tafel, Flipchart, Moderatorenkoffer (Studierende); Vorlesungsfolien als Skript/Literaturkopien/elektronische Artikel, Arbeitsblätter

Literatur:
Häußler, P. et al.: Naturwissenschaftsdidaktische Forschung heute. Perspektiven für die Unterrichtspraxis. Kiel: IPN, 1998;
Hans-Dieter Barke (2001). Chemiedidaktik heute. Lernprozesse in Theorie und Praxis. Berlin: Springer-Verlag;
Nerdel, C. (2017). Grundlagen der Naturwissenschaftsdidaktik - Kompetenzorientierter t und aufgabenbasiert für Schule und Hochschule. Berlin: Springer.;
Peter Pfeifer et al. (2002) Konkrete Fachdidaktik Chemie. 3. Aufl. Oldenbourg Schulbuchverlag.;
Barke, H.-D., Harsch, G., Marohn, A. & Krees, S. (2015). Chemiedidaktik kompakt - Lernprozesse in Theorie und Praxis. Berlin: Springer.
Becker, G.E.: Unterricht planen. Beltz, 9. überarbeitete Auflage 2003;
Meisert, A. (2012). Wie kann Biologieunterricht geplant werden? In: U. Spörhase. Biologiedidaktik. Praxishandbuch für die Sekundarstufe I und II. S. 241 – 272. Berlin: Cornelson Verlag.
Duit, Gropengießer, Stäudel. (Hrsg.) Naturwissenschaftliches Arbeiten - Unterricht und Material 5-10., Friedrich Verlag.;
Experimentelle Schulchemie, Aulis Verlag, Handbuch des Chemieunterrichts Sek. I und II, Aulis-Verlag;
Parchmann, I., Stäudel, L,. /Hrsg.): Kompetenzen entwickeln. NiU-Chemie, 17, H. 94/95 (2006).;
Zeitschrift: Praxis der Naturwissenschaften – Chemie in der Schule, Aulis Verlag (eingestellt 2017);
Zeitschrift: Unterricht Chemie, Friedrich Verlag
Meyer, H.: Was ist guter Unterricht?. Frankfurt /M.: Cornelsen Verlag Scriptor 2004;

Modulverantwortliche(r):
Koenen, Jenna; Prof. Dr. rer. nat.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Grundlagen der Chemiedidaktik, Planung von Unterricht, Chemie (Seminar, 1 SWS)
Koenen J [L], Forster K

Grundlagen der Chemiedidaktik, Seminar, Chemie (Seminar, 2 SWS)
Koenen J [L], Forster K

Grundlagen der Chemiedidaktik, Naturwissenschaftliches Arbeiten, Chemie (Seminar, 2 SWS)
Koenen J [L], Voit A, Diermann D
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Studienleistungen Fachdidaktik Chemie | Pass/Fail Credit Requirements in Chemistry Education

Modulbeschreibung

ED0396: Schulpraxis im Unterrichtsfach Chemie an der FOS/BOS | Practical Training in Chemistry Education [DiCh_SchulpraxisBOS/FOS]

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2019

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

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
Studienleistung: Beim Schulpraktikum im Unterrichtsfach an der FOS/ BOS mit vertiefendem fachdidaktischem Seminar handelt es sich um eine nicht benotete Studienleistung (Erfolg / ohne Erfolg) als Laborleistung. Zu dieser Laborleistung gehören
ein Vortrag (30min) sowie die Gestaltung einer Instruktionsphase (90min). Diese kann die Gestaltung von Aufgaben,
die Entwicklung und Vorführung von Experimenten sowie weitere didaktische Medien und Methoden umfassen.
Das Praktikum findet im Anschluss an ein Semester 3 Wochen im Block an einer FOS/ BOS statt; es bezieht sich auf
das Unterrichtsfach Chemie. Im Rahmen der Laborleistung wird die aktive Teilnahme an Unterrichtshospitationen sowie die Planung, Durchführung und Evaluation ausgewählter eigener Unterrichtsstunden erwartet. Diese dienen als Basis für die fachdidaktische Reflexion.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Für die Teilnahme an diesem Modul ist die erfolgreiche Teilnahme am Modul Grundlagen der Naturwissenschaftsdidaktik/Chemiedidaktik nachzuweisen. Praxiserfahrungen im Berufsfeld Schule (z.B. TUMpaedagogicum, studienbegleitendes fachdidaktisches Praktikum) sind von Vorteil.

Inhalt:
Das Modul Schulpraxis im Unterrichtsfach Chemie an der FOS/BOS greift aktuelle Entwicklungen und Themen der chemischen und chemiedidaktikschen Forschung sowie des Bildungs- und Schulsystems auf (z. B. Digitalisierung, Heterogenität, Nachhaltigkeit). Es bereitet auf die curriculare Planung, Evaluation, Reflexion und Qualitätsentwicklung des Chemieunterrichts als gemeinsam vom Kollegium getragene Beiträge zur Schulprofilbildung vor.

Das Schulpraktikum im Unterrichtsfach Chemie an der FOS/BOS stellt die zentrale Praxisphase in Bezug auf die Planung, Durchführung und Reflexion im Fachunterricht der beruflichen Oberstufe dar. In diesem Rahmen wird an die Erfahrungen der Studierenden aus dem TUMpaedagogicum oder vergleichbare erste Praxiserfahrungen aus dem beruflichen Erstfach angeknüpft. Einerseits werden methodische Aspekte der Unterrichtsbeobachtung und -hospitation in Bezug auf den Chemieunterricht vertieft, andererseits wird die Möglichkeit gegeben, die eigenen didaktisch-methodischen fundierten Planungen praktisch im authentischen Kontext Schule umzusetzen.

Exemplarische Inhalte des Moduls sind
- Chemische Forschung - aktuelle Themen und Methoden im Unterricht der Sekundarstufe II
- Wissenschafts- oder praxisorientiertes Arbeiten im Chemieunterricht in Kooperation mit der Universität als außerschlulischem Lernort
- Weiterentwicklung des Unterrichtsfachs Chemie in fachlicher, didaktischer und methodischer Hinsicht (in Kooperation mit der Fachwissenschaft und/oder anderen Fachdidaktiken)
- Fächerübergreifende und kontextorientierte Ansätze im Chemieunterricht
- Bildungsstandards, Kompetenzmodelle, Diagnose von Lernprozessen und Leistungsmessung im Chemieunterricht
- Evidenzbasierte mediale Gestaltung von Lernsituationen im Chemieunterricht (einschließlich digitales Lernen)
-Entwicklung und Reflexion von Konzepten zur Adressierung der Heterogenität im Fachunterricht

Lernergebnisse:
Studierende kennen aktuelle Entwicklungen des Bildungs- und Schulsystems und können ihre fachlichen und fachdidaktischen Kompetenzen situationsangemessen anwenden. Sie beherrschen die evidenzbasierte Reflexion und Weiterentwicklung von Unterrichtsansätzen und -methoden. Sie reflektieren neue Entwicklungen in der chemischen und chemiedidaktischen Forschung im Team und tragen zur Kooperation und Kommunikation in den Fachkollegien bei. Entsprechend besitzen die Studierenden die Fähigkeit zur curricularen Planung, zur Beurteilung des Lehrens und Lernens im Unterrichtsfach Chemie sowie zur Evaluation und Qualitätsentwicklung des Chemieunterrichts alleine und gemeinsam im Kollegium. Dabei berücksichtigen Sie zielgruppenspezifisch unterschiedliche Lernvoraussetzungen von Schülerinnen und Schülern, fachliche und überfachliche Bildungsziele des Chemieunterrichts, sowie Methoden- und Medienentscheidungen.

Lehr- und Lernmethoden:
- Impulsphasen durch den Dozenten/die Dozentin für die Strukturierung des inhaltlichen Rahmens und zusammenfassende Präsentation expemplarischer Forschungsergebnisse mithilfe digitaler Präsentationen und Vorträge;
- Gruppen- oder Partnerarbeit in unterschiedlichen methodischen Realisierungen zur Aufarbeitung von Unterrichtsinhalten, Gestaltung von Lehr-Lernszenarien, auch unter Einbezug von naturwissenschaftlichen Arbeitsweisen im Labor;
- Referate, Präsentationen und Vorträge durch die Studierenden zur Präsentation von Arbeitsergebnissen und Lernfortschritt;
- Plenumsarbeit in der Seminargruppe zur Reflexion von Arbeitsergebnissen, Übungen zum kollegialen Feedback;
- Kooperation mit anderen Fachbereichen der TUM, Schulen und außerschulischen Partnern (je nach Projekt) zur Schulung situations- und adressatengerechter Kommunikation.

Mündlichkeit spielt für angehende Lehrpersonen eine zentrale Rolle.
Präsenzphasen sind daher für die Übung von adressatengerechter Kommunikation und kollegialem Feedback zwingend erforderlich. Die Präsenzphasen werden im Einvernehmen mit den Studierenden geplant und damit die zu erbringende Studienleistungen auf die Vorlesungszeit verteilt. Dadurch wird auch die Prüfungszeit anderer Module nicht beeinträchtigt und trägt somit zur Verringerung der Prüfungslast am Ende der Vorlesungszeit bei.

Medienform:
Computergestützte Powerpointpräsentationen; Textbasierte Arbeitsmaterialien (Bücher, Artikel); Computerlabor für die Internetrecherche; Laborarbeit (je nach Projekt); Plenumsarbeit sowie Kleingruppenarbeit im Rahmen des Seminars; In studentenzentrierte Phasen Tafel, eigene Aufzeichnungen und Materialien der Studierenden (z.B. Stundenentwürfe, Arbeitsblätter, sonst. Unterrichtsmedien) verwendet. Die Möglichkeit der
Nutzung von Unterrichtsvideos zur Analyse und Interpretation von Unterrichtssituationen ist mit den Praktikumsschulen abzustimmen.

Literatur:
Bücher:
Barke, H.-D., Harsch, G., Marohn, A., & Krees, S. (2015). Chemiedidaktik kompakt. Lernprozesse in Theorie und Praxis. Berlin und Heidelberg: Springer.
Krüger, D., Parchmann, I., & Schecker, H. (2014). Methoden in der naturwissenschaftsdidaktischen Forschung. Berlin und Heidelberg: Springer.
Pfeifer, P., Lutz, B., & Bader, H. J. (2002). Konkrete Fachdidaktik Chemie. München: Oldenbourg Schulbuchverlag GmbH.
Reiners, C. S. (2017). Chemie vermitteln. Fachdidaktische Grundlagen und Implikationen. Berlin und Heidelberg: Springer.
Zeitschriften:
Praxis der Naturwissenschaften – Chemie in der Schule, Aulis Verlag;
Unterricht Chemie (NiU), Friedrich Verlag Unterricht Chemie, Friedrich Verlag;
Zeitschrift der MNU (MNU journal);

Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften (ZfDN), Springer;
Aktuelle Veröffentlichungen aus der naturwissenschaftsdidaktischen Forschung sowie Beiträge in weiteren Unterrichtszeitschriften

Modulverantwortliche(r):
Koenen, Jenna; Prof. Dr. rer. nat.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

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

Unterrichtsfach Deutsch (2023) | German

Pflichtmodule Fachwissenschaft Deutsch | Mandatory Modules in German

Modulbeschreibung

LM8122: Aufbaumodul 1 Germanistische Linguistik | Extension Module 1 German Linguistics

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2023/24

Modulniveau: Master	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 9	**Gesamtstunden:** 270	**Eigenstudiums-stunden:** 210	**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:
Pru#fungsdauer (in min.): 90 (wenn Klausur), ca. 25.000 Zeichen (wenn Hausarbeit).
Pru#fungsleistung: Klausur oder Hausarbeit

Mit der erfolgreichen Bearbeitung einer schriftlichen Klausur auf der Basis der Lektüre ausgewählter Literatur (evtl. Reader) oder der Anfertigung einer Hausarbeit wird das Erreichen der Lernergebnisse überprüft. Die Prüfungsform legt der Lehrende zu Beginn der Veranstaltung fest.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Für die erfolgreiche Teilnahme an diesem Modul werden fundierte Grundkenntnisse in den Bereichen der Germanistischen Linguistik vorausgesetzt, wie sie in den sprachwissenschaftlichen Modulen im Bachelorstudiengang Berufliche Bildung vermittelt werden. Zudem wird die Bereitschaft zur eigenständigen Arbeit, zur kritischen Auseinandersetzung mit zentralen Problemen der Germanistischen Linguistik sowie engagierte Mitarbeit erwartet.

Inhalt:
Vertiefung der im Basismodul erworbenen Kenntnisse; Einu#bung fachwissenschaftlicher Argumentation. Vertiefung einer oder mehrerer Beschreibungsebenen des Deutschen (z. B.

Syntax) oder Vertiefung eines anderen oder weiterer Schwerpunkte des Einfu#hrungsseminars (z. B. Sprachwandelforschung).

Lernergebnisse:
Erwerb von Analysefa#higkeiten auf fortgeschrittenem Niveau in mindestens zwei Teilbereichen wie Morphologie, Sprachwandelforschung, Syntax etc. Vertrautheit mit weiterer grundlegender und problembezogener speziellerer Fachliteratur.

Lehr- und Lernmethoden:
Wissensvermittlung in Vorlesungen und selbsta#ndige Sprachanalyse im Seminar, die in der Gruppe/dem Kurs diskutiert und reflektiert wird.

Medienform:
In den Veranstaltungen dieses Moduls wird mit verschiedenen Medienformen gearbeitet, beispielsweise mit Skripten, Textsammlungen (Reader), Präsentationen, Handzetteln, Moderationsmaterialien, E-Learningeinheiten usw..

Literatur:
Keine einheitliche Nennung mo#glich. Ist ggf. dem Vorlesungsverzeichnis zu entnehmen.

Modulverantwortliche(r):
n.n.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

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

Modulbeschreibung

LM8123: Aufbaumodul 2 Neuere deutsche Literatur oder Germanistische Linguistik | Extension Module 2 Modern German Literature or German Linguistics

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2023/24

Modulniveau: Master	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester/ Sommersemester
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:
Prüfungsdauer (in min.): Klausur mit 60 Minuten oder Hausarbeit mit ca. 15.000 Zeichen.

Mit der erfolgreichen Bearbeitung einer schriftlichen Klausur auf der Basis der Lektüre ausgewählter Literatur (evtl. Reader) oder der Anfertigung einer Hausarbeit wird das Erreichen der Lernergebnisse überprüft. Die Prüfungsform legt der Lehrende zu Beginn der Veranstaltung fest.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:
(Empfohlene) Voraussetzungen Neuere deutsche Literatur:
Für die erfolgreiche Teilnahme an diesem Modul werden fundierte Grundkenntnisse in den Bereichen der Neueren deutschen Literatur vorausgesetzt, wie sie in den literaturwissenschaftlichen Modulen im Bachelorstudiengang Berufliche Bildung erworben werden. Zudem wird die Bereitschaft zur eigenständigen Arbeit, zur kritischen Auseinandersetzung mit zentralen Problemen der Neueren deutschen Literatur sowie engagierte Mitarbeit erwartet

(Empfohlene) Voraussetzungen Linguistik:
Für die erfolgreiche Teilnahme an diesem Modul werden fundierte Grundkenntnisse in den Bereichen der
Germanistischen Linguistik vorausgesetzt, wie sie in den sprachwissenschaftlichen Modulen im Bachelorstudiengang

Berufliche Bildung vermittelt werden. Zudem wird die Bereitschaft zur eigenständigen Arbeit, zur kritischen Auseinandersetzung mit zentralen Problemen der Germanistischen Linguistik sowie engagierte Mitarbeit erwartet.

Inhalt:
Inhalt Neuere deutsche Literatur:
Literaturgeschichtliche oder literaturtheoretische Grundprobleme in exemplarischen Fragestellungen. Im Zentrum stehen dabei die problemorientierte Text- oder Medienanalyse und Interpretation, die historische oder systematische Dimension des Verhältnisses von Literatur und Kultur, Literatur und Wissen, Literatur und Medien, Literatur und Gesellschaft, Literatur und Kunst, Ästhetik. Möglich sind auch Themen zur Literaturwissenschaft als Kulturwissenschaft bzw. als Medienwissenschaft (Grundprobleme in exemplarischen und spezialisierten Fragestellungen).

Inhalt Linguistik:
Vertiefung einer oder mehrerer Beschreibungsebenen des Deutschen (z. B. Syntax)
oder Vertiefung eines anderen oder weiterer Schwerpunkte des Basismoduls (z.B. Sprachwandelforschung).

Lernergebnisse:
Angestrebte Lernergebnisse Neuere deutsche Literatur:
Ziele sind vertiefte Kenntnisse der Neueren deutschen Literaturwissenschaft, der Geschichte der Neueren deutschen Literatur, der deutschen Literatur auch im internationalen Kontext und die differenziertere Fähigkeit zur Text- und Medienanalyse mit Blick auf kulturelle, gesellschaftliche oder mediale Kontexte.

Angestrebte Lernergebnisse Linguistik:
Erwerb von Analysefähigkeiten auf fortgeschrittenem Niveau; Befähigung zur fachwissenschaftlichen Argumentation.

Lehr- und Lernmethoden:
Lehr- und Lernmethode Neuere deutsche Literatur:
In den Veranstaltungen dieses Moduls wird die aktive Mitarbeit der Studierenden vorausgesetzt. Diese bezieht sich sowohl auf die Lektüre von grundlegenden Texten zur Vor- und Nachbereitung der einzelnen Sitzungen wie auch auf die Erarbeitung und Durchführung einer Präsentation innerhalb einzelner Sitzungen oder die vorbereitete
Diskussionsleitung beispielsweise auf der Grundlage eines vorbereiteten Thesenpapiers. Dabei ist die interaktive und handlungsorientierte Vorgehensweise zentral, damit alle Studierenden sich aktiv an Diskussionen und Reflexionen beteiligen.

Lehr- und Lernmethode Linguistik:
In den Veranstaltungen dieses Moduls wird die aktive Mitarbeit der Studierenden vorausgesetzt. Diese bezieht sich sowohl auf die Lektüre von grundlegenden Texten zur Vor- und Nachbereitung der einzelnen Sitzungen wie auch auf

die Erarbeitung und Durchführung einer Präsentation innerhalb einzelner Sitzungen oder die vorbereitete Diskussionsleitung beispielsweise auf der Grundlage eines Thesenpapiers. Dabei ist die interaktive und handlungsorientierte Vorgehensweise zentral, damit alle Studierenden sich aktiv an Diskussionen und Reflexionen beteiligen.

Medienform:
Medienformen Neuere deutsche Literatur:
In den Veranstaltungen dieses Moduls wird mit verschiedenen Medienformen gearbeitet, beispielsweise mit
Skripten, Textsammlungen (Reader), Präsentationen, Handzetteln, Moderationsmaterialien, E-Learningeinheiten usw...

Medienformen Linguistik:
In den Veranstaltungen dieses Moduls wird mit verschiedenen Medienformen gearbeitet, beispielsweise mit
Skripten, Textsammlungen (Reader), Präsentationen, Handzetteln, Moderationsmaterialien, E-Learningeinheiten usw...

Literatur:
Literatur Neuere deutsche Literatur:
Die für die Vorbereitung der entsprechenden Veranstaltungen empfohlene Literatur wird im aktuellen Vorlesungsverzeichnis für die jeweilige Veranstaltung ausgewiesen. Werden dort keine Angaben gemacht, so ist keine gesonderte Vorbereitung für die entsprechende Veranstaltung notwendig.

Literatur Linguistik:
Die für die Vorbereitung der entsprechenden Veranstaltungen empfohlene Literatur wird im aktuellen
Vorlesungsverzeichnis für die jeweilige Veranstaltung ausgewiesen. Werden dort keine Angaben gemacht, so ist keine gesonderte Vorbereitung für die entsprechende Veranstaltung notwendig.

Modulverantwortliche(r):
n.n.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

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

Modulbeschreibung

LM8124: Profilmodul Neuere deutsche Literatur | Advanced Module Modern German Literature

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2023/24

Modulniveau: Master	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 9	**Gesamtstunden:** 270	**Eigenstudiums-stunden:** 210	**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.): Hausarbeit mit ca. 40.000 Zeichen.

Mit der Anfertigung einer Hausarbeit wird das Erreichen der Lernergebnisse überprüft.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Für die erfolgreiche Teilnahme an diesem Modul werden fortgeschrittene Kenntnisse der Methoden der Neueren deutschen Literatur und solide literaturgeschichtliche Kenntnisse vorausgesetzt, wie sie in vorhergehenden Modulen erworben werden. Die erfolgreiche Teilnahme am "Aufbaumodul Neuere deutsche Literatur (Masterphase TUM)" ist Voraussetzung für die Teilnahme an diesem Modul. Zudem wird die Bereitschaft zur eigenständigen Arbeit, zur kritischen Auseinandersetzung mit Forschungsfragen der Neueren deutschen Literaturwissenschaft sowie engagierte Mitarbeit erwartet.

Inhalt:
Inhalte des Moduls sind literaturgeschichtliche oder literaturtheoretische Forschungsfragen in exemplarischen Fragestellungen. Im Zentrum stehen die forschungsorientierte Text- oder Medienanalyse und Interpretation bzw. die forgeschrittene Untersuchung der historischen oder systematischen Dimension des Verhältnisses von Literatur und Kultur, Literatur und Wissen, Literatur und Medien, Literatur und Gesellschaft, Literatur und Kunst, Ästhetik. Es sind auch Themen zur Literaturwissenschaft als Kulturwissenschaft bzw. als Medienwissenschaft möglich.

Lernergebnisse:
Angestrebte Lernergebnisse sind die vertieften Kenntnisse der Arbeitsweisen und Methoden der Neueren deutschen Literaturwissenschaft, der Geschichte der Neueren deutschen Literatur, der deutschen Literatur auch im internationalen Kontext und die differenziertere Fähigkeit zur Text- und Medienanalyse mit Blick auf kulturelle, gesellschaftliche oder mediale Kontexte.

Lehr- und Lernmethoden:
In den Veranstaltungen dieses Moduls wird die aktive Mitarbeit der Studierenden vorausgesetzt. Diese bezieht sich sowohl auf die Lektüre von Texten zur Vor- und Nachbereitung der einzelnen Sitzungen wie auch auf die Erarbeitung und Durchführung einer Präsentation innerhalb einzelner Sitzungen oder die vorbereitete Diskussionsleitung beispielsweise auf der Grundlage eines Thesenpapiers. Dabei ist die interaktive und handlungsorientierte Vorgehensweise zentral, damit alle Studierenden sich aktiv an Diskussionen und Reflexionen beteiligen.

Medienform:
In den Veranstaltungen dieses Moduls wird mit verschiedenen Medienformen gearbeitet, beispielsweise mit Skripten, Textsammlungen (Reader), Präsentationen, Handzetteln, Moderationsmaterialien, E-Learningeinheiten usw...

Literatur:
Die für die Vorbereitung der jeweiligen Veranstaltung empfohlene Literatur wird im aktuellen Vorlesungsverzeichnis ausgewiesen. Werden dort keine Angaben gemacht, so ist keine gesonderte Vorbereitung für die entsprechende Veranstaltung notwendig.

Modulverantwortliche(r):
n.n.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

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

Modulbeschreibung

LM8125: Profilmodul Germanistische Linguistik | Advanced Module German Linguistics

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2023/24

Modulniveau: Master	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 9	**Gesamtstunden:** 270	**Eigenstudiums-stunden:** 210	**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.): Hausarbeit 40.000 Zeichen oder Klausur mit 90 Minuten oder Übungsmappe mit 5-10 Übungsaufgaben und 9.000-20.000 Zeichen.

Mit der Anfertigung einer Hausarbeit oder Übungsmappe oder mit der Prüfung in einer Klausur wird das Erreichen der Lernergebnisse überprüfbar.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Für die erfolgreiche Teilnahme an diesem Modul werden fortgeschrittene Kenntnisse der Methoden der Germanistischen Linguistik vorausgesetzt, wie sie in vorhergehenden Modulen erworben werden. Die erfolgreiche Teilnahme am "Aufbaumodul Germanistische Linguistik (Masterphase TUM)" ist Voraussetzung für die Teilnahme an diesem Modul. Zudem wird die Bereitschaft zur eigenständigen Arbeit, zur kritischen Auseinandersetzung mit Forschungsfragen der Germanistischen Linguistik sowie engagierte Mitarbeit erwartet.

Inhalt:
Bearbeitung speziellerer Bereiche der germanistischen Linguistik; Auseinandersetzung mit ausgewählten
Fragestellungen und Problemen sowie mit deren Behandlung in der Forschungsliteratur; Vermittlung von aktuellen Forschungsergebnissen und interdisziplinären Fragestellungen; forschungsorientiertes Arbeiten an Daten und/oder Texten.

Lernergebnisse:
Vermittlung forschungsorientierten Arbeitens mit dem Ziel des eigenständigen und kritischen Umgangs mit Sprachdaten;
Fähigkeit zur Rezeption, Einordnung und Beurteilung sprachwissenschaftlicher Forschungsliteratur; Vertiefung im Bereich der Theoriebildung und des Anwendungspotentials linguistischer Theorien; Fähigkeit, aktuelle Forschung zu erfassen und zu reflektieren.

Lehr- und Lernmethoden:
In den Veranstaltungen dieses Moduls wird die aktive Mitarbeit der Studierenden vorausgesetzt. Diese bezieht sich sowohl auf die Lektüre von grundlegenden Texten zur Vor- und Nachbereitung der einzelnen Sitzungen wie auch auf die Erarbeitung und Durchführung einer Präsentation innerhalb einzelner Sitzungen oder die vorbereitete Diskussionsleitung beispielsweise auf der Grundlage eines Thesenpapiers. Dabei ist die interaktive und handlungsorientierte Vorgehensweise zentral, damit alle Studierenden sich aktiv an Diskussionen und Reflexionen beteiligen.

Medienform:
In den Veranstaltungen dieses Moduls wird mit verschiedenen Medienformen gearbeitet, beispielsweise mit Skripten, Textsammlungen (Reader), Präsentationen, Handzetteln, Moderationsmaterialien, E-Learningeinheiten usw...

Literatur:
Die für die Vorbereitung der entsprechenden Veranstaltungen empfohlene Literatur wird im aktuellen Vorlesungsverzeichnis für die jeweilige Veranstaltung ausgewiesen. Werden dort keine Angaben gemacht, so ist keine gesonderte Vorbereitung für die entsprechende Veranstaltung notwendig.

Modulverantwortliche(r):
n.n.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

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

Pflichtmodule Fachdidaktik Deutsch | Mandatory Modules in Didactics of German

Modulbeschreibung

LM8126: Basismodul Fachdidaktik Deutsch | Basic Module Didactics of German Language and Literature

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2023/24

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

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
Prüfungsdauer (in min.): Klausur 90 Minuten oder Übungsmappe mit 3-8 Übungsaufgaben und 7.500-15.000 Zeichen.

Mit der Anfertigung einer Übungsmappe anhand ausgewählter Aufgabenstellung oder einer erfolgreichen Bearbeitung einer schriftlichen Klausur auf der Basis der Lektüre ausgewählter Sekundärliteratur (evtl. Reader) sowie der Erarbeitung und Beantwortung von Leitfragen zu spezifischen deutschdidaktischen Themenbereichen der Sprach-, Literatur- und Mediendidaktik ist das Erreichen der Lernergebnisse überprüfbar.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Für die erfolgreiche Teilnahme am Basismodul werden solide fachwissenschaftliche Kenntnisse in den Bereichen der Sprach- und Literaturwissenschaft vorausgesetzt. Diese sind in den einführenden Veranstaltungen der Sprach- und Literaturwissenschaft zu erwerben. Zudem wird die Bereitschaft zur eigenständigen Lektüre und Analyse literarischer Texte sowie die kritische Auseinandersetzung mit zentralen deutschdidaktischen Positionen erwartet.

Inhalt:
Es werden fachdidaktische Grundkenntnisse in den Bereichen der Sprach-, Lese-, Literatur- und Mediendidaktik vermittelt.

So erhalten die Studierenden Einblick in Spracherwerbstheorien, Fragen des Erst-/ Zweitspracherwerbs, das Thema der Mehrsprachigkeit im Deutschunterricht. Sie lernen die Relevanz von Sprachbewusstsein und Sprachbewusstheit kennen, erweitern ihr Wissen über Kommunikationsmodelle und (non)verbale Kommunikation.
Neben dem Mündlichen als Lerngegenstand ist der schriftliche Sprachgebrauch zentraler Lerninhalt. Grundlegend werden Probleme der Rechtschreib- und Schreibdidaktik sowie der Sprachbetrachtung thematisiert.
Die literatur- und mediendidaktischen Aspekte zielen auf die deutschdidaktische Reflexion der Möglichkeiten einer Initiierung literarischen Lernens bzw. der Leseförderung sowie Fragen der Analyse und Interpretation literarischer Texte bzw. des adäquaten Umgangs mit Sachtexten. Zudem sollen Wissen und Können im Bereich der Lese- und Medienkompetenz erweitert und Fragen zur Medienerziehung im Deutschunterricht vertieft werden. Grundlegender Lerninhalt ist auch der Erwerb gründlicher Kenntnisse zur Literatur für Kinder, Jugendliche und junge Erwachsene auf der Basis eigener Lektüre sowie eine deutschdidaktische Reflexion geeigneter Unterrichtsverfahren und -methoden.
Die literatur- und mediendidaktischen Aspekte zielen auf die deutschdidaktische Reflexion der Möglichkeiten einer Initiierung literarischen Lernens bzw. der Leseförderung sowie Fragen der Analyse und Interpretation literarischer Texte bzw. des adäquaten Umgangs mit Sachtexten. Zudem sollen Wissen und Können im Bereich der Lese- und Medienkompetenz erweitert und Fragen zur Medienerziehung im Deutschunterricht vertieft werden. Grundlegender Lerninhalt ist auch der Erwerb gründlicher Kenntnisse zur Literatur für Kinder, Jugendliche und junge Erwachsene auf der Basis eigener Lektüre sowie eine deutschdidaktische Reflexion.

Lernergebnisse:
Durch die Teilnahme am Modul entwickeln die Studierenden die Fähigkeit zum sachgerechten und schulartspezifischen Umgang mit fachdidaktischer Theoriebildung bezogen auf Sprach-, Lese-, Literatur- und Mediendidaktik. Zudem besitzen sie die Fähigkeit zur praxisbezogenen Anwendung fachdidaktischen Grundlagenwissens vor allem im Blick auf die Analyse und Modellierung von Lernprozessen unter Einbeziehung fachwissenschaftlicher Inhalte. Dabei können sie fachdidaktisch begründete Entscheidungen zur Methodenwahl treffen.

Lehr- und Lernmethoden:
In den Veranstaltungen des Basismoduls wird die aktive Mitarbeit der Studierenden vorausgesetzt. Diese bezieht sich sowohl auf die Lektüre von grundlegenden Texten zur Vor- und Nachbereitung der einzelnen Sitzungen wie auch auf die Erarbeitung und Durchführung einer Präsentation innerhalb einzelner Sitzungen. Dabei ist die interaktive und handlungsorientierte Vorgehensweise zentral, damit alle Studierenden sich aktiv an Diskussionen und Reflexionen beteiligen.

Medienform:
In den Veranstaltungen des Basismoduls wird mit Skripten und/oder Textsammlungen, Präsentationen, Handzetteln und Moderationsmaterialien gearbeitet.

Literatur:
Die Studierenden bereiten die Präsenzveranstaltungen anhand zentraler fachdidaktischer Standardwerke vor bzw. nach, wie z.B.:
Abraham, Ulf [u.a.]: Praxis des Deutschunterrichts. Arbeitsfelder - Tätigkeiten - Methoden, Donauwörth: Auer 2012 (7. Aufl.)
Beisbart, Ortwin u. Dieter Marenbach (Hg.): Bausteine der Deutschdidaktik. Ein Studienbuch, Donauwörth: Auer 2010
(4. Aufl.)
Kämper-van den Boogaart, Michael (Hg.): Deutschdidaktik. Leitfaden für die Sekundarstufe I und II, Berlin: Cornelsen 2011 (Neubearb.)
Lange, Günter u. Swantje Weinhold (Hg.): Grundlagen der Deutschdidaktik, Baltmannsweiler: Schneider Hohengehren 2010 (4., korr. Aufl.)

Sprachdidaktik

Bartnitzky, Horst: Sprachunterricht heute. Sprachdidaktik, Unterrichtsbeispiele, Planungsmodelle, Berlin: Cornelsen Scriptor 2011 (15., überarb. Aufl.)
Bredel, Ursula [u.a.] (Hg.): Didaktik der deutschen Sprache. Ein Handbuch, 2 Bde., Paderborn [u.a.]: Schöningh UTB
2006 (2., durchges. Aufl.)
Ossner, Jakob: Sprachdidaktik Deutsch. Eine Einführung für Studierende, Paderborn [u.a.]: Schöningh UTB 2008 (2., überarb. Aufl.)
Steinig, Wolfgang u. Hans-Werner Hunecke: Sprachdidaktik Deutsch. Eine Einführung, Berlin: Schmidt 2011 (4., neu bearb. u. erw. Aufl.)

Literatur- und Lesedidaktik

Abraham, Ulf u. Matthis Kepser: Literaturdidaktik Deutsch. Eine Einführung, Berlin: Schmid 2009 (3., neu bearb. u. erw. Aufl.)
Bogdal, Klaus-Michael u. Hermann Korte (Hg.): Grundzüge der Literaturdidaktik, München: dtv 2006 (4. Aufl.)
Garbe, Christine [u.a.] (Hg.): Texte lesen: Lesekompetenz - Textverstehen - Lesedidaktik - Lesesozialisation,
Paderborn [u.a.]: Schöningh UTB 20010 (2., durchges. Aufl.)
Paefgen, Elisabeth K.: Einführung in die Literaturdidaktik, Stuttgart u. Weimar: Metzler 2006 (2. Aufl.)
Waldmann, Günter: Produktiver Umgang mit Literatur im Unterricht, Baltmannsweiler: Schneider Hohengehren 2011
(7. Aufl.)

Mediendidaktik

Frederking, Volker, Axel Krommer u. Klaus Maiwald: Mediendidaktik Deutsch. Eine Einführung, Berlin: Schmidt 2012 (2., neu bearb Aufl.)

Tulodziecki, Gerhard u. Bardo Herzig: Medien in Lehr- und Lernprozessen verwenden, München: kopaed 2009

Unterrichtsmethodik

Beste, Gisela (Hg.): Deutsch Methodik. Handbuch für die Sekundarstufe I und II, Berlin: Cornelsen Scriptor 2007
Peterßen, Wilhelm H.: Kleines Methoden-Lexikon, München: Oldenbourg 2009 (3., überarb. u. erw. Aufl.)

Modulverantwortliche(r):
n.n.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

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

Modulbeschreibung

LM8127: Profilmodul Fachdidaktik Deutsch | Advanced Module Didactics of German Language and Literature

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2023/24

Modulniveau: Master	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 6	**Gesamtstunden:** 180	**Eigenstudiums-stunden:** 80	**Präsenzstunden:** 100

* 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.): Hausarbeit 30.000-40 000 Zeichen oder Klausur 60-90 Minuten oder mündliche Prüfung 30-60 Minuten oder Übungsmappe mit 3-8 Übungsaufgaben und 7.500-15.000 Zeichen.

Mit der Anfertigung einer Hausarbeit oder einer Übungsmappe oder anhand ausgewählter Aufgabenstellung oder einer erfolgreichen Bearbeitung in einer schriftlichen Klausur oder einer mündlichen Prüfung auf der Basis der Lektüre ausgewählter Sekundärliteratur (evtl. Reader) sowie der Erarbeitung und Beantwortung von Leitfragen zu spezifischen deutschdidaktischen Themenbereichen der Sprach-, Literatur- und Mediendidaktik ist das Erreichen der Lernergebnisse überprüfbar.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Für die Teilnahme am Profilmodul werden solide fachwissenschaftliche und fachdidaktische Kenntnisse in den Bereichen der Sprach- und Literaturwissenschaft bzw. der Sprach-, Lese-, Literatur- und Mediendidaktik vorausgesetzt, wie sie im Basismodul erworben werden sollten. Zudem wird die Bereitschaft zur eigenständigen Lektüre und Analyse literarischer Texte sowie die kritische Auseinandersetzung mit zentralen deutschdidaktischen Positionen erwartet.

Inhalt:
In der Vorlesung werden vorhandene fachdidaktische Kenntnisse in den Bereichen der Sprach-, Lese-, Literatur- und Mediendidaktik erweitert. So erhalten die Studierenden einen umfassenderen Überblick über Ergebnisse grundlegender deutschdidaktischer Forschungsdiskussionen.

Vertieft werden an ausgewählten Beispielen zum einen Überlegungen zu bildungspolitisch relevanten Fragestellungen im Blick auf die Auswirkungen für das Fach Deutsch (Bildungsstandards, Kompetenzorientierung, Schulleistungstests), zum anderen Themen wie Mehrsprachigkeit im Deutschunterricht, die Relevanz von Sprachbewusstheit sowie zentrale Entwicklungen innerhalb deutschdidaktischer Diskussionen zum schriftlichen Sprachgebrauch (Rechtschreib- und Schreibdidaktik sowie Sprachbetrachtung).
Darüber hinaus werden Aspekte der Literatur- und Mediendidaktik wie die Initiierung und Gestaltung literarischer Lernprozesse, Möglichkeiten der Leseförderung, Modelle des Umgangs mit Literatur für Kinder, Jugendliche und junge Erwachsene sowie Fragen der Analyse und Interpretation literarischer Texte bzw. des adäquaten Umgangs mit Sachtexten vertieft. Zudem werden auch Überlegungen zur Medienerziehung im Deutschunterricht in einem umfassenden Sinn reflektiert.
Im Seminar werden einzelne Aspekte der Sprach-, Lese-, Literatur- und Mediendidaktik vertieft thematisiert, die in den Veranstaltungen des Basismoduls bzw. in der Vorlesung bereits schon dargestellt wurden. Durch diese punktuelle Beschäftigung soll im Sinne des exemplarischen Lernens die Erforschung gezielter Themenspektren intensiviert werden.

Lernergebnisse:
Aus der Kenntnis fachdidaktischer Forschungsfragen, -methoden und -ergebnisse sowie unter Berücksichtigung der Erkenntnisse der Fachwissenschaften und der Erziehungswissenschaften sind die Studierenden befähigt, fachliche Lernprozesse bei Schülerinnen und Schülern gemäß den Erfordernissen der beruflichen Schulen anzuregen und den fachlichen Lernfortschritt zu diagnostizieren, zu beurteilen und zu fördern.
Die Studierenden intensivieren die Fähigkeit zum sachgerechten und schulartspezifischen Umgang mit fachdidaktischer Theoriebildung durch eine fokussierte Auseinandersetzung mit spezifischen Fragestellungen der Sprach-, Lese-, Literatur- oder Mediendidaktik. Zudem besitzen sie die Fähigkeit zur praxisbezogenen Anwendung fachdidaktischen Grundlagenwissens vor allem im Blick auf die Analyse und Modellierung von Lernprozessen entsprechend der Schulart und unter Einbeziehung fachwissenschaftlicher Inhalte. Sie können fachdidaktisch begründete Entscheidungen zur Methodenwahl treffen.

Lehr- und Lernmethoden:
In den Veranstaltungen des Profilmoduls wird die aktive Mitarbeit der Studierenden vorausgesetzt. Diese bezieht sich sowohl auf die Lektüre von grundlegenden Texten zur Vor- und Nachbereitung der einzelnen Sitzungen wie auch auf die Erarbeitung und Durchführung einer Präsentation innerhalb einzelner Sitzungen des Seminars. Dabei ist die interaktive und handlungsorientierte Vorgehensweise zentral, damit alle Studierenden sich aktiv an Diskussionen und Reflexionen beteiligen. In der Vorlesung werden interaktive Zugänge zu den exemplarisch relevanten Fragestellungen gegeben.

Medienform:
In den Veranstaltungen des Profilmoduls wird mit Skripten und/oder Textsammlungen, Präsentationen, Handzetteln und Moderationsmaterialien gearbeitet.

Literatur:
Die Studierenden bereiten die Präsenzveranstaltungen anhand zentraler fachdidaktischer Standardwerke vor bzw. nach, wie z.B.:
Abraham, Ulf [u.a.]: Praxis des Deutschunterrichts. Arbeitsfelder - Tätigkeiten - Methoden, Donauwörth: Auer 2012 (7. Aufl.)
Beisbart, Ortwin u. Dieter Marenbach (Hg.): Bausteine der Deutschdidaktik. Ein Studienbuch, Donauwörth: Auer 2010
(4. Aufl.)
Kämper-van den Boogaart, Michael (Hg.): Deutschdidaktik. Leitfaden für die Sekundarstufe I und II, Berlin: Cornelsen 2011 (Neubearb.)
Kliewer, Heinz-Jürgen u. Inge Pohl (Hg.): Lexikon Deutschdidaktik, 2 Bde., Baltmannsweiler: Schneider Hohengehren 2006
Lange, Günter u. Swantje Weinhold (Hg.): Grundlagen der Deutschdidaktik, Baltmannsweiler: Schneider Hohengehren 2010 (4., korr. Aufl.)
Spinner, Kaspar H.: Kreativer Deutschunterricht. Identität – Imagination – Kognition, Seelze: Kallmeyer 2008 (3. Aufl.)

Sprachdidaktik

Bartnitzky, Horst: Sprachunterricht heute. Sprachdidaktik, Unterrichtsbeispiele, Planungsmodelle, Berlin: Cornelsen Scriptor 2011 (15., überarb. Aufl.)
Bredel, Ursula [u.a.] (Hg.): Didaktik der deutschen Sprache. Ein Handbuch, 2 Bde., Paderborn [u.a.]: Schöningh UTB 2006 (2., durchges. Aufl.)
Frederking, Volker, Axel Krommer u. Christel Meier (Hg.):Taschenbuch des Deutschunterrichts, Bd. 1: Sprach- und Mediendidaktik, Baltmannsweiler: Schneider Hohengehren 2010
Lange, Günter (Hg.): Taschenbuch des Deutschunterrichts. Bd 1: Grundlagen – Sprachdidaktik – Mediendidaktik, Baltmannsweiler: Schneider Hohengehren 2010 (Neubearb.)
Ossner, Jakob: Sprachdidaktik Deutsch. Eine Einführung für Studierende, Paderborn [u.a.]: Schöningh UTB 2008 (2., überarb. Aufl.)
Steinig, Wolfgang u. Hans-Werner Hunecke: Sprachdidaktik Deutsch. Eine Einführung, Berlin: Schmidt 2011 (4., neu bearb. u. erw. Aufl.)

Literatur- und Lesedidaktik

Abraham, Ulf u. Matthis Kepser: Literaturdidaktik Deutsch. Eine Einführung, Berlin: Schmid 2009 (3., neu bearb. u. erw. Aufl.)
Bogdal, Klaus-Michael u. Hermann Korte (Hg.): Grundzüge der Literaturdidaktik, München: dtv 2006 (4. Aufl.)
Frederking, Volker, Axel Krommer u. Christel Meier (Hg.): Taschenbuch des Deutschunterrichts, Bd. 2: Literatur- und
Mediendidaktik, Baltmannsweiler: Schneider Hohengehren 2010
Garbe, Christine: Texte lesen: Lesekompetenz - Textverstehen - Lesedidaktik - Lesesozialisation, Paderborn [u.a.]: Schöningh UTB 2010 (2. durchges. Aufl.)

Lange, Günter (Hg.): Taschenbuch des Deutschunterrichts. Bd. 2: Literaturdidaktik, Baltmannsweiler: Schneider Hohengehren 2010 (9. Aufl.)
Paefgen, Elisabeth K.: Einführung in die Literaturdidaktik, Stuttgart u. Weimar: Metzler 2006 (2. Aufl.)
Waldmann, Günter: Produktiver Umgang mit Literatur im Unterricht, Baltmannsweiler: Schneider Hohengehren 20011
(7. Aufl.)

Modulverantwortliche(r):
n.n.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

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

Unterrichtsfach Berufssprache Deutsch (2023) | Professional Language German

Pflichtmodule Fachwissenschaft Berufssprache Deutsch | Mandatory Modules in Professional Language German

Modulbeschreibung

LM8103: Vertiefungsmodul Berufssprache Deutsch | n.n.

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):

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

Modulbeschreibung

LM8104: Erweiterungsmodul Literatur- oder Kulturwissenschaft | n.n.

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2023/24

Modulniveau:	Sprache:	Semesterdauer:	Häufigkeit:
Credits:* 9	**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

Modulbeschreibung

LM8105: Fachsprache und Medien

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2020/21

Modulniveau: Master	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester
Credits:* 12	**Gesamtstunden:** 360	**Eigenstudiums-stunden:** 300	**Präsenzstunden:** 60

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
Die Prüfungsleistung wird in Form einer benoteten wissenschaftlichen Ausarbeitung eines Themas im Umfang von 6.000 - 9.000 Wörtern aus einem der beiden Hauptseminare erbracht.
Anhand dieser weisen die Studierenden die Fähigkeit nach, auf Grundlage des erworbenen Wissens zur Fachsprachenlinguistik und der Mediendidaktik Fragestellungen selbst zu entwickeln und diese autonom als fachsprachendidaktische, forschungs- oder anwendungsorientierte Projekte unter Anwendung der fachspezifischen Methoden bearbeiten und die Ergebnisse angemessen in schriftlicher Form präsentieren zu können.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Basismodul und Vertiefungsmodul Sprachwissenschaft /
Sprachlehr- und Sprachlernforschung I aus der BA-Phase, Modul Sprachlehr- und Sprachlernforschung I, Einstiegsmodul der MA-Phase

Inhalt:
In diesem Modul erarbeiten die Studierenden eigene Projekte, die sich auf Ergebnisse und Forschungsmethoden der Fachsprachenforschung beziehen und auf das eigene berufliche Handeln übertragen werden sollen, um daraus Handlungsfelder für die eigene Didaktik abzuleiten. Ein weiteres Themenfeld sind Medientheorien, kommunikationswissenschaftliches Grundlagenwissen sowie Theorie und Praxis des Medieneinsatzes im Bereich der Vermittlung kommunikativer Kompetenzen im beruflichen Alltag in der deutschen Sprache. Die Themen werden in ausgearbeiteten Kurzvorträgen im Seminar präsentiert und anschließend im Seminargespräch diskursiv behandelt.

Lernergebnisse:
Die Studierenden erwerben eine Wissenskompetenz zu den beiden Forschungsbereichen Fachsprache und Medien. Sie reflektieren die Sprachvermittlungsaufgaben in den relevanten gesellschaftlichen Arbeitsfeldern (Fächern und Institutionen) und verstehen, warum Fachsprachenvermittlung in einem Spannungsverhältnis zur eigenen Berufsausbildung steht.
Die Studierenden kennen das weite Spektrum medialer Anwendungen für den Sprachunterricht. Sie verstehen Theorien und Modelle der Medien- und Kommunikationswissenschaften und können sie zu lerntheoretischen Ansätzen in Bezug setzen. Sie können deren Konzepte in der Analyse von mediendidaktischen Ansätzen und Anwendungen erkennen und sie bei der Entwicklung von Unterrichtsmaterialien anwenden, was im Seminargespräch diskutiert und in der schriftlichen Ausarbeitung dokumentiert wird.

Lehr- und Lernmethoden:
Die Seminare erfolgen in Interaktion mit den Studierenden, z.T. in Gruppen- oder Projektarbeiten. Die Studierenden übernehmen Referate und die Gestaltung der Sitzungen in Absprache mit den Dozenten.

Medienform:
In den Hauptseminaren wird mit Skripten und/oder Textsammlungen, Präsentationen, Handzetteln und Moderationsmaterialien gearbeitet. Im Moodle-Raum werden Folien sowie Ergebnisse von Gruppenarbeiten hochgeladen und in Foren diskutiert. Gestützt auf einer Präsentation oder einem Thesenpapier wird das eigene Thema entfaltet.

Literatur:
Roche, Jörg/ Drumm Sandra (Hg.): Berufs-, Fach- und Wissenschaftssprachen
Roche, Jörg (Hg.): Medienwissenschaft und Mediendidaktik

Modulverantwortliche(r):
Prof. Dr. Jörg Roche (roche@daf.lmu.de)

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

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

Modulbeschreibung

LM8107: Sprachlehr- und Sprachlernforschung II | Research in Language Teaching and Language Acquisition II

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2020/21

Modulniveau: Master	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Sommersemester
Credits:* 9	**Gesamtstunden:** 270	**Eigenstudiums-stunden:** 210	**Präsenzstunden:** 60

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
Die Prüfungsleistung wird in Form einer benoteten wissenschaftlichen Ausarbeitung im Umfang von 3.000 bis maximal 6.000 Wörtern zu einer Themenstellung erbracht, die in Form eines Referats unter Bezugnahme auf ein Thesenpapier bereits mündlich im Seminar vorgestellt wurde. Anhand dieser weisen die Studierenden nach, dass sie auf der Grundlage des erworbenen Wissens zu Spracherwerb, Sprachverarbeitung und Sprachvermittlung Fragestellungen selbst entwickeln und diese autonom als forschungs- bzw. anwendungsorientierte Projekte unter Anwendung der fachspezifischen Methoden bearbeiten und deren Ergebnisse angemessen schriftlich dokumentieren können.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Modul Sprachlehr- und Sprachlernforschung I, Einstiegsmodul der MA-Phase

Inhalt:
Im Modul erarbeiten sich die Studierenden im Seminar in eigenen Projekten psycho-, neuro-, varietäten- und
fehlerlinguistisches Wissen der Sprachlehr- und Sprachlernforschung, bauen Kenntnisse über Spracherwerbsprozesse aus, beleuchten theoretische Ansätze zur Evaluation und Optimierung von Sprachlernprozessen und vertiefen Fragen der Curriculumsplanung. Exemplarisch werden Themen und methodische Verfahren in der Auseinandersetzung mit Aufgabenstellungen in praxisrelevanten
Anwendungsfeldern in den Projekten einbezogen, die im Seminar vorgetellt werden.
In der Übung werden grundlegende Prinzipien der Unterrichtsorganisation und des Qualitätsmanagements dargestellt sowie die Evaluation von Lehrmaterialien durchgeführt.

Lernergebnisse:
Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage, Ansätze der Sprachvermittung bezüglich aktueller Entwicklungen im Fach einzuordnen und zu bewerten. Sie sind fähig, aus Forschungserkenntnissen Hypothesen abzuleiten und sie empirisch zu überprüfen. Aus den gewonnenen Ergebnissen sind sie in der Lage, Lösungsvorschläge für konkrete Problemstellungen zu entwickeln und diese in schriftlicher Form zu dokumentieren sowie in die Unterrichtspraxis zu überführen.

Lehr- und Lernmethoden:
Die Übung erfolgt in Interaktion mit den Studierenden, indem diese konkrete Aufgaben zum Qualitätsmanagement und der Lehrwerkanalyse bearbeiten, im Seminar übernehmen die Studierenden Referate und die Gestaltung der Sitzungen in Absprache mit den Dozenten, wozu sie einen Impulsvortrag halten und ein Seminargespräch leiten.

Medienform:
In den Veranstaltungen wird mit Skripten und/oder Textsammlungen, Präsentationen, Handzetteln und Moderationsmaterialien gearbeitet. Im Moodle-Raum werden Folien sowie Ergebnisse von Gruppenarbeiten hochgeladen und in Foren diskutiert.

Literatur:
Roche, Jörg; Einhorn, Agnes; Suñer, Ferran (2018): Unterrichtsmanagement. Tübingen: Narr Francke Attempto. (= Kompendium DaF/DaZ 6).
Roche, Jörg; Suñer, Ferran (2017): Sprachenlernen und Kognition. Grundlagen einer kognitiven Sprachendidaktik. Tübingen: Narr Francke Attempto. (= Kompedium DaF/DaZ 1).

Modulverantwortliche(r):
Prof. Dr. Jörg Roche (roche@daf.lmu.de)

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

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

Pflichtmodule Fachdidaktik Berufssprache Deutsch | Mandatory Modules in Didactics of Professional Language German

Modulbeschreibung

LM8106: Sprachlehr- und Sprachlernforschung I | Research in Language Teaching and Language Acquisition I

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2020/21

Modulniveau: Master	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Zweisemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester
Credits:* 12	**Gesamtstunden:** 360	**Eigenstudiums-stunden:** 240	**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 benotete Modulprüfung umfasst die Anfertigung einer Übungsmappe, die aus 8 - 10 Übungsblättern mit jeweils 250 - 300 Wörtern besteht. In den Aufgaben weisen die Studierenden ihre Fähigkeit nach, didaktische und methodische Problemstellungen des Zweit- und Fremdsprachenwerbs, der Curriculumsplanung und Sprachstandsmessung bearbeiten und praktische Unterrichtserfahrungen reflektieren zu können.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Basismodul und Vertiefungsmodul Spracherwerbs- und Mehrsprachigkeitsforschung.
Abgeschlossene BA Module TUM-SKD

Inhalt:
Das Modul dient dem Ausbau
spracherwerbstheoretischen Wissens. Dies beinhaltet in der Vorlesung die Auseinandersetzung mit kognitionswissenschaftlichen Modellen von Sprachverarbeitung und Sprachentwicklung. In den Übungen Verfahren der Sprachstandsmessung, Curricula und Lehrpläne anaylsiert. Die Planung von Unterricht, dessen Qualitätssicherung, und die Auseinandersetzung mit standardisierten Niveaubeschreibungen und internationalen Sprachzertifikaten sind ebenfalls Gegenstand des Moduls. Die Anwendung dessen auf sprachsensible Unterrichtsgestaltung im berufssprachlichen Kontext wird im 3-wöchigen fachdidaktischen Blockpraktikum angestrebt.

Lernergebnisse:
Nach Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über Kompetenzen zur eigenständigen Planung und Durchführung von Unterricht sowie zur Durchfürhung von Lernerfolgskontrollen und Sprachstandsmessungen.
Im fachdidatkischen Blockpraktikum weisen die Teilenehmerinnen und Teilnehmer ihre Fähigkeit nach, theoretische Kenntnisse auf die Unterrichtspraxis anzuwenden.

Lehr- und Lernmethoden:
Die Vorlesung erfolgt in Interaktion mit den Studierenden, in den Übungen erarbeiten die Studierende Inhalte in Einzel- und Gruppenarbeiten und präsentieren diese. Auf diese Weise erarbeiten sich die Studierenden die Fähigkeit zur Anwendung von Kenntnissen der Sprachlehr- und Sprachlernforschung im Hinblick auf die Planung und Durchführung von Unterricht, dessen Evaluation und die Kontrolle der Lernergebnisse.

Medienform:
In den Veranstaltungen wird mit Skripten und/oder Textsammlungen, Präsentationen, Handzetteln und Moderationsmaterialien gearbeitet. Im Moodle-Raum werden Folien sowie Ergebnisse von Gruppenarbeiten hochgeladen und in Foren diskutiert.

Literatur:
Roche, Jörg; Einhorn, Agnes; Suñer, Ferran (2018): Unterrichtsmanagement. Tübingen: Narr Francke Attempto. (= Kompendium DaF/DaZ 6).
Roche, Jörg; Suñer, Ferran (2017): Sprachenlernen und Kognition. Grundlagen einer kognitiven Sprachendidaktik. Tübingen: Narr Francke Attempto. (= Kompedium DaF/DaZ 1).

Modulverantwortliche(r):
Alexander Finkbohner (finkbohner@daf.lmu.de)

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

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

Unterrichtsfach Englisch (2023) | English

Pflichtmodule Fachwissenschaft Englisch | Mandatory Modules in English

Modulbeschreibung

LM8128: Vertiefungsmodul Sprachpraxis Englisch | Level 2 Module: Practical English Language

Wahlmodule Cultural Studies | Elective Modules in Cultural Studies

Modulbeschreibung

LM8129: Basismodul Cultural Studies A | Basic Module: Cultural Studies A

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2023/24

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:

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:
keine

Inhalt:
Überblicks- und vertieftes Wissen über die wichtigsten kulturellen Grundzüge des Vereinigten Königreichs (wie z.B. Demokratie, Bildungswesen, wirtschaftliche und soziale Entwicklung) mit Fokus auf deren historische Entwicklung.

Lernergebnisse:
- Umfangreiche Kenntnisse über die wichtigsten kulturellen Grundzüge des Vereinigten Königreichs und deren historische Entwicklung
- Fähigkeit zur selbstständigen Recherche im Bereich Cultural Studies

Lehr- und Lernmethoden:

Medienform:

Literatur:

Modulverantwortliche(r):
Jane Mortimer (Jane.Mortimer@anglistik.uni-muenchen.de)

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

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

Modulbeschreibung

LM8130: Basismodul Cultural Studies B | Basic Module: Cultural Studies B

Wahlmodule Sprachmittlung | Elective Modules in Translating Skills

Modulbeschreibung

LM8131: Basismodul Sprachmittlung Englisch A | Basic Module: English Translating Skills A

Modulbeschreibung

LM8132: Basismodul Sprachmittlung Englisch B | Basic Module: English Translating Skills B

Wahlmodule Sprechfertigkeit | Elective Modules in Speaking Skills

Modulbeschreibung

LM8133: Aufbaumodul Sprechfertigkeit Englisch A | Level 2 Module: English Speaking Skills A

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2023/24

Modulniveau:	**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:

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:
keine

Inhalt:
Erweiterung der Sprechfertigkeit im Hinblick auf spezifische Be-reiche mündlicher Kommunikation. Erwerb und Vertiefung von Techniken der Argumentation und Diskussionsführung sowie von stilistischen, lexikalischen oder syntaktischen Kompetenzen hinsichtlich der Beherrschung verschiedener Diskurse.

Lernergebnisse:
Vertiefte Sprechfertigkeit und kommunikative Kompetenzen in speziellen und spezialisierten Bereichen, vor allem im Bereich Argumentation/Diskussion

Lehr- und Lernmethoden:

Medienform:

Literatur:

Modulverantwortliche(r):
Dr. Gillian Woodman

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

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

Modulbeschreibung

LM8134: Aufbaumodul Sprechfertigkeit Englisch B | Level 2 Module: English Speaking Skills B

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2023/24

Modulniveau:	**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:

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:
keine

Inhalt:
Erweiterung der Sprechfertigkeit im Hinblick auf spezifische Bereiche mündlicher Kommunikation. Erwerb und Vertiefung von stilistischen, lexikalischen oder syntaktischen Kompetenzen für die mündliche Kommunikation im Bereich Wirtschaft und ökonomischer Diskurs.

Lernergebnisse:
Vertiefte Sprechfertigkeit und kommunikative Kompetenzen im Spezialbereich Wirtschaft/ ökonomischer Diskurs

Lehr- und Lernmethoden:

Medienform:

Literatur:

Modulverantwortliche(r):
Christopher Thomas (christopher.thomas@anglistik.uni-muenchen.de)

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

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

Wahlmodule Schreibkompetenz | Elective Modules in Writing Skills

Modulbeschreibung

LM8135: Aufbaumodul Schreibkompetenz Englisch A | Level 2 Module: English Writing Skills A

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2023/24

Modulniveau:	**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:

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:
keine

Inhalt:
Verfassen englischsprachiger Texte mit Spezialisierung auf bestimmte Formen schriftlicher Kommunikation auf fortgeschrittenem Leistungsniveau; Einüben genrespezifischer Grundzüge (stilistischer, lexikalischer oder syntaktischer Art) in den Bereichen Wirtschaft/ökonomischer Diskurs und/oder Wissenschaft/akademischer Diskurs und/oder literarische Texte und/oder allgemeine Texte.

Lernergebnisse:
Nachhaltig verbesserte Fertigkeiten im Verfassen von Texten einer spezifischen und spezialisierten Ausrichtung (Wirtschaft, Wissenschaft, Literatur) und/oder des allgemeinen Schreibens auf fortgeschrittenem Niveau

Lehr- und Lernmethoden:

Medienform:

Literatur:

Modulverantwortliche(r):
Tenley van den Berg (t.berg@anglistik.uni-muenchen.de)

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

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

Modulbeschreibung

LM8136: Aufbaumodul Schreibkompetenz Englisch B | Level 2 Module: English Writing Skills B

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2023/24

Modulniveau:	**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:

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:
keine

Inhalt:
Verfassen englischsprachiger Texte mit Spezialisierung auf den Bereich Creative Writing; Kennenlernen und Einüben vielfältiger stilistischer, lexikalischer oder syntaktischer Möglichkeiten der Textgestaltung.

Lernergebnisse:
Nachhaltig verbesserte Fertigkeiten im Verfassen von Texten aus dem Bereich Creative Writing.

Lehr- und Lernmethoden:

Medienform:

Literatur:

Modulverantwortliche(r):
Heather Weik-Price (heather.weik-price@anglistik.uni-muenchen.de)

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

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

Wahlmodule Englische Literaturwissenschaft | Elective Modules in English Literary Studies

Modulbeschreibung

LM8137: Aufbaumodul Englische Literaturwissenschaft A | Level 2 Module: English Literary Studies A

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2023/24

Modulniveau:	**Sprache:** Deutsch/Englisch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 9	**Gesamtstunden:** 270	**Eigenstudiums-stunden:** 210	**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:

(Empfohlene) Voraussetzungen:
keine

Inhalt:
Systematische und umfassende Vertiefung der im Basismodul Literaturwissenschaft erworbenen Grundkenntnisse über literaturwissenschaftliche Theorien und Methoden durch systematische und umfassende Anwendung auf eine thematisch oder historisch definierte Auswahl von Texten. Je nach Thema der Lehrveranstaltungen: umfangreiche Einblicke in ein oder mehrere Genres und/ oder in das literarische Schaffen eines oder mehrerer Autor*innen und/oder in eine oder mehrere Epochen. Erlernen von Grundlagen und Techniken des wissenschaftlichen Schreibens sowie Konzipierung und Erstellung einer schriftlichen Hausarbeit.

Lernergebnisse:
- Vertieftes Wissen über ausgewählte Teilbereiche literaturhistorischer und gattungsspezifischer Entwicklungslinien und die damit verbundenen historischen Kontexte und textuellen Gestaltungsmerkmale

- Fähigkeit zur wissenschaftlich fundierten Analyse und strukturierten Beschreibung von Texten nach übergreifenden Fragestellungen sowie spezifisch in Bezug auf Epochen, historische Kontexte, Genres und/oder Schreibweisen
- Fähigkeit zu eigenständiger Recherche und methodisch und stilistisch adäquater Präsentation im Rahmen des angemessenen wissenschaftlichen Dialogs

Lehr- und Lernmethoden:

Medienform:

Literatur:

Modulverantwortliche(r):
Dr. Nikolina Hatton (n.hatton@lmu.de)

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

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

Modulbeschreibung

LM8138: Aufbaumodul Englische Literaturwissenschaft B | Level 2 Module: English Literary Studies B

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2023/24

Modulniveau:	**Sprache:** Deutsch/Englisch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 9	**Gesamtstunden:** 270	**Eigenstudiums-stunden:** 210	**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:

(Empfohlene) Voraussetzungen:
keine

Inhalt:
Systematische und umfassende Vertiefung der im Basismodul Literaturwissenschaft erworbenen Grundkenntnisse über literaturwissenschaftliche Theorien und Methoden durch systematische und umfassende Anwendung auf eine thematisch oder historisch definierte Auswahl von Texten. Je nach Thema der Lehrveranstaltungen: umfangreiche Einblicke in ein oder mehrere Genres und/ oder in das literarische Schaffen eines oder mehrerer Autor*innen und/oder in eine oder mehrere Epochen. Erlernen von Grundlagen und Techniken des wissenschaftlichen Schreibens sowie Konzipierung und Erstellung einer schriftlichen Hausarbeit.

Lernergebnisse:
- Vertieftes Wissen über ausgewählte Teilbereiche literaturhistorischer und gattungsspezifischer Entwicklungslinien und die damit verbundenen historischen Kontexte und textuellen Gestaltungsmerkmale
- Fähigkeit zur wissenschaftlich fundierten Analyse und strukturierten Beschreibung von Texten nach übergreifenden Fragestellungen sowie spezifisch in Bezug auf Epochen, historische Kontexte, Genres und/oder Schreibweisen
- Fähigkeit zu eigenständiger Recherche und methodisch und stilistisch adäquater Präsentation im Rahmen des angemessenen wissenschaftlichen Dialogs

Lehr- und Lernmethoden:

Medienform:

Literatur:

Modulverantwortliche(r):
Dr. Nikolina Hatton (n.hatton@lmu.de)

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

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

Wahlmodule Englische Sprachwissenschaft | Elective Modules in English Linguistics

Modulbeschreibung

LM8139: Aufbaumodul Englische Sprachwissenschaft A | Level 2 Module: English Linguistics A

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2023/24

Modulniveau:	**Sprache:** Deutsch/Englisch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 9	**Gesamtstunden:** 270	**Eigenstudiums-stunden:** 210	**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:

(Empfohlene) Voraussetzungen:
keine

Inhalt:
Systematische und umfassende Vertiefung der im Basismodul Sprachwissenschaft erworbenen sprachwissenschaftlichen Grundkenntnisse durch Anwendung auf ausgewählte Themenbereiche. Einübung und praktische Anwendung der im Basismodul erworbenen theoretischen und methodologischen Kenntnisse. Erlernen von Grundlagen und Techniken des wissenschaftlichen Schreibens sowie Konzipierung und Erstellung einer schriftlichen Hausarbeit.

Lernergebnisse:
- Vertieftes Wissen über theoretische Konzepte und Prinzipien eines sprachwissenschaftlichen Bereichs sowie Fähigkeit, sich solches Wissen selbständig anzueignen
- Fähigkeit zur eigenständigen mündlichen und schriftlichen Präsentation sprachwissenschaftlicher Problemstellungen und zur Anwendung von Beschreibungs- und Analysemethoden der Sprachwissenschaft auf authentisches Sprachmaterial
- Fähigkeit, geeignete Theorien und Methoden zur Bearbeitung einer sprachwissenschaftlichen Fragestellung auszuwählen und kritisch zu bewerten

Lehr- und Lernmethoden:

Medienform:

Literatur:

Modulverantwortliche(r):
Dr. Wolfgang Falkner (studienberatung@anglistik.uni-muenchen.de)

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

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

Modulbeschreibung

LM8140: Aufbaumodul Englische Sprachwissenschaft B | Level 2 Module: English Linguistics B

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2023/24

Modulniveau:	**Sprache:** Deutsch/Englisch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 9	**Gesamtstunden:** 270	**Eigenstudiums-stunden:** 210	**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:

(Empfohlene) Voraussetzungen:
keine

Inhalt:
Systematische und umfassende Vertiefung der im Basismodul Sprachwissenschaft erworbenen sprachwissenschaftlichen Grundkenntnisse durch Anwendung auf ausgewählte Themenbereiche. Einübung und praktische Anwendung der im Basismodul erworbenen theoretischen und methodologischen Kenntnisse. Erlernen von Grundlagen und Techniken des wissenschaftlichen Schreibens sowie Konzipierung und Erstellung einer schriftlichen Hausarbeit.

Lernergebnisse:
- Vertieftes Wissen über theoretische Konzepte und Prinzipien eines sprachwissenschaftlichen Bereichs sowie Fähigkeit, sich solches Wissen selbständig anzueignen
- Fähigkeit zur eigenständigen mündlichen und schriftlichen Präsentation sprachwissenschaftlicher Problemstellungen und zur Anwendung von Beschreibungs- und Analysemethoden der Sprachwissenschaft auf authentisches Sprachmaterial
- Fähigkeit, geeignete Theorien und Methoden zur Bearbeitung einer sprachwissenschaftlichen Fragestellung auszuwählen und kritisch zu bewerten

Lehr- und Lernmethoden:

Medienform:

Literatur:

Modulverantwortliche(r):
Dr. Susanne Handl (susanne.handl@anglistik.uni-muenchen.de)

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

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

Pflichtmodule Fachdidaktik Englisch | Mandatory Modules in Didactics of English

Modulbeschreibung

LM8141: Basismodul Englischdidaktik | Basic Module: Teaching English as a Foreign Language

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2023/24

Modulniveau:	**Sprache:** Deutsch/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:

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Hinweise zur vorbereitenden Lektüre finden Sie in der Kursbe-schreibung in LSF.

Inhalt:
Überblick über die Grundbegriffe, Theorien und Prozesse des Fremdsprachenunterrichts Englisch. Einblicke in zentrale Aspekte des Lehrens und Lernens der englischen Sprache und Literatur unter Berücksichtigung spezifischer interkultureller Kontexte.

Lernergebnisse:
- Überblickswissen über Spracherwerbstheorien
- Kenntnisse über lernerbezogene Einflussfaktoren auf individuelle Lernerfolge
- Kenntnisse über Theorien des kommunikativen Englischunterrichts
- Überblickswissen über Theorien des interkulturellen Lernens

Lehr- und Lernmethoden:

Medienform:

Literatur:

Modulverantwortliche(r):
Annkristin Schwalb (schwalb@anglistik.uni-muenchen.de)

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

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

Modulbeschreibung

LM8142: Englischdidaktik schulformspezifisch: berufsbildende Schulen | Teaching English at Vocational Schools

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2023/24

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

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Empfohlen: vorherige erfolgreiche Teilnahme an Modul P 1

Inhalt:
Auseinandersetzung mit zentralen Aspekten unterrichtlichen Handelns im Englischunterricht. Vertiefung der im Basismodul erarbeiteten Grundlagen sowie praxisorientierte und theoretisch fundierte Beschäftigung mit verschiedenen Bereichen der Unterrichtsplanung, der inhaltlichen und methodischen Gestaltung von Englischstunden, Strategien zur Vermittlung von Sprache und sprachlichen Fertigkeiten sowie Medieneinsatz und Classroom Management.

Lernergebnisse:
- Vertiefte Kenntnisse über Theorien des kommunikativen Englischunterrichts
- Fähigkeit zur selbstständigen Erstellung kompetenzorientierter Unterrichtseinheiten
- Fähigkeit zur Analyse und Evaluation von Unterrichtsmaterialien

Lehr- und Lernmethoden:

Medienform:

Literatur:

Modulverantwortliche(r):
Dr. Petra Rauschert (Rauschert@anglistik.uni-muenchen.de)

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

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

Unterrichtsfach Informatik (2023) | Informatics

Pflichtmodule Fachwissenschaft Informatik | Mandatory Modules in Informatics

Modulbeschreibung

IN0009: Grundlagen: Betriebssysteme und Systemsoftware | Basic Principles: Operating Systems and System Software

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2012

Modulniveau: Bachelor	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester
Credits:* 6	**Gesamtstunden:** 180	**Eigenstudiums-stunden:** 105	**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:
Die Modulprüfung besteht aus einer Klausur von 90 Minuten, in der die Studierenden das Verständnis des Stoffes (wie die Verwaltung von Betriebsmitteln und der Einsatz von Systemsoftware) durch Wiedergabe und Anwendung des Gelernten nachweisen müssen. Zudem müssen sie vorgestellte Verfahren anwenden und Ihre Fähigkeiten in der Systemprogrammierung bei der Lösung kleiner Aufgaben unter Beweis stellen.

Wiederholungsmöglichkeit:
Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:
IN0001 Einführung in die Informatik 1 und IN0004 Einführung in die Rechnerarchitektur werden empfohlen

Inhalt:
Grundkonzepte: Betriebssysteme; Nebenläufigkeit; Parallele Programmierung; Systemnahe Programmierung
(Prozesse, Speicher, Kommunikation, BM-Verwaltung; Modelle (abstrakt, formal) für Nebenläufigkeit, u.a. Petrinetze;
Wechselseitiger Ausschluss, Synchronisation, Deadlocks; Compiler/Linker/Loader mit Integration von Bibliotheken,

Übergang auf (geeignete) Hardware-Basis, maschinennahe Programmierung und C; I/O insbesondere zur
Vorbereitung der Vernetzung)

Lernergebnisse:
Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in die Lage, die Grundlagen, Probleme und Lösungen von Betriebssystemen und der Systemsoftware zu verstehen und die aktuellen Entwicklungen einzuschätzen. Zudem verstehen sie die einzelnen Komponenten, wie zum Beispiel die Prozess- und die Speicherverwaltung, und sie können die unterschiedlichen Strategien und Verfahren analysieren und bewerten. Sie sind zudem in die Lage, die erworben Grundlagenkenntnisse direkt auf neue Entwicklungen im Bereich der Betriebssysteme sowie der Systemsoftware anzuwenden, indem sie Betriebssystemkomponenten und andere Systemsoftware selber entwickeln.

Lehr- und Lernmethoden:
Die Vorlesung führt mittels einer Folienpräsentation und anhand von Beispielen in die Grundprinzipien und Vorgehenswesen des Betriebssystemsaufbaus und deren interner Funktionalität ein.
Begleitende Übungen vertiefen das Verständnis der in der Vorlesung vermittelten Konzepte anhand von geeigneten Gruppenaufgaben und veranschaulichen die Anwendung unterschiedlicher Herangehensweisen anhand von überschaubaren Aufgabenstellungen der unterschiedlichen Aspekte der Betriebssystemunterteilung.
Zusätzliche Programmieraufgaben ermöglichen es den studierenden ihr Wissen im Selbststudium zu vertiefen. Rückmeldung und Hilfe in Programmierübungen helfen zusätzlich den Lernfortschritt zu beurteilen und ihr Können zu verbessern.

Medienform:
Unterlagen (Folien und weitere Dokumente) via moodle

Literatur:
A.S. Tanenbaum, H. Bos: Modern Operating Systems, 4/E (Pearson, 2015)

Modulverantwortliche(r):
Baumgarten, Uwe; Prof. Dr. rer. nat. habil.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Grundlagen: Betriebssysteme und Systemsoftware (IN0009) (Vorlesung, 3 SWS)
Ott J [L], Ott J, Uhl M

Übungen zu Grundlagen: Betriebssysteme und Systemsoftware (IN0009) (Übung, 2 SWS)
Ott J [L], Uhl M, Liedtke S
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

IN0004: Einführung in die Rechnerarchitektur | Introduction to Computer Organization and Technology - Computer Architecture

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2011/12

Modulniveau: Bachelor	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester
Credits:* 8	**Gesamtstunden:** 240	**Eigenstudiums-stunden:** 150	**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 Prüfungsleistung wird in Form einer Klausur von 120 Minuten erbracht. Anhand von einfachen Beispielaufgaben zu maschinennaher Assembler Programmierung, zur Mikroprogrammierung und zum Schaltungsentwurf soll die Beherrschung der praktischen Konzepte der Rechnerarchitektur nachgewiesen werden. Weiterhin soll durch Beantwortung von Fragen nachgewiesen werden, dass auch die theoretischen Grundkonzepte der Rechnerarchitektur beherrscht werden. Als Bearbeitungshilfen werden Merkblätter zur Verfügung gestellt, ansonsten sind keine Hilfsmittel erlaubt.

Wiederholungsmöglichkeit:
Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:
keine

Inhalt:
- Funktion und Aufbau von Rechnersystemen aus technischer Sicht: Von-Neumann-Rechner, Maschinenbefehlszyklus, Hardware-Software-Schnittstelle
- Die Instruction Set Architecture (ISA): Funktionsweise und maschinennahes Assembler Programmieren, Aufrufkonventionen
- Implementierung von Maschinenbefehlen durch Mikroprogrammierung
- Schaltungen, Schaltwerke, Schaltwerksentwurf mittels einer formalen Sprache am Beispiel von VHDL
- Einführung in die Rechnerarchitektur: Mikroprozessorarchitekturen und Systemarchitekturen, parallele und verteilte Systeme, Speichersysteme und E/A

Lernergebnisse:
Nach Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, Rechnersysteme als geschichtete, abstrakte Maschinen zu verstehen. Sie haben einen ersten Einblick in das Fachgebiet der Rechnerarchitektur gewonnen und beherrschen die nachfolgend genannten, einzelnen Fähigkeiten:
Sie haben die wesentlichen Konzepte von maschinennaher Programmierung, Mikroprogrammierung und Schaltungsentwurf erlernt und können diese anwenden. Sie haben den Maschinenbefehlszyklus auf Basis der Vorgänge in der Hardware auf Registertransferebene verstanden und sind in der Lage Rechnerarchitekturen zu klassifizieren. Sie haben die Grundsätze moderner Rechnerarchitekturen erlernt.

Lehr- und Lernmethoden:
Mit Hilfe einer Folienpräsentation mit Animationen stellt die Vorlesung die Grundbegriffe und der Methoden Rechnerarchitektur vor und erläutert sie an Beispielen. Eine begleitende Zentralübung sowie begleitende Übungen vertiefen anhand geeigneter Aufgaben das Verständnis der Inhalte der Vorlesung und zeigen die Anwendung der verschiedenen Methoden mit Hilfe von überschaubaren. Hausaufgaben ermöglichen Studierenden die Themen im Selbststudium zu vertiefen. Lösungen zu den Aufgaben werden in der Zentralübung und den Übungsgruppen besprochen. Die Präsentation der eigenen Lösung in der begleitenden Übung verbessert die Kommunikationsfähigkeiten.

Medienform:
Folien von Vorlesung und Zentralübung, schriftliche Übungsblätter, Übungsaufgabensammlung, weitere Arbeitsmaterialien.

Literatur:
- Andrew S. Tanenbaum, Todd Austin: Rechnerarchitektur: Von der digitalen Logik zum Parallelrechner
- David A. Patterson, John L. Hennessy, Computer Organization and Design: The Hardware/ Software Interface
- Intel386 TM DX MICROPROCESSOR 32-BIT CHMOS MICROPROCESSOR WITH INTEGRATED MEMORY MANAGEMENT
- Beschreibung der mikroprogrammierbaren Maschine

Modulverantwortliche(r):
Schulz, Martin; Prof. Dr. rer. nat.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Einführung in die Rechnerarchitektur (IN0004) (Vorlesung, 4 SWS)
Schulz M [L], Schulz M (Maiterth M), Wille R (Peham T), Peham T, Huseynli F, Prinz D, Schäffeler J

Übungen zu Einführung in die Rechnerarchitektur - Gruppen Mo, Di, Mi (IN0004) (Übung, 2 SWS)
Schulz M [L], Schulz M, Wille R, Peham T, Huseynli F, Prinz D, Schäffeler J

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

Modulbeschreibung

IN0010: Grundlagen: Rechnernetze und Verteilte Systeme | Introduction to Computer Networking and Distributed Systems

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2011/12

Modulniveau: Bachelor	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Sommersemester
Credits:* 6	**Gesamtstunden:** 180	**Eigenstudiums-stunden:** 105	**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:
Die Prüfungsleistung wird in Form einer 90-minütigen Klausur erbracht. Verständnisfragen sowie Rechenaufgaben überprüfen die Vertrautheit der in der Vorlesung behandelten Technologien und Methoden von Rechnernetzen und Verteilten Systemen sowie das durch Implementierung von Protokollmechanismen gewonnene Verständnis. Rechenaufgaben überprüfen darüber hinaus die Fähigkeit, die Leistungsfähigkeit ausgewählter Netze und verteilter Anwendungen zu bestimmen.

Wiederholungsmöglichkeit:
Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:
IN0001 Einführung in die Informatik 1, IN0003 Einführung in die Informatik 2 bzw. ab WiSe 2018/19 Funktionale Programmierung und Verifikation, IN0002 Praktikum: Grundlagen der Programmierung

Inhalt:
- Rechnernetze
++ Überblick: Computernetze und das Internet
+++ Komponenten (Router, Switches, Clients, Server)
+++ Aufbau (Topologien, Routing, Pakete gegenüber virtuelle Verbindungen)
+++ Schichtenmodell (OSI und Internet)
+++ Geschichtlicher Hintergrund
++ Schichtenübergreifende Konzepte (innerhalb der Schichten behandelt):
+++ Adressierung
+++ Fehlererkennung
+++ Codierung und Modulation
+++ Medienzugriffsverfahren
+++ Flusskontrolle

+++ Verbindungsmanagement
+++ Paketvermittlung gegenüber virtuelle Verbindungen
++ Schichten:
+++ Anwendungsprotokolle und Anwendungen (application layer)
++++ Aufgaben und Interface
++++ Beispiele: HTTP, DNS, SMTP (Mail), Peer-to-Peer-Protokolle
+++ Transportschicht
++++ Aufgabe und Interface
++++ Beispiele: TCP und UDP
+++ Vermittlungsschicht
++++ Aufgaben und Interface
++++ Routing: Link State gegenüber Distance Vector Protokolle
++++ Adressierung: IP Adressen
++++ Beispiele: IP, Routing im Internet
+++ Sicherungsschicht
++++ Aufgaben und Interface
++++ Beispiele: Ethernet, Wireless LAN
+++ Bitübertragungsschicht
++++ Aufgaben und Interface
++++ Beispiele
- Verteilte Systeme:
++ Middleware, z.B. RPC
++ Web Services
- Übergreifende Aufgaben:
++ Netzmanagement
++ IT-Sicherheit
+++ Kryptographische Mechanismen und Dienste
+++ Authentifizierung, Vertraulichkeit, Integrität
+++ Protokolle mit Sicherheitsmechanismen, z.B.: IPsec, PGP, Kerberos, SSL, SSH, ...
+++ Firewalls, Intrusion Detection

Inhalt der Übung:
Die Übung behandelt Rechenaufgaben zur Bestimmung der Leistungsfähigkeit von Protokollen und Mechanismen einzelner Schichten (Physical Layer, Data Link Layer, Network Layer, Transport Layer).
In Programmierübungen wird die Implementierung einzelner Protokollmechanismen geübt.

Lernergebnisse:
Nach dem Modul "Grundlagen: Rechnernetze und Verteilte Systeme" sind die Studierenden in der Lage, die Technologien und Methoden von Rechnernetzen und Verteilten Systemen zu verstehen, und anhand wesentlicher Protokolle der geschichteten Netzarchitektur zu erläutern, welche Protokollmechanismen in den einzelnen Schichten eingesetzt werden, und wie diese funktionieren. Zudem verstehen sie, wie verteilte Anwendungen wie z.B. das World Wide Web mit Hilfe der Internetprotokolle realisiert sind, und wie Rechnernetze aufgebaut sind. Darüber hinaus sind die

Studierenden in der Lage, die Leistungsfähigkeit ausgewählter Netze und verteilter Anwendungen zu bestimmen, sowie einzelne Protokollmechanismen zu implementieren.

Lehr- und Lernmethoden:
Die interaktive Vorlesung mit Folienpräsentationen, Animationen, Vorführungen und Live-Programmierung stellt das Grundwissen zu Rechnernetzen und Verteilten Systemen vor und erläutert sie an Beispielen. Quizze helfen den Studierenden zu erkennen, ob sie die Grundbegriffe und wesentliche Zusammenhänge verstanden haben. Hausaufgaben ermöglichen Studierenden die Themen im Selbststudium zu vertiefen. Begleitende Übungen vertiefen anhand geeigneter Aufgaben das Verständnis der Inhalte der Vorlesung und zeigen die Anwendung der verschiedenen Methoden anhand überschaubarer Problemstellungen. Die Präsentation der eigenen Lösung in der begleitenden Übung verbessert die Kommunikationsfähigkeiten und erlaubt, den eigenen Lernfortschritt mit dem anderer Studierender zu vergleichen. Programmieraufgaben erlauben rechnergestützter Vertiefung sowie Anwendung konzeptionellen Wissens auf praktische Problemstellungen.

Medienform:
Präsentationsfolien, Übungsblätter, Beispieldemonstrationen

Literatur:
Literaturangaben sind auf den Webseiten der Veranstaltung und auf den Vorlesungsfolien angegeben.
Standardwerke sind u.a.:
1. James F. Kurose, Keith W. Ross
Computernetzwerke
Pearson Studium; 5. aktualisierte Auflage, 2012
2. Andrew S. Tanenbaum / Prof. David J. Wetherall
Computernetzwerke
Pearson Studium, 5. aktualisierte Auflage, 2012

Modulverantwortliche(r):
Carle, Georg; Prof. Dr.-Ing.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Grundlagen: Rechnernetze und Verteilte Systeme (IN0010) (Vorlesung, 3 SWS)
Carle G [L], Carle G, Günther S, Simon M, Lachnit S, Sosnowski M
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

SOT10063: Softwarepraktikum für Berufliche Bildung | Software Development in Practice (Vocational Schools) [SEP]

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2023/24

Modulniveau: Master	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester
Credits:* 4	**Gesamtstunden:** 120	**Eigenstudiums-stunden:** 75	**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 ist eine Dokumentation der Projektarbeit mit einem Umfang von 10-20 Seiten. Die Dokumentation umfasst auch den Sourcecode des erstellten Softwareproduktes und folgt strukturell im Wesentlichen den typischen Phasen eines Software-Entwicklungszyklusses. Die Dokumentation wird im Rahmen eines abschließenden Vortrags (20-25 Minuten) vorgestellt. Dabei soll insbesondere auf die Vorstellung des Produkts sowie auf die Vorgehensweise und die hypothetischen Kosten im Sinne einer Arbeitsaufwandsabschätzung eingegangen werden. Die Prüfungsleistung wird in der Regel als Gruppenarbeit erstellt.

Wiederholungsmöglichkeit:
Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Module: IN0002, IN0006, IN0008

Inhalt:
Vorgehensmodelle und Modelle des Projektmanagements; Phasen des Softwareentwicklungsprozesses (Analyse, Entwurf, Implementierung, Test); Grundlegende Modellierungstechniken und Architekturschemata; Wichtige Implementierungskonzepte, z.B. Entwurfsmuster Composite, MVC

Lernergebnisse:
Die Teilnehmer sind in der Lage, ein kleines Softwaresystem im Team zu konzipieren, zu implementieren und zu testen sowie dessen Ergebnisse fachgerecht zu dokumentieren und zu präsentieren. Sie können dabei ingenieurmäßige Methoden und Modelle der Softwaretechnik verwenden, insbesondere Vorgehensmodelle, Modellierungstechniken für Analyse und Entwurf, Architektur- und Entwurfsmuster sowie die grundlegenden Techniken des Projektmanagements.

Sie kennen die Risiken und die typischen Probleme in Softwareprojekten und können den Aufwand solcher Projekte mit Hilfe spezieller Methoden abschätzen. Sie sind in der Lage, die Eignung und den zeitlichen Aufwand für den Einsatz ähnlicher Projekte im Informatikunterricht abzuschätzen.

Lehr- und Lernmethoden:
Die Konzeption und Implementierung findet in der Regel in Gruppenarbeit statt. Insbesondere in der Entwurfsphase wird Brainstorming eingesetzt. Zur Unterstützung der Studierenden findet über den gesamten Projektverlauf ein intensives Coaching statt.

Medienform:
Softwareentwicklungsumgebung, Gruppenarbeit, Vortrag, Programmiersprache

Literatur:
Ludewig, J., Lichter, H. 2010. Software Engineering. Grundlagen, Menschen, Prozesse, Techniken. dpunkt-Verlag, Heidelberg
Brichzin, P., Kastl, P., Romeike R. 2019. Agile Schule. hep Verlag

Modulverantwortliche(r):
Michaeli, Tilman; Prof. Dr. rer. nat.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Softwareentwicklungsprojekt (für Lehramtskandidaten) (Praktikum, 6 SWS)
Hennig H
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

ED0315: Theoretische Informatik für Berufliche Bildung | Theoretical Computer Science for Vocational Schools [TheoInf]

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2017/18

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

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
Die Modulprüfung ist eine Klausur von 120 Minuten. Die gestellten Fragen decken die Lernergebnisse der Lehrveranstaltung ab und orientieren sich an den in den Übungsanteilen bearbeiteten Aufgaben. Insbesondere soll die Klausur auf das Staatsexamen vorbereiten und orientiert sich deshalb an dort geforderten Aufgaben. Dabei wird Wert auf eine Mischung von anwendungsbezogenen und deklarativen Aufgaben gelegt.

Wiederholungsmöglichkeit:
Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:
ED0338

Inhalt:
Es werden folgende grundlegende Konzepte der Theoretischen Informatik behandelt: Formale Sprachen und ihre Einordnung in die Chomsky-Hierarchie. Elementare Automatentheorie und der Bezug zu formalen Sprachen. Der algorithmische Begriff der Entscheidbarkeit. Grundlagen der Komplexitätstheorie. Grundlagen der Berechenbarkeit

Lernergebnisse:
Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul verstehen die Studierenden die wesentlichen Konzepte der Theoretischen Informatik auf einem grundlegenden, aber wissenschaftlichen Niveau. Die Studierenden können reguläre Ausdrücke, kontextfreie Grammatiken, die Chomsky-Hierarchy, endliche Automaten und Turingmaschinen auf entsprechende Aufgabenstellungen anwenden. Sie können die grundlegenden Konzepte der Komplexitätstheorie erklären. Sie können die Unterschiede zwischen LOOP, WHILE und GOTO Berechenbarkeit erklären.

Lehr- und Lernmethoden:
In der Vorlesung wechseln sich Vorträge, Präsentationen und Übungsphasen in Einzel- und Gruppenarbeit ab. Das sofortige Einüben des Gelernten an geeigneten Aufgaben wird besonders betont.

Medienform:
Folienpräsentation, Tafelanschrieb, Übungsblätter

Literatur:
John E. Hopcroft, Rajeev Motwani, Jeffrey D. Ullman: Einführung in Automatentheorie, Formale Sprachen und Berechenbarkeit
Uwe Schöning: Theoretische Informatik kurzgefasst

Modulverantwortliche(r):
Michaeli, Tilman; Prof. Dr. rer. nat.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

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

Wahlmodule Fachwissenschaft Informatik | Elective Modules in Informatics

Modulbeschreibung

IN2101: Network Security | Network Security

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2011/12

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

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
Die Prüfungsleistung wird in Form einer 75-minütigen Klausur erbracht.
Verständnisfragen sowie Rechenaufgaben überprüfen die Vertrautheit mit den im Modul behandelten Technologien und Methoden von kryptographischen Verfahren und Protokollen und Mechanismen für die Netzsicherheit.

Wiederholungsmöglichkeit:
Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:
IN0009 Grundlagen: Betriebssysteme und Systemsoftware, IN0010 Grundlagen: Rechnernetze und Verteilte Systeme

Inhalt:
Diese Vorlesung bietet eine Einführung in das Feld der Netzsicherheit. Mögliche Bedrohungsszenarien bilden den Ausgangspunkt und liefern die Anforderungen für den Entwurf sicherer Netze. Nach einer Einführung in die Grundlagen wird die Integration von Sicherheitsmaßnahmen in Netzwerkarchitekturen und Netzwerkprotokolle diskutiert. Sicherheitslücken bestehender Systeme werden ebenfalls thematisiert.
Als Grundlage zur Realisierung von Sicherheitsmechanismen werden kryptografische Basiskonzepte (insb. symmetrische und asymmetrische Verschlüsselung sowie kryptographische Hash-Funktionen) behandelt. Anschließend werden die Grundlagen und Methoden für Sicherheitsprotokolle zur Authentisierung, Autorisierung, Zugriffkontrolle, Integritätssicherung, Vertraulichkeit und Nichtabstreitbarkeit diskutiert. Anschließend werden konkrete Sicherheitstechniken insbesondere in der TCP/IP-Protokollfamilie behandelt. Die Beispiele aus der

Praxis beinhalten PKI, Kerberos, IPSec, TLS sowie Firewall-Architekturen und Intrusion Detection Systeme.

Lernergebnisse:
Die Teilnehmenden verstehen Sicherheitsziele für das Internet und die Komponenten, in denen Kommunikationsprotokolle implementiert werden. Sie verstehen die Möglichkeiten, die Angreifern im Netz zur Verfügung stehen. Sie verstehen den Schutz, den kryptographische Verfahren und Mechanismen der Netzsicherheit bieten, und verfügen über das Wissen, Protokolle für die Netzsicherheit anzuwenden und Architekturen umzusetzen, mit denen sich konkrete Sicherheitsziele erreichen lassen.

Lehr- und Lernmethoden:
Vorlesung zur Stoffvermittlung, sowie Aufgaben zum Selbststudium, um den Stoff zu vertiefen, sowie Programmier-Challenges zur Erprobung und Anwendung des gelernten Wissens.

Medienform:
Vorlesungsfolien, Tafel, Übungsblätter, Beispieldemonstrationen

Literatur:
- R. Bless, S. Mink, E.-O. Blaß, M. Conrad, H.-J. Hof, K. Kutzner, M. Schöller: "Sichere Netzwerkkommunikation", Springer, 2005, ISBN: 3-540-21845-9
- Niels Ferguson, B. Schneier: ?Practical Cryptography?, Wiley, 1st edition, March 2003.
- G. Schäfer. Netzsicherheit ? Algorithmische Grundlagen und Protokolle. Soft cover, 422 pages, dpunkt.verlag, 2003.
Weitere Literaturangaben zu wissenschaftlichen Artikeln und anderen Quellen finden sich in den Folien.

Modulverantwortliche(r):
Carle, Georg; Prof. Dr.-Ing.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Netzsicherheit (IN2101) (Vorlesung mit integrierten Übungen, 4 SWS)
Carle G [L], Carle G, Kinkelin H, von Seck R, Rezabek F, Kempf M, Sattler P, Steger L
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

IN0042: IT-Sicherheit | IT Security

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2021/22

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

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
Die Prüfungsleistung wird in Form einer 90-minütigen Klausur erbracht. Wissensfragen überprüfen die Vertrautheit mit grundlegenden Konzepten und methodischen Vorgehensweisen zur Absicherung von Komponenten und Systemen sowie die Vertrautheit mit grundlegenden Protokollen. Mit kleineren Aufgaben wird die Fähigkeit überprüft, Sicherheitskonzepte gezielt und korrekt einzusetzen, oder aber Sicherheitsmängel zu erkennen.

Wiederholungsmöglichkeit:
Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:
IN0001 Einführung in die Informatik und IN0004 Einführung in die Rechnerarchitektur werden empfohlen

Inhalt:
- Grundlegende Begriffe der IT-Sicherheit,
- Ausgewählte Sicherheitsprobleme heutiger Systeme und ausgewählte Angriffe,
- Grundlagen und praxisrelevante Verfahren der angewandten Kryptographie
- Grundlegende Konzepte und Protokolle zur Identifizierung/Authentisierung, zur Zugriffskontrolle und zur Systemsicherheit
- Grundlagen der Netzwerksicherheit: Firewallkonzepte und praxisrelevante Protokolle zur Netzwerksicherheit
- Methoden des betrieblichen IT-Risiko- und Sicherheitsmanagements (ISM)

Lernergebnisse:
Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul verstehen die Teilnehmer die grundlegenden Konzepte, Methoden und Protokolle zum Schutz von Daten und Systemen vor Manipulation und Missbrauch auf einem grundlegenden, praxisorientierten, wissenschaftlichen Niveau.

Sie verstehen die Ursachen von Sicherheits-Problemen heutiger Systeme, können die Zusammenhänge zwischen Schutzmechanismen und den damit adressierten Problemen wiedergeben und auf Fallbeispiele anwenden. Sie beherrschen zudem grundlegende Methoden des betrieblichen IT-Sicherheitsmanagements.

Lehr- und Lernmethoden:
Vorlesung ergänzt durch Übung mit praktischen Anteilen, um das Verständnis für konzeptionelle und technische Sachverhalte anhand konkreter Aufgabenstellungen, einschließlich einfacher praktischer Programmieraufgaben, detailliert zu durchdringen.

Medienform:
Vorlesungsfolien

Literatur:
- IT-Sicherheit: Konzepte, Verfahren, Protokolle, Claudia Eckert, 10. Auflage, De Gruyter, 2018.
- Understanding Cryptography, C. Paar und J. Pelzl, 2. Auflage Springer, 2010.

Modulverantwortliche(r):
Eckert, Claudia; Prof. Dr.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
IT Sicherheit (IN0042) (Vorlesung, 2 SWS)
Eckert C [L], Andreas M, Eckert C, Franzen F

Übung zu IT Sicherheit - Gruppen Mi, Do, Fr (IN0042) (Übung, 2 SWS)
Eckert C [L], Franzen F
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Pflichtmodule Fachdidaktik Informatik | Mandatory Modules in Didactics of Informatics

Modulbeschreibung

SOT10061: Didaktik der Informatik für das berufliche Lehramt 1 | Didactics of Informatics in Vocational Schools 1

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2023/24

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:
Prüfungsleistung: Die angestrebten Lernergebnisse werden mittels einer Klausur von 60-120 Minuten Länge geprüft.
In dieser Prüfung müssen die Studierenden nachweisen, dass sie entsprechende Kompetenzen im Bereich der Grundlagen informatikbezogenen Lehrens und Lernens erworben haben und diese anwenden können, um einzelne Elemente des Informatikunterrichts zu konzipieren und zu bewerten.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:
IN0001, IN0002, IN0006, IN0007, IN0008

Inhalt:
1. Grundlagen informatikbezogenen Lehrens und Lernens
- Ziele, Erscheinungs- und Organisationsformen informatischer Bildung
- grundlegende Methoden der Informatik (z. B. Beweisen, Modellieren, Strukturieren, Konstruieren, Validieren)
- Techniken und Hilfsmittel zur Vermittlung informatischer Inhalte (z. B. Programmiersprachen, Modellierungssprachen, Entwicklungsumgebungen; Hardwareumgebungen; Simulationssysteme), sodass alle Schülerinnen und Schüler angesprochen werden
- Kenntnis, Analyse und didaktische Aufbereitung geeigneter Praxisfelder zur Motivation aller Schülerinnen und Schüler

- Besondere pädagogische Zielsetzung des Informatikunterrichts, insbesondere Bedeutung der Digitalisierung für informatische Bildung als Grundlage digitaler Bildung.

2. Konzeption, Gestaltung und Bewertung von Informatikunterricht
- Historische und aktuelle Unterrichtsansätze
- Typische Unterrichtsmethoden der Informatik
- Didaktische (Re-)Konstruktion informatischen Wissens, insbesondere didaktische Reduktion
- Planung, Organisation und Durchführung von Informatikunterricht
- Analyse und Bewertung von Lehr- und Lernprozessen im Informatikunterricht unter Berücksichtigung der individuellen Voraussetzungen und Fähigkeiten aller Schülerinnen und Schüler

Lernergebnisse:
Die Teilnehmer erläutern die wichtigsten Ziele, Erscheinungs- und Organisationsformen informatischer Bildung; Sie beherrschen die wichtigsten Methoden zur Planung und Duchführung von Informatikunterricht. Sie können Lehr- Lernprozesse und Unterrichtsansätze analysieren und hinsichtlich ihrer Wirksamkeit bewerten.

Lehr- und Lernmethoden:
In der Vorlesung werden verschiedene den Lerninhalten angepasste Lehr/Lernmethoden eingesetzt. Dabei bilden Präsentationen, Gruppenarbeiten und Kurzreferate das Grundgerüst. In den Arbeitsphasen der Vorlesung und insbesondere in der Übung werden weitere Gruppen- sowie Einzelarbeiten durchgeführt, damit sich die Studierenden aktiv mit den theoretischen Grundlagen auseinandersetzen können.

Medienform:
Präsentation, Vortrag, Gruppenarbeit, Partnerarbeit, Portfolio, E-Learning, Referate

Literatur:
S. Schubert, A. Schwill: Didaktik der Informatik, Spektrum Akademischer Verlag (2011)

Modulverantwortliche(r):
Michaeli, Tilman; Prof. Dr. rer. nat.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Übung zur Didaktik der Informatik 1 (Übung, 2 SWS)
Jetzinger F

Didaktik der Informatik 1 (Vorlesung, 2 SWS)
Michaeli T
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

SOT10062: Didaktik der Informatik für das berufliche Lehramt 2 | Didactics of Informatics in Vocational Schools 2

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2023/24

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

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
1. Prüfungsleistung: Klausur (60-120 Minuten);
In dieser Prüfung müssen die Studierenden nachweisen, dass sie in der Lage sind, Informatikunterricht am Gymnasium fachgerecht zu planen, zu organisieren und auszuwerten, sowie informatische Lehr-/Lernprozesse zu kategorisieren, zu analysieren und zu bewerten.

2. Studienleistung: fachdidaktisches Blockpraktikum
Die Prüfungsleistung besteht aus einer schriftlichen Ausarbeitung mit Berichtscharakter. Dabei zeigen die Studierenden, dass sie in der Lage sind, ein Thema der Fachdidaktik der Informatik im Kontext eigener Unterrichtserfahrungen zu betrachten.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Didaktik der Informatik für das berufliche Lehramt 1

Inhalt:
- Vertiefung der Grundlagen informatikbezogenen Lehrens und Lernens
- Erweiterung der Kenntnisse und Fertigkeiten zur Konzeption, Gestaltung und Bewertung von Informatikunterricht

Lernergebnisse:
Die Teilnehmer sind in der Lage, Informatikunterricht am Gymnasium fachgerecht zu planen, zu organisieren, durchzuführen und zu bewerten. Sie können informatische Lehr- Lernprozesse fachgerecht analysieren und bewerten.

Lehr- und Lernmethoden:
In der Vorlesung werden verschiedene den Lerninhalten angepasste Lehr/Lernmethoden eingesetzt. Dabei bilden Präsentationen, Gruppenarbeiten und Kurzreferate das Grundgerüst. In den Arbeitsphasen der Vorlesung und insbesondere in der Übung werden weitere Gruppen- sowie Einzelarbeiten durchgeführt, damit sich die Studierenden aktiv mit den theoretischen Grundlagen auseinandersetzen können.
Im Rahmen des Schulpraktikums hospitieren die Studierenden Unterrichtseinheiten und halten selber Unterricht. Die gemachten Erfahrungen reflektieren sie in einem Bericht.

Medienform:
Präsentation, Vortrag, Gruppenarbeit, Partnerarbeit, Portfolio, E-Learning, Referate

Literatur:
S. Schubert, A. Schwill: Didaktik der Informatik, Spektrum Akademischer Verlag (2011)

Modulverantwortliche(r):
Michaeli, Tilman; Prof. Dr. rer. nat.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

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

Unterrichtsfach Mathematik (2023) | Mathematics

Pflichtmodule Fachwissenschaft Mathematik | Mandatory Modules in Mathematics

Modulbeschreibung

MA9925: Geometrie für Lehramt an Beruflichen Schulen | Geometry for Teachers at Vocational Schools [Geometrie für LB]

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2021

Modulniveau: Master	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester
Credits:* 10	**Gesamtstunden:** 300	**Eigenstudiums-stunden:** 195	**Präsenzstunden:** 105

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
Die Prüfungsleistung wird in Form einer Klausur (90 Minuten) erbracht. In dieser wird überprüft, inwieweit die Studierenden grundlegende Definitionen und Sätze der Geometrie in Ebene und Raum, einschließlich der Differentialgeometrie, kennen und die dazugehörigen Beweistechniken in Anwendungsproblemen aufzeigen können.

Wiederholungsmöglichkeit:
Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Lineare Algebra für Lehramt an Berufsschulen (MA9901-02); Analysis für Lehramt an Berufsschulen (MA9911-14)

Inhalt:
Elementargeometrische und analytische Behandlung von exemplarischen Sätzen der Dreiecksgeometrie, Ähnlichkeits-geometrie und Raumgeometrie. Überblick über die axiomatische Entwicklung der Geometrie (insb. Rolle des Parallelenaxioms). Geometrische und analytische Behandlung des Messens (insb. Längen, Winkel, Skalarprodukte, Normen). Geometrische Abbildungen (insb. Rotation, Spiegelungen, Ähnlichkeitsab-bildungen). Grundbegriffe projektiver Geometrie (Fernpunkte, Projektionen, Quadriken). Differentialgeometrische Behandlung von Kurven und Flächen, Tensorkalkül, Parametertrans-formationen, Ableitungsgleichungen, Krümmungen

Lernergebnisse:
Nach der Teilnahme am Modul kennen die Studierenden wichtige Definitionen und Sätze der Geometrie - einschließlich der Differentialgeometrie - in Ebene und Raum sowie dazu gehörende Beweistechniken. Sie sind in der Lage, sich anhand schulrelevanter Literatur weitere geometrische Inhalte selbständig zu erarbeiten und sie zu durchdringen.

Lehr- und Lernmethoden:
Das Modul besteht aus einer Vorlesung und begleitenden Übungen, die multimedial durch zahlreiche interaktive Figuren unterstützt werden. In der Vorlesung werden theoretische Grundlagen und Beispiele anhand von Tafelanschrieben, Folienpräsentationen und Computervisualisierungen vermittelt. In den computergestützten Übungen werden Aufgaben besprochen, die die Themen der Vorlesung illustrieren, visualisieren (zum Beispiel mit dem Programm "GeoGebra") und vertiefen.

Medienform:
Übungsblätter

Literatur:
Günter Aumann: Euklids Erbe. Ein Streifzug durch die Geometrie und ihre Geschichte.
Serge Lang und Gene Murrow: Geometry. A High School Course.
Manfredo P. DoCarmo: Differentialgeometrie.

Modulverantwortliche(r):
Rolles, Silke; Prof. Dr.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Geometrie für Lehramt an Berufsschulen [MA9925], [MA9926] (Vorlesung, 4 SWS)
Lange C

Übungen zu Geometrie für Lehramt an Berufsschulen [MA9925], [MA9926] (Übung, 2 SWS)
Lange C

Ergänzungen zu Geometrie für Lehramt an Berufsschulen [MA9925] (Übung, 1 SWS)
Lange C
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

MA9943: Stochastik für Lehramt an Beruflichen Schulen | Stochastics for Teachers at Vocational Schools

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2022/23

Modulniveau: Master	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Sommersemester
Credits:* 10	**Gesamtstunden:** 300	**Eigenstudiums-stunden:** 195	**Präsenzstunden:** 105

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
Die Prüfungsleistung wird in Form einer Klausur (90 Minuten) erbracht. In dieser wird überprüft, inwieweit die Studierenden die grundlegenden Begriffe und Methoden der Statistik und die wahrscheinlichkeitstheoretischen Modelle verstanden haben und in begrenzter Zeit geeignete Zufallsexperimente modellieren sowie mit Verteilungen und Zufallsvariablen umgehen können. Die Studierenden beantworten Verständnisfragen zu den in der Vorlesung behandelten Themen und geben Lösungen für einfache bzw. Lösungsansätze für komplexere Aufgabenstellungen an.

Wiederholungsmöglichkeit:
Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:
CIT5139001 Analysis 1 für Lehramt an beruflichen Schulen, CIT5139002 Analysis 2 für Lehramt an beruflichen Schulen, CIT5139003 Analysis 3 für Lehramt an beruflichen Schulen, MA9901 Lineare Algebra 1 für Lehramt an beruflichen Schulen, MA9902 Lineare Algebra 2 für Lehramt an beruflichen Schulen

Inhalt:
Beschreibende Statistik (ein- und zweidimensionale Messreihen, deren Darstellung und Maßzahlen). Mathematische Behandlung von Zufall (Zufallsexperimente, Axiomatisierung von Wahrscheinlichkeit, bedingte Wahrscheinlichkeit). Simulation und Modellierung von Zufallsexperimenten (Zufallsvariablen, Verteilungsfunktionen, diskrete/stetige ein- und mehrdimensionale Verteilungen). Kennzahlen von Verteilungen (Erwartungswert, Varianz, Kovarianz). Gesetze der großen Zahlen. Schließende Statistik (Schätzverfahren, Intervallschätzungen, Signifikanztests). Die Vorlesungsinhalte werden anhand geeigneter Software, zum Beispiel anhand des Statistikprogramms R, illustriert.

Lernergebnisse:
Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul sind die Studierenden in der Lage, grundlegende wahrscheinlichkeitstheoretische Modelle und Konzepte zu verstehen, einfache Zufallsexperimente zu modellieren und sicher mit Wahrscheinlichkeitsverteilungen und Zufallsvariablen umzugehen. Die Studierenden sind außerdem in der Lage, grundlegende Begriffe und Methoden der Statistik zu verstehen und in einem Statistikprogramm, zum Beispiel R, zu berechnen bzw. umzusetzen.

Lehr- und Lernmethoden:
Das Modul besteht aus einer Vorlesung und begleitenden Übungen. In der Vorlesung werden theoretische Grundlagen und Beispiele anhand von Tafelanschrieben, Folienpräsentationen und Computervisualisierungen vermittelt. In den Übungen werden Aufgaben besprochen, die die Themen der Vorlesung illustrieren und vertiefen und darüber hinaus Bezüge zu schulischen Lehrformen (Vortragen einzelner Lösungen an der Tafel durch Studierende) und Inhalten herstellen.

Medienform:
Tafelarbeit, Softwareeinsatz

Literatur:
- J. Lehn & H. Wegmann: Einführung in die Statistik. Wiesbaden: Teubner, 2006 (5. Aufl.).
- J. Lehn, H. Wegmann, St. Rettig: Aufgabensammlung zur Einführung in die Statistik. Wiesbaden: Teubner, 2001 (3. Aufl.).
- K. Bosch: Elementare Einführung in die Wahrscheinlichkeitsrechnung. Wiesbaden: Vieweg, 2006 (9. Aufl.).
- K. Bosch: Elementare Einführung in die angewandte Statistik. Wiesbaden: Vieweg, 2005 (8. Aufl.)
- G. Fischer: Stochastik einmal anders. Wiesbaden: Vieweg, 2005.
- Ausführliche Literaturliste in der Vorlesung.

Modulverantwortliche(r):
Rolles, Silke; 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

MA9908: Dynamische Geometrie für Lehramt an Beruflichen Schulen | Dynamic Geometry

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2023

Modulniveau: 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:
Studienleistung: Präsentation (10-20 Minuten) einer selbst erstellten Arbeit, in der eine Problemstellung der Mathematik mit einer Dynamischen-Geometrie-Software bearbeitet wird. In der Präsentation kann geprüft werden inwieweit die Studierenden gelernt haben mit den im Kurs vorgestellten Programmen sinnvolle Visualisierungen der Problemstellungen zu erarbeiten. Dabei geht es um die technische Umsetzung und die Erklärung der mathematischen Zusammenhänge.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Grundlegende Kenntnisse im Umgang mit dem eigenen Rechner

Inhalt:
Kennenlernen des Einsatzes von Dynamischen-Geometrie-Programmen in verschiedenen Anwendungsbereichen (Elementargeometrie, Analysis, Lineare Algebra und Stochastik).
Bereitstellung von interaktiven Lernmaterialien im WWW.
Makros und vorhandene Programmierumgebungen.
Vergleich mit Computer-Algebra-Systemen.
Einblick in programmtechnische Hintergründe wie Rechnen mit Homogenen Koordinaten, Kontinuität, Rechnen im Komplexen.
Einblick in schulrelevante 3D-Programme.
Die Studierenden lernen verschiedene Programmierprogramme kennen. Diese Grundlagenkenntnisse können im weiteren Studienverlauf vertieft und im späteren Berufsleben angewandt werden. Der Workload von insgesamt 90 Stunden wird als ausreichend angesehen, um die vorgesehenen Lernergebnisse zu erreichen.

Lernergebnisse:
Nach der erfolgreichen Teilnahme am Modul kennen die Studierenden wichtige Einsatzmöglichkeiten der Dynamischen-Geometrie-Programme. Sie sind in der Lage mit Hilfe der Programme einfache Sachverhalte aus verschiedenen Bereichen der Mathematik (von Geometrie über Analysis bis zur Stochastik) zu visualisieren und interaktive Arbeitsblätter selbst zu erstellen.

Lehr- und Lernmethoden:
Vorlesung mit integrierten praktischen Übungen
Nach Präsentation von einführenden Beispielen mit Laptop und Beamer unter Mitarbeit der Teilnehmer am eigenen Laptop erarbeiten die Teilnehmer vorgegebene Aufgaben selbständig. Zahlreiche weitere Beispiele dienen der Vertiefung des jeweiligen Themas in häuslicher Nacharbeit.

Medienform:
Präsentation mit Laptop und Beamer.
Arbeiten am eigenen Laptop.
Interaktive online Materialien.
Einschlägige Software.

Literatur:
Online-Dokumentationen der verwendeten Programme

Modulverantwortliche(r):
Rolles, Silke; Prof. Dr.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Dynamische Geometrie für Lehramt an Berufsschulen [MA9908] (Übung, 2 SWS)
Lange C, Vogel H
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

CIT5139010: Mathematische Modelle, Methoden, Algorithmen und Anwendungen für Lehramt an beruflichen Schulen

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2022/23

Modulniveau: Master	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Sommersemester
Credits:* 10	**Gesamtstunden:** 300	**Eigenstudiums-stunden:** 210	**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 Studierenden weisen nach, dass sie in der Lage sind, reale Anwendungsprobleme sachgerecht mathematisch zu beschreiben und Algorithmen sowie deren mathematischen Hintergrund zu erläutern und umzusetzen. Das kann exemplarisch durch vertiefte Untersuchung einiger weniger bestimmter, klar umgrenzter Sachverhalte geschehen oder durch überblicksartige Darstellung verschiedener, im Kurs behandelter Themen. Die Prüfungsform (Hausarbeit oder mündliche Mehrfachprüfung) wird zu Beginn der Vorlesungszeit bekanntgegeben. Dabei umfasst eine Hausarbeit mind. 3500 bis ca. 4000 Wörter Inhalt und wird zu einer individuell zugeteilten, ggf. mehrteiligen Fragestellung verfasst; eine mündliche Mehrfachprüfung dauert 15 Minuten pro Prüfling.

Wiederholungsmöglichkeit:
Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:
CIT5319001 Analysis 1 für Lehramt an beruflichen Schulen, CIT5139002 Analysis 2 für Lehramt an beruflichen Schulen, CIT5139003 Analysis 3 für Lehramt an beruflichen Schulen, MA9901 Lineare Algebra 1 für Lehramt an beruflichen Schulen, MA9902 Lineare Algebra 2 für Lehramt an beruflichen Schulen

Inhalt:
Mindestens 20% des Moduls sind dem Studium gewöhnlicher Differentialgleichungen gewidmet (Anwendungsbeispiele, Existenz und Eindeutigkeit von Lösungen, analytische und numerische Lösungsverfahren). Weitere Themen des Moduls können u.a. sein:

- ausgewählte Teile und Algorithmen der Diskreten Mathematik (insb. Graphen inklusive Breiten-, Tiefensuche und Matchings, sowie Rekursionen und Sortieralgorithmen)

- Grundlagen der algorithmischen Geometrie (insb. konvexe Hüllen, Voronoi-Diagramme und Verfahren zur Berechnung)

- elementare Komplexitätsanalyse von Algorithmen für diskrete Probleme

- Grundlagen der numerischen Mathematik (u.a. Zahlendarstellungen, Rundungsfehleranalyse, Fehlerfortpflanzung)

- numerische Interpolation und numerische Integration

- iterative Lösung nichtlinearer Gleichungen und nichtlinearer Optimierungsprobleme

- direkte und iterative Verfahren zum Lösen linearer Gleichungssystemen sowie lineare Ausgleichsrechnung
- lineare Optimierung (Problemstellung, Simplex-Algorithmus)

- diskrete und kontinuierliche dynamische Systeme mit Anwendungen in der Biologie

- Algorithmen in der elementaren Zahlentheorie

Die Auswahl der Themen erfolgt durch die Lehrenden unter Berücksichtigung der angestrebten Lernergebnisse.

Lernergebnisse:
Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul sind die Studierenden in der Lage, reale Anwendungsprobleme sachgerecht mathematisch zu beschreiben und Algorithmen sowie deren mathematischen Hintergrund zu erläutern und umzusetzen, ggf. auch mit geeigneter Software. Sie kennen Anwendungen sowie Grundzüge der Theorie gewöhnlicher Differentialgleichungen und können dazu analytische und numerische Lösungsverfahren erläutern und anwenden. Sie haben Methoden und Algorithmen auch außerhalb der klassischen, in den übrigen Modulen behandelten mathematischen Gebiete kennengelernt und können die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten mathematischer Techniken exemplarisch erklären.

Lehr- und Lernmethoden:
Das Modul besteht aus einer Vorlesung und einer begleitenden Übung. Die Inhalte der Vorlesung werden im Vortrag, durch Präsentationen und Computereinsatz vermittelt. Studierende sollen zum Studium der Literatur und der inhaltlichen Auseinandersetzung mit den Themen angeregt werden. In den Übungen werden teilweise in Gruppenarbeit gemeinsam konkrete Fragestellungen bearbeitet.

Medienform:
Tafelarbeit und/oder Präsentation, Übungsaufgaben, Computerarbeit unter Verwendung geeigneter Programmierumgebungen

Literatur:
Literatur zu den einzelnen Fachgebieten wird von jeweiligen Dozierenden angegeben

Modulverantwortliche(r):
Rolles, Silke; 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.

Pflichtmodule Fachdidaktik Mathematik | Mandatory Modules in Mathematics Education

Modulbeschreibung

SOT10006: Didaktik der Mathematik für das berufliche Lehramt 1 | Mathematics Education for Vocational Schools 1

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2022/23

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

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
Die Lernziele des Moduls werden durch Erbringen einer 120-minütigen, benoteten Klausur geprüft, welche zu zwei Zeitpunkten stattfindet und die Bereiche "Didaktik der Algebra, Zahlen und Funktionen" sowie "Didaktik der Geometrie und Stochastik" beinhaltet. Die Studierenden weisen darin einerseits den Erwerb fachlicher und fachdidaktischer Kenntnisse für das Unterrichtsfach Mathematik nach, die für das Erstellen von Sachanalysen und didaktischen Analysen im Zuge der Unterrichtsvorbereitung notwendig sind (z. B. typische Grund- und Fehlvorstellungen von Schülerinnen und Schülern in unterschiedlichen Themengebieten der Mathematik). Darüber hinaus stellen die Studierenden ihre Fähigkeit unter Beweis, in unterschiedlichen Themengebieten verschiedene Darstellungen, Aufgabenstellungen, Schülerlösungen und Lernumgebungen zu bewerten und / oder zu erstellen.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester / Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Es werden Mathematikkenntnisse auf dem Niveau der Sekundarstufe II erwartet.

Inhalt:
In den Vorlesungen, welche durch begleitende Übungen ergänzt werden, werden fachdidaktische Konzepte zur Behandlung von Inhalten in den Bereichen "Algebra", "Zahlen" und "Funktionen" sowie "Geometrie" und "Stochastik" in der Sekundarstufe I und II behandelt. Beispiele für fachdidaktische Konzepte sind:
- Vorkenntnisse von Schülerinnen und Schülern

- Grund- und Fehlvorstellungen, typische Schülerfehler
- Unterrichtsansätze zu sachanalytischen Fragestellungen
- Lehrplaninhalte, Bezug zu den Bildungsstandards

Die fachdidaktischen Konzepte werden u.a. an folgenden zentralen Themenfeldern erarbeitet:
- Grundlagen und Erweiterungen der Zahlbereiche
- Variablen, Terme, Gleichungen
- Funktionsbegriff
- Funktionstypen (linear, quadratisch, Exponentialfunktion etc.)
- Grenzwert, Konvergenz, Divergenz
- Differenzieren, Integrieren
- Figuren und Körper
- Flächeninhalt und Volumen
- Beweisen in der Geometrie (z. B. Satzgruppe des Pythagoras)
- Kongruenz und Ähnlichkeit
- Vektoren, Geraden, Ebenen
- Grundbegriffe der Statistik und Wahrscheinlichkeitstheorie
- Kombinatorik
- Wahrscheinlichkeitsbegriff
- Zufallsvariablen und Wahrscheinlichkeitsverteilungen
- Hypothesentesten

Lernergebnisse:
Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage,
- für die jeweiligen mathematischen Inhalte Sachanalysen und didaktische Analysen zu erstellen.
- Grund- und Fehlvorstellungen von Schülerinnen und Schülern zu beschreiben und zu identifizieren.
- für den Unterricht geeignete Darstellungen zu erstellen, auszuwählen und zu bewerten.
- Aufgabenstellungen zu den jeweiligen Inhaltsbereichen kompetenzorientiert auszuwählen und zu bewerten.
- Schülerlösungen zu analysieren und zu interpretieren.
- Lernumgebungen vor dem Hintergrund fachdidaktischer Kriterien zu erstellen und zu bewerten.

Lehr- und Lernmethoden:
Die theoretischen Inhalte der Vorlesungen werden in interaktiven Vorträgen vermittelt. In den begleitenden Übungen werden vertiefende Übungsaufgaben behandelt. Die Vor- und Nachbereitung sowie die weitere Vertiefung ist dem Selbststudium überlassen.

Medienform:
Tafelarbeit, Videos, Präsentationen, Übungsblätter, Übungsaufgabensammlung, Semesterapparat

Literatur:
Didaktik der Algebra, Zahlen und Funktionen

- Blum, W., Drüke-Noe, C., Hartung, R. & Köller, O. (Hrsg.). (2010). Bildungsstandards Mathematik: konkret: Sekundarstufe I: Aufgabenbeispiele Unterrichtsanregungen Fortbildungsideen (4. Aufl.). Cornelsen Scriptor. https://edoc.hu-berlin.de/bitstream/handle/18452/3776/4.pdf
- Greefrath, G., Oldenburg, R., Siller, H.-S., Ulm, V. & Weigand, H.-G. (2016). Didaktik der Analysis. Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-48877-5
- Padberg, F. & Wartha, S. (2017). Didaktik der Bruchrechnung (5. Aufl.). Mathematik Primarstufe und Sekundarstufe I + II. Springer Spektrum. https://doi.org/10.1007/978-3-662-52969-0
- Reiss, K., Reinhold, F. & Strohmaier, A. (2020). Mathematikdidaktik: Bestandsaufnahme und Forschungsperspektiven. In M. Rothgangel, U. Abraham, H. Bayrhuber, V. Frederking, W. Jank & H. J. Vollmer (Hrsg.), Allgemeine Fachdidaktik: Bd. 2. Lernen im Fach und über das Fach hinaus: Bestandsaufnahmen und Forschungsperspektiven aus 17 Fachdidaktiken im Vergleich (S. 236–261). Waxmann.
- Vollrath, H.-J. & Weigand, H.-G. (2007). Algebra in der Sekundarstufe (3. Aufl.). Mathematik Primarstufe und Sekundarstufe I + II. Spektrum Akademischer Verlag.

Didaktik der Geometrie und Stochastik
- Eichler, A. & Vogel, M. (2013). Leitidee Daten und Zufall. Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-00118-6
- Fischbein, E. & Schnarch, D. (1997). The Evolution with Age of Probabilistic, Intuitively Based Misconceptions. Journal for Research in Mathematics Education, 28(1), 96–105.
- Krüger, K., Sill, H.-D. & Sikora, C. (2015). Didaktik der Stochastik in der Sekundarstufe I. Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-43355-3
- Tietze, U.-P., Klika, M. & Wolpers, H. (2002). Didaktik der Stochastik. Mathematikunterricht in der Sekundarstufe II: Bd. 3. Vieweg+Teubner Verlag. https://doi.org/10.1007/978-3-322-83144-6
- Weigand, H.-G., Filler, A., Hölzl, R., Kuntze, S., Ludwig, M., Roth, J., Schmidt-Thieme, B. & Wittmann, G. (2018). Didaktik der Geometrie für die Sekundarstufe I (3. Aufl.). Mathematik Primarstufe und Sekundarstufe I + II. Springer Spektrum. https://doi.org/10.1007/978-3-662-56217-8

Modulverantwortliche(r):
Obersteiner, Andreas; Prof. Dr. phil.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Didaktik der Algebra, Zahlen und Funktionen für BB (Übung) (Übung, 1 SWS)
Kadluba A [L], Kadluba A

Didaktik der Algebra, Zahlen und Funktionen für BB (Vorlesung, 2 SWS)
Obersteiner A [L], Kadluba A, Obersteiner A
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

SOT10007: Didaktik der Mathematik für das berufliche Lehramt 2 | Mathematics Education for Vocational Schools 2

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2022/23

Modulniveau: Master	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 6	**Gesamtstunden:** 180	**Eigenstudiums-stunden:** 105	**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:
Die Lernziele des Moduls werden in einer Laborleisung (Studienleistung) gepru#ft, die aus den Bestandteilen "Schulpraktikum", "Unterrichtsentwürfe" und "Präsentation" besteht. Die "Präsentation" wird in der Veranstaltung "Mathematikdidaktische Vertiefung" abgeleistet und umfasst als Vorbereitung auf das Schulpraktikum die Gestaltung einer Seminarsitzung (60 Minuten) zu einem vorgegebenen Thema zu vertiefenden, inhaltsübergreifenden Fragestellungen in der Mathematikdidaktik auf Basis bestehender mathematikdidaktischer Theorien und empirischer Forschungsergebnisse. Die "Unterrichtsentwürfe" umfassen die Dokumentation der Mindestanzahl von 2 Unterrichtsversuchen, welche die Studierenden während des gemäß den Vorgaben der FPSO abgeleisteten "Schulpraktikums" durchführen. Die Planung eines der beiden Unterrichtsversuche wird dabei als ausführlicher Unterrichtsentwurf dokumentiert (10-15 Seiten), im Begleitseminar vorgestellt, diskutiert und evaluiert (z. B. hinsichtlich vermittelter Kompetenzen und Erfüllung der Kriterien guten Mathematikunterrichts). Für einen zweiten Unterrichtsversuch wird ein tabellarischer Unterrichtsverlaufsplan (ca. 2 Seiten) im Begleitseminar abgegeben.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Voraussetzung ist die Ableistung des Moduls "Didaktik der Mathematik für das Berufliche Lehramt 1".

Inhalt:
Inhalte sind u.a.: Praktikum: Praxiserfahrungen zum Mathematikunterricht; Begleitseminar: Aufbau eines Unterrichtsentwurfs, Merkmale guten Mathematikunterrichts, professionelle Kompetenzen von Mathematiklehrkräften. Vertiefungsseminar: Inhaltsübergreifende Fragestellungen der Mathematikdidaktik, u.a. Ziele und Methoden von Mathematikunterricht, Entwicklung und

Voraussetzungen mathematischen Denkens, allgemeine mathematische Kompetenzen, Einsatz digitaler Medien im Mathematikunterricht, Grundvorstellungen und Vorstellungsumbrüche, Fehler und Diagnostizieren, Differenzieren.

Lernergebnisse:
Nach Abschluss dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage, Mathematikunterricht fachdidaktisch fundiert und kompetenzorientiert zu planen, durchzuführen und zu evaluieren. Unterrichtliche Entscheidungen treffen sie auf der Grundlage mathematikdidaktischer Theorien und empirischer Forschungsergebnisse entsprechend der Literatur. Sie sind in der Lage, Kriterien guten Mathematikunterrichts zu formulieren und umzusetzen.

Lehr- und Lernmethoden:
Praktikum: Hospitationen, eigene Unterrichtsversuche, Folgegespräche; Begleitseminar: Eigene Präsentation der Unterrichtsentwürfe; Vertiefungsseminar: Eigene Präsentation zu einem vorgegebenen Thema

Medienform:
Semesterapparat, Präsentationen

Literatur:
wird über Moodle bekanntgegeben

Modulverantwortliche(r):
Obersteiner, Andreas; Prof. Dr. phil.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Begleitseminar zum fachdidaktischen Blockpraktikum im Fach Mathematik für BB (Seminar, 1 SWS)
Kadluba A [L], Kadluba A

Mathematikdidaktische Vertiefung für BB (Seminar, 2 SWS)
Schwarzmeier S [L], Kadluba A, Schwarzmeier S
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Unterrichtsfach Mechatronik MT (2023) | Mechatronics

Wahlmodule Fachwissenschaft Mechatronik | Elective Modules in Mechatronics

Modulbeschreibung

EI0610: Elektrische Antriebe - Grundlagen und Anwendungen | Electrical Drives - Fundamentals and Applications

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2023/24

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

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
In einer schriftlichen Abschlussklausur (90 min) ohne Hilfsmittel weisen die Studierenden durch das Beantworten von Wissensfragen und Rechnungen, dass sie die Aufbau und Einbettung von Antrieben in übergeordnete Systeme verstanden haben. Daneben weisen sie die Fähigkeit beispielsweise zur korrekten Berechnung von Parametern wie Auslegung und Diemensonierung nach.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Differentialgleichungen, komplexe Wechselstromrechnung, Maxwell-Gleichungen, Lorentz-Kraft, Regelungstechnik

Folgende Module sollten vor der Teilnahme bereits erfolgreich absolviert sein:
- Mathematik 1 bis 4
- Elektrizität und Magnetismus
- Systeme

Inhalt:
Geregelte elektrische Antriebe: Grundsätzliche Struktur, Verhalten im anzutreibenden System, Komponenten und deren Eigenschaften (elektrische Maschine, Stromrichter und deren Steuerung

bzw. Regelung), Zusammenwirken der Komponenten, Auswirkung von digitalen Reglern, Normen und Richtlinien (CE-Kennzeichnung)

Lernergebnisse:
Nach dem erfolgreichen Abschluss des Moduls kennt der Studierende den grundsätzlichen Aufbau sowie das Verhalten von geregelten Antrieben und ist in der Lage, die Wechselwirkungen zwischen ihren Bestandteilen sowie mit übergeordneten Systemen zu erkennen, einzuschätzen und zu berechnen. Er hat die Fähigkeit, elektrische Antriebe sowie deren Komponenten in realen Anwendungen grob auszulegen. Der Studierende hat vertiefte Kenntnis und Verständnis der elektromagnetischen Drehmomenterzeugung und Spanungsinduktion, und Verständnis der Hintergründe und Ziele der CE-Kennzeichnung sowie deren Konsequenzen für geregelte elektrische Antriebe.

Lehr- und Lernmethoden:
AIn den Vorlesungen wird Frontalunterricht gehalten. In den Übungen erfolgt die selbsständige Befassug der Studierenden mit den Themen des Moduls zum Kompetenzerwerb (Aufgaben rechnen, vertiefende Herleitungen und Simulationsbeispiele).

Medienform:
Folgende Medienformen finden Verwendung:
- Präsentationen (Overhead und PowerPoint)
- Skript
- Übungsaufgaben und Lösungsfolien als Download im Internet

Literatur:
Folgende Literatur wird empfohlen:
- Schröder, D. "Elektrische Antriebe-Grundlagen", 3. Auflage 2007, Springer Verlag, Hamburg
- Brosch, F. "Moderne Stromrichterantriebe", 4. Auflage, 2002, Vogel Verlag und Druck
- Mohan, N. Electric Drives: An integrative approach , MNPERE, Minneapolis, USA, 2001
- Groß, H. et al. "Elektrische Vorschubantriebe in der Automatisierungstechnik", 1. Auflage, Publicis Corporate Publishing, 2000

Modulverantwortliche(r):
Lobo Heldwein, Marcelo; Prof. Dr.sc. ETH Zürich

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

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

Modulbeschreibung

EI0559: Mikroelektronik in der Mechatronik | Microelectronics for Mechatronics

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2017

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:
In der Abschlussklausur (60 min) werden Fragestellungen zum Aufbau integrierter Elektronik bearbeitet. Damit weisen die Studierenden ohne Hilfsmittel nach, dass sie elektronische Bauelelemente korrekt einsetzen können, um damit diskrete Schaltungen für mechatronische Anwendungen zu entwickeln.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Elektronik-Grundlagen

Folgende Module sollten vor der Teilnahme bereits erfolgreich absolviert sein:
- Schaltungstheorie
- Systemtheorie
- Elektronische Schaltungen

Inhalt:
Halbleiter-Grundlagen, Halbleiterdioden, Bipolartransistoren, Feldeffekttransistoren, Leistungsbauelemente, Halbleiter-Sensoren, Integrierte Schaltungen, Halbleiter-Grundlagen, Halbleiterdioden, Bipolartransistoren, Feldeffekttransistoren, Leistungsbauelemente, Halbleiter-Sensoren, Integrierte Schaltungen

Lernergebnisse:
Nach dem erfolgreichen Abschluss des Moduls ist der Studierende in der Lage, grundlegende Charakteristika von Halbleitern zu erklären. Diese fundamentalen Kenntnisse kann er zur

Beschreibung diverser elektronischer Bauelemente nützen und damit einfache diskrete Schaltungen realisieren, welche mit Hilfe von Sensoren und einer digitalen integrierten Elektronik zu einem mechatronischen System weiterentwickelt werden können.

Lehr- und Lernmethoden:
Als Lernmethode wird zusätzlich zu den individuellen Methoden des Studierenden eine vertiefende Wissensbildung durch mehrmaliges Aufgabenrechnen in Übungen angeboten. Auf wichtige theoretische Inhalte der Vorlesung werden in der Übung wiederholt eingegangen. Die in der Vorlesung vorgestellten Bauelemente werden in Verbindung mit einfachen Schaltungen präsentiert und durch die Anwendung für die Studierenden greifbarer.

Als Lehrmethode wird in der Vorlesungen Frontalunterricht, in den Übungen Arbeitsunterricht (Aufgaben rechnen) gehalten.

Medienform:
Folgende Medienformen finden Verwendung:
- Präsentationen in der Vorlesung
- Weblinks mit Javaskripten zum Selbststudium
- Skript
- Anschauungsobjekte wie Halbleitermaterial, Bauelemente, Sensoren usw.
- Übungsaufgaben mit Lösungen als Download im Internet
- Mitschrift der Übungen wird zum Download angeboten

Literatur:
Folgende Literatur wird empfohlen:
- Tille, Schmitt-Landsiedel; Mikroelektronik

Modulverantwortliche(r):
Brederlow, Ralf; Prof. Dr.-Ing.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

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

Modulbeschreibung

EI0620: Grundlagen elektrischer Maschinen | Fundamentals of Electrical Machines

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2015/16

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

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
Anhand von Kurzfragen und Berechnungen bezüglich der Wirkungsweise und des Aufbaus elektreischer Maschinen weisen die Studierenden in einer Abschlussklausur (90 min) ohne Hilfsmittel nach, dass sie die Grundlagen elektrischer Maschinen verstanden haben und die zugehörigen Betriebskennlinien korrekt anwenden können.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Grundkenntnisse über elektromagnetische Felder und elektrische Energietechnik, Maxwell-Gleichungen, komplexe Rechnung.

Folgende Module sollten vor der Teilnahme bereits erfolgreich absolviert sein:
- Elektromagnetische Feldtheorie
- Elektrische Energietechnik

Inhalt:
Achshöhen und Bauformen elektrischer Maschinen; Grundlagen:
eindimensionale Feldberechnung in elektrischen Maschinen, Kraft- und Drehmomententstehung, thermisches Punktmassenmodell; quasi-stationäres Betriebsverhalten elektrischer Maschinen (jeweils unter Vernachlässigung des Primärwiderstands): elektrisch erregte Gleichstrommaschine, Drehfeld-Asynchronmaschine mit Käfigläufer, elektrisch erregte Drehfeld-Synchronmaschine mit Vollpolläufer; Drehstrom-Transformator; Berücksichtigung von Permanentmagneten: permanenterregte Gleichstrommaschine.

Lernergebnisse:
Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls verstehen die Studierenden die physikalische Wirkungsweise sowie die Drehmomententstehung in elektromechanischen Wandlern. Die Studierenden kennen den grundlegenden Aufbau sowie die Funktionsweise elektrischer Maschinen.
Darüber hinaus kennen die Studierenden das quasi-stationäre Betriebsverhalten der Maschinentypen, sie verstehen die zugehörigen Betriebskennlinien und können sie anwenden.

Lehr- und Lernmethoden:
Als Lernmethode wird zusätzlich zu den individuellen Methoden der Studierenden eine vertiefende Wissensbildung durch mehrmaliges Aufgabenrechnen in Übungen angestrebt.

Als Lehrmethode wird in den Vorlesungen und Übungen Frontalunterricht gehalten, in den Übungen auch Arbeitsunterricht (Aufgaben rechnen).

Medienform:
Folgende Medienformen finden Verwendung:
- Präsentationen
- Skript
- Übungsaufgaben mit Lösungen als Download im Internet

Literatur:
Folgende Literatur wird empfohlen:
- R. Fischer, Elektrische Maschinen, Hanser-Verlag

Modulverantwortliche(r):
Herzog, Hans-Georg; Prof. Dr.-Ing.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Grundlagen elektrischer Maschinen (Vorlesung mit integrierten Übungen, 4 SWS)
Kammermann J [L], Herzog H, Peters L
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

EI7332: Entwurf elektrischer Maschinen | Design of Electrical Machines

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2021

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:
In einer schriftlichen Prüfung (Dauer: 60 min) wird überprüft, inwieweit Studierende das grundlegende Verständnis für den Entwurfsprozess von elektrischen Maschinen abrufen können.

Den Studierenden werden Multiple-Choice-Fragen (max. 10%) zur Theorie des Entwurfs elektrischer Maschinen gestellt, um das Verständnis zu prüfen. Der Transfer dieser Theorie, entsprechende Entwurfskriterien und die Fähigkeit einen Entwurf durchzuführen wird in Rechenaufgaben überprüft.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Funktionsweise und stationäres Betriebsverhalten elektrischer Maschinen

Folgende Module sollten vor der Teilnahme bereits erfolgreich absolviert sein:
- Elektrische Maschinen

Es wird empfohlen, ergänzend an folgenden Modulen teilzunehmen:
- Technologie elektrischer Maschinen
- Praktikum Finite Elemente

Inhalt:
Rahmenbedingungen für einen erfolgreichen Entwurfsvorgang; Pflichten- und Lastenheft; Einzelheiten zur Erstellung von Rechenprogrammen für einen automatisierten Entwurf und zur Nachrechnung elektrischer Maschinen; Allgemeines Entwurfsvorgehen; Berechnungs- und Entwurfsgrundlagen für Gleichstrom-, Asynchron- und Synchronmaschinen; Wicklungsgesetze;

elektromagnetische, thermische und mechanische Entwurfsrichtwerte; Materialeigenschaften; analytische Berechnungsmethoden; magnetische Netzwerke; Finite Elemente Methode

Lernergebnisse:
Nach dem erfolgreichen Abschluss des Moduls verstehen die Studierenden die grundlegenden Voraussetzungen für einen erfolgreichen Maschinenentwurf und sind in der Lage, anhand der vermittelten allgemeinen Entwurfskriterien einen Entwurfsvorgang selbständig durchzuführen. Außerdem können sie die Herausforderungen erläutern und entsprechende Lösungen präsentieren.

Darüber hinaus sind die Studierenden im Stande, unterschiedliche Nachrechnungsmethoden für elektromechanische Wandler zu bewerten.

Lehr- und Lernmethoden:
Als Lernmethode wird zusätzlich zu den individuellen Methoden des Studierenden eine vertiefende Wissensbildung durch mehrmaliges Aufgabenrechnen in Übungen angestrebt.

Als Lehrmethode wird in der Vorlesungen und Übungen Frontalunterricht gehalten, in den Übungen auch Arbeitsunterricht (Aufgaben rechnen).

Medienform:
Folgende Medienformen finden Verwendung:
- Präsentationen
- Skript
- Übungsaufgaben mit Lösungen als Download im Internet

Literatur:
Folgende Literatur wird empfohlen:
- W. Meyer, "Automatisierter Entwurf elektromechanischer Wandler", Hironymus München, 2009
- G. Jonas, "Grundlagen zur Auslegung und Berechnung elektrischer Maschinen", VDE Verlag, Berlin Offenbach, 2001
- R. Richter, "Lehrbuch elektrischer Wicklungen", G. Braunsche Hofdruckerrei und Verlag GmbH, Karlsruhe, 1952
- G. Müller, B. Ponick: Grundlagen elektrischer Maschinen: Elektrische Maschinen 1, 2005.
- G. Müller, K. Vogt, B. Ponick: Berechnung elektrischer Maschinen: Elektrische Maschinen 2, 2007.
- G. Müller, B. Ponick: Theorie elektrischer Maschinen, 2009.

Modulverantwortliche(r):
Herzog, Hans-Georg; Prof. Dr.-Ing.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

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

Modulbeschreibung

EI7389: Technologie elektrischer Maschinen | Technology of Electrical Machines

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:
In einer schriftlichen Prüfung (Dauer: 60 min) wird überprüft, inwieweit Studierende das grundlegende Verständnis zu Materialien, Wickeltechniken und Produktionstechniken elektrischer Maschinen abrufen können.

Anhand von Fragen und Praxisbeispielen rufen die Studierenden ohne Hilfsmittel Ihr Wissen zu den Produktionstechniken elektrischer Maschinen einschließlich der Materialeigenschaften ab. Den Studierenden werden dazu Multiple-Choice-Fragen (max. 10%) gestellt, um das Verständnis zu prüfen. Der Transfer der Theorie und individuelle Methoden werden in Rechen- und Verständnisaufgaben überprüft.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Grundkenntnisse über elektrische Maschinen

Folgende Module sollten vor der Teilnahme bereits erfolgreich absolviert sein:
-

Es wird empfohlen, ergänzend an folgenden Modulen teilzunehmen:
-

Inhalt:
Dynamobleche und Composite-Materialien als flussführende Teile; Wickeltechnik; Vergussverfahren; Isoliersysteme; Verbindungstechnik; Lager; Wuchten; Fehlerbilder und

Einfluss von Fertigungsfehlern (z.B. Exzentrizität, Windungsschluss, unsymmetrische Wicklung), Fehlermodellierung und -erkennung

Lernergebnisse:
Nach dem erfolgreichen Abschluss des Moduls kennen die Studierenden aktuell angewendete Materialien und Wickelverfahren, die bei der Herstellung elektrischer Maschinen notwendig sind. Die Studierenden verstehen typische Produktionstechniken elektrischer Maschinen.

Lehr- und Lernmethoden:
Als Lernmethode wird zusätzlich zu den individuellen Methoden des Studierenden eine vertiefende Wissensbildung durch mehrmaliges Aufgabenrechnen in Übungen angestrebt.

Als Lehrmethode wird in der Vorlesungen und Übungen Frontalunterricht gehalten, in den Übungen auch Arbeitsunterricht (Aufgaben rechnen).

Medienform:
Folgende Medienformen finden Verwendung:
- Präsentationen
- Skript
- Übungsaufgaben mit Lösungen als Download im Internet

Literatur:
Folgende Literatur wird empfohlen:
- G. Müller, B. Ponick: Grundlagen elektrischer Maschinen: Elektrische Maschinen 1, 2005.
- G. Müller, K. Vogt, B. Ponick: Berechnung elektrischer Maschinen: Elektrische Maschinen 2, 2007.
- G. Müller, B. Ponick: Theorie elektrischer Maschinen, 2009.

Modulverantwortliche(r):
Herzog, Hans-Georg; Prof. Dr.-Ing.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Technologie elektrischer Maschinen (Vorlesung mit integrierten Übungen, 3 SWS)
Kammermann J [L], Meyer W, Kammermann J
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

EI10015: Optimierungsverfahren in der Automatisierungstechnik | Optimization for Control Engineering [OAT (LB)]

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2019/20

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

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
Die Abschlussprüfung ist eine benotete schriftliche Prüfung von 90 Minuten Dauer und bestimmt zu 100% die Note des Moduls. Es wird geprüft, ob die Studierenden in der Lage sind, den in der Vorlesung gelernten und in den Übungen vertieften Stoff in begrenzter Zeit auf ähnliche Fragestellungen in Form kurzer Rechenaufgaben transferieren können.

Dazu wird in einer 5-teiligen Programmierhausaufgaben mit Prüfungsgespräch geprüft, ob die Studierenden in der Lage sind, die in der Vorlesung präsentierten Algorithmen praktisch umzusetzen und für gegebene Anwendungsprobleme anzupassen. Diese Übungsleistung geht nicht in die Note ein, muss aber bestanden werden.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Grundlagen der Regelungstechnik und erweiterte mathematische Kenntnisse.

Inhalt:
Einführung - Statische Optimierung: Minimierung von Funktionen einer oder mehrerer Variablen mit und ohne Gleichungs- und/oder Ungleichungsnebenbedingungen; Gradienten- und gradientenfreie Verfahren; Methode der kleinsten Quadrate; Konvexe Optimierungsprobleme; Lineare Programmierung - Dynamische Optimierung: Variationsrechnung; Optimalsteuerung; Minimum-Prinzip; Dynamische Programmierung; Numerische Verfahren. - Optimale Regelung: LQ-Regelung, Modelprädiktive Reglung; Steuerungs-, Regelungs- und Filterentwurf

Lernergebnisse:
Nach dem erfolgreichen Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage eine technische Fragestellungen der Optimierung zu analysieren und als mathematisches Optimierungsprobleme zu formulieren. Die Studierenden sind in der Lage ein passendes numerisches Verfahren zur Lösung auszuwählen und anzuwenden und nach Bewertung der Performanz gegebenenfalls weiterzuentwickeln. Als Grundlage für die numerische Anwendung verstehen die Studierenden die wichtigsten Ergebnisse der mathematischen Theorie und können die Theorie anwenden, um einfache Optimierungsprobleme auch analytisch zu lösen.

Lehr- und Lernmethoden:
Als Lernmethode wird zusätzlich zu den individuellen Methoden des Studierenden eine vertiefende Wissensbildung durch mehrmaliges Aufgabenrechnen in Übungen angestrebt.
Als Lehrmethode wird in der Vorlesungen Frontalunterricht, in den Übungen Arbeitsunterricht (Aufgaben rechnen) gehalten.
Zusätzliche Programmieraufgaben als Hausaufgabe erlauben Erfahrung in der praktischen Umsetzung und Anwendung zu sammeln.

Medienform:
Folgende Medienformen finden Verwendung:
- Präsentationen
- Skript
- Übungsaufgaben mit Lösungen

Literatur:
Skript zur Vorlesung
M. Papageorgiou, M. Leibold, M. Buss, "Optimierung". Springer Vieweg, 3./4. Auflage 2012/2015.

Modulverantwortliche(r):
Martin Buss (mb@tum.de)

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

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

Modulbeschreibung

MW1929: Systemtheorie in der Mechatronik | Systems Theory in Mechatronics

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2020/21

Modulniveau: Bachelor/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:
Die Modulprüfung erfolgt in Form einer schriftlichen Klausur von 90 Minuten. Als Hilfsmittel ist ein beidseitig handbeschriebenes (nicht gedruckt/kopiert!) Blatt DinA4 als Formelsammlung erlaubt.
Korrespondenztabellen und Eigenschaften der Laplace-, Fourier- und z-Transformation werden in der Prüfung ausgeteilt.
Besonderer Wert wird auf das Verständnis gelegt, weshalb Lösungsansätzen und Transferleistungen ein hoher Stellenwert zukommt. Die Studierenden sollen durch Lösung der Aufgaben (Rechenaufgaben, Verständnisaufgaben, Single-Choice-Fragen) beispielsweise zeigen, dass sie Signal- und Systemeigenschaften beurteilen, Analysen linearer zeitinvarianter zeitkontinuierlicher und zeitdiskreter Systeme im Zeit- und Frequenzbereich durchführen und Fourier-Transformation anwenden können.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Vorausgesetzt werden Kenntnisse aus einer Grundlagenvorlesung der Regelungstechnik (z.B. Bachelor-Vorlesung „Regelungstechnik“ der TUM) sowie Grundlagen der Analysis und linearen Algebra.

Inhalt:
Die Systemtheorie stellt Methoden und Werkzeuge zur Modellbildung und Analyse dynamischer Systeme bereit. Diese Methoden können gleichermaßen für mechanische, elektrische,

mechatronische und sonstige technische wie auch nicht-technische Problemstellungen angewandt werden. Zum Einsatz kommen dabei Zustandsraumbetrachtungen in kontinuierlicher und in diskreter Zeit sowie in den Frequenzbereichen der Laplace-, der z- und der Fourier-Transformation. Zahlreiche Anwendungsbeispiele illustrieren die gewonnenen Erkenntnisse und unterstreichen ihre Bedeutung für den Entwurf mechatronischer Systeme, die typischerweise verschiedene mechanische Elemente, Aktorik/Sensorik/Energieversorgung sowie digitale Signal- und Datenverarbeitung umfassen.

Gliederung:
1. Einleitung
2. Signale und Systembegriff
3. Modelle
4. Lineare zeitinvariante Systeme im Zeitbereich
5. Kontinuierliche LZI-Systeme im Frequenzbereich
6. Die z-Transformation
7. Diskrete LZI-Systeme im Frequenzbereich
8. Abtastsysteme
9. Die Fourier-Transformation

Lernergebnisse:
Die Teilnehmer des Moduls sind nach der Teilnahme u.a. in der Lage
- Signal- und Systemeigenschaften beurteilen zu können,
- Modellbildung dynamischer Systeme aus verschiedenen Domänen in Form von Zustandsraummodellen durchzuführen,
- Analysen linearer zeitinvarianter zeitkontinuierlicher Systeme im Zeitbereich,
- Analysen linearer zeitinvarianter zeitkontinuierlicher Systeme im Frequenzbereich durchführen zu können,
- die z-Transformation anwenden zu können,
- Analysen linearer zeitinvarianter zeitdiskreter Systeme im Zeitbereich,
- Analysen linearer zeitinvarianter zeitdiskreter Systeme im Frequenzbereich durchführen zu können,
- Abtastsysteme zu verstehen,
- die Fourier-Transformation anwenden zu können.

Lehr- und Lernmethoden:
Vorlesung: In der Vorlesung werden durch Vortrag und Tafelanschrieb alle Methoden systematisch aufeinander aufbauend hergeleitet und an Beispielen illustriert. Weiteres Begleitmaterial steht in Form von Beiblättern in Moodle zum Download zur Verfügung.

Übung: Übungsblätter werden in Moodle zum Download bereitgestellt und im Rahmen der Übung in Teilen vorgerechnet, wobei die aktive Teilnahme der Studierenden durch Fragen und Kommentare erwünscht ist. Nicht vorgerechnete Aufgaben bieten zusätzliche Übungsmöglichkeit. Zu allen Aufgaben stehen Musterlösungen zur Verfügung.

Vorlesung und Übung umfassen den prüfungsrelevanten Lehrstoff.

Die folgenden drei Angebote sind freiwillige Zusatzangebote, die Sie je nach persönlichem Bedarf und Interesse wahrnehmen können:

Zusatzübung: Zusatzübungen werden in zwei Gruppen angeboten, in denen der erlernte Stoff an weiteren Bespielen illustriert und anhand von weiteren Aufgaben in aktivem Dialog vertieft wird. Außerdem bietet die Zusatzübung weitere Möglichkeit zur Klärung offener Fragen. Zusatzblätter und Musterlösungen zu den Zusatzübungsaufgaben stehen zum Download über Moodle zur Verfügung.

Literatur- und Vertiefungsübung: Interessierte können hier Fragen und Themen zur Diskussion stellen, die den Vorlesungsstoff vertiefen oder über ihn hinausgehen. Prof. Lohmann entwickelt dazu an der Tafel ausführlichere Herleitungen als in der Vorlesung, gibt tiefergehende Information und diskutiert die zugehörige Literatur.

Vertiefungsübung: Übung zur Vertiefung des Lehrstoffs in kleinerem bis mittelgroßem Teilnehmerkreis. Diskussion von Übungsaufgaben, Hilfestellung zur Klausurvorbereitung.

Medienform:
Vortrag, Tafelanschrieb,
Beiblätter, Übungen und Zusatzübungen zum Download

Literatur:
[1] Fliege, N.: Systemtheorie. Teubner-Verlag, 1991. ISBN 3-519-06140-6
Deckt Teile des Vorlesungsstoffs (außer Zustandsraummethoden) gut ab und ist knapp und flüssig formuliert. Gute Tabellen und Zusammenfassungen im Anhang.
In der TU Bibliothek Stammgelände vorhanden
[2] Lunze, J.: Regelungstechnik Bd. 1 und 2. - 12., überarb. Aufl.- Springer, 2020.
Lehrbuch in 2 Bänden, das viele Aspekte des Stoffs ebenfalls abdeckt. Viele Beispiele und Übungsaufgaben, auch mit MATLAB.
Als E-Book in der TU Bibliothek
[3] Girod, B., Rabenstein, R. und Stenger, A.: Einführung in die Systemtheorie. - 4., durchges. und aktualisierte Aufl., Teubner-Verlag, 2007. ISBN 9783835101760
Deckt Vorlesungsstoff gut ab (außer Zustandsraummethoden), ausführlich, mit Übungsaufgaben.
In der TU Bibliothek vorhanden
[4] Kiencke, U, Jäkel, H.: Signale und Systeme.- 6., überarb. Aufl., Oldenbourg-Verlag, 2015.
Deckt den Stoff der ersten Kapitel der Vorlesung gut ab und geht in anderen Bereichen über die Vorlesung hinaus.
In der TU Bibliothek als E-Book vorhanden
[5] Oppenheim, A.V. und Willsky, A.S.: Signals and Systems.- 2. Ed..- XXX, 957 S.. - Verlag Prentice Hall, 1997. ISBN 9780136511759
Umfassendes Standardwerk, allerdings in englisch. Die einseitige Laplace-Trf und die einseitige z-Trf kommen etwas kurz, Zustandsraummethoden fehlen, viele gute Übungsaufgaben.

im Lesesaal der Teilbibliothek Maschinenwesen
Gibt es auch auf deutsch: Oppenheim, A.V. und Willsky, A.S.: Signale und Systeme. - 2. durchges. Aufl..- Weinheim (u.a.): VCH, 1992.- XVIII, 721 S.- ISBN 978-3-527-28433-7
in der TU Bibliothek Stammgelände vorhanden.

Modulverantwortliche(r):
Lohmann, Boris; Prof. Dr.-Ing.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Systemtheorie in der Mechatronik - Literatur- und Vertiefungsübung - (MW0201) (Übung, 1 SWS)
Lohmann B

Systemtheorie in der Mechatronik - Vorlesung - (MW0125, MW1929) (Vorlesung, 2 SWS)
Lohmann B (Rowold M)

Systemtheorie in der Mechatronik - Vertiefungsübung (Übung, 1,33 SWS)
Pitschi P

Systemtheorie in der Mechatronik - Übung - (MW0125, MW1929) (Übung, 1 SWS)
Rowold M

Systemtheorie in der Mechatronik - Zusatzübung - (MW0125, MW1929) (Übung, 1 SWS)
Rowold M
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

MW2206: Grundlagen der modernen Informationstechnik | Basics of Modern Information Technology [GDMIT]

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2022

Modulniveau: Bachelor	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Zweisemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 8	**Gesamtstunden:** 240	**Eigenstudiums-stunden:** 150	**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 Modulprüfung erfolgt in Form einer schriftlichen Klausur (Prüfungsleistung, 120 min, regulär am Ende des SoSe, Wiederholungsmöglichkeit zum Ende des WiSe) und zwei Übungsleistungen (eine semesterbegleitende Studienleistung im WiSe, eine semesterbegleitende Studienleistung im SoSe). Das Modul ist bestanden, wenn die Klausur und die Übungsleistungen bestanden sind. Die Modulnote entspricht der Note der schriftlichen Klausur.
Die Aufteilung in mehrere Teilleistungen ist notwendig, um die Lernergebnisse in ihrer Gesamtheit und bzgl. ihres jeweiligen Kompetenzniveaus zu überprüfen:
- Mit der schriftlichen Klausur wird in begrenzter Zeit und mit begrenzten Hilfsmitteln das Fach- und Methodenwissens überprüft.
- Die Übungsleistungen dienen dazu, die Fertigkeiten (praktische Umsetzung, Anwendung und Nutzung des Fach- und Methodenwissens) kontinuierlich inkl. Lernfortschritt zu überprüfen.
Damit wird sichergestellt, dass die Lernergebnisse auch außerhalb klassischer Prüfungsformate
- in realitätsnaher Team- und Gruppenarbeit
- in der praxisrelevanten Entwicklung von Lösungsansätzen
- in der anwendungsorientierten Ableitung fundierter Urteile
- in der situationsbezogenen Bewertung von Informationen
- in der konkreten Durchführung von Projekten
wie später im beruflichen Handeln, nachgewiesen werden können. So werden neben den Aspekten des Einsatzes und der Anwendung von Wissen auch kommunikative und kooperative Kompetenzen (wie z. B. methodisch fundierte Argumentation, Formulieren sachbezogener Problemlösungen, Berücksichtigen anderer Sichtweisen) geschult.
In der schriftlichen Klausur (es sind - bis auf das Schreibwerkzeug - keine Hilfsmittel erlaubt) wird beispielsweise überprüft, ob die Studierenden gegebene digitale Schaltungen analysieren und beurteilen sowie neu entwerfen können. Im Bereich der Echtzeitsysteme zeigen sie, ob sie das Verhalten von Rechnerarchitekturen und Scheduling-Verfahren analysieren und deren Arbeitsschritte charakterisieren und darauffolgend in Form von Lösungsgraphen illustrieren

können. Weiterhin wird - ausgehend von Praxisaufgaben – überprüft, ob sie Steuerungsprobleme analysieren und modellieren können und ob deren Transfer in Programmcode gelingt. Anhand von anwendungsorientierten Problemen wird überprüft, ob sie geeignete Befehle zur Codegenese implementieren können und vorgegebene Modelle von Algorithmen (z.B. Sortierverfahren) mit dem Wissen über die zugehörige Syntax in Programmcode transferieren können.
Die Übungsleistung im WiSe (2 Testaten jeweils 20 Minuten: Multiple-Choice, Berechnungs- und graphischen Modellierungsaufgaben am Rechner) ist bestanden, wenn in den Testaten in Summe 60% der insgesamt erreichbaren Punkte erzielt werden.
Damit z. B. die Analyse von Echtzeitsystemen hinsichtlich Scheduling-Verfahren und deren Bestimmung für vorgegebene Steuerungsprobleme und die Anwendung von Methoden des Software-Engineerings in Form von Modellierung und Notationen (UML) für die Struktur überprüft.
Die Übungsleistung im SoSe (3 Testate jeweils 24 Minuten: Multiple-Choice, Berechnungs- und graphische Modellierungsaufgaben, Programmieraufgaben sowie ein Anlagenpraktikum mit 10-minütiges Eingangstestat und 4-stündiger Programmierblock an realer Anlagenhardware) ist bestanden, wenn in Testaten und Anlagenpraktikum in Summe 60% der insgesamt erreichbaren Punkte erzielt werden. Damit wird überprüft, ob die Studierenden Softwareprogramme in der Programmiersprache C in einer für Software-Ingenieure üblichen Arbeitsumgebung erstellen können und ihre Fähigkeit, anhand einer Aufgabenstellung einen Lösungscode zu entwickeln, welcher eine geforderte Produktionsaufgabe umsetzt (z. B., Entwurf komplexer algorithmischer Problemstellungen (z. B. Suchalgorithmen) oder Steuerungsprobleme in ihren geeigneten Darstellungsformen (Ablaufplan, Zustandsdiagramme) und deren Implementierung bei der Codegenese.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:
keine Angabe

Inhalt:
Die Informationstechnik ist Innovationstreiber in nahezu allen technischen Disziplinen und besonders für den Betrieb und die Entwicklung von mechatronischen Produktionsanlagen und Produkten essentiell. Die Lehrveranstaltung gliedert sich in einen Grundlagen- und ein Programmierteil. Im WS werden hierbei die Grundlagen der Informationstechnik, bestehend aus den Bereichen Rechnerarchitektur, Betriebssysteme, Programmiersprachen und Modellierung behandelt. Die Kapitel im WiSe sind wie folgt:
1. Informationstechnik
2. Digitaltechnik
3. Rechnerarchitektur und -kommunikation
4. Echtzeitprogrammierung
5. Betriebssysteme
6. Programmiersprachen für Echtzeitsysteme
7. Automaten
8. Anforderungsermittlung, Modellierung und Strukturierte Analyse

9. Ausblick und Zusammenfassung

Im SoSe werden den Studierenden die Grundlagen der Hochsprache C vermittelt. Durch eine interaktive Zentralübung, in der die Studierenden mittels der E-Learning-Umgebung Moodle die Aufgabenerstellung nachvollziehen können sowie Heimarbeiten zur Nachbereitung, wird das Grundkonzept der strukturierten Programmierung gelehrt. Der Stoff erstreckt sich dabei über folgende Gebiete:
1. Einführung und Grundlagen
2. Kontrollstrukturen
3. Zeiger, Funktionen und erweiterte Datentypen
4. Dynamische Datenstrukturen
5. Anwendungsbeispiele im Ingenieurswesen
6. Einführung in die Objektorientierung

Lernergebnisse:
Nach dem Wintersemester werden von den Studierenden Grundlagen und Systemmodelle der Elektrotechnik und Informatik, sowie deren domänenübergreifender Zusammenhang mit Problemen des Maschinen- und Anlagenbaus gekannt und verstanden.
Die Studierenden können Methoden der Digitaltechnik (z. B. Bool'sche Algebra, Leitungscodes) zur Beschreibung informationstechnischer Probleme und Schaltungsnetzwerke verstehen und anwenden.
Mittels geeigneter Werkzeuge können digitale Schaltungen und Methoden der Informationsübertragung analysiert, minimiert und weiterhin problemorientiert neue Schaltnetze entworfen werden.
Die Architektur von Rechnern und Prozessoren zur Verarbeitung von Informationen wird verstanden und deren Funktionsweise/Ablauf kann aufgrund von gegebenen Schaltungen analysiert und die Resultate bewertet werden.
Weiterhin sind die Studierenden in der Lage, Echtzeitsysteme hinsichtlich Scheduling-Verfahren zu analysieren und für vorgegebene Steuerungsprobleme zu bestimmen.
Die Studierenden können Methoden des Software-Engineerings in Form von Modellierung und Notationen (UML) für die Struktur, sowie das Verhalten von Softwareprogrammen klassifizieren und für gegebene Aufgabenstellungen anwenden bzw. entsprechende Modelle zur Problembeschreibung entwickeln.
Das Erstellen von Softwareprogrammen in der Programmiersprache C in einer für Software-Ingenieure üblichen Arbeitsumgebung ist das Lernergebnis des Sommersemesters.
Dazu gehört ferner das Erinnern, Verstehen und Anwenden der Syntax und nachgelagert bei der iterativen Fehlersuche die Benutzung von Analyse-Werkzeugen (Debugger). Die Teilnehmer können aufgrund einer Aufgabenbeschreibung den zugehörigen Programmcode in C entwerfen. Komplexe algorithmische Problemstellungen (z.B. Suchalgorithmen) oder Steuerungsprobleme werden in ihren geeigneten Darstellungsformen (Ablaufplan, Zustandsdiagramme) verstanden und können bei der Codegenese implementiert werden.

Lehr- und Lernmethoden:
Im WiSe werden durch Vortrag und Präsentation die theoretischen Zusammenhänge erläutert und Fallstudien anhand von praktischen Beispielen vorgestellt. Die Übung ermöglicht das Vertiefen der praktischen Inhalte in Form einer Präsentation.
Im SoSe wird eine Zentralübung mit Blended Learning angeboten, indem das E-Learning-Portal Moodle direkt zur Programmierung bzw. Bearbeitung von Übungsaufgaben mit dem Übungsleiter verwendet wird. Die Heimarbeiten und Testate bilden im WiSe und SoSe einen begleitenden Praktikumsanteil, welcher durch die Übungsleistungen geprüft wird und in Einzelarbeit umgesetzt wird. Die enthaltene Anlageninbetriebnahme ist hierbei ein experimenteller Laborteil, welcher wie die Testate in begrenzter Zeit, jedoch in Gruppenarbeit durchgeführt wird und welcher anhand von Experimenten im Hörsaal vorbereitend erläutert wird. Die Teilnehmer müssen dabei ihre Anlage für die Interaktion mit benachbarten Anlagen anpassen.
Weiterhin werden in beiden Semestern Tutorübungen zur Einzel- und Gruppenarbeit mit Moodle und unterstützt durch Tutoren angeboten.
Die erlernten Programmiermethoden werden im Laborpraktikum an einer Schulungsanlage mittels Durchführung einer Inbetriebnahme umgesetzt. Hierbei wird anhand einer Aufgabenstellung ein Lösungscode entwickelt, welcher eine geforderte Produktionsaufgabe umsetzt.
Damit sollen dies Studierenden beispielsweise lernen, Echtzeitsysteme hinsichtlich Scheduling-Verfahren zu analysieren und für vorgegebene Steuerungsprobleme zu bestimmen und Methoden des Software-Engineerings in Form von Modellierung und Notationen (SA/RT, State-Chart) für die Struktur, sowie das Verhalten von Softwareprogrammen zu klassifizieren und für gegebene Aufgabenstellungen anzuwenden bzw. entsprechende Modelle zur Problembeschreibung entwickeln. Weiterhin lernen sie komplexe algorithmische Problemstellungen (z.B. Suchalgorithmen) oder Steuerungsprobleme in ihren geeigneten Darstellungsformen (Ablaufplan, Zustandsdiagramme) zu verstehen diese bei der Codegenese zu implementieren.

Medienform:
Der Vorlesungsstoff wird in Form von Folien, industriellen Praxisbeispielen und ersten Anwendungsübungen vorgestellt. Es wird ein begleitendes Skript über die Fachschaft und zum Download in Moodle angeboten. Weiterhin werden zu ausgewählten Themen Kurzvideos zur Veranschaulichung gezeigt und erläutert. Zusätzlich findet eine Live-Evaluation statt, welche ein Feedback über das Verständnis unmittelbar an den Dozenten ermöglicht. In den zugehörigen Übungen werden Aufgaben vorgerechnet und für die Programmerstellung in C gemeinsam im Hörsaal mit den Studenten im E-Learning-Portal Moodle programmiert. Aufgabensammlungen stehen im Skript sowie im E-Learning-Portal zur Vorbereitung auf die Testate sowie Vorlesung und Zentralübung zur Verfügung.

Literatur:
- Paul Levi Ulrich Rembold: Einführung in die Informatik für Naturwissenschaftler und Ingenieure, Hanser Verlag
(für WiSe/Kapitel 1)
- Wolfgang Merzenich, Hans Ch. Zeidler: Informatik für Ingenieure - Eine Einführung, Teubner Verlag (für WiSe/Kapitel 2 und 3)
- Rudolf Lauber, Peter Göhner: Prozessautomatisierung 1, Springer Verlag (für WiSe/Kapitel 5)

- Hartmut Ernst, Grundkurs Informatik, Vieweg Verlag
(für WiSe/Kapitel 7)
- Martina Seidl, Marion Scholz (ehem. Brandsteidl), Christian Huemer, Gerti Kappel.
UML@Classroom, dpunkt.verlag, 2012.
- Helmut Erlenkötter: C: Programmieren von Anfang an, Rororo-Verlag, (SoSe)
- Robert Klima, Siegfried Selberherr: Programmieren in C , Springer Verlag, (SoSe)
- K. Centmayer et. al. Programmieren in C, Quelloffenes Buch, Als Skript über FSMB bzw.
Download in Moodle beziehbar (SoSe)

Modulverantwortliche(r):
Vogel-Heuser, Birgit; Prof. Dr.-Ing.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Grundlagen der modernen Informationstechnik I Tutorübung (Übung, ,1 SWS)
Land K

Grundlagen der modernen Informationstechnik 2 Anlagen-Zentralübung (Übung, 1 SWS)
Vogel-Heuser B

Grundlagen der modernen Informationstechnik 2 Testate (Übung, 2 SWS)
Vogel-Heuser B

Grundlagen der modernen Informationstechnik I Zentralübung (Übung, 1 SWS)
Vogel-Heuser B

Grundlagen der modernen Informationstechnik 2 Vorlesung (Vorlesung, 2 SWS)
Vogel-Heuser B

Grundlagen der modernen Informationstechnik I (Vorlesung, 2 SWS)
Vogel-Heuser B, Hankemeier V, Land K, Rupprecht B

Grundlagen der modernen Informationstechnik 2 Anlagenpraktikum (Übung, 1 SWS)
Vogel-Heuser B, Hujo D, Rupprecht B
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Pflichtmodule Fachdidaktik Mechatronik | Mandatory Modules in Didactics of Mechatronics

Modulbeschreibung

ED0410: Spezifika und Implikationen des Lehrens und Lernens in der Mechatronik erkennen | Recognise Specifics and Implications of Teaching and Learning in Mechatronics

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2022/23

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:
Die Prüfung erfolgt in Form eines Lernportfolios im Umfang von 15 bis 20 Seiten, in dem die Studierenden ihren Lernfortschritt dokumentieren. Bestandteile des Lernportfolios sind a) schriftliche Beantwortungen von Feedback-Fragen, die den Dozent/inn/en den Ausmaß des Lernfortschritts erkennen helfen, b) eine schriftliche Skizzierung von Überlegungen und deren Implikationen für den Kompetenzerwerb im Kontext der Mechatronik und ein c) 30-minütiges mündliches Reflexionsgespräch. In der Mechatronik ist die potenzielle Anwendbarkeit von Inhalten aus der zusätzlich besuchten Lehrveranstaltung auf den beruflichen Unterricht ebenfalls Gegenstand des Lernportfolios.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Vorausgegangener Besuch des Moduls "ED0405 Technikdidaktische Lernumgebungen strukturieren und planen"

Inhalt:
Merkmale und Kennzeichen des Hybridberufs "Mechatroniker"; Herausforderungen im Kontext des technisch-produktiven Wandels, Wissensarbeit, Prozessorientierung. Hinzu kommen die Inhalte der Vertiefung aus dem Wahlangebot.

Lernergebnisse:
Die Studierenden sind in der Lage, die Besonderheiten des Kompetenzerwerbs im hybriden Berufsfeld der Mechatronik zu erkennen, zu skizzieren und Schlüsse für einen beruflich-technischen Unterricht zu ziehen.

Lehr- und Lernmethoden:
Im Seminar erarbeiten die Studierenden die Inhalte in Einzel-, Partner- oder Gruppenarbeit; u.a. Impulsreferat durch Dozent, Präsentationen von Studierenden; Ausarbeitung von Lehr-Lern-Materialien in Hausarbeit; e-learning-Phasen; Teamarbeit; Expertenbefragung; Lehr-Lern-Methoden von Schwerpunktwahl abhängig. Mentoring, Reflexionsgespräche durch TUM und ggf. auch Schulen

Medienform:
Breites Gesamtspektrum von Lehr-Lernmedien: Bücher, Präsentationen, Online-Materialien, Video-Clips, Reader sowie spezifische Materialien in Abhängigkeit von der Schwerpunktwahl.

Literatur:
Tenberg, R., Bach, A., Pittich, D. (2019): Didaktik technischer Berufe - Band 1: Theorie und Grundlagen, Stuttgart: Steiner Verlag.
Tenberg, R., Bach, A., Pittich, D. (2020): Didaktik technischer Berufe - Band 2: Praxis und Reflexion. Stuttgart: Steiner Verlag.

Modulverantwortliche(r):
Pittich, Daniel; Prof. Dr. phil.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Lehren und Lernen in der Mechatronik (Seminar, 2 SWS)
Pittich D [L], Pownuk C
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

ED0409: Kompetenz- und handlungsorientierten Unterricht in mechatronischen Berufen konzipieren und umsetzen | Designing and Implementing Competence- and Activity-oriented Teaching in Mechatronic Vocations

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2022/23

Modulniveau: Master	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester
Credits:* 6	**Gesamtstunden:** 180	**Eigenstudiums-stunden:** 90	**Präsenzstunden:** 90

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
Die Prüfungsleistung besteht aus einer Laborleistung (Unterrichtsversuch), in der die Studierenden ihre Kompetenzen zur Planung, Konzeption, Umsetzung und Reflexion beruflich-technischen Unterrichts im Fach Mechatronik unter Beweis stellen können. Die Studierenden dokumentieren ihren Lernfortschritt anhand unterrichtstypischer Unterlagen (u.a. Festlegungen von Lern- und Unterrichtszielen, Lern- und Unterrichtskontexte, Methodsichere Ansätze, Unterrichtskonzepte, Medien und Materialen, ...). Hierzu zählen insbesondere schriftliche Überlegungen zur Anwendung des Gelernten in der Planung und Konzeption von beruflich-technischem Unterricht, der im Rahmen des Schulpraktikums durchgeführt wird sowie ein darauf bezogenes mündliches Reflexionsgespräch.

Wiederholungsmöglichkeit:
Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Vorausgegangener Besuch des Moduls "ED0405 Technikdidaktische Lernumgebungen strukturieren und planen", paralleler Besuch des Schulpraktikums und des Seminars.

Inhalt:
Spezifische Aspekte der Unterrichtsplanung, Unterrichtsvorbereitung, Unterrichtsdurchführung, Unterrichtsevaluation ausgehend von einem geschlossenen Prozessmodell der Technikdidaktik
Fachdidaktische Vertiefung und Umsetzung der technikdidaktischen Kenntnisse

Lernergebnisse:
Die Studierenden sind in der Lage, lernzielorientierte Konzeptionen beruflich-technischen Unterrichts nach grundlegenden didaktisch-methodischen Orientierungskonzepten zu entwerfen und diesen umsetzen, angemessene Rückmeldung für beruflich-technische Lehr-Lernprozesse zu entwickeln, beruflich-technische Unterrichtskonzepte so zu gestalten, dass neben fachlich-methodischen auch sozial-kommunikative und personale Kompetenzen vermittelt werden können, die zentralen Aspekte in der Unterrichtsdurchführung in konkrete Handlungsempfehlungen übertragen, Unterrichtsdurchführung in seiner Komplexität als vielfältig interaktiven und interpretativen Prozess zu erfassen, die Grundidee von Evaluation auf das Bezugsfeld Unterricht zu übertragen und die dabei entstehenden Brüche zu erkennen und zu erklären sowie verschiedene Ansätze von Unterrichtsevaluation zu unterscheiden und deren Stärken und Schwächen abzuwägen.

Lehr- und Lernmethoden:
Im Seminar erarbeiten die Studierenden die Inhalte in Einzel-, Partner- oder Gruppenarbeit; u.a. Impulsreferat durch Dozent, Präsentationen von Studierenden; Ausarbeitung von Lehr-Lern-Materialien in Hausarbeit; e-learning-Phasen, Curriculum-Arbeit; Teamarbeit; Expertenbefragung; Lehr-Lern-Methoden von Schwerpunktwahl abhängig. Mentoring, Reflexionsgespräche durch TUM und Schulen.

Medienform:
Breites Gesamtspektrum von Lehr-Lernmedien: Bücher, Präsentationen, Online-Materialien, Video-Clips, Reader sowie spezifische Materialien in Abhängigkeit von der Schwerpunktwahl.

Literatur:
Tenberg, R., Bach, A., Pittich, D. (2019): Didaktik technischer Berufe - Band 1: Theorie und Grundlagen, Stuttgart: Steiner Verlag.
Tenberg, R., Bach, A., Pittich, D. (2020): Didaktik technischer Berufe - Band 2: Praxis und Reflexion. Stuttgart: Steiner Verlag.

Modulverantwortliche(r):
Pittich, Daniel; Prof. Dr. phil.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Konzeption und Umsetzung eines Unterrichts in der Mechatronik (M BB konsekutiv) (Seminar, 2 SWS)
Pittich D [L], Pownuk C
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Unterrichtsfach Physik (2023) | Physics

Pflichtmodule Fachwissenschaft Physik | Mandatory Modules in Physics

Modulbeschreibung

PH9105: Höhere Physik 1 | Advanced Physics 1

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2022/23

Modulniveau: Master	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester
Credits:* 10	**Gesamtstunden:** 300	**Eigenstudiums-stunden:** 210	**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 Lernergebnisse werden anhand einer mündlichen Prüfung von ca. 30 Minuten Dauer bestehend aus Verständnisfragen sowie kurzen quantitativen Abschätzungen überprüft. Die/der Studierende muss dabei nachweisen, dass sie/er die behandelten Gebiete der modernen Physik verstanden hat. Insbesondere ist es in diesem Studienabschnitt wichtig nachzuweisen, dass die/der Studierende Zusammenhänge zwischen den verschiedenen Gebieten der Physik erfasst hat und selbständig damit umgehen und seine Gedanken dazu weiterentwickeln kann. Dies kann mit einem (sich entwickelnden) Prüfungsgespräch am effizientesten überprüft werden.

Wiederholungsmöglichkeit:
Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Kenntnisse in Physik auf dem Niveau des erfolgreich absolvierten Bachelorstudiengangs "Berufliche Bildung" mit Unterrichtsfach Physik

Inhalt:
- Geometrische Optik
- physikalische Optik (Wellenoptik): Interferenz- und Beugungsphänomene
- Moderne Physik: Planck'sche Strahlungsgesetze, Elektronenbeugung, Grundzüge der Quantenmechanik
- Atom-Physik: Wasserstoff-Atom und Mehrelektronen-Atome, spezielle Spektralserien, Schrödingergleichung
- Molekül-Physik: Bindungsmechanismen, Vibrationen

- Einführung in die Festkörperphysik: Bindungstypen, Kristalle, Röntgenbeugung, reziprokes Gitter und Brillouin-Zonen.

Lernergebnisse:
Nach erfolgreicher Teilnahme an dem Modul ist der/die Studierende in der Lage:
1. den Übergang von der klassischen Physik zur Quantenphysik historisch und inhaltlich darzustellen und damit speziell im Schulunterricht den Schülern einen Zugang zur thematisch anspruchsvollen Quantenphysik zu ermöglichen;
2. die Auswirkung der modernen Physik auf das Verständnis von physikalischen Phänomenen und Effekten in der Makrowelt exemplarisch nachzuvollziehen und selbständig auch andere Effekte in der Makrowelt zu erklären;
3. die physikalischen Aspekte von optischen Instrumenten und Spektrometern zu verstehen und zu erklären;
4. die verschiedenen Atommodelle wiederzugeben und zu erklären;
5. die Schrödingergleichung in Grundzügen zu verstehen und in einfachen Fällen anzuwenden;
6. für die Untersuchung physikalischer Fragestellungen in der modernen Physik relevante Exprimentieraufbauten auszuwählen und zu skizzieren;
7. die Auswirkung von Atomzuständen auf die Bindung in Molekülen und Festkörpersystemen zu beschreiben;
8. den Aufbau von Kristallen und Untersuchungsmethoden zu ihren strukturellen Eigenschaften nachzuvollziehen und zu erklären;
9. mathematische Grundzüge der modernen Physik nachzuvollziehen und anzuwenden.
10. universelle Konzepte und Methoden der Physik zu erkennen und selbständig Zusammenhänge zwischen verschiedenen Bereichen der Physik herzustellen.

Lehr- und Lernmethoden:
In der thematisch strukturierten Vorlesung werden die Lerninhalte präsentiert, dabei werden insbesondere mit Querverweisen zwischen verschiedenen Themen die universellen Konzepte der Physik aufgezeigt. In wissenschaftlichen Diskussionen werden die Studierenden mit einbezogen und das eigene analytisch-physikalische Denkvermögen gefördert.
In der Übung werden anhand von Problembeispielen und (Rechen-)Aufgaben die Lerninhalte vertieft und eingeübt, sodass die Studierenden das Gelernte selbständig erklären und anwenden können.

Medienform:
Tafelanschrieb, Präsentationen, Filme, Animationen, Laborbesichtigungen
frei verfügbare Vorlesungsmitschrift
Übungsaufgaben

Literatur:
Jedes umfangreiche Standardlehrbuch über Physik, das Optik, Atom- und Molekülphysik enthält.
Konzepte der Festkörperphysik können P. Hofmann, Solid State Physics - An Introduction oder C. Kittel - Introduction to Solid State Physics entnommen werden.
F. Embacher, Mathematische Grundlagen für das Lehramtsstudium Physik

Modulverantwortliche(r):
Schindler, Werner; Dr. rer. nat.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Höhere Physik 1 (Vorlesung, 4 SWS)
Schindler W

Übung zu Höhere Physik 1 (Übung, 2 SWS)
Schindler W [L]
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

PH9106: Höhere Physik 2 | Advanced Physics 2

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2021

Modulniveau: Master	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Sommersemester
Credits:* 10	**Gesamtstunden:** 300	**Eigenstudiums-stunden:** 210	**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 Lernergebnisse werden anhand einer mündlichen Prüfung von ca. 30 Minuten Dauer bestehend aus Verständnisfragen sowie kurzen quantitativen Abschätzungen überprüft. Die/der Studierende muss dabei nachweisen, dass sie/er die Grundlagen der Festkörperphysik sowie der Kern- und Teilchenphysik durchdrungen hat. Insbesondere ist es in diesem Studienabschnitt wichtig nachzuweisen, dass die/der Studierende Zusammenhänge zwischen den verschiedenen Gebieten der Physik erfasst hat und selbständig damit umgehen und seine Gedanken dazu weiterentwickeln kann. Dies kann mit einem (sich entwickelnden) Prüfungsgespräch am effizientesten überprüft werden.

Wiederholungsmöglichkeit:
Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Kenntnisse in Physik auf dem Niveau des erfolgreich absolvierten Bachelorstudiengangs "Berufliche Bildung" mit Unterrichtsfach Physik
Höhere Physik 1 (PH9105)

Inhalt:
- Festkörperphysik: strukturelle, elektronische und optische Eigenschaften, Materialklassen, kooperative Phänomene wie Magnetismus und Supraleitung
- Kernphysik: Atomkerne, Mesonen, Zerfallprozesse, fundamentale Wechselwirkungen, Teilchen-Beschleuniger und -Detektoren
- Symmetrien der Elementarteilchen, Hadronen, ß-Zerfall
- Physikalische Prinzipien und die technische Umsetzung von ausgewählten Experimenten in der Festkörper-, Kern- und Teilchen-Physik
- Aktuelle wissenschaftliche Entwicklungen in den behandelten Themengebieten

Lernergebnisse:
Nach erfolgreicher Teilnahme an dem Modul ist der/die Studierende in der Lage:
1. die quantenphysikalischen Aspekte in der Festkörperphysik nachzuvollziehen und zu erläutern;
2. die Mateterialklassen und Bandstrukturtypen hinsichtlich ihrer physikalischen Besonderheiten zu verstehen und zu erklären;
3. die optischen Eigenschaften von verschiedenen Festkörpern mit quantenphysikalischen Aspekten zu verstehen und die daraus resultierenden Anwendungen in Optik / Optoelektronik zu erklären;
4. die elektrische Leitfähigkeit von Festkörpern bei verschiedenen Temperaturen zu verstehen und zu erläutern;
5. spezielle Halbleiterbauelemente, ihre Funktionsweise und technische Bedeutung zu verstehen und verständlich darzustellen;
6. magnetische und supraleitende Eigenschaften als kooperative Phänomene zu beschreiben;
7. für die Untersuchung physikalischer Fragestellungen in der Festkörperphysik, Kern- und Teilchenphysik relevante Experimentieraufbauten nachzuvollziehen und zu skizzieren;
8. den Aufbau des Atomkerns zu verstehen und zu beschreiben;
9. die verschiedene Klassen von Elementarteilchen und Zerfallprozessen zu kennen und zu beurteilen, in welchem Fall welche Teilchen / Zerfallsprozesse relevant sind;
10. fundamentale Wechselwirkungen, ihre relevanten Energie- und Längenskalen zu verstehen und zu erläutern.
11. universelle Konzepte und Methoden der Physik zu erkennen und selbständig Zusammenhänge zwischen verschiedenen Bereichen der Physik herzustellen.

Lehr- und Lernmethoden:
In der thematisch strukturierten Vorlesung werden die Lerninhalte präsentiert, dabei werden insbesondere mit Querverweisen zwischen verschiedenen Themen die universellen Konzepte der Physik aufgezeigt. In wissenschaftlichen Diskussionen werden die Studierenden mit einbezogen und das eigene analytisch-physikalische Denkvermögen gefördert.
In der Übung werden anhand von Problembeispielen und (Rechen-)Aufgaben die Lerninhalte vertieft und eingeübt, sodass die Studierenden das Gelernte selbständig erklären und anwenden können.

Medienform:
Tafelanschrieb, Präsentationen, Filme, Animationen, Laborbesichtigungen
frei verfügbare Vorlesungsmitschrift
Übungsaufgaben

Literatur:
Jedes umfangreiche Standard-Lehrbuch über Physik, das Kern- und Elementarteilchenphysik abdeckt.
Konzepte der Festkörperphysik können P. Hofmann, Solid State Physics - An Introduction oder C. Kittel - Introduction to Solid State Physics entnommen werden.
F. Embacher, Mathematische Grundlagen für das Lehramtsstudium Physik

Modulverantwortliche(r):
Simmel, Friedrich; Prof. Dr. rer. nat.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Höhere Physik 2 (Vorlesung, 4 SWS)
Hugenschmidt C

Übung zu Höhere Physik 2 (Übung, 2 SWS)
Hugenschmidt C [L], Chryssos L
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Studienleistungen Fachwissenschaft Physik | Pass/Fail Credit Requirements in Physics

Modulbeschreibung

NAT9007: Anfängerpraktikum Teil 2 für berufliches Lehramt | Basic Lab Course 2 for Vocational Education

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2023/24

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

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
Das Erreichen der Lernergebnisse wird kontinuierlich anhand des Fortschritts bei den 6 Praktikumsversuchen überprüft (Laborleistung).

Dazu dienen die Laboraufzeichnungen für die Überprüfung der Versuchsdurchführung, Kriterien sind z.B. die Vollständigkeit der Messwerte und eine geeignete Wahl des Messwertebereichs.

Anhand der Ausarbeitungen wird überprüft, inwieweit die Fähigkeiten zum Anfertigen eines wissenschaftlichen Textes vorhanden ist, Kriterien sind z.B. die formale Struktur und die inhaltliche Argumentation. Anhand der in der Ausarbeitung präsentierten Ergebnisse wird zudem überprüft, inwieweit das Verständnis der Datenanalyse und die Kenntnis der Fehlerrechnung vorhanden ist.

In den Abschlussgesprächen mit den Studierenden wird zur Überprüfung des Verständnisses des Zusammenhangs von Theorie und Experiment herangezogen. Dabei kann z.B. nach den dem Versuch zugrundeliegenden Ideen oder nach Vor- und Nachteilen des Versuchsaufbaus gegenüber alternativen Aufbauten und Methoden gefragt werden.

Das Praktikum ist eine Studienleistung, die Gesamtbeurteilung lautet „bestanden” oder „nicht bestanden”.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:
PH9126

Inhalt:
Wesentliche Inhalte des Moduls sind:
• Durchführung von sechs Praktikumsversuchen in Gruppen
- Eingangsdiskussion
- Messungen und Anfertigen eines Messprotokolls
• Auswerten der Versuche
• Analyse der Messunsicherheiten
• Anfertigen von Schriftlichen Ausarbeitungen
• Abschlussdiskussion (zu drei Versuchen)
• Themenbereich: Thermodynamik, Elektrodynamik und Magnetismus (z.B. Oszilloskop, Brückenschaltungen, Eigenschaften des Elektrons, Magnetismus, Brennstoffzelle, Vakuum, Bipolartransistor und Emitterschaltung)

Lernergebnisse:
Nach der Teilnahme an dem Modul sind die Studierenden in der Lage
• Vorgehensweisen der Durchführung physikalischer Experimente im Bereich Thermodynamik, Elektrodynamik und Magnetismus zu verstehen,
• die Grundlagen im Erstellen einfacher wissenschaftlicher Abhandlungen und den mathematischen Umgang mit Messunsicherheiten zu verstehen,
• die grundsätzlichen physikalischen Zusammenhänge zwischen Experiment und beschreibendem Modell bzw. der Theorie zu verstehen,
• die elementaren Werkzeuge der Datenanalyse sowohl manuell als auch unter Benutzung von Auswertesoftware anzuwenden.

Lehr- und Lernmethoden:
Die Studierenden führen insgesamt sechs Versuche bzw. Experimente nach vorbereitendem Selbststudium der Versuchsbeschreibungen und kurzer Einweisung und Anleitung durch Versuchsbetreuer weitestgehend selbständig durch. Für jeden einzelnen Versuch ist ein separater Termin vorgesehen. Bei Fragen und Problemen werden die Studierenden von den Versuchsbetreuern unterstützt.

Begleitend zur Durchführung des Experiments fertigen die Studierenden Laboraufzeichnungen für die die Überprüfung der Versuchsdurchführung und die spätere Auswertung des Versuches an. Die Auswertung der Messdaten und die Anfertigung der Versuchsausarbeitungen erfolgt außerhalb der Präsenzzeit schriftlich in Eigenarbeit. Die Ausarbeitung ist bis zum jeweils nächsten Termin anzufertigen und wird vom Betreuer im Sinne eines Feedbacks gesichtet, kommentiert oder ggf. korrigiert.

Die Studierenden erhalten im Praktikum die Gelegenheit, klassische physikalische Phänomene und Inhalte durch eigenes Experimentieren nachzuvollziehen („Physik zum Anfassen“) und dabei gleichzeitig die Grundlagen naturwissenschaftlichen Arbeitens zu erlernen und einzuüben.

Medienform:
• Versuchsanleitungen zum Download
• Praktikumsversuche
• manuelle und rechnergestützte Messwerterfassung

Literatur:
• Anleitungen des Physikalischen Anfängerpraktikums (im Internet und als Kopiervorlage)
• Standardlehrbücher zur Experimentalphysik (Thermodynamik, Elektrodynamik)
• W. Walcher, Praktikum der Physik, Vieweg+Teubner Verlag

Modulverantwortliche(r):
Kienberger, Reinhard; Prof. Dr. techn.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Physikalisches Grundpraktikum 2 für Bachelor in Gruppen (Praktikum, 4 SWS)
Auwärter W [L], Saß M
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

NAT9008: Anfängerpraktikum Teil 3 für berufliches Lehramt | Basic Lab Course Part 3 for Students of Vocational Education

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2023/24

Modulniveau:	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 7	**Gesamtstunden:** 210	**Eigenstudiums-stunden:** 210	**Präsenzstunden:** 60

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
Das Erreichen der Lernergebnisse wird kontinuierlich anhand des Fortschritts bei den 6 Praktikumsversuchen überprüft (Laborleistung).

Dazu dienen die Laboraufzeichnungen für die Überprüfung der Versuchsdurchführung, Kriterien sind z.B. die Vollständigkeit der Messwerte und eine geeignete Wahl des Messwertebereichs.

Anhand der Ausarbeitungen wird überprüft, inwieweit die Fähigkeiten zum Anfertigen eines wissenschaftlichen Textes vorhanden ist, Kriterien sind z.B. die formale Struktur und die inhaltliche Argumentation. Anhand der in der Ausarbeitung präsentierten Ergebnisse wird zudem überprüft, inwieweit das Verständnis der Datenanalyse und die Kenntnis der Fehlerrechnung vorhanden ist.

In den Abschlussgesprächen mit den Studierenden wird zur Überprüfung des Verständnisses des Zusammenhangs von Theorie und Experiment herangezogen. Dabei kann z.B. nach den dem Versuch zugrundeliegenden Ideen oder nach Vor- und Nachteilen des Versuchsaufbaus gegenüber alternativen Aufbauten und Methoden gefragt werden.

Das Praktikum ist eine Studienleistung, die Gesamtbeurteilung lautet „bestanden” oder „nicht bestanden”.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:
PH9126, NAT9007

Inhalt:
Wesentliche Inhalte des Moduls sind:
• Durchführung von sechs Praktikumsversuchen in Gruppen
- Eingangsdiskussion
- Messungen und Anfertigen eines Messprotokolls
• Auswerten der Versuche
• Analyse der Messunsicherheiten
• Anfertigen von Schriftlichen Ausarbeitungen
• Abschlussdiskussion (zu drei Versuchen)
• Themenbereich: Optik, Atom- und Kernphysik (z.B. Optische Abbildungen, Beugung und Brechung, Interferometrie, Franck-Hertz-Versuch, Röntgenstrahlung, Radioaktivität)

Lernergebnisse:
Nach der Teilnahme an dem Modul sind die Studierenden in der Lage
• Vorgehensweisen der Durchführung einfacher physikalischer Experimente im Bereich der Optik, Atom- und Kernphysik anzuwenden,
• die Grundlagen im Erstellen einfacher wissenschaftlicher Abhandlungen und den mathematischen Umgang mit Messunsicherheiten anzuwenden;
• die grundsätzlichen physikalischen Zusammenhänge zwischen Experiment und beschreibendem Modell bzw. der Theorie zu anzuwenden,
• die elementaren Werkzeuge der Datenanalyse sowohl manuell als auch unter Benutzung von Auswertesoftware anzuwenden.

Lehr- und Lernmethoden:
Die Studierenden führen insgesamt sechs Versuche bzw. Experimente nach vorbereitendem Selbststudium der Versuchsbeschreibungen und kurzer Einweisung und Anleitung durch Versuchsbetreuer weitestgehend selbständig durch. Für jeden einzelnen Versuch ist ein separater Termin vorgesehen. Bei Fragen und Problemen werden die Studierenden von den Versuchsbetreuern unterstützt.

Begleitend zur Durchführung des Experiments fertigen die Studierenden Laboraufzeichnungen für die die Überprüfung der Versuchsdurchführung und die spätere Auswertung des Versuches an. Die Auswertung der Messdaten und die Anfertigung der Versuchsausarbeitungen erfolgt außerhalb der Präsenzzeit schriftlich in Eigenarbeit. Die Ausarbeitung ist bis zum jeweils nächsten Termin anzufertigen und wird vom Betreuer im Sinne eines Feedbacks gesichtet, kommentiert oder ggf. korrigiert.

Die Studierenden erhalten im Praktikum die Gelegenheit, klassische physikalische Phänomene und Inhalte durch eigenes Experimentieren nachzuvollziehen („Physik zum Anfassen“) und dabei gleichzeitig die Grundlagen naturwissenschaftlichen Arbeitens zu erlernen und einzuüben.

Die im Praktikum zu bearbeitenden anspruchsvollen Themen aus den Bereichen Optik, Atom- und Kernphysik, erfordern von den Studierenden des Beruflichen Lehramts sowohl intensive Vor- als auch Nachbereitung bzw. einen hohen Eigenstudiumsanteil.

Medienform:
• Versuchsanleitungen zum Download
• Praktikumsversuche
• manuelle und rechnergestützte Messwerterfassung

Literatur:
• Anleitungen des Physikalischen Anfängerpraktikums (im Internet und als Kopiervorlage)
• Standardlehrbücher zur Experimentalphysik (Thermodynamik, Elektrodynamik)
• W. Walcher, Praktikum der Physik, Vieweg+Teubner Verlag

Modulverantwortliche(r):
Kienberger, Reinhard; Prof. Dr. techn.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Physikalisches Grundpraktikum 3 für Bachelor in Gruppen (Praktikum, 4 SWS)
Auwärter W [L], Saß M
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Pflichtmodule Fachdidaktik Physik | Mandatory Modules in Physics Education

Modulbeschreibung

SOT10008: Fachdidaktik Physik 1 (inklusive fachdidaktischem Blockpraktikum) | Physics Education 1 (including Practical Block Course)

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2022/23

Modulniveau: Master	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester
Credits:* 6	**Gesamtstunden:** 180	**Eigenstudiums-stunden:** 100	**Präsenzstunden:** 80

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
Prüfungsleistung (benotet): Die Modulleistung besteht aus einer Klausur mit einer Dauer von 90 Minuten, in der die Studierenden zentrale physikdidaktische Grundlagen (u. a. normative Vorgaben, empirische Befunde, Theorien) wiedergeben und in der Auseinandersetzung mit fachdidaktischen Fragestellungen und unterrichtsbezogenen Aufgaben (insb. bzgl. der angestrebten Lernergebnisse) anwenden sollen. Die Klausur umfasst sowohl geschlossene (z. B. Multiple-Choice) als auch offene Aufgabenstellungen (z. B. Formulierung kurzer Texte). Die Modulnote ergibt sich zu 100% aus der Note der Klausur.

Wiederholungsmöglichkeit:
Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Module PH9101, PH9102, PH9103, PH9104

Inhalt:
Das Modul behandelt theoretische, empirische und normative Grundlagen des Physikunterrichts. Wesentliche Aspekte hierbei sind:
- Bildungsziele und -standards, Lehrpläne, Legitimation des Physikunterrichts;
- Analyse und Reflektion eigener physikbezogener Vorstellungen, Schülervorstellungen und Lernschwierigkeiten zu zentralen Themenfeldern der Physik;

- Studien und Befundlagen zur Gestaltung und Wirkung von physikalischem / naturwissenschaftlichen Unterricht sowie zu den Lernausgangslagen von Schüler*innen (u. a. Leistung, Interesse, Motive, Identität), insb. auch unter Berücksichtigung geschlechterspezifischer Unterschiede;
- Merkmale von und Annahmen zu qualitätsvollem (Physik-)Unterricht, Unterrichtskonzeptionen, Didaktische Rekonstruktion;
- Erprobung und Reflektion ausgewählter (digitaler) Methoden und Medien;
- Erprobung und Analyse von Unterrichtsmaterialien und Freihandexperimenten zu ausgewählten physikalischen Themenfeldern;
- (Selbst-)Diagnose / Erfassung von Lernergebnissen;
- Aufgabenfelder einer Lehrkraft unter pädagogisch-didaktischen Gesichtspunkten, Unterrichtsbeobachtung, Hospitation und eigene Unterrichtsversuche (Blockpraktikum)

Lernergebnisse:
Nach erfolgreicher Teilnahme an dem Modul sind die Studierenden in der Lage:
- normative Vorgaben für den Physikunterricht zu erläutern, deren Aufbau und Struktur zu beschreiben sowie den Beitrag des Fachs Physik zum Bildungs- und Erziehungsauftrag von Schule zu skizzieren.
- zentrale Annahmen und empirische Befundlagen zu Lernausgangslagen und Lernschwierigkeiten von Schüler*innen sowie zu Qualitätsmerkmalen physikbezogener Lehr-/Lernangebote zu erläutern.
- die Bedeutung normativer Vorgaben, empirischer Befundlagen und theoretischer Aspekte für die Gestaltung und Analyse von Physikunterricht zu diskutieren.
- physikbezogene Lehr-/Lernangebote kriteriengeleitet und unter Berücksichtigung ausgewählter normativer Vorgaben, empirischer Befundlagen und theoretischer Aspekte zu analysieren.
- Möglichkeiten zur Analyse und Evaluation von Lernergebnissen von Schüler*innen zu beschreiben.
- ausgewählte Handlungsfelder und Methoden physikdidaktischer Lehr-/Lernforschung zu beschreiben.
- eigenen Handlungs-, Denk-, Erlebens- und Lernprozesse zu beschreiben und kritisch zu reflektieren.
- Unterrichtsbausteine zu entwickeln sowie in Ansätzen eigene Unterrichtsversuche vorzubereiten und durchzuführen (Blockpraktikum).

Lehr- und Lernmethoden:
Um die angestrebten Lernergebnisse zu erreichen, werden im Rahmen des Moduls vorlesungsartige Sequenzen (PowerPoint-Präsentationen, Vortrag) mit Arbeits- und Diskussionsphasen (Einzel-, Partner- und Gruppenarbeit) kombiniert. Es gibt ein ergänzendes e-learning Angebot (Texte, Arbeitsaufträge), das zur Vor- und Nachbereitung der Veranstaltungen genutzt werden kann und die Studierenden bei der eigenständigen Vertiefung, Anwendung und Ergänzung der Modulinhalte unterstützt. Ergänzend zur Veranstaltung absolvieren die Studierenden ein fachdidaktisches Blockpraktikum an einer weiterführenden beruflichen Schule (FOS/BOS). Dieses Schulpraktikum findet in der Regel an 15 Tagen (drei zusammenhängenden

Wochen) statt und umfasst Unterrichtshospitationen, erste eigene Unterrichtsversuche sowie den Austausch mit Physiklehrkräften.

Medienform:
PowerPoint-Präsentationen und -Folien, Computer, (elektronische) Literaturauszüge/Artikel, (elektronische) Arbeitsblätter und Lernmaterialien, Freihandexperimente, Simulationen

Literatur:
- Kircher, E., Girwidz, R. & Fischer, H. E. (Hrsg.) (2020). Physikdidaktik: Grundlagen (4. Aufl.). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-59490-2
- Kircher, E., Girwidz, R. & Fischer, H. E. (2020). Physikdidaktik: Methoden und Inhalte (4. Aufl.). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-59496-4
- Schecker, H., Wilhelm, T., Hopf, M. & Duit, R. (Hrsg.). (2018). Schülervorstellungen und Physikunterricht. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-57270-2
- Labudde, P. & Metzger, S. (Hrsg.). (2019). Fachdidaktik Naturwissenschaft: 1.- 9. Schuljahr (3. Aufl.). Bern: Haupt Verlag.
- Wilhelm, T., Schecker, H. & Hopf, M. (Hrsg.). (2021). Unterrichtskonzeptionen für den Physikunterricht: Ein Lehrbuch für Studium, Referendariat und Unterrichtspraxis. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-63053-2
- Wiesner, H., Schecker, H. & Hopf, M. (Hrsg.). (2018). Physikdidaktik kompakt (4. Auflage). Seelze: Aulis Verlag.
- Nerdel, C. (2017). Grundlagen der Naturwissenschaftsdidaktik: Kompetenzorientiert und aufgabenbasiert für Schule und Hochschule (1. Aufl. 2017). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. http://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-epflicht-1496911

Modulverantwortliche(r):
Vorholzer, Andreas; Prof. Dr. rer. nat.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Einführung in die Fachdidaktik der Physik (NB, BB, WiPäd, MBBi) (Vorlesung, 2 SWS) Vorholzer A
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

PH9115: Fachdidaktik Physik 2 (Fachdidaktisches Seminar mit Demonstrationsexperimenten) | Didactics of Physics 2 (Seminar with Demonstration Experiments)

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2018/19

Modulniveau: Master	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 6	**Gesamtstunden:** 180	**Eigenstudiums-stunden:** 105	**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:

Die Prüfungsform besteht aus einer Laborleistung. Diese umspannt die Vorbereitung inkl. Literaturstudium, die experimentelle Entwicklungsphase der Demonstration sowie die Durchführung der Demonstration unter besonderer Berücksichtigung der experimentellen und didaktischen Fähigkeiten, der kommunikativen Präsentationskompetenz und dem letztendlich im Auditorium („die Schüler“) erzielten Erkenntnisgewinn. Die Bewertung erfolgt durch die betreuenden Dozenten, unter besonderer Berücksichtigung der angestrebten Lernergebnisse. In Abhängigkeit vom jeweiligen Thema wird also beispielsweise bewertet, ob mit Hilfe von Schulbüchern ein sinnvoller Stoffumfang abgesteckt wurde, ob geeignete Experimente ausgewählt und mit schultypischen Geräten umgesetzt wurden, ob auch eigene Experimentierideen verwirklicht wurden, ob Gefahrenquellen beim Experimentieren erkannt und beherrscht wurden, ob an das gestellte Thema in motivierender Weise herangeführt wurde, ob die Experimente vor Publikum in nachvollziehbarer Weise vorgeführt wurden oder ob der theoretische Hintergrund angemessen erläutert wurde. Insgesamt bearbeitet jede Gruppe fünf verschiedene Themen. Diese Themen können beispielsweise sein:

elektrischer Widerstand, optische Beugung, Kreisbewegungen, elektromagnetische Schwingungen, Wärme

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:
PH0001, PH0002, PH0003, PH0004, PH9114

Inhalt:
1. Auswahl von Stoffgebieten und geeigneten Demonstrationsexperimenten für den Physikunterricht
2. Aufbau von Experimenten mit schultypischen Mitteln
3. Einsatz von modernen computergestützen Datenaufnahmesystemen
4. Durchführung von Experimenten sowohl in qualitativer wie auch quantitativer Form
5. Aufbereitung des theoretischen Hintergrunds (Physikalische Begriffe, Herleitung, Überprüfung von physikalischen Gesetzen)
6. Kombinierte Präsentation von Experiment und Theorie unter Einsatz von zeitgemäßen Medien (PowerPoint, Applets, Videosequenzen, Internet)
7. Beobachtung anderer Teilnehmer bei den Präsentationen
8. Diskussion in der Gruppe (Bewertungen der Präsentationen, Verbesserungsvorschläge)

Lernergebnisse:
Nach erfolgreicher Teilnahme an dem Modul ist der/die Studierende in der Lage:
1. mit Hilfe von Schulbüchern einen sinnvollen Stoffumfang zu einem physikalischen Thema abzustecken und diesen kritisch zu hinterfragen.
2. Experimente zum Thema auszuwählen und diese mit schultypischen Geräten aufzubauen.
3. eigene Experimentierideen zu verwirklichen.
4. Gefahrenquellen beim Experimentieren zu erkennen und zu beherrschen.
5. das gestellte Thema in motivierender Weise einzuführen.
6. die Experimente vor Publikum in nachvollziehbarer Weise vorzuführen und den theoretischen Hintergrund zu präsentieren.
7. die eigene Präsentation kritisch zu hinterfragen und nach Verbesserungen zu suchen.
8. Präsentationen anderer Teilnehmer auf die wesentlichen Gesichtspunkte hin zu analysieren und zu beurteilen.

Lehr- und Lernmethoden:
Die Teilnehmer bearbeiten in der Regel in Zweier-Gruppen ein gestelltes Thema aus der Schulphysik. Jede Gruppe bearbeitet im Rahmen dieser Veranstaltung fünf Themen. Nach angemessener Vorbereitung bauen die Studierenden unter Anleitung in einem physikalischen Labor mit angeschlossener Physikalischer Gerätesammlung zum jeweiligen Thema korrespondierende schultypische Experimente auf und bereiten eine darauf basierende Demonstration (Vortrag mit Experimenten) vor. Abschließend wird die Demonstration in der Gruppe aller Teilnehmer durchgeführt und diskutiert, wobei jeder Teilnehmer eigenständig einen Teil der Demonstration durchführt.

Medienform:
Diverse schultypische Experimentiergeräte einer physikalischen Gerätesammlung, Demonstration und Präsentation, Einsatz von Beamer und Videokamera, Internet, Handouts etc.

Literatur:
Schulbücher zur Physik (werden vor Ort zur Verfügung gestellt)

Modulverantwortliche(r):
Kienberger, Reinhard; Prof. Dr. techn.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Fachdidaktik Physik 2 – Fachdidaktisches Seminar mit Demonstrationsexperimenten (Seminar, 5 SWS)
Benz G, Vorholzer A, Saß M, Waltner C
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Unterrichtsfach Evangelische Religionslehre (2023) | Protestant Religious Education

Pflichtmodule Fachwissenschaft Evangelische Religionslehre | Mandatory Modules in Protestant Religious Education

Modulbeschreibung

LM8095: Systematische Theologie: Ethik | Systematic Theology: Ethics

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2023/24

Modulniveau: Master	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Zweisemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 9	**Gesamtstunden:** 240	**Eigenstudiums-stunden:** 180	**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:
Aus den Themenbereichen der Vorlesung und des Seminars wird ein Thema zu einem mündlichen Vortrag ausgewählt, der dann schriftlich ausgearbeitet werden muss. Die Ausarbeitung soll maximal 15.000 Zeichen umfassen. Der Essay erörtert mit knappen Verweisen auf die Sekundärliteratur anhand eines Primärtextes eine dogmatische Fragestellung und ordnet sie in den Gesamtzusammenhang des Moduls ein.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester / Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Bachelor-Studiengang Berufliche Bildung Unterrichtsfach Evangelische Religionslehre

Inhalt:
Das Modul behandelt in Vorlesung und Seminar, die thematisch aufeinander bezogen sind, ein ausgewähltes Grundproblem der Dogmatik. Dieses wird anhand der Quellenlektüre im Seminar in seiner geschichtlichen Genese analysiert, die Vorlesung stellt dazu den weiteren Kontext vor und thematisiert die aktuellen Bezüge.

Lernergebnisse:
Das Modul vermittelt Kenntnisse dogmatischer Themen anhand eines ausgewählten Quellenstudiums und der begleitenden Informationen der Vorlesung. Dadurch wird die Kompetenz

erworben, zentrale Inhalte des Christentums vermitteln und auf aktuelle Fragestellungen beziehen zu können.

Lehr- und Lernmethoden:
Referat, Vortrag, schriftliche Ausarbeitung

Medienform:
bleibt den Ausführenden vorbehalten

Literatur:
wird in den Veranstaltungen bekannt gegeben

Modulverantwortliche(r):
Fr. Susanne Gralla-Raabe (studiengangskoordination02@evtheol.uni-muenchen.de)

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

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

Wahlmodulbereich A: Wahlmodule Biblische Theologie | Elective Modules A: Elective Modules in Biblical Theology

Modulbereich A1: Schwerpunkt Neues Testament | Modules A1: Focus on New Testament

Modulbeschreibung

LM8099: Biblische Theologie - Neues Testament (9 Credits) | Biblical Theology - New Testament (9 Credits)

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2019/20

Modulniveau: Master	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Zweisemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 9	**Gesamtstunden:** 270	**Eigenstudiums-stunden:** 210	**Präsenzstunden:** 60

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
Das Modul "Biblische Theologie - Neues Testament (9 Credits)" wird durch eine Modulprüfung in Form einer Hausarbeit (30.000 Zeichen) abgeschlossen. Hierbei wird überprüft, ob und inwieweit die Studierenden die in der jeweiligen Modulveranstaltung erarbeiteten theologischen Kenntnisse zum Gegenstandsbereich sinnvoll, angemessen und vollständig anwenden können und die Ergebnisse in einer Seminararbeit präzise und verständlich darstellen können.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester / Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Bachelor-Studiengang Berufliche Bildung Unterrichtsfach Evangelische Religionslehre

Inhalt:
Das Modul beinhaltet in Vorlesung und Grundkurs, die thematisch aufeinander bezogen sind, die Grundlagen der neutestamentlichen Theologie. Neben dem systematischen Überblick in der Vorlesung werden im Grundkurs die exegetischen Methoden erläutert und eingeübt.
Das Modul kann auch im Modulpaket A 2: Schwerpunkt Altes Testament studiert werden (LM8101).

Lernergebnisse:
Das Modul vermittelt Kenntnisse und Methoden neutestamentlicher Theologie. Ziel ist der Erwerb der Kompetenz, sich mit Texten aus dem Neuen Testament vor dem Hintergrund der neutestamentlichen Wissenschaft auseinanderzusetzen.

Lehr- und Lernmethoden:
Vortrag, Unterrichtsgespräch, Präsentation und Referat, Einzel- und Gruppenarbeit

Medienform:
Bleibt den Ausführenden vorbehalten. Neben einem multimedial gestützten Lehren und Lernen werden ebenso Vortrag und Referat mit Folien und Arbeitsblättern etc. angeboten.

Literatur:
wird in den Veranstaltungen bekannt gegegben

Modulverantwortliche(r):
Fr. Susanne Gralla-Raabe (studiengangskoordination02@evtheol.uni-muenchen.de)

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

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

Modulbeschreibung

LM8100: Biblische Theologie - Altes Testament (6 Credits) | Biblical Theology - Old Testament (6 Credits)

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2019/20

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:
Den Modulabschluss bildet eine 45-60 minütige Klausur, in der die Studierenden zeigen sollen, dass sie sich die Inhalte der Veranstaltungen angeeignet haben.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester / Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Bachelor-Studiengang Berufliche Bildung Unterrichtsfach Evangelische Religionslehre

Inhalt:
Das Modul beinhaltet in Vorlesung und Grundkurs, die thematisch aufeinander bezogen sind, die Grundlagen der alttestamentlichen Theologie. Neben dem systematischen Überblick in der Vorlesung werden im Grundkurs die exegetischen Methoden erläutert und eingeübt.
Das Modul kann auch im Modulpaket A2 Schwerpunkt Altes Testament studiert werden (LM8102).

Lernergebnisse:
Das Modul vermittelt Kenntnisse und Methoden alttestamentlicher Theologie. Ziel ist der Erwerb der Kompetenz, sich mit Texten aus dem Alten Testament vor dem Hintergrund der alttestamentlichen Wissenschaft auseinanderzusetzen.

Lehr- und Lernmethoden:
Vortrag, Präsentation, Eigenarbeit, Gruppenarbeit

Medienform:
Präsentationen, Skript, Reader

Literatur:
Eine Auswahl relevanter Literatur wird im jeweiligen Kurs bekannt gegeben. Darüber hinaus werden bei den Veranstaltungsankün-digungen im Studienorganisationsportal der LMU (LSF) Literaturangaben zur Vorbereitung der Veranstaltungen gemacht.

Modulverantwortliche(r):
Fr. Susanne Gralla-Raabe (studiengangskoordination02@evtheol.uni-muenchen.de)

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

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

Modulbereich A2: Schwerpunkt Altes Testament | Modules A2: Focus on Old Testament

Modulbeschreibung

LM8101: Biblische Theologie - Neues Testament (6 Credits) | Biblical Theology - New Testament (6 Credits)

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2019/20

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:
Den Modulabschluss bildet eine 45-60 minütige Klausur, in der die Studierenden zeigen sollen, dass sie sich die Inhalte der Veranstaltungen angeeignet haben.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester / Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Bachelor-Studiengang Berufliche Bildung Unterrichtsfach Evangelische Religionslehre

Inhalt:
Das Modul beinhaltet in Vorlesung und Grundkurs, die thematisch aufeinander bezogen sind, die Grundlagen der neutestamentlichen Theologie. Neben dem systematischen Überblick in der Vorlesung werden im Grundkurs die exegetischen Methoden erläutert und eingeübt.
Das Modul kann auch im Modulpaket A 1 Schwerpunkt Neues Testament studiert werden (LM8099).

Lernergebnisse:
Das Modul vermittelt Kenntnisse und Methoden neutestamentlicher Theologie. Ziel ist der Erwerb der Kompetenz, sich mit Texten aus dem Neuen Testament vor dem Hintergrund der neutestamentlichen Wissenschaft auseinanderzusetzen.

Lehr- und Lernmethoden:
Vortrag, Unterrichtsgespräch, Präsentation und Referat, Einzel- und Gruppenarbeit

Medienform:
Bleibt den Ausführenden vorbehalten. Neben einem multimedial gestützten Lehren und Lernen werden ebenso Vortrag und Referat mit Folien und Arbeitsblättern etc. angeboten.

Literatur:
wird in den Veranstaltungen bekannt gegeben

Modulverantwortliche(r):
Fr. Susanne Gralla-Raabe (studiengangskoordination02@evtheol.uni-muenchen.de)

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

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

Modulbeschreibung

LM8102: Biblische Theologie - Altes Testament (9 Credits) | Biblical Theology - Old Testament (9 Credits)

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2019/20

Modulniveau: Master	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Zweisemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 9	**Gesamtstunden:** 270	**Eigenstudiums-stunden:** 210	**Präsenzstunden:** 60

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
Das Modul "Biblische Theologie - Altes Testament (9 Credits)" wird durch eine Modulprüfung in Form einer Hausarbeit (30.000 Zeichen) abgeschlossen. Hierbei wird überprüft, ob und inwieweit die Studierenden die in der jeweiligen Modulveranstaltung erarbeiteten theologischen Kenntnisse zum Gegenstandsbereich sinnvoll, angemessen und vollständig anwenden können und die Ergebnisse in einer Seminararbeit präzise und verständlich darstellen können.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester / Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Bachelor-Studiengang Berufliche Bildung Unterrichtsfach Evangelische Religionslehre

Inhalt:
Das Modul beinhaltet in Vorlesung und Grundkurs, die thematisch aufeinander bezogen sind, die Grundlagen der alttestamentlichen Theologie. Neben dem systematischen Überblick in der Vorlesung werden im Grundkurs die exegetischen Methoden erläutert und eingeübt.
Das Modul kann auch im Modulpaket A 1 Schwerpunkt Neues Testament studiert werden (LM8100).

Lernergebnisse:
Das Modul vermittelt Kenntnisse und Methoden alttestamentlicher Theologie. Ziel ist der Erwerb der Kompetenz, sich mit Texten aus dem Alten Testament vor dem Hintergrund der alttestamentlichen Wissenschaft auseinanderzusetzen.

Lehr- und Lernmethoden:
Vortrag, Präsentation, Eigenarbeit, Gruppenarbeit

Medienform:
Präsentationen, Skript, Reader

Literatur:
Eine Auswahl relevanter Literatur wird im jeweiligen Kurs bekannt gegeben. Darüber hinaus werden bei den Veranstaltungsankün-digungen im Studienorganisationsportal der LMU (LSF) Literaturangaben zur Vorbereitung der Veranstaltungen gemacht.

Modulverantwortliche(r):
Fr. Susanne Gralla-Raabe (studiengangskoordination02@evtheol.uni-muenchen.de)

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

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

Wahlmodulbereich B: Allgemeiner Wahlmodulbereich Fachwissenschaft Evangelische Religionslehre | Elective Modules B: Elective Modules in Protestant Religious Education

Modulbeschreibung

LM8047: Grundthemen der Kirchengeschichte

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2011/12

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

LM8048: Versöhnungslehre

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2011/12

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

LM8049: Einführung in die praktische Theologie

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2012

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

LM8050: Europäische Religionsgeschichte: Judentum | European Religious History: Judaism

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2019/20

Modulniveau: Master	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester
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:
Mit Referaten sollen Inputs für die einzelnen Sitzungen gegeben werden. Im Protokoll wird das Erörterte festgehalten.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester / Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Master-Studiengang Berufliche Bildung Unterrichtsfach Evangelische Religionslehre

Inhalt:
Zunächst werden die Grundlagen der traditionalen Literatur des Judentums dargelegt. Nach einer kurzen Einleitung in das Alte Testament und die jüdischen Schriften aus hellenistisch-römischer Zeit erfolgt eine Konzentration auf das rabbinische Zeitalter und die rabbinische Literatur konzentrieren. Diese Literatur bildet die Basis des jüdischen Denkens seit dem 2. Jh. n.Chr. und eignet sich deshalb als Einstieg in die Religion des Judentums.

Lernergebnisse:
Grundlegende Kenntnisse des Judentums im Kontext europäischer Religionsgeschichte

Lehr- und Lernmethoden:
Vorlesung

Medienform:
Bleibt den Ausführenden vorbehalten. Neben einem multimedial gestützten Lehren und Lernen werden ebenso Vortrag und Referat mit Folien und Arbeitsblättern etc. angeboten.

Literatur:
wird in der Veranstaltung angegeben

Modulverantwortliche(r):
Fr. Gralla-Raabe (studiengangskoordination02@evtheol.uni-muenchen.de)

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

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

Modulbeschreibung

LM8051: Theologische Grundfragen des Neuen Testaments

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2009/10

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

LM8052: Religion und Religionskritik

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2012

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

LM8053: Medien im Religionsunterricht | Media in Religious Education

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2019/20

Modulniveau: Master	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester
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:
Mit Referaten sollen Inputs für die einzelnen Sitzungen gegeben werden. Im Protokoll wird das Erörterte festgehalten.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester / Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Master-Studiengang Berufliche Bildung Unterrichtsfach Evangelische Religionslehre

Inhalt:
Im Seminar Medien im Religionsunterricht werden die unterschiedlichen Medien auf ihre Eignung für den Einsatz im Religionsunterricht vorgestellt und diskutiert.

Lernergebnisse:
Ein sinnvoller und umsichtiger Einsatz von Medien im Religionsunterricht soll erarbeitet werden.

Lehr- und Lernmethoden:
Vortrag, Unterrichtsgespräch, Präsentation und Referat, Einzel- und Gruppenarbeit

Medienform:
Bleibt den Ausführenden vorbehalten. Neben einem multimedial gestützten Lehren und Lernen werden ebenso Vortrag und Referat mit Folien und Arbeitsblättern etc. angeboten.

Literatur:
wird in der Veranstaltung angegeben

Modulverantwortliche(r):
Fr. Gralla-Raabe (studiengangskoordination02@evtheol.uni-muenchen.de)

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

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

Modulbeschreibung

LM8054: Die Zehn Gebote

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2011

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

LM8108: Themen der Religionspädagogik, religiösen Bildung und Religionspsychologie | Topics in Religious Education Studies, Religious Education and Religious Psychology

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2019/20

Modulniveau: Master	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester
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:
In einer Klausur werden die grundlegenden Wissensinhalte abgefragt.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester / Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Master-Studiengang Berufliche Bildung Unterrichtsfach Evangelische Religionslehre

Inhalt:
Die Vorlesung gibt einen Überblick zu den verschiedenen Modellen der Entwicklungspsychologie und fragt dabei jeweils nach der Relevanz für die religiöse Entwicklung des Menschen.

Lernergebnisse:
Einblick gewinnen in die Themen der Religionspsychologie und Religionspädagogik.

Lehr- und Lernmethoden:
Vorlesung

Medienform:
Bleibt den Ausführenden vorbehalten. Neben einem multimedial gestützten Lehren und Lernen werden ebenso Vortrag und Referat mit Folien und Arbeitsblättern etc. angeboten.

Literatur:
wird in der Veranstaltung angegeben

Modulverantwortliche(r):
Fr. Gralla-Raabe (studiengangskoordination02@evtheol.uni-muenchen.de)

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

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

Modulbeschreibung

LM8109: Themen der ökumenischen Theologie der Gegenwart | Themes of Current Ecumenical Theology

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2019/20

Modulniveau: Master	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester
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:
In einer abschließenden Klausur oder mündlichen Prüfung wird die Fähigkeit auf Fragen zu Problemfeldern der gegenwärtigen Ökumene umfassend antworten zu können geprüft.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester / Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Master-Studiengang Berufliche Bildung Unterrichtsfach Evangelische Religionslehre

Inhalt:
Im Seminar werden aktuelle Themen der ökumenischen Theologie diskutiert. Hierzu werden Vertretende der drei christlichen Konfessionen zu Wort kommen. Durch Vorträge und Diskussionen soll das breite Themenfeld erarbeitet werden.

Lernergebnisse:
Im Diskurs mit den drei Theologien, die an der LMU vertreten sind, soll der Blick auf die verbindenden Elemente der christlichen Konfessionen geschärft werden. Auch Trennendes ist dabei anzunehmen und vor dem Hintergrund der ökumenischen Bemühungen einzuordnen.

Lehr- und Lernmethoden:
Seminar

Medienform:
Bleibt den Ausführenden vorbehalten. Neben einem multimedial gestützten Lehren und Lernen werden ebenso Vortrag und Referat mit Folien und Arbeitsblättern etc. angeboten.

Literatur:
wird in der Veranstaltung angegeben

Modulverantwortliche(r):
Fr. Gralla-Raabe (studiengangskoordination02@evtheol.uni-muenchen.de)

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

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

Modulbeschreibung

LM8110: Einführung in die Arbeit mit Gruppen | Introduction to the Fields of Working with Groups

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2019/20

Modulniveau: Master	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester
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:
In einer abschließenden mündlichen Prüfung oder Klausur wird geprüft, inwieweit das vermittelte Wissen gewinnbringend angewendet werden kann.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester / Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Master-Studiengang Berufliche Bildung Unterrichtsfach Evangelische Religionslehre

Inhalt:
In dieser Lehrveranstaltung haben die Teilnehmerinnen und Teilnehmer die Möglichkeit, Grundelemente der Gruppendynamik kennen zu lernen, sowie ihr eigenes Leitungsverhalten zu reflektieren.

Lernergebnisse:
In der Auseinandersetzung mit den unterschiedlichen Formen der Arbeit mit Gruppen sollen die Studierenden ein Gespür für den Einsatz passender Arbeitsformen in verschiedenen Situationen / Gruppenkonstellationen entwickeln.

Lehr- und Lernmethoden:
Seminar

Medienform:
Bleibt den Ausführenden vorbehalten. Neben einem multimedial gestützten Lehren und Lernen werden ebenso Vortrag und Referat mit Folien und Arbeitsblättern etc. angeboten.

Literatur:
wird in der Veranstaltung angegeben

Modulverantwortliche(r):
Fr. Gralla-Raabe (studiengangskoordination02@evtheol.uni-muenchen.de)

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

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

Modulbeschreibung

LM8111: Das Christentum der Gegenwart und seine Voraussetzungen | Christianity of the Present and its Preconditions

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2019/20

Modulniveau: Master	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester
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:
In einer abschließenden mündlichen Prüfung oder Klausur wird geprüft, inwieweit das vermittelte Wissen gewinnbringend angewendet werden kann.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester / Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Master-Studiengang Berufliche Bildung Unterrichtsfach Evangelische Religionslehre

Inhalt:
Im Seminar werden theologische Strömungen und Entwicklungen des Christentums der Gegenwart sowie prägende Gestalten der Kirchengeschichte näher beleuchtet und diskutiert.

Lernergebnisse:
In der Auseinandersetzung mit den unterschiedlichen theologischen Strömungen wird eine Sensibilisierung für neuere Entwicklungen im Christentum angestrebt.

Lehr- und Lernmethoden:
Seminar

Medienform:
Bleibt den Ausführenden vorbehalten. Neben einem multimedial gestützten Lehren und Lernen werden ebenso Vortrag und Referat mit Folien und Arbeitsblättern etc. angeboten.

Literatur:
wird in der Veranstaltung angegeben

Modulverantwortliche(r):
Fr. Gralla-Raabe (studiengangskoordination02@evtheol.uni-muenchen.de)

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

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

Modulbeschreibung

LM8112: Fächerübergreifendes Arbeiten im Religionsunterricht | Interdisciplinary Work in Religious Education

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2019/20

Modulniveau: Master	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester
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:
Mit Referaten sollen Inputs für die einzelnen Sitzungen gegeben werden. Im Protokoll wird das Erörterte festgehalten.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester / Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Master-Studiengang Berufliche Bildung Unterrichtsfach Evangelische Religionslehre

Inhalt:
Nach einer elementaren theologischen Auseinandersetzung mit einzelnen Themen im Pflichtbereich werden die theologischen Themen im Wahlbereich didaktisch und methodisch für den Religionsunterricht erarbeitet. Augenmerk liegt dabei auf einer fächerübergreifenden Arbeitsweise.

Lernergebnisse:
Die Studierenden lernen theologische Themen differenziert aus unterschiedlicher Perspektive zu betrachten. Vermittelt werden die nötigen methodischen Werkzeuge, um fächerübergreifend zu arbeiten.

Lehr- und Lernmethoden:
Vortrag, Unterrichtsgespräch, Präsentation und Referat, Einzel- und Gruppenarbeit

Medienform:
Bleibt den Ausführenden vorbehalten. Neben einem multimedial gestützten Lehren und Lernen werden ebenso Vortrag und Referat mit Folien und Arbeitsblättern etc. angeboten.

Literatur:
Literatur wird in den Veranstaltungen angegeben.

Modulverantwortliche(r):
Fr. Gralla-Raabe (studiengangskoordination02@evtheol.uni-muenchen.de)

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

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

Pflichtmodule Fachdidaktik Evangelische Religionslehre | Mandatory Modules in Didactics of Protestant Religious Education

Modulbeschreibung

LM8046: Fachdidaktik | Didactics and Religious Education

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2014

Modulniveau: Master	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester
Credits:* 12	**Gesamtstunden:** 360	**Eigenstudiums-stunden:** 210	**Präsenzstunden:** 150

* 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 Modul Fachdidaktik wird in den drei Modulveranstaltungen ein Überblick über die religionspädagogischen und -didaktischen Fragestellungen geboten, die für die Erteilung evanglischen Religionsunterrichts wichtig sind. Dies gliedert sich zunächst in einen Teil, bei dem der Akzent auf verschiedenen Grundinformationen zu einer Theorie religiöser Bildung liegt. Daneben wird ein didaktisch orientiertes Seminar angeboten, das der Umsetzung der im Lehrplan vorgesehenen Behandlung biblischer Themen dient. Und es wird weiterhin ein didaktisch-methodischer Kurs angeboten, der primär das methodischen Handwerkszeug des Religonslehrers/ der Religionslehrerin behandelt.
Neben der durch Studienleistungen (wie Referate/ Protokolle/ Übungsaufgaben) qualifizierten Anwesenheit im Proseminar und den didaktischen Seminar, wird das Modul durch eine Modulprüfung im didaktisch-methodischem Kurs abgeschlossen. Dies geschieht durch die Ausarbeitung eines Unterrichtsentwurfs (20.000-30.000 Zeichen) zu einer zu haltenden Unterrichtsstunde. Hierbei wird überprüft, ob und inwieweit die Studierenden die in den Modulveranstaltungen erarbeiteten Methoden und Kenntnisse zur Unterrichtsgestaltung sinnvoll, angemessen und vollständig anwenden können und die Ergebnisse in einem Unterrichtsentwurf präzise und verständlich darstellen können.
Im Anschluss an diese Veranstaltung sollte auch das Schulpraktikum erfolgen, in dessen Rahmen die konzipierte Unterrichtsstunde gehalten werden soll (dies ist eine Voraussetzung für die spätere Erteilung einer vorläufigen kirchlichen Lehrerlaubnis - Vocatio - für das Referendariat).

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester / Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Bachelor-Studiengang Berufliche Bildung Unterrichtsfach Evangelische Religionslehre

Inhalt:
a) Das Proseminar "Grundkurs Religionspädagogik" bietet: Grundinformationen zur Theorie religiöser Bildung, als da sind: Religiöse Sozialisation von Kindern und Jugendlichen; Rechtliche Grundlagen des Religionsunterrichts; Religionsdidaktische Konzepte in Auswahl; Berufsrolle einer Religions-Lehrkraft; Bildungsauftrag der Kirchen und kirchliche Verlautbarungen hierzu; Evangelische Bildungsarbeit mit Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen.
b) Das Seminar "Biblische Themen im Religionsunterricht" hat folgende Lerninhalte: Ansätze einer Bibeldidaktik; Biblische Schlüsseltexte und ihre fachdidaktische Reflexion für die Berufsschule; Elementare biblische Themen.
c) Der "Didaktisch-methodische Kurs (Berufsschule)" behandelt didaktische und methodische Grundfragen für den Religionsunterricht an beruflichen Schulen. Er führt in die Analyse und Erarbeitung unterrichtsrelevanter Themen für die Berufsschule ein. Wichtige Schritte der Unterrichtsvorbereitung sowie didaktische und methodische Grundlagen der Unterrichtsvorbereitung werden anhand ausgewählter Unterrichtsmodelle und Themen des Berufschullehrplans erarbeitet. Im semesterbegleitenden Schulpraktikum (wöchentlicher Praktikumstag) erfolgen eigene Unterrichtsversuche (möglichst in verschiedenen Jahrgangsstufen) sowie die Hospitation mit Besprechung.

Lernergebnisse:
Nach der Teilnahme an den Lehrveranstaltungen des Moduls sind die Studierenden in der Lage:
a) Grundzüge einer Theorie religiöser Bildung zu skizzieren und einzelne Themen zu erläutern;
b) zentrale biblische Themen und Texte didaktisch zu reflektieren und für den Unterricht schulstufen- und schulformspezifisch aufzubereiten;
c) einen Unterrichtsentwurf zum Lehrplan der Berufsschule zu erarbeiten. Dabei werden fachdidaktische Kenntnisse praxisorientiert reflektiert und angewendet.
Im Schulpraktikum werden die theoretischen Kenntnisse in Unterrichtsversuchen angewendet. Unterrichtsversuche und Hospitation mit anschließender Besprechung dienen den Studierenden dazu, die eigene Praxis kritisch zu reflektieren.

Lehr- und Lernmethoden:
Vortrag, Unterrichtsgespräch, Präsentation und Referat, Einzel- und Gruppenarbeit

Medienform:
Bleibt den Ausführenden vorbehalten. Neben einem multimedial gestützten Lehren und Lernen werden ebenso Vortrag und Referat mit Folien und Arbeitsblättern etc. angeboten.

Literatur:
CHR. KALLOCH / S. LEIMGRUBER / U. SCHWAB, Lehrbuch der Religionsdidaktik (Freiburg 2009)
G. ADAM / R. LACHMANN (Hg.), Religionspädagogisches Kompendium (Göttingen 62003)

G. ADAM / R. LACHMANN (Hg.), Methodisches Kompendium für den Religionsunterricht , 2 Bände (Göttingen 2002)
H. K. BERG, Handbuch des biblischen Unterrichts, 3 Bände (Stuttgart / München 1999 ff.)
Weitere Literatur wird in den Veranstaltungen angegeben.

Modulverantwortliche(r):
PD Dr. Becker Michael (M.Becker@evtheol.uni-muenchen.de)

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Proseminar, Grundkurs Religionspädagogik, 2SWS
Seminar, Biblische Themen im Religionsunterricht (V/RS/BS), 2SWS
Seminar mit Praktikum, Didaktisch Methodischer Kurs (BS) mit FBP, 2 + 4SWS
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Unterrichtsfach Katholische Religionslehre (2023) | Catholic Religious Education

Pflichtmodule Fachwissenschaft Katholische Religionslehre | Mandatory Modules in Catholic Religious Education

Modulbeschreibung

LM8024: Grundlagen Praktische Theologie I

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2011

Modulniveau: Master	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Zweisemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 9	**Gesamtstunden:** 270	**Eigenstudiums-stunden:** 180	**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:
Prüfungsdauer (in min.): Klausur 120 min. oder mündliche Prüfung 15-30 min..
Prüfungsleistung: Die Lehrveranstaltungen werden in Form einer Modulprüfung entweder mit einer Klausur (120 Minuten) oder einer mündlichen Prüfung (15-30 Minuten) abgeprüft. Bei einer Klausur besteht die Möglichkeit einer Prüfungsfrage, mehrerer Einzelfragen oder multiple choice bzw. einer Kombination aus Einzelfrage(n) und multiple choice. Die Prüfungsform (schriftlich oder mündlich) wird zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben. Die Prüfungsleistung wird benotet und geht in die Endnote ein. Änderungen in der Prüfungsart und im Wiederholungsmodus werden jeweils zu Beginn des Semesters den Studierenden rechtzeitig mitgeteilt.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Inhalt:
Das Modul soll grundlegende Kenntnisse aus der Pastoraltheologie, dem Kirchenrecht und der Liturgiewissenschaft vermitteln. Dazu vermittelt die pastoraltheologische Vorlesung die Kenntnis der Grundfragen heutigen pastoralen Handelns der Kirche sowie der spezifischen Betrachtungsweise und Methodik der Pastoraltheologie. Im Hinblick auf die berufliche Tätigkeit der Adressaten kommt dabei im Kirchenrecht vor allem rechtlichen Aspekten zur Gestalt und

Lebenspraxis der Kirche und in der Liturgiewissenschaft der konkreten kirchlichen Feierpraxis besondere Bedeutung zu.

Lernergebnisse:
Nach der erfolgreichen Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage, die grundlegenden Strukturen der kirchlichen Praxis in der Seelsorge zu verstehen und konkretes kirchliches Handeln zu analysieren.

Lehr- und Lernmethoden:
Nach Ermessen des Dozenten: Vorlesungsgespräch, Power Point, Folien, Arbeitsblätter.

Medienform:

Literatur:
Geeignete Literatur wird zu Beginn der jeweiligen Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

Modulverantwortliche(r):
Die Hochschullehrer der Praktischen Theologie der Katholisch-Theologischen Fakultät der LMU

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Vorlesung, Kirche, Recht und Pastoral, 2SWS
Vorlesung, Grundfragen gottesdienstlichen Handelns, 2SWS
Vorlesung, Einführung in die Pastoraltheologie, 2SWS
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

LM8025: Grundlagen Praktische Theologie II

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2011

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.): Klausur 60 min. oder mündliche Prüfung 15-20 min..
Prüfungsleistungen: 1. Die Vorlesung wird mit einer Klausur (60 Minuten) oder einer mündlichen Prüfung (15-20 Minuten) abgeprüft. Bei einer Klausur besteht die Möglichkeit einer Prüfungsfrage, mehrerer Einzelfragen oder multiple choice bzw. einer Kombination aus Einzelfrage(n) und multiple choice. Die Prüfungsleistung wird benotet. Die Prüfungsform (schriftlich oder mündlich) wird zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben. 2. Das von den Studierenden gewählte Seminar (Wahl zwischen Liturgiewissenschaft, Pastoraltheologie, Religionspädagogik oder Kirchenrecht) wird mit einem Referat (20-40 Minuten) oder ersatzweise wissenschaftlichem Protokoll (4.000-6.000 Zeichen) geprüft. Ein mit dem Dozenten abgesprochenes Thema wird in einer Seminararbeit (20.000-30.000 Zeichen) verschriftlicht. Die Prüfungsleistung wird benotet. Beide Prüfungsleistungen gehen in die Endnote ein. Änderungen in der Prüfungsart und im Wiederholungsmodus werden jeweils zu Beginn des Semesters den Studierenden rechtzeitig mitgeteilt. schriftlich oder mündlich; Klausur 60 min. oder mündliche Prüfung 15-20 min.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Inhalt:
Die Veranstaltung "Einführung in die Religionspädagogik" führt in das religiöse Lernen im Religionsunterricht und in der Familie ein. Sie informiert über Geschichte und Gegenwart religiöser Bildung.
Die Seminare des Wahlpflichtbereichs aus der gesamten praktisch-theologischen Fächergruppe beschäftigen sich mit ausgewählten Themen des pastoralen, gottesdienstlichen, religionspädogischen und rechtlich verfassten Handelns der Kirche.

Lernergebnisse:
Die Studierenden sollen Chancen und Grenzen religiöser Bildung im Religionsunterricht nach Grundgesetz Art. 7 und nach anderen Modellen kennenlernen. Im Bereich des Wahlpflichtseminars sollen sie die Fähigkeit erwerben, auch neue Fragestellungen der kirchlichen Praxis selbständig zu entwickeln, zu präsentieren, argumentativ zu vertreten und kritisch befragen zu lassen. Dadurch soll ihre Fähigkeit zu verantwortlicher Reflexion und eigenständiger Weiterentwicklung kirchlichen Handelns gefördert werden.

Lehr- und Lernmethoden:
Nach Ermessen des Dozenten: Vorlesungsgespräch, Vortrag, Einzel- oder Gruppenarbeit, Präsentation; etc.

Medienform:

Literatur:
Geeignete Literatur wird den Studierenden zu Beginn der jeweiligen Lehrveranstaltungen bekanntgegeben.

Modulverantwortliche(r):
Die Hochschullehrer der Praktischen Theologie der Katholisch-Theologischen Fakultät der LMU

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Vorlesung,Einführung in die Religionspädagogik, 2SWS
Seminar, Seminar Religionspädagogik 1, 2SWS
Seminar, Seminar Liturgiewissenschaft 1, 2SWS
Seminar, Seminar Kirchenrecht 1, 2SWS
Seminar, Seminar Pastoraltheologie 1, 2SWS

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

Modulbeschreibung

LM8026: Biblische Theologie

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2011

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.): Klausur 120 min. oder mündliche Prüfung 15-30 min..
Das Modul wird mit einer Klausur (120 Minuten) oder mündlichen Prüfung (15-30 Minuten) abgeprüft. Bei einer Klausur besteht die Möglichkeit einer Prüfungsfrage, mehrerer Einzelfragen oder multiple choice bzw. einer Kombination aus Einzelfrage(n) und multiple choice. Die Prüfungsform (schriftlich oder mündlich) wird zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben. Die Prüfungsleistung wird benotet und geht in die Endnote ein. Änderungen in der Prüfungsart und im Wiederholungsmodus werden jeweils zu Beginn des Semesters den Studierenden rechtzeitig mitgeteilt.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Die Teilnahme an diesem Modul setzt die Zulassung zum Master-Studium voraus.

Inhalt:
Das Modul dient der Vertiefung und Weiterführung der in P 1.1; 2.1; 3.3; 3.4 (Bachelor-Studiengang) erworbenen Kenntnisse. Es behandelt die historische Rückfrage nach Jesus von Nazareth und schließt darin den Weg der Jesus-Traditionen in die synoptischen Evangelien ein. Außerdem werden anhand einschlägiger Texte zentrale Themen alttestamentlicher Theologie behandelt.

Lernergebnisse:
Die Studierenden sollen in der Lage sein, die methodischen Probleme bei der historischen Rückfrage nach Jesus zu erfassen, zentrale Diskussionsfelder der Jesusforschung und Grundzüge der Reich-Gottes-Botschaft Jesu zu beschreiben und den Weg von Jesus-Traditionen in die

Evangelien nachzuzeichnen. Sie sollen außerdem in der Lage sein, zentrale alttestamentliche Texte methodisch und hermeneutisch sachgerecht zu analysieren.

Lehr- und Lernmethoden:
Vortrag mit Präsentation (Vorlesung); Plenums-, Gruppen- und Einzelarbeit zur Lektüre alttestamentlicher Texte (Übung).

Medienform:
Präsentationen, Skript, Arbeitsblätter

Literatur:
G. Theißen/A. Merz, Der historische Jesus. Ein Lehrbuch, Göttingen 2001 (3. Aufl.); L. Schenke u.a., Jesus von Nazaret - Spuren und Konturen, Stuttgart 2004; M. Ebner, Jesus von Nazaret. Was wir von ihm wisssen können, Stuttgart 2007; H.-C. Schmitt, Arbeitsbuch zum Alten Testament, Göttingen 2005; J. Gertz (Hg.), Grundinformation Altes Testament, Göttingen 2008 (3. Aufl.).

Modulverantwortliche(r):
Gerd Häfner (gerd.haefner@lmu.de)

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Vorlesung, Jesus von Nazareth, 2SWS
Übung, Grundlegung alttestamentlicher Exegese und Theologie, 2SWS
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

LM8027: Systematische Theologie

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2010

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.): Klausur 60 min. oder mündliche Prüfung 15-20 min..
1. Vorlesung: Die Lehrveranstaltung "Grundkurs Sozialethik" wird entweder mit einer Klausur (60 Minuten) oder einer mündlichen Prüfung (15-20 Minuten) abgeprüft; Bei einer Klausur besteht die Möglichkeit einer Prüfungsfrage, mehrerer Einzelfragen oder multiple choice bzw. einer Kombination aus Einzelfrage(n) und multiple choice. Die Prüfungsform (schriftlich oder mündlich) wird zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben. Die Prüfungsleistung wird benotet. 2. Wahlpflichtseminar. Das von den Studierenden gewählte Seminar (Wahl zwischen Dogmatik und ökumenische Theologie, Moraltheologie, Sozialethik oder Fundamentaltheologie) wird mit einem Referat (20-40 Minuten) oder ersatzweise wissenschaftlichem Protokoll (4.000-6.000 Zeichen) geprüft. Anschließend wird ein mit dem Dozenten abgesprochenes Thema in einer Seminararbeit im Umfang von 20.000-30.000 Zeichen verschriftlicht. Die Prüfungsleistung wird benotet.Beide Prüfungsleistungen gehen in die Endnote ein. Änderungen in der Prüfungsart und im Wiederholungsmodus werden jeweils zu Beginn des Semesters den Studierenden rechtzeitig mitgeteilt.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Für die Teilnahme an diesem Modul wird die Zulassung zum Masterstudium vorausgesetzt.

Inhalt:
Das Modul vertieft die im Bachelor berufliche Bildung erworbenen Kenntnisse der systematischen Theologie mit einem Schwerpunkt auf dem Fach Christliche Sozialethik. Es besteht aus einer sozialethischen Grundlagenvorlesung, die wichtige Grundlagen und Themen des Faches mit besonderer Berücksichtigung professionsbezogener Belange aufbereitet. Darüber hinaus wird ein Seminar aus dem Bereich der Systematischen Theologie gewählt. Die Studierenden vertiefen Ihre

Kenntnisse wahlweise in einem Seminar im Bereich Dogmatik, Moraltheologie, Soialethik oder Fundamentaltheologie zu einem ausgewählten Thema.

Lernergebnisse:
Das Modul dient der Vertiefung ethischer Urteilskompetenz hinsichtlich der Ordnungsprobleme moderner Gesellschaft sowie der Einübung theologischer Reflexionsfähigkeit anhand aktueller und systematischer Fragestellungen. Ziel dieses Moduls ist, dass die Studierenden verstehen lernen, wie grundlegende Aspekte des Glaubens angesichts der Herausforderung der Gegenwart jeweils neu als ein Ganzes zu formulieren und seine ethischen Dimensionen aufzuweisen sind. Nach der Teilnahme am Modul "Systematische Theologie" besitzen die Studierenden die Kompetenz, sich eigenständige Gedanken zu einer fachspezifischen Problemstellung zu machen, sie sind fähig eine Fragestellung der systematischen Theologie exemplarisch und in selbständiger Argumentation und Präsentation sachgerecht aufzuarbeiten. Sie haben ihre Reflexionsfähigkeit und Sensibilität für systematische Entwicklungen und Zusammenhänge geschult.

Lehr- und Lernmethoden:
Nach Ermessen des Dozenten: Vorlesungsgespräch, Vortrag, Gruppen- oder Einzelarbeit, Präsentation; etc.

Medienform:
Nach Ermessen des Dozenten: Power-Point, Präsentationen, Folien, Skript, Arbeitsblätter, Handout; etc.

Literatur:
Literatur wird jeweils zu Beginn der Vorlesung bzw. bei der Anmeldung zum Seminar mitgeteilt.

Modulverantwortliche(r):
Markus Vogt (soz.ethik@kaththeol.uni-muenchen.de)

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Vorlesung, Grundkurs Sozialethik, 2SWS
Seminar , Seminar Dogmatik und ökumenische Theologie 1, 2SWS
Seminar , Seminar Moraltheologie 1, 2SWS
Seminar, Seminar Sozialethik 1, 2SWS
Seminar, Seminar Fundamentaltheologie 1, 2SWS
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

LM8028: Historische Theologie | Historical Theology

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2023/24

Modulniveau: Master	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester
Credits:* 6	**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.): Klausur 60 min. oder mündliche Prüfung 15-20 min..
Prüfungsleistungen: 1. Vorlesung: die Lehrveranstaltung "Einführung in die Bayerische Kirchengeschichte" wird mit einer Klausur (60 Minuten) oder einer mündlichen Prüfung (15-20 Minuten) abgeprüft. Bei einer Klausur besteht die Möglichkeit einer Prüfungsfrage, mehrerer Einzelfragen oder multiple choice bzw. einer Kombination aus Einzelfrage(n) und multiple choice. Die Prüfungsform (schriftlich oder mündlich) wird zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben. Die Prüfungsleistung wird benotet. 2. Wahlpflichtseminar. Das von den Studierenden gewählte Seminar (Wahl zwischen Kirchengeschichte des Altertums, Kirchengeschichte des Mittelalters und der Neuzeit oder Bayerischer Kirchengeschichte) wird mit einer Präsentation (20-40 Minuten) oder ersatzweise Protokoll (4.000-6.000 Zeichen) geprüft. Ein mit dem Dozenten abgesprochendes Thema wird in einer Seminararbeit (20.000-30.000 Zeichen) verschriftlicht. Die Prüfungsleistung wird benotet. Beide Prüfungsleistungen gehen in die Endnote ein. Änderungen in der Prüfungsart und im Wiederholungsmodus werden jeweils zu Beginn des Semesters den Studierenden rechtzeitig mitgeteilt.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Für die Teilnahme an diesem Modul wird die Zulassung zum Masterstudium vorausgesetzt.

Inhalt:
Das fachwissenschaftliche Modul Historische Theologie führt einerseits in die Geschichte des Christentums, der Kirche und der Kultur im Raum des heutigen Bayern ein, wobei ein besonderer Akzent auf die altbayerischen Territorien gelegt wird, und behandelt anderseits im Rahmen eines Seminars aus dem Bereich der Kirchengeschichte des Altertums oder des Mittelalters und der

Neuzeit oder der Bayerischen Kirchengeschichte eine ausgewählte Thematik aus der Kirchen- oder Theologiegeschichte.

Lernergebnisse:
Nach der Teilnahme am Modul Historische Theologie besitzen die Studierenden Grundkenntnisse über die wichtigsten historischen Entwicklungslinien und Zusammenhänge der bayerischen Kirchengeschichte seit der Kelten- und Römerzeit sowie über die religiöse und künstlerische Vitalität der bayerischen Kirche. Sie kennen exemplarisch das Verhältnis von Religion und Politik, von Kirche und Staat, die Sozial- und Frömmigkeitsgeschichte, einschließlich bedeutender Gestalten, sowie Orden und geistliche Gemeinschaften. Außerdem sind sie fähig, eine historische oder theologiegeschichtliche Thematik exemplarisch und in selbständiger Argumentation und Präsentation sachgerecht aufzuarbeiten. Sie haben an dieser Arbeit ihr historisches Bewusstsein und ihre Sensiblilität für historische Entwicklungen und Zusammenhänge geschult.

Lehr- und Lernmethoden:
Nach Ermessen des Dozenten: Vorlesungs- oder Seminargespräch, Arbeitsblätter, Folien, Power Point; etc.

Medienform:

Literatur:
Literatur wird jeweils zu Beginn der Vorlesung bzw. bei der Anmeldung zum Seminar mitgeteilt.

Modulverantwortliche(r):
alle Lehrenden der Historischen Theologie

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

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

Pflichtmodule Fachdidaktik Katholische Religionslehre | Mandatory Modules in Didactics of Catholic Religious Education

Modulbeschreibung

LM8029: Grundlagenmodul Religionsdidaktik

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2013

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.): Klausur 60 min. oder mündliche Prüfung 15-20 min..
Prüfungsleistungen: 1. Die Veranstaltung "Religionsdidaktik 1 für Sekundarstufe" wird mit einer Klausur (60 Minuten) oder einer mündlichen Prüfung (15-20 Minuten) abgeprüft. Bei einer Klausur besteht die Möglichkeit einer Prüfungsfrage, mehrerer Einzelfragen oder multiple choice bzw. einer Kombination aus Einzelfrage(n) und multiple choice. Die Prüfungsform (schriftlich oder mündlich) wird zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben. Die Prüfungsleistung wird benotet. 2. Im "Planungsseminar Katholische Religionslehre" erfolgt die Präsentation einer Unterrichtssequenz (45 Minuten) und deren schriftliche Ausarbeitung in Form einer Seminararbeit im Umfang von 20.000-30.000 Zeichen. Die Prüfungsleistung wird benotet. Beide Prüfungsleistungen gehen in die Endnote ein. Änderungen in der Prüfungsart und im Wiederholungsmodus werden jeweils zu Beginn des Semesters den Studierenden rechtzeitig mitgeteilt.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Fundierte Kenntnisse in der Theologie, die in der Regel durch den erfolgreichen Abschluss des Bachelor-Studiums nachgewiesen werden.

Inhalt:
Das Modul besteht aus Theorie- und Praxisteilen. Es behandelt grundlegende fachdidaktische Theorien, insbesondere Grundlagen der Religionsdidaktik, fachdidaktische Konzeptionen, Theorien des Lernens und Grundzüge der Praxis des Religionsunterrichts.

Lernergebnisse:
Die Studierenden verstehen und analysieren nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen die Grundlagen religiöser Erziehung und Bildung. Unter Anleitung kreieren sie eine Unterrichtssequenz, die sie theoriegeleitet bewerten können.

Lehr- und Lernmethoden:
Vortrag, Präsentation, Einzel- und Gruppenarbeit, Fallstudien, Vorlesungsgespräch, E-Learning.

Medienform:
Powerpoint, Skript, Arbeitsblätter, Folien, Fälle und Falllösungen,
Unterrichtsversuch, multimedial gestütztes Lehren und Lernen.

Literatur:
Leimgruber, S. (Hrsg.): Religionsdidaktik, München 2010; DKV (Hrsg.) Neues Handbuch Religionsunterricht an berufsbildenden Schulen, Neukirchen 2006; Herget, F.: Einsichtiges Lernen im Religionsunterricht an beruflichen Schulen, Münster 2000; Leimgruber, S.: Interreligiöses Lernen, München 2007.
Weitere Spezialliteratur wird in den Veranstaltungen angegebeben.

Modulverantwortliche(r):
Stephan Leimgruber (stephan.leimgruber@kaththeol.uni-muenchen.de)

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Vorlesung, Religonsdidaktik 1 für Sekundarstufe, 2SWS
Seminar, Planungsseminar Katholische Religionslehre, 2SWS
Stephan Leimgruber (stephan.leimgruber@kaththeol.uni-muenchen.de)
Ferdinand Herget (herget@rpz-bayern.de)
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

LM8030: Vertiefungsmodul Religionsdidaktik

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2013

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

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
Prüfungsdauer (in min.): Unterrichtsentwurf (1/4) / wissenschaftliche Ausarbeitung (1/4) / Unterrichtsentwurf (1/4) / Bericht (1/4). Die Prüfungen sind einzeln zu bestehen..
Prüfungsleistungen: 1. Für die Lehrveranstaltung "Religionsdidaktisches Seminar für berufliches Lehramt" wird ein Unterrichtsentwurf (45 Minuten) mit schriftlicher Ausarbeitung in Form einer Seminararbeit im Umfang von 20.000-30.000 Zeichen angefertigt. Die Prüfungsleistung wird benotet. 2. Im "Schulpraktikum Katholische Religionslehre" mit Hospitation erfolgen eigene Unterrichtsversuche (maximal 3). Es wird abschließend ein Praktikumsbericht von 5-7 Seiten angefertigt. Die Prüfungsleistung wird benotet. Beide Prüfunsgleistungen gehen in die Endnote ein. Änderungen in der Prüfungsart und im Wiederholungsmodus werden jeweils zu Beginn des Semesters den Studierenden rechtzeitig mitgeteilt.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Grundlagenmodul Religionsdidaktik

Inhalt:
Das Modul besteht aus Theorie- und Praxisteilen. Es behandelt grundlegende Fragen der theoriegeleiteten Planung des Religionsunterrichts und seiner unterrichtspraktischen Umsetzung. Außerdem werden Grundfragen des classroom-managements (Gruppenführung, Gesprächsleitung und des Konfliktmanagement) behandelt.

Lernergebnisse:
Die Studieren kreieren eigenständig eine Unterrichtssequenz, die sie nach fachdidaktischen, lerntheoretischen und theologischen Gesichtspunkten bewerten. Sie können eine

Unterrichtsstunde durchführen, die gegebenen Gruppenprozesse analysieren und die erreichten Lernziele bewerten.

Lehr- und Lernmethoden:
Vortrag, Präsentation, Einzel- und Gruppenarbeit, Fallstudien, Vorlesungsgespräch, Hospitationsgespräch.

Medienform:
Präsentation, Skript, Fallstudien und Lösungen, multimedial gestütztes Lehren und Lernen.

Literatur:
Leimgruber, S. (Hrsg.): Religionsdidaktik, München 2010; DKV (Hrsg.) Neues Handbuch Religionsunterricht an berufsbildenden Schulen, Neukirchen 2006; Herget, F.: Einsichtiges Lernen im Religionsunterricht an beruflichen Schulen, Münster 2000; Schmid, H.: Unterrichtsvorbereitung - eine Kunst: Ein Leitfaden für den Religionsunterricht. München 2008.
Weitere Spezialliteratur wird in den Veranstaltungen angegebeben.

Modulverantwortliche(r):
Ferdinand Herget (herget@rpz-bayern.de)

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Blockpraktikum, Schulpraktikum Katholische Religionslehre, 2SWS
Seminar, Religionsdidaktisches Seminar für berufliches Lehramt, 2SWS
Ferdinand Herget (herget@rpz-bayern.de)
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Unterrichtsfach Politik und Gesellschaft (2023) | Politics and Society

Pflichtmodule Politik und Gesellschaft | Mandatory Modules in Politics and Society

Modulbeschreibung

SOT87013: Masterkurs: Deutsche Zeitgeschichte | Master Course: Contemporary German History

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2023/24

Modulniveau: Master	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester/ Sommersemester
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:
Die Modulprüfung besteht aus einer wissenschaftlichen Ausarbeitung (2/3 der Gesamtnote) im Umfang von
32.000-48.000 Zeichen unter Einschluss einer Präsentation (1/3 der Gesamtnote). Die Studierenden analysieren in der Ausarbeitung die politischen, wirtschaftlichen, sozialen und kulturelle Entwicklung der deutschen Zeitgeschichte anhand einer Fragestellung aus dem Themenkreis des Seminars systematisch.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:
abgeschlossener BA Sozialkunde

Inhalt:
Deutsche Geschichte seit 1918 unter Berucksichtigung der internationalen Rahmenbedingungen und neuer Forschungsdebatten Die Seminarthemen wechseln und erstrecken sich z.B. auf den Kalten Krieg, die Geschichte des Nahost.Konflikts oder auf Parteien- oder Wirtschaftsgeschichte.

Lernergebnisse:
Fähigkeit zur quellengestutzten Analyse und zum differenzierenden Verstehen der deutschen Zeitgeschichte vor dem Hintergrund der internationalen Geschichte und unter Berücksichtigung

politischer, wirtschaftlicher, sozialer und kultureller Entwicklungen. Je nach Wahl vorherigen Masterkurse werden die politikwissenschaftlichen und zeithistorischen Kenntnisse und Analysefähigkeiten somit weiter vertieft bzw. um Einsichten in ein weiteres Teilgebiet verbreitert.

Lehr- und Lernmethoden:
Seminararbeit, Diskussion Die Lehr- und Lernmethoden umfassen Vortrag, Lektüre, Diskussionen und Übungen. Die Studierenden bereiten im Eigenstudium einschlägige Texte vor, die durch studentische Vorträge (Referate) und ergänzende Kommentare der Lehrenden und durch Übungen ergänzt werden. Das Textverständnis wird vereinzelt durch Illustrationen (Grafiken, Tabellen), Übungs- und Diskussionsfragen an die Studierenden sowie das Anfertigen von Textzusammenfassungen (Exzerpten) befördert. Auf diesem Wege erarbeiten sich die Studierenden die Fähigkeit zur Analyse der Entwicklung der deutschen Zeitgeschichte.

Medienform:
Präsentationen und Vortrag

Literatur:
- Bender, Peter, Deutschlands Wiederkehr. Eine ungeteilte Nachkriegsgeschichte 1945-1990, Stuttgart 2007
- Buttner, Ursula, Weimar. Die uberforderte Republik 1918-1933, Stuttgart 2008
- Fulbrook, Mary, A History of Germany 1918-2008. The Divided Nation, Chichester 32009
- Kielmansegg, Peter Graf, Nach der Katastrophe. Eine Geschichte des geteilten Deutschland, Berlin 2000
- Mählert, Ulrich, Kleine Geschichte der DDR, München 2009
- Möller, Horst/ Udo Wengst, Einfuhrung in die Zeitgeschichte, München 2003
- Scholz, Michael F., Die DDR 1949-1990, Stuttgart 2009 (=Gebhardt. Handbuch der deutschen Geschichte, Bd. 22)
- Stöver, Bernd, Der Kalte Krieg 1947-1991. Geschichte eines radikalen Zeitalters, München 2007
- Wild, Michael, Geschichte des Nationalsozialismus, Göttingen 2008
- Wolfrum, Edgar, Die geglückte Demokratie. Geschichte der Bundesrepublik Deutschland von ihren Anfängen bis zur Gegenwart, Stuttgart 2006 und Spezialliteratur zum jeweiligen Lehrinhalt

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

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
(SOT87013, POL70013) Masterkurs in ZG: Wirtschaft und Gesellschaft in Deutschland nach 1945 (Hauptseminar, 2 SWS)
Buntrock O

(SOT87013, POL70013) Masterkurs in ZG: Macht und Industriegesellschaft (Seminar, 2 SWS)
Buntrock O
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

SOT87005: Masterkurs: Demokratie und Politische Bildung | Master Course: Democracy and Political Education

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2022

Modulniveau: Master	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester/ Sommersemester
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:
Die Modulprüfung besteht aus einem Lernportfolio im Umfang von 32.000-48.000 Zeichen, in dem die Studierende ihre Kenntnisse der im Seminar behandelten politikwissenschaftlichen, zeithistorischen und politikdidaktischen Inhalte sowie die Fähigkeit zur Anwendung politikwissenschaftlicher oder zeithistorischer Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden auf die Politische Bildung, unter Beweis stellen. Bestandteile des Lernportfolios sind:

o ein kurzer Vortrag (10 bis 20 Minuten)
o die schriftliche Auseinandersetzung mit einschlägigen Fachtexten (Textzusammenfassung, Beantwortung kurzer Fragen zum Textverständnis)
o die schriftliche Beantwortung bzw. Erledigung von Fragen bzw. Aufgaben

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:
abgeschlossener BA Politik und Gesellschaft

Inhalt:
Die Seminarthemen wechseln und erstrecken sich z.B. auf Parteien und Wahlen, den Vergleich politischer Systeme (v.a. Europas und Nord-/Lateinamerikas), Massenmedien oder die Auseinandersetzung mit Extremismus, Totalitarismus sowie gruppenbezogener Menschenfeindlichkeit.

Lernergebnisse:
Die Studierenden vertiefen ihre politikwissenschaftlichen und zeithistorischen Kenntnisse und erarbeiten sich exemplarisch Einsichten in Möglichkeiten und Grenzen des Einsatzes fachwissenschaftlicher Kenntnisse, Kompetenzen und Methode in der politischen Bildungsarbeit.

Lehr- und Lernmethoden:
Die Lehr- und Lernmethoden umfassen Vortrag, Lektüre, Diskussionen und Übungen. Die Studierenden bereiten im Eigenstudium einschlägige Texte vor, die durch studentische Vorträge, ergänzende Kommentare der Lehrenden, Übungen und die Bearbeitung der Portfolio-Aufgaben ergänzt werden. Das Textverständnis wird vereinzelt durch Illustrationen (Grafiken, Tabellen), Übungs- und Diskussionsfragen an die Studierenden sowie das Anfertigen von Textzusammenfassungen (Exzerpten) befördert.

Medienform:
mediengestützte Präsentationen, Vortrag

Literatur:
Besand, Anja, Monitor politische Bildung an beruflichen Schulen, Berlin 2014.
Beutel, Wolfgang u.a., Handbuch Demokratiepädagogik, Schwalbach 2022.
Hofmann, Wilhelm/Dose, Nicolai/Wolf, Dieter: Politikwissenschaft, Konstanz 2007.
Schmidt, Manfred G. u.a., Studienbuch Politikwissenschaft, Wiesbaden 2013.

Modulverantwortliche(r):
Hofmann, Wilhelm; Prof. Dr. phil.: wilhelm.hofmann@tum.de

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
(SOT87005) Masterkurs Demokratie und politische Bildung: Parteien und Wahlen in der Politischen Bildung (Hauptseminar, 2 SWS)
Anan D
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

POL70020: Didaktik Politik und Gesellschaft - Basismodul | Didactics in Politics and Society – Basic Module

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2020/21

Modulniveau: Master	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Zweisemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester/ 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 Modulprüfung besteht aus einer wissenschaftlichen Ausarbeitung im Umfang von 31.000 – 49.000 Zeichen unter Einschluss einer Präsentation. Die Studierenden wenden in der Ausarbeitung Kenntnisse der -Didaktik Politik und Gesellschaft an, insbesondere in Hinblick auf Planung, Durchführung, Kontrolle und Analyse des Unterrichts im Fach Politik und Gesellschaft.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Grundlagen der Didaktik

Inhalt:
Das Modul I: Didaktik Politik und Gesellschaft der Sozialwissenschaften – Basismodul Fachdidaktik Sozialkunde behandelt grundlegende fachdidaktische Theorien und Unterrichtskonzeptionen. Wesentliche Aspekte sind: Theorien, Konzeptionen und Ziele (schulischer) politischer bzw. sozialwissenschaftlicher Bildung; Bedeutung politischer Bildung in demokratischen Gesellschaften; Die Relevanz motivationaler Aspekte und Diagnostik für den Unterricht im Fach Politik und Gesellschaft Sozialkundeunterricht; Lernpotentiale und Grenzen von Sozialformen, Arbeitsweisen, Unterrichtsverfahren (Mikro- und Makromethoden) und Medien im Unterricht im Fach Politik und Gesellschaft Sozialkundeunterricht; Einführung in die theoriegeleitete schulartenspezifische Planung des Unterrichts im Fach Politik und Gesellschaft Sozialkundeunterrichts; Entwicklung konkreter Unterrichtsstunden unter Berücksichtigung der Vorgaben aus Lehrplänen, Stoffverteilungsplänen bzw. Didaktischen Jahresplanungen; damit verbunden ein vertiefter Einblick in das berufliche Schulwesen; Erstellung und Korrektur von Leistungsnachweisen sowie Kenntnisse der Feedbackkultur als Rückmeldung und Evaluationsinstrument.

Lernergebnisse:
Nach der Teilnahme am Modul I: Didaktik Politik und Gesellschaft der Sozialwissenschaften – Basismodul Fachdidaktik Sozialkunde haben die Studierenden umfassende Kenntnisse der Bildungsziele der politischen Bildung. Sie analysieren ihre Rolle als Lehrende in der politischen Bildung und verstehen die Bedeutung des Lehrens als Lernbegleitung. Die Studierenden haben Kenntnis über die in den Lehrplänen formulierten Lernziele und Kompetenzen, über wesentliche fachspezifische Kompetenzmodelle und die Möglichkeit der Förderung fachspezifischer Kompetenzen im Unterricht. Sie sind vertraut mit Sozialformen, Arbeitsweisen und Unterrichtsverfahren (Mikro- und Makromethoden). Die Studierenden erwerben Kenntnisse und praktische Fähigkeiten zur Planung, Durchführung, Kontrolle und Analyse des Unterrichts im Fach Politik und Gesellschaft Sozialkundeunterrichts. Sie werden befähigt aus den Vorgaben von Lehrplänen und Didaktischen Jahresplänen konkrete Stundenthemen zu formulieren. Die Studierenden kennen das berufliche Schulwesen und leiten daraus ihre Einsatzbereiche ab. Die Kursteilnehmer sind in der Lage Leistungsnachweise zu planen und erhalten einen Einblick

in die Korrekturvorgaben. Zudem sind sie mit den wesentlichen Merkmalen einer Feedbackkultur vertraut und können daraus Instrumente zur Evaluation ihres Unterrichtes ableiten.
Sie sind in der Lage didaktisch begründete Entscheidungen hinsichtlich der Unterrichtsplanung zu treffen. Dazu gehörent die Konstruktion eines Themas sowie die gedankliche Vorweganalyse seiner sachlich-inhaltlichen Aspekte („Sachanalyse“), die Entwicklung einer schlüssigen Folge von Arbeitsschritten, die Wahl von Methoden, Medien und Lernorten und die Konzeption von Leistungsbewertungen

Lehr- und Lernmethoden:
mediengestützte Vorträge, Diskussionen; Anwendung fachspezifischer Mikro- und Makromethoden; Sozialformen: Arbeit im Plenum (gesamte Seminargruppe), Einzel- und Partnerarbeit, Gruppenarbeit im Seminar; regelmäßige aktive Teilnahme, Bearbeitung der Literatur, Hausaufgaben, mündliche Präsentationen (benotet)

Medienform:
Mediengestützte Präsentationen und Übungen, z. B. Tafel, Flipchart, Plakate, Stellwand, Moderatorenkoffer, Fachaufsätze, elektronische Artikel, fachspezifische Literatur

Literatur:
Aktuelle Fachaufsätze werden pro Semester den Studierenden zur Verfügung gestellt.
Grundlagenliteratur: u. a. Ackermann u. a. (Hrsg.) (2011): Politikdidaktik kurzgefasst. Planungsfragen für den Politikunterricht. Schwalbach/Ts.: Wochenschau-Verlag; Besand, A./ Sander, W. (Hrsg.): Handbuch Medien in der politischen Bildung. Schwalbach/ts.; Breit, Gotthard (2010): Allein vor der Klasse. Meine erste Stunde im Politikunterricht. Schwalbach/Ts.; Breit, G. (Hrsg.) (2004): Demokratie braucht politische Bildung. Bonn; Detjen, Joachim (2013): Politische Bildung. Geschichte und Gegenwart in Deutschland. München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH; Frech, Siegfried/Kuhn; Hans- Werner/Massing; Peter (Hrsg.) (2014): Methodentraining I für den Politikunterricht. Schwalbach/Ts: Wochenschau- Verlag; Frech, Siegfried/ Massing, Peter (Hrsg.) (2006): Methodentraining II für den Politikunterricht. Schwalbach/Ts: Wochenschau-Verlag;

Goll, Th. (2011): Politikdidaktische Basis- und Fachkonzepte. Schwalbach/Ts.GPJE (Hrsg.) (2004): Anforderungen an nationale Bildungsstandards für den Fachunterricht in der Politischen Bildung an Schulen - ein Entwurf. Schwalbach/Ts.: Wochenschau-Verlag; Gugel, Günther (2004): Methoden-Manual I: „Neues Lernen“.
Tausend neue Praxisvorschläge für Schule und Lehrerbildung. Weinheim: Beltz- Verlag; Gugel, Günther (2003): Methoden-Manual II: „Neues Lernen“. Tausend neue Praxisvorschläge für Schule und Lehrerbildung. Weinheim: Beltz-Verlag; Juchler, I. (2010): Kompetenzen in der politischen Bildung. Schwalbach/ts.; Lange, Dirk/ Reinhardt, Volker (Hrsg.) (2007): Basiswissen politische Bildung. Handbuch für den sozialwissenschaftlichen Unterricht, 6 Bände. Hohengehren: Schneider-Verlag; Reinhardt, Sibylle (2005): Politik – Didaktik – Unterricht. Praxishandbuch für die Sekundarstufe I und II. Berlin: Cornelsen Verlag; Sander, Wolfgang (2003): Politik in der Schule. Kleine Geschichte der politischen Bildung. Marburg: Schüren Verlag; Weißeno, Georg (Hrsg.) (1999): Lexikon der politischen Bildung. 3 Bände. Schwalbach/Ts.: Wochenschau-Verlag; Weißeno, Georg u.
a. (2010): Konzepte der Politik. Ein Kompetenzmodell. Schwalbach/Ts.: Wochenschau-Verlag; außerdem: einschlägige Lehrpläne, Fachzeitschriften und Internetangebote, wie z. B. www.bpb.de

Modulverantwortliche(r):
Zeppenfeld, Elisabeth

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
(POL700201) Fachdidaktik "Politik und Gesellschaft": Basisseminar (Einführung in die Methodik des Unterrichtsfaches „Politik und Gesellschaft") (Seminar, 2 SWS)
Adler F

(POL700201) Didaktik Politik und Gesellschaft - Basismodul (Seminar, 2 SWS)
Anan D
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

SOT87004: Didaktik Politik und Gesellschaft – Vertiefungsmodul | Didactics of Politics and Society - Advanced Module

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2022

Modulniveau: Master	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Zweisemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester/ 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 Modulprüfung besteht aus einer Klausur im Umfang von 70 Minuten, in der die Studierenden ihr Verständnis der Anforderungen des Lehrerberufes einschließlich angemessener Lösungsmodelle- und vorschläge unter Beweis stellen und die einschlägigen didaktische Theorien und Konzeptionen vor dem Hintergrund der im Rahmen des Blockpraktikums gewonnenen Erfahrungen exemplarisch in Hinblick auf schulartspezifische Unterrichtsplanung bewerten.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Teilnahme am Modul I: Didaktik Politik und Gesellschaft - Basismodul

Inhalt:
Das Modul II: Didaktik Politik und Gesellschaft – Vertiefungsmodul baut auf den im Basismodul Didaktik Politik und Gesellschaft erzielten Lernergebnissen auf. Das Modul umfasst ein Vertiefungsseminar, in dem die fachdidaktischen Theorien und Unterrichtskonzeptionen an spezifischen Inhaltsfeldern der politischen Bildung werden vertieft behandelt und an spezifischen Inhaltsfeldern der politischen Bildung angewendet werden, und ein Begleitseminar zu dem 3-wöchigen Fachdidaktischen Blockpraktikum, das der Reflexion der im Praktikum gewonnenen Erfahrungen dient. Die Themengebiete variieren semesterweise und umfassen etwa Parteien, Wahlen, Interessenverbände, politische Theorien, Außenpolitik, Internationale Organisationen oder regionale Konflikte. Das Modul bereitet gezielt auf die spätere Unterrichtspraxis vor.

Lernergebnisse:
Nach der Teilnahme am Modul II: Didaktik Politik und Gesellschaft – Vertiefungsmodul haben die Studierenden umfassende Kenntnisse der Bildungsziele der politischen Bildung und sind in der

Lage diese Zielperspektive kritisch zu reflektieren. Die Studierenden analysieren systematisch die im fachdidaktischen Blockpraktikum gesammelten Erfahrungen und entwickeln Vorschläge zur Optimierung von Lehr- und Lernprozessen. Sie beschäftigen sich mit den besonderen psychischen und physischen Anforderungen des Lehrerberufes und erarbeiten Lösungsmodelle bzw. - vorschläge für die Praxis (z. B. Unterrichtsstörungen, Lärmbelastung, Burnout, etc).
Die Studierenden sind in der Lage didaktische Theorien und Konzeptionen exemplarisch zu bewerten und auf deren Grundlage didaktisch reflektierte Entscheidungen hinsichtlich der schulartenspezifischen Unterrichtsplanung zu treffen.

Lehr- und Lernmethoden:
Die Lehr- und Lernmethoden umfassen Vortrag, Lektüre, Diskussionen und Übungen. Die Studierenden bereiten im Eigenstudium einschlägige Texte vor, die durch studentische Vorträge (Referate) und ergänzende Kommentare der Lehrenden und durch Übungen ergänzt werden. Das Textverständnis wird vereinzelt durch Illustrationen (Grafiken, Tabellen), Übungs- und Diskussionsfragen an die Studierenden sowie das Anfertigen von Textzusammenfassungen (Exzerpten) befördert. Im Seminar und in Kleingruppen werden zudem verschiedene Unterrichtssequenzen diskutiert. Auf diesem Wege erarbeiten sich die Studierenden die Fähigkeit zur Anwendung von Kenntnissen der Didaktik Politik und Gesellschaft- , insbesondere in Hinblick auf Planung, Durchführung, Kontrolle und Analyse des Unterrichts im Fach Politik und Gesellschaft .

Medienform:
Mediengestützte Präsentationen und Übungen, z. B. Tafel, Flipchart, Plakate, Stellwand, Moderatorenkoffer, Fachaufsätze, elektronische Artikel, fachspezifische Literatur (inklusive Reader)

Literatur:
vgl. Grundlagenliteratur Basismodul zusätzlich Spezialliteratur zum jeweiligen Lehr- und Lerninhalt, aktuelle Literaturliste jeweils zu Semesterbeginn

Modulverantwortliche(r):
Anan, Deniz; Dr. phil.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
(SOT87004, POL70021) Didaktik Politik und Gesellschaft - Vertiefungsmodul (Nachbereitungsseminar zum Blockpraktikum PuG) (Seminar, 1 SWS)
Adler F

(SOT87004, POL70021) S/Ü Fachdidaktik "Politik und Gesellschaft" – Vertiefungsmodul (Hauptseminar, 3 SWS)
Anan D
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Wahlmodule Politik und Gesellschaft | Elective Modules in Politics and Society

Wahlmodule Politikwissenschaft | Elective Modules in Political Science

Modulbeschreibung

SOT87001: Masterkurs: Politische Theorie | Master Course: Political Theory

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2022

Modulniveau: Master	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester/ Sommersemester
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:
Die Modulprüfung besteht aus einer wissenschaftlichen Ausarbeitung (2/3 der Gesamtnote) im Umfang von 32.000-48.000 Zeichen unter Einschluss einer Präsentation (1/3 der Gesamtnote). Die Studierenden bearbeiten eine Fragestellung aus dem Themenkreis des Seminars vertieft und stellen hierbei ihre Fähigkeit zur systematischen (vergleichenden) Analyse und Bewertung ideologischer und theoretischer Ansätze in Politik und Politikwissenschaft unter Beweis.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:
abgeschlossener BA Politik und Gesellschaft

Inhalt:
Exemplarische Positionen systematisch relevanter politischer Theorie, bereichsspezifische, empirische und normative Theorien. Die Seminarthemen wechseln und thematisieren beispielsweise: Demokratietheorien (Jürgen Habermas), Theorien des Nationalismus, Theorien politischer Kommunikation und mediensoziologische, politisch-theoretische und ideengeschichtliche Aspekte des (populären) Films in Bezug auf die politische Bildung.

Lernergebnisse:
Die Studierenden können ideologische und theoretische Ansätze in der Politik und Politikwissenschaft systematisch analysieren, Theorien auf angemessenem Abstraktionsniveau rekonstuieren und vergleichen sowie normative und empirische Positionen der Ideengeschichte in ihrer Bedeutung für die politische Bildung in komplexen Demokratien differenziert einschätzen.

Lehr- und Lernmethoden:
Die Lehr- und Lernmethoden umfassen Vortrag, Lektüre, Diskussionen und Übungen. Die Studierenden bereiten im Eigenstudium einschlägige Texte vor, die durch studentische Vorträge (Referate) und ergänzende Kommentare der Lehrenden und durch Übungen ergänzt werden. Das Textverständnis wird vereinzelt durch Illustrationen (Grafiken, Tabellen), Übungs- und Diskussionsfragen an die Studierenden sowie das Anfertigen von Textzusammenfassungen (Exzerpten) befördert. Auf diesem Wege erarbeiten sich die Studierenden die Fähigkeit zur Analyse und Bewertung von ideologischen und theoretischen Ansätzen der Politik (-wissenschaft).

Medienform:
mediengestützte Präsentationen

Literatur:
• Bluhm, H./ Gebhardt, G. (Hrsg.): Politische Ideengeschichte im 20. Jh. Konzepte und Kritik, Baden-Baden 2006.
• Buchstein, H./Göhler, G. (Hrsg.): Politische Theorie und Politikwissenschaft, Wiesbaden 2007.
• Brocker, M. (Hrsg.): Geschichte des politischen Denkens, Wiebaden 2006.
• John S. Dryzek/ Bonnie Honig/ Anne Philips (Hrsg.): Oxford Handbook of Political Theory, Oxford 2006.
• Fetcher, I./Münkler H.: Handbuch der politischen Ideen München, 5 Bde. 1986ff.
• Hofmann, Wilhelm/Dose, Nicolai/Wolf, Dieter: Politikwissenschaft, Konstanz 2007.
• Ottmann, H.: Geschichte des politischen Denkens, 4 Bde. Stuttgart 2001ff.
• Schmidt, Manfred: Demokratietheorie, Wiesbaden 2008. und Spezialliteratur zum jeweiligen Lehrinhalt

Modulverantwortliche(r):
Hofmann, Wilhelm; Prof. Dr. phil.: wilhelm.hofmann@tum.de

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
(SOT87001, POL70014, POL70017) Masterkurs in PT: Jürgen Habermas und die Politik (Hauptseminar, 2 SWS)
Hofmann W
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

SOT87002: Masterkurs: Politisches System | Master Course: Political System

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2022

Modulniveau: Master	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester/ Sommersemester
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:
Die Modulprüfung besteht aus einer wissenschaftlichen Ausarbeitung (2/3 der Gesamtnote) im Umfang von 32.000-48.000 Zeichen unter Einschluss einer Präsentation (1/3 der Gesamtnote). Die Studierenden wenden in der Ausarbeitung. Die Studierenden analysieren, bewerten und vergleichen in der Ausarbeitung politische Prozesse und Systeme systematisch.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester / Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:
abgeschlossener BA Politik und Gesellschaft

Inhalt:
Struktur und Funktionsweise komplexer politischer Systeme, Politikfelder, Akteure und politische Willensbildung, institutionelle Arrangements, Staatslehre und Verfassungstheorie, Bezüge zur vergleichenden Politikwissenschaft. Die Seminarthemen wechseln und erstrecken sich z.B. Parteien und Wahlen, Föderalismus, das Politikfeld Berufsbildungspolitik, das politische System der USA oder die politischen Systeme Lateinamerikas.

Lernergebnisse:
Die Studierenden bearbeiten eine Fragestellung aus dem Themenkreis des Seminars vertieft und stellen hierbei ihre Fähigkeit zur systematischen (vergleichenden) Analyse und Bewertung von politischen Systemen sowie politischen Prozessen aus institutioneller und politikfeldbezogener Perspektive unter Beweis.

Lehr- und Lernmethoden:
Die Lehr- und Lernmethoden umfassen Vortrag, Lektüre, Diskussionen und Übungen. Die Studierenden bereiten im Eigenstudium einschlägige Texte vor, die durch studentische Vorträge (Referate) und ergänzende Kommentare der Lehrenden und durch Übungen ergänzt werden. Das Textverständnis wird vereinzelt durch Illustrationen (Grafiken, Tabellen), Übungs- und Diskussionsfragen an die Studierenden sowie das Anfertigen von Textzusammenfassungen (Exzerpten) befördert. Auf diesem Wege erarbeiten sich die Studierenden die Fähigkeit zur Analyse und Bewertung von politischen Strukturen und Prozessen.

Medienform:
mediengestützte Präsentationen, Vortrag

Literatur:
Hofmann, Wilhelm/Dose, Nicolai/Wolf, Dieter: Politikwissenschaft, Konstanz 2007. Ismayr, Wolfgang: Der Deutsche Bundestag, Wiesbaden 2006.
Korte, Karl-Rudolf/Fröhlich, Manuel: Politik und Regieren in Deutschland, Paderborn 20062.
Rudzio, Wolfgang: Das politische System der Bundesrepublik Deutschland, Wiesbaden 20067.
Marschall, Stefan: Das Politische System Deutschlands, Konstanz 2008.
Schmidt, Manfred G.: Das Politische System Deutschlands, München 2007. und Spezialliteratur zum jeweiligen Lehrinhalt

Modulverantwortliche(r):
Hofmann, Wilhelm; Prof. Dr. phil.: wilhelm.hofmann@tum.de

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
(POL70015, POL70018) Masterkurs in PS: Parteien und Wahlen in der Politischen Bildung (Hauptseminar, 2 SWS)
Anan D

(POL70015, POL70018) Masterkurs in PS: Macht und Industriegesellschaft (Hauptseminar, 2 SWS)
Buntrock O
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

SOT87003: Masterkurs: Internationale Beziehungen | Master Course: International Relations

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2022

Modulniveau: Master	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester/ Sommersemester
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:
Die Modulprüfung besteht aus einer wissenschaftlichen Ausarbeitung (2/3 der Gesamtnote) im Umfang von 32.000-48.000 Zeichen unter Einschluss einer Präsentation (1/3 der Gesamtnote). Die Studierenden bearbeiten eine Fragestellung aus dem Themenkreis des Seminars vertieft und stellen hierbei ihre Fähigkeit zur systematischen (vergleichenden) Analyse und Bewertung von Konflikten, Integrationsprozessen und internationaler Kooperation sowie der Rolle internationaler Organisationen unter Beweis.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:
abgeschlossener BA Politik und Gesellschaft

Inhalt:
Konflikt und Kooperation auf der Ebene des internationalen Systems unter Berücksichtigung der einschlägigen Modelle der IB, zentrale Problembereiche der Entwicklung des Internationalen Systems, internationale Organisationen, Regime und Globalisierung bzw. Internationalisierung von Politikfeldern. Die Seminarthemen wechseln und erstrecken sich z.B. humanitäre Interventionen, inter-/transnationale Klimapolitik oder den Kalten Krieg.

Lernergebnisse:
Die Studierenden können Konflikte, Integrationsprozesse und internationale Kooperation und die Rolle internationaler Organisationen systematisch analysieren. Sie kennen und bewerten die Erklärungskraft einschlägiger Theorien und Modelle der IB und die Bedeutung der internationalen Dimension von Politik für politische Bildung in komplexen Demokratien.

Lehr- und Lernmethoden:
Die Lehr- und Lernmethoden umfassen Vortrag, Lektüre, Diskussionen und Übungen. Die Studierenden bereiten im Eigenstudium einschlägige Texte vor, die durch studentische Vorträge (Referate) und ergänzende Kommentare der Lehrenden und durch Übungen ergänzt werden. Das Textverständnis wird vereinzelt durch Illustrationen (Grafiken, Tabellen), Übungs- und Diskussionsfragen an die Studierenden sowie das Anfertigen von Textzusammenfassungen (Exzerpten) befördert. Auf diesem Wege erarbeiten sich die Studierenden die Fähigkeit zur Analyse und Bewertung von Theorien und Modellen der Internationalen Beziehungen.

Medienform:
Präsentationen und Vortrag

Literatur:
• Buzan, Barry/Wæver, Ole/deWilde, Jaap 1998: Security. A New Framework for Analysis, Boulder:
• Dunne, Tim /Kurki, Milja /Smith, Steve (Hrsg.) 2007: International Theories. Discipline and Diversity, Oxford:.
• Hellmann, Gunther/Wolf, Klaus Dieter/Zürn, Michael (Hrsg.) 2003: Die neuen Internationalen Beziehungen. Forschungsstand und Perspektiven in Deutschland, Baden-Baden.
• Katzenstein, Peter J. (Hrsg.) 1996: The Culture Of National Security. Norms and Identity In World Politics, New York.
• Keohane, Robert O. (Hrsg.) 1986: Neorealism And Its Critics, New York.
• Reus-Smit, Christian/Snidal, Duncan (Hrsg.) 2008: The Oxford Handbook of International Relations Oxford.
• Waltz, Kenneth N. 1959: Man, the State, and War. A Theoretical Analysis, New York.
• Wendt, Alexander 1999: Social Theory Of International Politics, Cambridge, MA.
• Wiener, Antje/Dietz, Thomas (Hrsg.) 2004: European Integration Theory. Oxford. und Spezialliteratur zum jeweiligen Lehrinhalt

Modulverantwortliche(r):
Hofmann, Wilhelm; Prof. Dr. phil.: wilhelm.hofmann@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.

Wahlmodule Soziologie | Elective Modules in Sociology

Modulbeschreibung

SOT55201: Masterkurs Soziologische Theorie | Master Course Sociological Theories

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2022/23

Modulniveau: Master	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester/ Sommersemester
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:
Die Modulprüfung besteht aus einer wissenschaftlichen Ausarbeitung (2/3 der Gesamtnote) im Umfang von 32.000 bis 48.000 Zeichen unter Einschluss einer Präsentation (1/3 der Gesamtnote). Die Studierenden. bearbeiten eine Fragestellung aus dem Themenkreis des Seminars vertieft und stellen hierbei ihre Fähigkeit zur systematischen (vergleichenden) Analyse und Bewertung verschiedener theoretischer Ansätze der Soziologie unter Beweis.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:
abgeschlossener BA Politik und Gesellschaft

Inhalt:
Die Seminarthemen wechseln und erstrecken sich z.B. auf Soziologische Gegenwartsbeschreibungen, theoretische Kontroversen oder theoriegeschichtliche Differenzierungen.

Lernergebnisse:
Die Studierenden können theoretische Ansätze der Soziologie unterscheiden sowie systematisch analysieren und bewerten. Sie sind in der Lage, Theorien auf angemessenem Abstraktionsniveau zu rekonstuieren und zu vergleichen sowie disziplinen- und zeitgeschichtlich einzuordnen.

Lehr- und Lernmethoden:
aktive Teilnahme, Seminararbeit, Diskussion in Arbeitsgruppen und im Plenum, Recherche, Lektüre
Die Lehr- und Lernmethoden umfassen Vortrag, Lektüre, Diskussionen und Übungen. Die Studierenden bereiten im Eigenstudium einschlägige Texte vor, die durch studentische Vorträge (Referate) und ergänzende Kommentare der Lehrenden und durch Übungen ergänzt werden. Das Textverständnis wird vereinzelt durch Illustrationen (Grafiken, Tabellen), Übungs- und Diskussionsfragen an die Studierenden sowie das Anfertigen von Textzusammenfassungen (Exzerpten) befördert. Auf diesem Wege erarbeiten sich die Studierenden die Fähigkeit zur Analyse und Bewertung von theoretischen Ansätzen der Soziologie.

Medienform:
Vortrag, Diskussion, mediengestützte Präsentationen

Literatur:
*Annette Treibel (2006): Einführung in soziologische Theorien der Gegenwart, Wiesbaden: VS.
*Richard Münch (2004): Soziologische Theorie, Band3: Gesellschaftstheorien
*und Spezialliteratur zu jeweils schwerpunktmäßig behandelten theoretischen Ansätzen.

Modulverantwortliche(r):

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
MA-Soziologische Theorie: Gesundheitssoziologie (Seminar, 2 SWS)
Schönbauer S
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

SOT55202: Masterkurs Spezielle Soziologie | Master Course Special Sociology

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2022/23

Modulniveau: Master	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester/ Sommersemester
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:
Die Modulprüfung besteht aus einer wissenschaftlichen Ausarbeitung (2/3 der Gesamtnote) im Umfang von 32.000 bis 48.000 Zeichen Zeichen unter Einschluss einer Präsentation (1/3 der Gesamtnote). Die Studierenden bearbeiten in der Ausarbeitung eine Fragestellung aus dem Themenkreis des Seminars vertieft und stellen hierbei ihre Fähigkeit zur systematischen Analyse und Bewertung sozialer Phänomene mit den Mitteln einer speziellen Soziologie unter Beweis.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:
abgeschlossener BA Politik und Gesellschaft

Inhalt:
Die Seminarthemen wechseln und erstrecken sich z.B. auf Wissenschafts-, Bildungs-, Medien-, Technik- und Arbeitssoziologie sowie auf Gewalt- und Konsumforschung.

Lernergebnisse:
Die Studierenden verfügen über vertiefte Kenntnisse im Hinblick auf Konzepte und Instrumente einer Speziellen Soziologie und können mit deren Hilfe soziologisch relevante Themen analysieren und bewerten.

Lehr- und Lernmethoden:
Die Lehr- und Lernmethoden umfassen Vortrag, Lektüre, Diskussionen und Übungen. Die Studierenden bereiten im Eigenstudium einschlägige Texte vor, die durch studentische Vorträge (Referate) und ergänzende Kommentare der Lehrenden und durch Übungen ergänzt werden. Das Textverständnis wird vereinzelt durch Illustrationen (Grafiken, Tabellen), Übungs- und

Diskussionsfragen an die Studierenden sowie das Anfertigen von Textzusammenfassungen (Exzerpten) befördert. Auf diesem Wege erarbeiten sich die Studierenden die Fähigkeit zur Analyse und Bewertung von Konzepten und Instrumenten einer speziellen Soziologie.

Medienform:
Vortrag, Lektüre, mediengestützte Präsentationen

Literatur:
Spezialliteratur zum jeweiligen Lehrinhalt

Modulverantwortliche(r):

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

SOT55203: Masterkurs Sozialstruktur | Master Course Social Structure

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2022/23

Modulniveau: Master	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester/ Sommersemester
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:
Die Modulprüfung besteht aus einer wissenschaftlichen Ausarbeitung (2/3 der Gesamtnote) im Umfang von 32.000 bis 48.000 Zeichen unter Einschluss einer Präsentation (1/3 der Gesamtnote). Die Studierenden. bearbeiten eine Fragestellung aus dem Themenkreis des Seminars vertieft und stellen hierbei ihre Fähigkeit zur systematischen (vergleichenden) Analyse und Bewertung gesellschaftlich relevanter Ungleichheiten unter Beweis.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:
abgeschlossener BA Politik und Gesellschaft

Inhalt:
Das Modul behandelt die Vielzahl sozialstruktureller Merkmale und die damit verbundenen Wirkungszusammenhänge aus verschiedenen theoretischen Perspektiven und mithilfe des Rückgriffs auf empirische Untersuchungen. Die Seminarthemen wechseln und erstrecken sich z.B. auf die deutsche Sozialstruktur im Allgemeinen oder die Transformation der Arbeitsgesellschaft.

Lernergebnisse:
Die Studierenden können gesellschaftlich relevante Ungleichheiten im Hinblick auf Schichtung und darüber hinaus auf Mobilität, Technologisierung, Wertewandel usw. identifizieren, differenzieren, analysieren und bewerten.

Lehr- und Lernmethoden:
Die Lehr- und Lernmethoden umfassen Vortrag, Lektüre, Diskussionen und Übungen. Die Studierenden bereiten im Eigenstudium einschlägige Texte vor, die durch studentische Vorträge (Referate) und ergänzende Kommentare der Lehrenden und durch Übungen ergänzt werden.

Das Textverständnis wird vereinzelt durch Illustrationen (Grafiken, Tabellen), Übungs- und Diskussionsfragen an die Studierenden sowie das Anfertigen von Textzusammenfassungen (Exzerpten) befördert. Auf diesem Wege erarbeiten sich die Studierenden die Fähigkeit zur Analyse und Bewertung von gesellschaftlich relevanten Ungleichheiten.

Medienform:
Vortrag, Lektüre, Präsentationen

Literatur:
*Marcel Erlinhagen/Karsten Hank (2013): Neue Sozialstrukturanalyse, Stuttgart: UTBB.
*und Spezialliteratur zum jeweiligen Lehrschwerpunkt.

Modulverantwortliche(r):

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
MA-Sozialstruktur: Bildung und Soziale Ungleichheit (Seminar, 2 SWS)
Heinz J [L], Bruns M, Schönbauer S
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Wahlmodule | Elective Modules

Masterkurs Politikwissenschaft | Master Course in Political Science

Modulbeschreibung

SOT870011: Masterseminar: Politische Theorie | Master Course: Political Theory

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2022

Modulniveau: Master	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester/ Sommersemester
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:
Die Modulprüfung besteht aus einer wissenschaftlichen Ausarbeitung (2/3 der Gesamtnote) im Umfang von 32.000-48.000 Zeichen unter Einschluss einer Präsentation (1/3 der Gesamtnote). Die Studierenden bearbeiten eine Fragestellung aus dem Themenkreis des Seminars vertieft und stellen hierbei ihre Fähigkeit zur systematischen (vergleichenden) Analyse und Bewertung ideologischer und theoretischer Ansätze in Politik und Politikwissenschaft unter Beweis.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:
abgeschlossener BA Politik und Gesellschaft

Inhalt:
Exemplarische Positionen systematisch relevanter politischer Theorie, bereichsspezifische, empirische und normative Theorien. Die Seminarthemen wechseln und thematisieren beispielsweise: Demokratietheorien (Jürgen Habermas), Theorien des Nationalismus, Theorien politischer Kommunikation und mediensoziologische, politisch-theoretische und ideengeschichtliche Aspekte des (populären) Films in Bezug auf die politische Bildung.

Lernergebnisse:
Die Studierenden können ideologische und theoretische Ansätze in der Politik und Politikwissenschaft systematisch analysieren, Theorien auf angemessenem Abstraktionsniveau

rekonstuieren und vergleichen sowie normative und empirische Positionen der Ideengeschichte in ihrer Bedeutung für die politische Bildung in komplexen Demokratien differenziert einschätzen. Je nach Wahl vorherigen Masterkurse werden die politikwissenschaftlichen und zeithistorischen Kenntnisse und Analysefähigkeiten somit weiter vertieft bzw. um Einsichten in ein weiteres Teilgebiet verbreitert.

Lehr- und Lernmethoden:
Die Lehr- und Lernmethoden umfassen Vortrag, Lektüre, Diskussionen und Übungen. Die Studierenden bereiten im Eigenstudium einschlägige Texte vor, die durch studentische Vorträge (Referate) und ergänzende Kommentare der Lehrenden und durch Übungen ergänzt werden. Das Textverständnis wird vereinzelt durch Illustrationen (Grafiken, Tabellen), Übungs- und Diskussionsfragen an die Studierenden sowie das Anfertigen von Textzusammenfassungen (Exzerpten) befördert. Auf diesem Wege erarbeiten sich die Studierenden die Fähigkeit zur Analyse und Bewertung von ideologischen und theoretischen Ansätzen der Politik (-wissenschaft).

Medienform:
mediengestützte Präsentationen

Literatur:
• Bluhm, H./ Gebhardt, G. (Hrsg.): Politische Ideengeschichte im 20. Jh. Konzepte und Kritik, Baden-Baden 2006.
• Buchstein, H./Göhler, G. (Hrsg.): Politische Theorie und Politikwissenschaft, Wiesbaden 2007.
• Brocker, M. (Hrsg.): Geschichte des politischen Denkens, Wiebaden 2006.
• John S. Dryzek/ Bonnie Honig/ Anne Philips (Hrsg.): Oxford Handbook of Political Theory, Oxford 2006.
• Fetcher, I./Münkler H.: Handbuch der politischen Ideen München, 5 Bde. 1986ff.
• Hofmann, Wilhelm/Dose, Nicolai/Wolf, Dieter: Politikwissenschaft, Konstanz 2007.
• Ottmann, H.: Geschichte des politischen Denkens, 4 Bde. Stuttgart 2001ff.
• Schmidt, Manfred: Demokratietheorie, Wiesbaden 2008. und Spezialliteratur zum jeweiligen Lehrinhalt

Modulverantwortliche(r):
Hofmann, Wilhelm; Prof. Dr. phil.: wilhelm.hofmann@tum.de

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
(SOT87001, POL70014, POL70017) Masterkurs in PT: Jürgen Habermas und die Politik (Hauptseminar, 2 SWS)
Hofmann W
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

SOT870021: Masterseminar: Politisches System | Master Seminar: Political System

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2022

Modulniveau: Master	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester/ Sommersemester
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:
Die Modulprüfung besteht aus einer wissenschaftlichen Ausarbeitung (2/3 der Gesamtnote) im Umfang von 32.000-48.000 Zeichen unter Einschluss einer Präsentation (1/3 der Gesamtnote). Die Studierenden wenden in der Ausarbeitung. Die Studierenden analysieren, bewerten und vergleichen in der Ausarbeitung politische Prozesse und Systeme systematisch.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester / Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:
abgeschlossener BA Politik und Gesellschaft

Inhalt:
Struktur und Funktionsweise komplexer politischer Systeme, Politikfelder, Akteure und politische Willensbildung, institutionelle Arrangements, Staatslehre und Verfassungstheorie, Bezüge zur vergleichenden Politikwissenschaft. Die Seminarthemen wechseln und erstrecken sich z.B. Parteien und Wahlen, Föderalismus, das Politikfeld Berufsbildungspolitik, das politische System der USA oder die politischen Systeme Lateinamerikas.

Lernergebnisse:
Die Studierenden bearbeiten eine Fragestellung aus dem Themenkreis des Seminars vertieft und stellen hierbei ihre Fähigkeit zur systematischen (vergleichenden) Analyse und Bewertung von politischen Systemen sowie politischen Prozessen aus institutioneller und politikfeldbezogener Perspektive unter Beweis. Je nach Wahl vorherigen Masterkurse werden die politikwissenschaftlichen und zeithistorischen Kenntnisse und Analysefähigkeiten somit weiter vertieft bzw. um Einsichten in ein weiteres Teilgebiet verbreitert.

Lehr- und Lernmethoden:
Die Lehr- und Lernmethoden umfassen Vortrag, Lektüre, Diskussionen und Übungen. Die Studierenden bereiten im Eigenstudium einschlägige Texte vor, die durch studentische Vorträge (Referate) und ergänzende Kommentare der Lehrenden und durch Übungen ergänzt werden. Das Textverständnis wird vereinzelt durch Illustrationen (Grafiken, Tabellen), Übungs- und Diskussionsfragen an die Studierenden sowie das Anfertigen von Textzusammenfassungen (Exzerpten) befördert. Auf diesem Wege erarbeiten sich die Studierenden die Fähigkeit zur Analyse und Bewertung von politischen Strukturen und Prozessen.

Medienform:
mediengestützte Präsentationen, Vortrag

Literatur:
Hofmann, Wilhelm/Dose, Nicolai/Wolf, Dieter: Politikwissenschaft, Konstanz 2007. Ismayr, Wolfgang: Der Deutsche Bundestag, Wiesbaden 2006.
Korte, Karl-Rudolf/Fröhlich, Manuel: Politik und Regieren in Deutschland, Paderborn 20062.
Rudzio, Wolfgang: Das politische System der Bundesrepublik Deutschland, Wiesbaden 20067.
Marschall, Stefan: Das Politische System Deutschlands, Konstanz 2008.
Schmidt, Manfred G.: Das Politische System Deutschlands, München 2007. und Spezialliteratur zum jeweiligen Lehrinhal

Modulverantwortliche(r):
Hofmann, Wilhelm; Prof. Dr. phil.: wilhelm.hofmann@tum.de

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
(POL70015, POL70018) Masterkurs in PS: Parteien und Wahlen in der Politischen Bildung (Hauptseminar, 2 SWS)
Anan D

(POL70015, POL70018) Masterkurs in PS: Macht und Industriegesellschaft (Hauptseminar, 2 SWS)
Buntrock O
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

SOT870031: Masterseminar: Internationale Beziehungen | Master Seminar: International Relations

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2022

Modulniveau: Master	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester/ Sommersemester
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:
Die Modulprüfung besteht aus einer wissenschaftlichen Ausarbeitung (2/3 der Gesamtnote) im Umfang von 32.000-48.000 Zeichen unter Einschluss einer Präsentation (1/3 der Gesamtnote). Die Studierenden bearbeiten eine Fragestellung aus dem Themenkreis des Seminars vertieft und stellen hierbei ihre Fähigkeit zur systematischen (vergleichenden) Analyse und Bewertung von Konflikten, Integrationsprozessen und internationaler Kooperation sowie der Rolle internationaler Organisationen unter Beweis.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:
abgeschlossener BA Politik und Gesellschaft

Inhalt:
Konflikt und Kooperation auf der Ebene des internationalen Systems unter Berücksichtigung der einschlägigen Modelle der IB, zentrale Problembereiche der Entwicklung des Internationalen Systems, internationale Organisationen, Regime und Globalisierung bzw. Internationalisierung von Politikfeldern. Die Seminarthemen wechseln und erstrecken sich z.B. humanitäre Interventionen, inter-/transnationale Klimapolitik oder den Kalten Krieg.

Lernergebnisse:
Die Studierenden können Konflikte, Integrationsprozesse und internationale Kooperation und die Rolle internationaler Organisationen systematisch analysieren. Sie kennen und bewerten die Erklärungskraft einschlägiger Theorien und Modelle der IB und die Bedeutung der internationalen Dimension von Politik für politische Bildung in komplexen Demokratien. Je nach Wahl vorherigen

Masterkurse werden die politikwissenschaftlichen und zeithistorischen Kenntnisse und Analysefähigkeiten somit weiter vertieft bzw. um Einsichten in ein weiteres Teilgebiet verbreitert.

Lehr- und Lernmethoden:
Die Lehr- und Lernmethoden umfassen Vortrag, Lektüre, Diskussionen und Übungen. Die Studierenden bereiten im Eigenstudium einschlägige Texte vor, die durch studentische Vorträge (Referate) und ergänzende Kommentare der Lehrenden und durch Übungen ergänzt werden. Das Textverständnis wird vereinzelt durch Illustrationen (Grafiken, Tabellen), Übungs- und Diskussionsfragen an die Studierenden sowie das Anfertigen von Textzusammenfassungen (Exzerpten) befördert. Auf diesem Wege erarbeiten sich die Studierenden die Fähigkeit zur Analyse und Bewertung von Theorien und Modellen der Internationalen Beziehungen.

Medienform:
Präsentationen und Vortrag

Literatur:
• Buzan, Barry/Wæver, Ole/deWilde, Jaap 1998: Security. A New Framework for Analysis, Boulder:
• Dunne, Tim /Kurki, Milja /Smith, Steve (Hrsg.) 2007: International Theories. Discipline and Diversity, Oxford:.
• Hellmann, Gunther/Wolf, Klaus Dieter/Zürn, Michael (Hrsg.) 2003: Die neuen Internationalen Beziehungen. Forschungsstand und Perspektiven in Deutschland, Baden-Baden.
• Katzenstein, Peter J. (Hrsg.) 1996: The Culture Of National Security. Norms and Identity In World Politics, New York.
• Keohane, Robert O. (Hrsg.) 1986: Neorealism And Its Critics, New York.
• Reus-Smit, Christian/Snidal, Duncan (Hrsg.) 2008: The Oxford Handbook of International Relations Oxford.
• Waltz, Kenneth N. 1959: Man, the State, and War. A Theoretical Analysis, New York.
• Wendt, Alexander 1999: Social Theory Of International Politics, Cambridge, MA.
• Wiener, Antje/Dietz, Thomas (Hrsg.) 2004: European Integration Theory. Oxford. und Spezialliteratur zum jeweiligen Lehrinhalt

Modulverantwortliche(r):
Hofmann, Wilhelm; Prof. Dr. phil.: wilhelm.hofmann@tum.de

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

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

Modulbeschreibung

SOT870131: Masterseminar: Deutsche Zeitgeschichte | Master Seminar: Contemporary German History

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2022

Modulniveau: Master	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester/ Sommersemester
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:
Die Modulprüfung besteht aus einer wissenschaftlichen Ausarbeitung (2/3 der Gesamtnote) im Umfang von
32.000-48.000 Zeichen unter Einschluss einer Präsentation (1/3 der Gesamtnote). Die Studierenden analysieren in der Ausarbeitung die politischen, wirtschaftlichen, sozialen und kulturelle Entwicklung der deutschen Zeitgeschichte anhand einer Fragestellung aus dem Themenkreis des Seminars systematisch.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester / Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:
abgeschlossener BA Sozialkunde

Inhalt:
Deutsche Geschichte seit 1918 unter Berucksichtigung der internationalen Rahmenbedingungen und neuer Forschungsdebatten Die Seminarthemen wechseln und erstrecken sich z.B. auf den Kalten Krieg, die Geschichte des Nahost.Konflikts oder auf Parteien- oder Wirtschaftsgeschichte.

Lernergebnisse:
Fähigkeit zur quellengestutzten Analyse und zum differenzierenden Verstehen der deutschen Zeitgeschichte vor dem Hintergrund der internationalen Geschichte und unter Berücksichtigung politischer, wirtschaftlicher, sozialer und kultureller Entwicklungen. Je nach Wahl vorherigen Masterkurse werden die politikwissenschaftlichen und zeithistorischen Kenntnisse und Analysefähigkeiten somit weiter vertieft bzw. um Einsichten in ein weiteres Teilgebiet verbreitert.

Lehr- und Lernmethoden:
Seminararbeit, Diskussion Die Lehr- und Lernmethoden umfassen Vortrag, Lektüre, Diskussionen und Übungen. Die Studierenden bereiten im Eigenstudium einschlägige Texte vor, die durch studentische Vorträge (Referate) und ergänzende Kommentare der Lehrenden und durch Übungen ergänzt werden. Das Textverständnis wird vereinzelt durch Illustrationen (Grafiken, Tabellen), Übungs- und Diskussionsfragen an die Studierenden sowie das Anfertigen von Textzusammenfassungen (Exzerpten) befördert. Auf diesem Wege erarbeiten sich die Studierenden die Fähigkeit zur Analyse der Entwicklung der deutschen Zeitgeschichte.

Medienform:
Präsentationen und Vortrag

Literatur:
- Bender, Peter, Deutschlands Wiederkehr. Eine ungeteilte Nachkriegsgeschichte 1945-1990, Stuttgart 2007
- Buttner, Ursula, Weimar. Die uberforderte Republik 1918-1933, Stuttgart 2008
- Fulbrook, Mary, A History of Germany 1918-2008. The Divided Nation, Chichester 32009
- Kielmansegg, Peter Graf, Nach der Katastrophe. Eine Geschichte des geteilten Deutschland, Berlin 2000
- Mählert, Ulrich, Kleine Geschichte der DDR, München 2009
- Möller, Horst/ Udo Wengst, Einfuhrung in die Zeitgeschichte, München 2003
- Scholz, Michael F., Die DDR 1949-1990, Stuttgart 2009 (=Gebhardt. Handbuch der deutschen Geschichte, Bd. 22)
- Stöver, Bernd, Der Kalte Krieg 1947-1991. Geschichte eines radikalen Zeitalters, München 2007
- Wild, Michael, Geschichte des Nationalsozialismus, Göttingen 2008
- Wolfrum, Edgar, Die geglückte Demokratie. Geschichte der Bundesrepublik Deutschland von ihren Anfängen bis zur Gegenwart, Stuttgart 2006 und Spezialliteratur zum jeweiligen Lehrinhalt

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

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
(SOT87013, POL70013) Masterkurs in ZG: Macht und Industriegesellschaft (Seminar, 2 SWS)
Buntrock O

(SOT87013, POL70013) Masterkurs in ZG: Wirtschaft und Gesellschaft in Deutschland nach 1945 (Hauptseminar, 2 SWS)
Buntrock O
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Seminar Soziologie | Seminar in Sociology

Modulbeschreibung

SOT552011: Masterseminar Soziologie: Soziologische Theorie | Master Seminar Sociology: Sociological Theories

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2022/23

Modulniveau: Master	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester/ Sommersemester
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:
Die Modulprüfung besteht aus einer wissenschaftlichen Ausarbeitung (2/3 der Gesamtnote) im Umfang von 32.000 bis 48.000 Zeichen unter Einschluss einer Präsentation (1/3 der Gesamtnote). Die Studierenden. bearbeiten eine Fragestellung aus dem Themenkreis des Seminars vertieft und stellen hierbei ihre Fähigkeit zur systematischen (vergleichenden) Analyse und Bewertung verschiedener theoretischer Ansätze der Soziologie unter Beweis.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:
abgeschlossener BA Politik und Gesellschaft

Inhalt:
Die Seminarthemen wechseln und erstrecken sich z.B. auf Soziologische Gegenwartsbeschreibungen, theoretische Kontroversen oder theoriegeschichtliche Differenzierungen.

Lernergebnisse:
Die Studierenden können theoretische Ansätze der Soziologie unterscheiden sowie systematisch analysieren und bewerten. Sie sind in der Lage, Theorien auf angemessenem Abstraktionsniveau zu rekonstuieren und zu vergleichen sowie disziplinen- und zeitgeschichtlich einzuordnen. Je nach Wahl vorherigen Masterkurse werden die soziologischen Kenntnisse und Analysefähigkeiten somit weiter vertieft bzw. um Einsichten in ein weiteres Teilgebiet verbreitert.

Lehr- und Lernmethoden:
aktive Teilnahme, Seminararbeit, Diskussion in Arbeitsgruppen und im Plenum, Recherche, Lektüre
Die Lehr- und Lernmethoden umfassen Vortrag, Lektüre, Diskussionen und Übungen. Die Studierenden bereiten im Eigenstudium einschlägige Texte vor, die durch studentische Vorträge (Referate) und ergänzende Kommentare der Lehrenden und durch Übungen ergänzt werden. Das Textverständnis wird vereinzelt durch Illustrationen (Grafiken, Tabellen), Übungs- und Diskussionsfragen an die Studierenden sowie das Anfertigen von Textzusammenfassungen (Exzerpten) befördert. Auf diesem Wege erarbeiten sich die Studierenden die Fähigkeit zur Analyse und Bewertung von theoretischen Ansätzen der Soziologie.

Medienform:
Vortrag, Diskussion, mediengestützte Präsentationen

Literatur:
*Annette Treibel (2006): Einführung in soziologische Theorien der Gegenwart, Wiesbaden: VS.
*Richard Münch (2004): Soziologische Theorie, Band3: Gesellschaftstheorien
*und Spezialliteratur zu jeweils schwerpunktmäßig behandelten theoretischen Ansätzen.

Modulverantwortliche(r):

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
MA-Soziologische Theorie: Gesundheitssoziologie (Seminar, 2 SWS)
Schönbauer S
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

SOT552021: Masterseminar Soziologie: Spezielle Soziologie | Master Seminar Sociology: Special Sociology

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2022/23

Modulniveau: Master	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester/ Sommersemester
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:
Die Modulprüfung besteht aus einer wissenschaftlichen Ausarbeitung (2/3 der Gesamtnote) im Umfang von 32.000 bis 48.000 Zeichen Zeichen unter Einschluss einer Präsentation (1/3 der Gesamtnote). Die Studierenden bearbeiten in der Ausarbeitung eine Fragestellung aus dem Themenkreis des Seminars vertieft und stellen hierbei ihre Fähigkeit zur systematischen Analyse und Bewertung sozialer Phänomene mit den Mitteln einer speziellen Soziologie unter Beweis.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:
abgeschlossener BA Politik und Gesellschaft

Inhalt:
Die Seminarthemen wechseln und erstrecken sich z.B. auf Wissenschafts-, Bildungs-, Medien-, Technik- und Arbeitssoziologie sowie auf Gewalt- und Konsumforschung.

Lernergebnisse:
Die Studierenden verfügen über vertiefte Kenntnisse im Hinblick auf Konzepte und Instrumente einer Speziellen Soziologie und können mit deren Hilfe soziologisch relevante Themen analysieren und bewerten. Je nach Wahl vorherigen Masterkurse werden die soziologischen Kenntnisse und Analysefähigkeiten somit weiter vertieft bzw. um Einsichten in ein weiteres Teilgebiet verbreitert.

Lehr- und Lernmethoden:
Die Lehr- und Lernmethoden umfassen Vortrag, Lektüre, Diskussionen und Übungen. Die Studierenden bereiten im Eigenstudium einschlägige Texte vor, die durch studentische Vorträge

(Referate) und ergänzende Kommentare der Lehrenden und durch Übungen ergänzt werden. Das Textverständnis wird vereinzelt durch Illustrationen (Grafiken, Tabellen), Übungs- und Diskussionsfragen an die Studierenden sowie das Anfertigen von Textzusammenfassungen (Exzerpten) befördert. Auf diesem Wege erarbeiten sich die Studierenden die Fähigkeit zur Analyse und Bewertung von Konzepten und Instrumenten einer speziellen Soziologie.

Medienform:
Vortrag, Lektüre, mediengestützte Präsentationen

Literatur:
Spezialliteratur zum jeweiligen Lehrinhalt

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

SOT552031: Masterseminar Soziologie: Sozialstruktur | Master Seminar Sociology: Social Structure

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2022/23

Modulniveau: Master	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester/ Sommersemester
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:
Die Modulprüfung besteht aus einer wissenschaftlichen Ausarbeitung (2/3 der Gesamtnote) im Umfang von 32.000 bis 48.000 Zeichen unter Einschluss einer Präsentation (1/3 der Gesamtnote). Die Studierenden. bearbeiten eine Fragestellung aus dem Themenkreis des Seminars vertieft und stellen hierbei ihre Fähigkeit zur systematischen (vergleichenden) Analyse und Bewertung gesellschaftlich relevanter Ungleichheiten unter Beweis.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:
abgeschlossener BA Politik und Gesellschaft

Inhalt:
Das Modul behandelt die Vielzahl sozialstruktureller Merkmale und die damit verbundenen Wirkungszusammenhänge aus verschiedenen theoretischen Perspektiven und mithilfe des Rückgriffs auf empirische Untersuchungen. Die Seminarthemen wechseln und erstrecken sich z.B. auf die deutsche Sozialstruktur im Allgemeinen oder die Transformation der Arbeitsgesellschaft.

Lernergebnisse:
Die Studierenden können gesellschaftlich relevante Ungleichheiten im Hinblick auf Schichtung und darüber hinaus auf Mobilität, Technologisierung, Wertewandel usw. identifizieren, differenzieren, analysieren und bewerten. Je nach Wahl vorherigen Masterkurse werden die soziologischen Kenntnisse und Analysefähigkeiten somit weiter vertieft bzw. um Einsichten in ein weiteres Teilgebiet verbreitert.

Lehr- und Lernmethoden:
Die Lehr- und Lernmethoden umfassen Vortrag, Lektüre, Diskussionen und Übungen. Die Studierenden bereiten im Eigenstudium einschlägige Texte vor, die durch studentische Vorträge (Referate) und ergänzende Kommentare der Lehrenden und durch Übungen ergänzt werden. Das Textverständnis wird vereinzelt durch Illustrationen (Grafiken, Tabellen), Übungs- und Diskussionsfragen an die Studierenden sowie das Anfertigen von Textzusammenfassungen (Exzerpten) befördert. Auf diesem Wege erarbeiten sich die Studierenden die Fähigkeit zur Analyse und Bewertung von gesellschaftlich relevanten Ungleichheiten.

Medienform:
Vortrag, Lektüre, Präsentationen

Literatur:

Modulverantwortliche(r):

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
MA-Sozialstruktur: Bildung und Soziale Ungleichheit (Seminar, 2 SWS)
Heinz J [L], Bruns M, Schönbauer S
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Unterrichtsfach Sport (2023) | Physical Education

Pflichtmodule Sport | Mandatory Modules in Physical Education

Modulbeschreibung

SG202010: Gesunde Lebensstile in Schulen aufbauen und fördern (B.Ed. BBB) | Building and promoting healthy lifestyles in schools (B.Ed. BBB) [SG202010]

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2020/21

Modulniveau: Bachelor	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester
Credits:* 6	**Gesamtstunden:** 150	**Eigenstudiums-stunden:** 45	**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:
Laborleistung 20-25 min.
• Benotete (Gruppen)-Präsentation im Bereich der Kompensatorische Bewegungsformen: Präsentation eines selbst entwickelten Konzepts der Gesundheitsförderung in Schulen inkl. der Demonstration und mündlichen Beantwortung einer spezifischen Technik aus dem Haltungs-, Beweglichkeits- oder Koordinationstraining . (Dauer: Gruppenpräsentation 15 min Präsentation + Technikdemonstration 10 min). Diese Prüfung wird digital durchgeführt.
• Gesundheitsmanagement und Maßnahmen der Gesundheitsförderung in Schulen
o 15 min mündliche Prüfung im Bereich zur Gesundheitsorientierte Fitness zur gesundheitlichen Trainingsgestaltung im Kraft-, Ausdauer- und Beweglichkeitstraining sowie zugeloste Technikdemonstration einer Kräftigungsübung.
o Unbenotete Laborleistung zu Entspannungsverfahren in Form einer Durchführung eines Entspannungsverfahrens im Kontext Schule sowie deren Dokumentation als Stundenentwurf.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Modul "Gesundheit in der Schule verstehen und analysieren"

Inhalt:
Das Modul strebt an den Studierenden grundlegende Kenntnisse der Kompensation von schulischen, körperlichen Belastungen zugängig zu machen und diese auf die für die gesundheitsorientierte Gestaltung von Unterricht und Schulalltag zugängig zu machen (insbesondere im Hinblick auf die körperliche Entwicklung und die Bewegungsanforderungen von Jugendlichen). Ziel des Moduls ist es die Studierenden zu befähigen gesundheitsorientierten Unterricht durchzuführen und die SchülerInnen an das lebenslange Sporttreiben im Sinne der Perspektive Gesundheit heranzuführen:

In der Vorlesung Sportmedizin werden die Anpassungen wesentlicher Organsysteme (Muskulatur, Herz, Lunge, Blut, vegetative und hormonelle Regulation) an kurz- und langfristige körperliche Aktivität / Training unter besonderer Berücksichtigung von Alter und Geschlecht behandelt sowie Besonderheiten des Trainings im Kindes- und Jugendalter erarbeitet.
In Abhängigkeit von Alter (Schwerpunkt Schulalter) und Geschlecht werden die anatomischen und biomechanischen Grundlagen der (sport-) traumatologischen und (sport-) orthopädischen Verletzungs- und Krankheitsbilder (des muskuloskelettalen Apparates, insbesondere der Gelenke) erarbeitet, dabei wird entsprechend die Prophylaxe und Therapie zusammengestellt.

In den Übungen „Kompensatorische Bewegungsformen“ werden verschiedene Kompensationskonzepte und –Maßnahmen gelehrt (Ausgleich muskulärer Dysbalancen, Haltungsschwächen, Bewegungsmangel, etc.) die zur Betrieblichen Gesundheitsförderung beitragen und präventiv gegen berufsbedingte physische, psychische und soziale Auffälligkeiten wirken

Der Bereich „Gesundheitsmanagement und Maßnahmen der Gesundheitsförderung in Schulen“ besteht aus den Lehrübungen „Gesundheitsorientierte Fitness“ und „Entspannungsverfahren“, sowie der Vorlesung Ernährung. Es werden verschiedene Kompensationskonzepte und –maßnahmen gelehrt, die zur schulischen Gesundheitsförderung beitragen und präventiv gegen physische, psychische und soziale Auffälligkeiten wirken. Dabei werden in der „Gesundheitsorientierten Fitness“ die Grundlagen funktionellen Trainings inkl. Haltungsstabilisation, Mobilisation & Beweglichkeitstraining, Autostabilisation, sowie Krafttraining mit verschiedenen Trainingsmitteln (Klein- und Großgeräte) als auch Koordinationstraining und Ausdauerschulung gelehrt. Zudem lernen die Studenten einfache Testverfahren zur Überprüfung des Fitness- und Gesundheitszustands bzw. zur Erkennung gesundheitlicher Risiken wie Haltungsschwächen o.ä. kennen.

Die Übung „Entspannungsverfahren“ vermittelt grundlegende Gemeinsamkeiten von Entspannungsverfahren, verschiedene Ansätze der Psychoregulation und Wissen über verschiedene Entspannungsverfahren, ihren psycho-physiologischen Wirkungen sowie über die Bedeutung für den Einsatz zur Stressbewältigung. Die Studierende lernen einige Verfahren exemplarisch kennen und einzelne anzuleiten.

Lernergebnisse:
Nach Besuch der Lehrveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage,

• Medizinische Zusammenhänge des Körperbaus mit physiologischen Gegebenheiten zu verknüpfen und mögliche Gefahrenquellen auszumachen.
• die Anpassungen des menschlichen Körpers an akute und regelmäßige körperliche Belastung/ Training aus physiologischer und sportmedizinischer Sicht zu verstehen und zu darzustellen.
• Biologische Gesetzmäßigkeiten, Zielsetzungen und Merkmale des körperlichen Trainings im Kindes- und Jugendalter und Einflussfaktoren auf die körperliche Leistungsfähigkeit praxisorientiert zu erläutern.
• In Abhängigkeit von Alter (Schwerpunkt Schulalter) und Geschlecht die typischen Verletzungs- und Krankheitsbilder, des muskuloskelettalen Apparates, insbesondere der Gelenke zu beschreiben.
• Die biologischen, anatomischen und biomechanischen Grundlagen der (sport-)traumatologischen und (sport-) orthopädischen Verletzungs- und Krankheitsbilder (des muskuloskelettalen Apparates, insbesondere der Gelenke) zu verstehen und darzustellen.
• Die Grundlagen der Prophylaxe und Therapie von Sportverletzungen und -schäden, insbesondere der Gelenke zu verstehen und darzustellen.
• Kompensatorische Bewegungsformen zum Ausgleich einseitiger, beruflicher und schulischer Belastungen zu entwickeln und anzuwenden.
• Gesundheitsorientiertes Fitnesstraining für Kinder & Jugendliche bzw. in verschiedenen Lebensphasen auf Grundlage funktioneller Gymnastik und Gerätetraining anwenden sowie Trainingskonzepte entwickeln und umsetzen.
• Entspannungsverfahren und -methoden kennenlernen und anwenden.
• Entspannungsverfahren klassifizieren und ihre Wirkungen darstellen.
• Einsatzmöglichkeiten von Entspannungsverfahren zur Bewältigung von Stress im Kontext der Schule beurteilen und einzelne Verfahren anleiten.

Lehr- und Lernmethoden:
Die theoretischen Grundlagen der Sportmedizin werden in einer Vorlesung, in der regelmäßig aktivierende Lehrmethoden (Gruppenarbeiten) zum Einsatz kommen, vermittelt.
Die Übung “Kompensatorische Bewegungsformen” besteht aus einem Praxisunterricht, in dem die Studierenden verschiedene Maßnahmen und Konzepte zur Kompensation schulisch, beruflich, psychisch und physischer Auffälligkeiten kennen lernen und anwenden
Die Übungen “Gesundheitsorientierte Fitness” und „Entspannungsverfahren“ stellen eine Kombination aus Theorie- und Praxisunterricht dar, in denen die Studierenden gelerntes Wissen aktiv an sich und Kommilitonen anwenden und Inhalte in Kleingruppen als Kurzreferat präsentieren.

Medienform:

Literatur:
Boeck-Behrens, W.-U., & Buskies, W. (2001). Fitness-Krafttraining. Die besten Übungen und Methoden für Sport und Gesundheit (3. Aufl.). Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.

Lenhart, P., & Seibert, W. (2001). Funktionelles Bewegungstraining. Muskuläre Dysbalancen erkennen, beseitigen und vermeiden (6. Aufl.). München: Urban & Fischer.

Weineck, J. (2010). Optimales Training. Leistungsphysiologische Trainingslehre unter besonderer Berücksichtigung des Kinder- und Jugendtrainings (16. Aufl.). Balingen: Spitta.

Biesalski, H. K., & Grimm, P. (2011). Taschenatlas der Ernährung. Stuttgart: Thieme.

Konopka, P. (2012). Sporternährung: Grundlagen| Ernährungsstrategien| Leistungsförderung. München: BLV.

Falke, Ch., Linke, W., Raßler B., & Wiesner, R. (2008). Taschenatlas Physiologie. München: Urban & Fischer.

Faller, A. & Schünke, M. (2004). Der Körper des Menschen. Stuttgart: Thieme.

Schünke, M., Schulte, E. & Schumacher, U. (Hrsg.). (2001). Prometheus: Allgemeine Anatomie und Bewegungssystem. Stuttgart: Thieme.

Silbernagel, S., & Despopoulos, A. (2012). Taschenatlas Physiologie, Stuttgart, Thieme.

Zalpour, C. (2010) Anatomie und Physiologie für Physiotherapie. München: Elsevier.

Sowie weitere aktuelle Literatur, die in den Veranstaltungen bekannt gegeben wird.

Modulverantwortliche(r):
Gärtner, Daniel; Dr. rer. nat.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Kompensatorische Bewegungsformen (Seminar, 2 SWS)
Cotic M, Gärtner D

Gesundheitsorientierte Fitness (Übung, 2 SWS)
Cotic M, Gärtner D

Sportmedizin (Vorlesung, 2 SWS)
Cotic M, Pohl T, Siegrist M, Weichenberger M

Entspannungsverfahren (Übung, 1 SWS)
Hepperle L, Perl B
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

SG202005: Körper- und Bewegungserfahrungen bei SchülerInnen anwenden und analysieren (M.Ed. BBB, RS, M, GS) | Apply and analyse body and movement experiences in pupils (M.Ed. BBB, RS, M, GS) [SG202005]

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2018

Modulniveau: Master	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester
Credits:* 7	**Gesamtstunden:** 210	**Eigenstudiums-stunden:** 105	**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:
Wissenschaftliche Ausarbeitung (20000-40000 Zeichen).
Die Prüfung erfolgt in Form einer Ausarbeitung einer wissenschaftlich-anwendungsorientierten Fragestellung, in der die Studierenden unter Beachtung der Richtlinien für wissenschafliches Arbeiten die Kenntnisse und Methoden zur Trainingswissenschaft in einem sportlichen Handlungsfeld anwenden und die Ergebnisse wissenschaftlich präzise und verständlich darstellen können.
Da die Studierenden in ihrem späteren Beruf als Lehrer die Verantwortung für die Gesundheit ihrer SchülerInnen tragen werden, wird eine regelmäßige Teilnahme an den Übungen zum Erlernen der sicherheitsrelevanten Hilfestellungen sowie Führungs- und Organisationsformen dringend empfohlen und ist für die Blockveranstaltung Schneesport zwingend notwendig.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Modul „Sport, Sporterziehung und Sportwissenschaft verstehen“, Modul „Körper- und Bewegungserfahrungen bei SchülerInnen aufbauen sowie bewegungswissenschaftlich verstehen“

Inhalt:
In dem Modul steht die Verknüpfung theoretischer Inhalte im Rahmen der praktischen Umsetzung im Vordergrund. Besondere Berücksichtigung soll dabei das Lehrumfeld Schule finden und wie trainingswissenschaftliche Planungen bei der Unterrichtsorganisation zu berücksichtigen beziehungsweise nutzbar sind. Insbesondere die Aspekte Trainingsplanung, sowie die

Teilbereiche Kraft, Schnelligkeit, Beweglichkeit, Ausdauer etc. werden in die verschiedenen sportlichen Handlungsfelder integriert. Es wird aufgezeigt wie sich z.B. die Ausdauerfähigkeit sportartspezifisch zusammensetzt, wie sie in den einzelnen Sportarten geschult werden kann, und welche altersspezifischen Organisationsmöglichkeiten angemessen sind. In den einzelnen Lehrveranstaltungen stehen folgende inhaltlichen Aspekte im Fokus:

VL Trainingswissenschaft:
- Grundlagen der Trainingswissenschaft: Selbstverständnis und Trainingsbegriff, in den Fähigkeitskomplexen
Ausdauer, Kraft, Schnelligkeit, Beweglichkeit und Koordination sowie in den Komplexen Technik und Taktik
werden jeweils Systematik, Determinanten, Trainingsmethoden vermittelt, Konzepte der Trainingsplanung, sowie der Trainings- und Wettkampfsteuerung, Trainingswissenschaft in Anwendungsfeldern, besonders im Schulsport.

VL Schneesport und Eislauf:
- Biomechanische und trainingswissenschaftliche Aspekte des Schneesports und Eislaufens
- Lehrkonzepte im Schneesport
- Methodische Konzepte und Sicherheitsaspekte im Eislauf in Theorie und Praxis

Leichtathletik II:
-Grundlegende trainings- und bewegungswissenschaftliche Gesetzmäßigkeiten von Lauf, Sprung und Wurf
- LA-spezifische Didaktik in verschiedenen Altersstufen: Kinderleichtathletik, leichtathletische Grundkoordination
- Technik und unterschiedliche Methodik der Disziplinen:
Lauf: Hindernis - und Hürdenlauf
Sprung: Hochsprung und Weitsprung (Hangsprung)
Wurf: Kugelstoß
- methodische Hilfen zum Technikerwerb
- Sicherheitsregeln, Organisationsformen im leichtathletischen Sportunterricht

Schneesport I:
- Vorstellung von methodisch-didaktischen Vorgehensweisen sowie theoretischen (Sicherheit, Material, Trainingswissenschaft etc.) Kenntnissen in unterschiedlichen Gebieten des Schneesports (z.B. Ski alpin, Langlauf und Snowboard, etc.)
- Vermittlung sicherheitsrelevanter Verhaltensweisen und Fähigkeiten in unterschiedlichen Gebieten des Schneesports (z.B. Ski alpin, Langlauf und Snowboard, etc.)
- Durchführen von Lehrversuchen innerhalb der Gruppe

Schwimmen II:
- Vorstellung von methodisch-didaktischen Vorgehensweisen beim Erlernen der Wechselzugtechniken Kraul- und Rückenschwimmen sowie der dazugehörigen Start- und Wendeformen sowie theoretischen Kenntnissen der Stilarten Kraul- und Rückenschwimmen

- Vermittlung schulrelevanter trainingswissenschaftlicher Aspekte des Schwimmsports

Turnen an Geräten II:
- Vorstellung von Organisationsformen des Turnunterrichts mit Schulklassen
- Vermittlung von sicherheitsrelevanten Verhaltensweisen im Turnen
- Vermittlung der Methodik und Technik von Grund-, Aufbau und Verbindungselementen im Turnen
- Erarbeiten von Elementverbindungen und ganzen Übungen
- Vermittlung von Spiel-, Wettkampf- und Übungsformen aus dem Normfreien Turnen an Groß- und Kleingeräten

Lernergebnisse:
Nach der Teilnahme an der Veranstaltung sind die Studierenden in der Lage, Körpererfahrungen in der Leichtathletik, im Schwimmen, im Turnen an Geräten sowie im Schneesport und Eislauf auf Lehr-Lernsituationen in der Schule zu übertragen und anzuwenden. Sie können die Zusammenhänge der zuvor gelernten sportpädagogischen und -didaktischen sowie trainings- und bewegungswissenschaftlichen Konzepte herstellen und sind in der Lage, einfache Programme zum Training der Fähigkeitskomplexe Ausdauer, Kraft, Schnelligkeit, Beweglichkeit und Koordination aufzustellen und auf die Vermittlung der unterschiedlichen Sportarten zu übertragen, u.a. im Hinblick auf die Fähigkeit, Techniken auszuführen und schulartspezifisch zu demonstrieren.

Lehr- und Lernmethoden:
In dem Modul finden sowohl Vorlesungen als auch praktische Übungsveranstaltungen statt. In den Vorlesungen steht die Präsentation von Lerninhalten durch die Dozierenden im Vordergrund, wird jedoch durch Gruppenarbeit und Feedbackmethoden unterstützt.
In den Übungen wird die Verknüpfung der theoretischen Inhalte aus den Vorlesungen mit den sportpraktischen Inhalten durch die Präsentation der Dozierenden und der Studierenden sowie durch Einzel-, Partner- und Gruppenarbeit erarbeitet bzw. vertieft.

Medienform:
Präsentation, Video, Skript

Literatur:
Deutscher Leichtathletik Verband (Hrsg.). Zeitschrift Leichtathletik Training. Münster: Philippka.
Skript Fachtheorie Leichtathletik, darin weitere Literaturhinweise enthalten
Grob, F. (2010). Skriptum zur Technik und Methodik des Gerätturnens mit weiterführenden Literaturhinweisen
Hahn, M. (2009). Besser Schwimmen in allen Stilarten. München: BLV.
Hahn, M. (2009). Richtig Schwimmen. München: BLV.
Hohmann, A., & Lames, M., & Letzelter, M. (2010). Einführung in die Trainingswissenschaft. Wiebelsheim: Limpert.
Keglmaier, G., & Schneider, T. (2009). Normfreies Turnen für Schule und Verein. München: Bayerische Sportjugend, Skriptum "Bewegungskünste in Schule und Verein".
Knirsch, K. (2000). Lehrbuch des Gerät- und Kunstturnens. Band 2. Technik und Methodik in Theorie und Praxis für Schule und Verein. Kirchentellinsfurt: Knirsch.

Roth, K., & Willimczik, K. (1999). Bewegungswissenschaft. Reinbek: Rowohlt.
Deutscher Verband für das Skilehrwesen (2008).
Skilehrplan Praxis. München: BLV.
Deutscher Skilehrerverband. (2008). Leichter lehren - Ski Alpin perfekt unterrichten.
Wolfratshausen: Eigendruck.
Skriptum zur Fachtheorie Leichtathletik mit weiterführenden Literaturhinweisen.
Strass, D., Hahn, A. (2009). Biomechanik des Schwimmens. In: A. Gollhofer, & E. Müller (Hrsg.), Handbuch Sportbiomechanik. Münster: Hofmann.

Sowie weitere aktuelle Literatur, die in den Veranstaltungen bekannt gegeben wird.

Modulverantwortliche(r):
Spitzenpfeil, Peter; Dr. Sportwiss.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Schneesport (Vo) (Vorlesung, ,5 SWS)
Goll M

Schneesport I (Übung, 2 SWS)
Goll M, Huber O, Mühlberg T, Rädler M, Schwender T, Spitzenpfeil P, Thorbecke V, Weikert-Schmidt G

Leichtathletik II (Übung, 1 SWS)
Goll M, Huber O, Olufemi C

Turnen an Geräten II (w) (Übung, 1 SWS)
Grob F, Stöcker N

Turnen an Geräten II (m) (Übung, 1 SWS)
Grob F, Stöcker N

Schwimmen II (Übung, 1 SWS)
Hahn M, Hoffmann C

Eislauf (Übung, ,5 SWS)
Hummel C, Vater M

Trainingswissenschaft (Vorlesung, 2 SWS)
Kolbinger O, Lames M
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

SG201911 : Psychologische Grundlagen für den Kompetenzerwerb von SchülerInnen nutzen (M.Ed. BBB) | Using psychological foundations for the acquisition of competences by pupils (M.Ed. BBB) [SG201911]

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2018

Modulniveau: Master	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Sommersemester
Credits:* 6	**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:
Laborleistung
Die Laborleistung beinhaltet Demonstrationen und einen schriftlichen Bericht.

In den Demonstrationen zeigen die Studierenden, dass sie in den Übungen neue bzw. vertiefte Bewegungserfahrungen gesammelt haben und weisen nach, dass sie die Erkenntnisse über allgemeine Lern- und Verhaltensprozesse sowie über sportartspezifisches didaktisch-methodisches Vorgehen nutzen können, um technische oder taktische Elemente der vertieften Sportart zielgruppenspezifisch zu vermitteln. (10- 15 Minuten), Gewichtung 60%

Im schriftlichen Bericht weisen die Studierenden nach, dass sie die theoretischen Grundlagen aus der Sportpsychologie darstellen können und für die Dokumentation des eigenen Lehrversuchs sowie die kritische Bewertung des eigenen und mindestens 3 weiterer Lehrversuche heranziehen können. (20000-40000 Zeichen, Gewichtung 40%).

Zudem ist als begleitende Midtermleistung ein Lehrversuch im Rahmen eines begleitenden Schulpraktikums abzulegen. Diese Leistung findet studienbegleitend statt und ist unbenotet. Studierende suchen sich mithilfe des Praktikumsamts der TUM School of Education (Christine Wittmann) einen Praktikumsplatz für das Fach Sport an einer beruflichen Schule. Dort leisten Sie 15 Tage lang ca. 50 Hospitationsstunden ab. Die Modulprüfung besteht aus der Durchführung von mindestens 2 unbenoteten Unterrichtsversuchen (Laborleistung als Studienleistung), in denen die Studierenden zeigen, dass Sie anforderungs- und zielgruppengerecht eine Unterrichtsstunde im Fach Sport auf inhaltlicher und methodisch-medialer Ebene konzipieren und durchführen können. Ein Folgegespräch mit der Betreuungslehrkraft sichert die Kompetenz, durchgeführten Unterricht reflektieren und evaluieren zu können.

Das Modul ist erfolgreich bestanden, wenn die Laborleistung insgesamt mit mindestens ausreichend bewertet werden und der Lehrversuch im Schulpraktikum erfolgreich abgelegt wurde.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Module: "Lehr- und Lernprozesse von SchülerInnen gestalten"
"Spielfähigkeit bei SchülerInnen anwenden und entwickeln"
"Körper- und Bewegungserfahrungen bei SchülerInnen entwickeln"

Inhalt:
Handlungspsychologie, Motivationstheorien, Volition und Selbstregulation, Attribution, Klassisches Konditionieren, Instrumentelles Konditionieren, Beobachtungslernen, Feedbackprozesse, Gruppenprozesse, Führung, Kohäsion, Teambuilding, soziale Kognitionen, soziale Kompetenzen,

Kennenlernen und Ausprobieren aktueller Trend- und Freizeitsportarten (u.a. Klettern, Mountainbike, Kampfsport, Standup-Paddling, Parkour, Triathlon)

Vertiefte Auseinandersetzung mit Techniken und/oder Taktiken in sportlichen Handlungsfeldern sowie mit spezifischem methodisch-didaktischem Vorgehen bei der Vermittlung des Handlungsfelds im Schulpraktikum:
- Unterrichtshospitationen
- Durchführung eigener Unterrichtsversuche
- Reflexion zu Hospitations- und eigenen Unterrichtsstunden zusammen mit der Praktikumslehrkraft
- Von Beobachtungen und dem fachlichen Austausch ausgehend: Planung von Unterrichtszielen, -inhalten und -methoden, Zeitplanung, Einbezug der Adressaten (Analyse klassen- und fachspezifischer Rahmenbedingungen, Lernschwierigkeiten etc.), Unterrichtsqualitätsmerkmale und -prinzipien, Medieneinsatz im Unterricht, Lernerfolgskontrolle, Entwicklungsmöglichkeiten in Zusammenarbeit mit dem Kollegium, Lehrplananalyse, Lehrerpersönlichkeit

Lernergebnisse:
Sind in der Lage….
• Theorien und Modelle zur Entstehung und Selbstregulation motivierten Verhaltens zu erklären und diese zur Lösung von Aufgaben in der Vermittlung von Sportarten zu nutzen,
• Theorien und Modelle zum Lernen von Verhalten im Allgemeinen und zum Bewegungslernen im Besonderen zu erklären und damit Aufgaben in der Vermittlung von Sportarten zu lösen,
• Theorien und Modelle zu sozialer Kognition und sozialer Interaktion zu beschreiben und diese für die Gestaltung von Lehr-Lernprozessen im Sportunterricht zu verwenden.
• Neugier und Offenheit gegenüber neuen sportlichen Trends zu zeigen,
• sportliche und sportartspezifische Trends für eigene und schulische Zwecke anzuwenden

• neue Bewegungs-/Körpererfahrung zu entwickeln, schul- und schulsportbezogene Praxis zu verstehen und zielführend bzw. zielgruppenspezifisch anzuwenden sowie die damit verbundenen Risiken zu bewerten.

Der Studierende
- erwirbt Kenntnisse bezüglich der spezifischen Aufgaben und Ziele des jeweiligen Fachlehrplans,
- erprobt die Unterrichtsbeobachtung im Hinblick auf die individuelle Förderung der Schüler unter Berücksichtigung der verschiedenen Verfahren zur Erreichung der Lernziele,
- erfasst die Lernausgangslage und analysiert die fachspezifischen Lernschwierigkeiten für den Schüler,
- erlernt den Einsatz verschiedener Medien,
- gewinnt einen Überblick über die verschiedenen Verfahren zur Kontrolle von Lernerfolg,
- erwirbt Kenntnisse der erzieherischen Wirkungen des Unterrichts im gewählten Fach,
- bereitet mindestens zwei eigene Unterrichtsversuche vor, führt diese durch und analysiert sie zusammen mit der Betreuungslehrkraft,
- geht auf Kolleginnen und Kollegen zu, integriert sich und ist bereit, die eigenen Belange zu artikulieren.

Lehr- und Lernmethoden:
In der Vorlesung unterstützen v.a. Vorträge bzw. Präsentationen mit aktivierenden und partizipativen Elementen die Wissensvermittlung. Die Studierenden bereiten die vorgestellten Inhalte im Selbststudium vor und nach, indem sie sich mit der vorher benannten Literatur und den Präsentationen (über Moodle / TUMonline) auseinandersetzen.
In den Übungen finden überwiegend praktische Übungen in den Sportarten statt, die teils durch Dozierende teils durch die Studierenden angeleitet werden. Dabei werden offene Aufgabenstellungen in Einzel-, Partner- und Gruppenarbeit gelöst sowie mit explorativen Lernformen und dem Imitationslernen. Unterstützend kommen kurze Präsentationen und Vorträge zum Einsatz.
Die Studierenden werden in den Übungen zum Studium der Literatur und der weiteren theoretischen und praktischen Auseinandersetzung mit den Themen angeregt.

Medienform:

Literatur:
Conzelmann, A., Hänsel, F., & Höner, O. (2013). Individuum und Handeln – Sportpsychologie. In A. Güllich & M. Krüger (Hrsg.). Sport – Das Lehrbuch für das Sportstudium (S. 269-335). Heidelberg: Springer.
Gerber, M. (2016). Pädagogische Psychologie im Sportunterricht: Ein Lehrbuch in 14 Lektionen. Aachen: Meyer & Meyer.
Sowie weitere aktuelle Literatur, die in den Veranstaltungen bekannt gegeben wird. Die in den betreffenden Übungen genutzte Literatur wird in den Veranstaltungen bekann tgegeben.

Modulverantwortliche(r):
Ehrlenspiel, Felix; Apl. Prof. Dr. phil. habil.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Trend- und Freizeitsportarten II (Übung, 2 SWS)
Beer K, Borucker T, Eisenhut A, Gärtner D, Holzer D, Huber O, Olufemi C, Schmitt I, Stortz S, Werner J

Sportpsychologie (Vorlesung, 1 SWS)
Ehrlenspiel F
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

SG202513: Trainings- und Bewegungswissenschaft in der Schule entwickeln und anwenden (M.Ed. NB, M.Ed. BBB, Gym, WM) | Developing and applying training and movement science in schools (M.Ed. NB, M.Ed. BBB, Gym, WM)

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2018

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

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
Die Prüfungsleistung besteht im vertieften Studium (Lehramt Gymnasium) aus einer Laborleistung mit einem benoteten Bericht (ca. 30000-60000 Zeichen) und einem unbenotetem (zu bestehenden) Lehrversuch in der vertiefenden Übung (30-60 Min). In allen nicht vertieften Studiengängen (Belegung im Rahmen der Wahlmodule) ist die o.g. Prüfungsleistung unbenotet.
In dieser Laborleistung zeigen die Studierenden wie sie trainingswissenschaftliche Erkenntnisse und Konzepte in der Schule entwickeln und anwenden. Dabei wird auch auf bewegungswissenschaftliche Theorien zum motorischen Lernen, zur motorischen Kontrolle und zur motorischen Entwicklung Bezug genommen. Es wird ein Konzept für einen Unterrichtsblock auf der Basis trainings- und bewegungswissenschaftlicher Erkenntnisse erstellt und exemplarisch eine Unterrichtseinheit realisiert. Durch die Einreichung eines Artikulationsschemas für diese Unterrichtseinheit und einer Ausarbeitung für den konzipierten Unterrichtsblock zeigen die Studierenden, dass sie in der Lage sind Unterricht in einer Sportart/Disziplin unter Umsetzung von Konzepten der Bewegungs- und Trainingswissenschaft zu planen und zu realisieren und dabei auch die Anforderungen an die Abiturvorbereitung und die gymnasiale Oberstufe zu berücksichtigen. Als „Klasse“ dient die jeweilige Gruppe der Studierenden.
Das Modul ist im vertieften Studium (Lehramt Gymnasium) erfolgreich bestanden, wenn die Laborleistung insgesamt mindestens mit ausreichend bewertet wird und alle Teilleistungen bestanden wurden. Die Benotung erfolgt nach den Vorgaben §17 APSO.
In den nicht vertieften Studiengängen ist das Modul erfolgreich bestanden wenn alle Teilleistungen der Laborleistung als bestanden gewertet wurden.

Wiederholungsmöglichkeit:
Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Modul "Körper- und Bewegungserfahrungen bei SchülerInnen aufbauen sowie bewegungswissenschaftlich verstehen" und Modul "Körper- und Bewegungserfahrungen bei SchülerInnen anwenden und analysieren".

Inhalt:
Inhalte sind ausgewählte Konzepte der Trainingswissenschaft, die anwendungsorientiert und unter Berücksichtigung bewegungswissenschaftlicher Theorien dargeboten und zur Diskussion gestellt werden.
Im Projektseminar werden diese Konzepte vertieft und im Hinblick auf den Sportunterricht angewandt herausgearbeitet. Dabei stehen folgende Themen zur Auswahl, die jeweils vertieft und im Hinblick auf den Sportunterricht aufbereitet und reflektiert werden sollen:
- Anordnung von Zielen und Inhalten in der Schule (Stoffverteilungsplan)
- Trainingsplanung im Sportunterricht
- Trainingssteuerung im Sportunterricht
- Trainingsmethoden im Sportunterricht
- Diagnostik im Sportunterricht
- Periodisierung im Sportunterricht
- Entwicklungsgemäßer Sportunterricht

In der vertiefenden Übung werden altersgemäße Unterrichtsmodelle in verschiedenen Sportarten/Disziplinen entworfen und durchgeführt und in einer anschließenden Reflektion im Plenum der Übungsgruppe besprochen. Dabei werden zentrale Konzepte der Trainings- und Bewegungswissenschaft in ihrer Anwendung auf den Schulsport umgesetzt, wie beispielsweise Trainingsplanung, Trainingssteuerung, Diagnostik sowie motorisches Lernen und motorische Entwicklung:
- Werfen
- Stoßen
- Springen
- Laufen
- Drehen
- Rollen/Gleiten
- Turnerische Bewegungen, z.B. Umschwung, Felgrolle, Riesenfelge

Ebenso werden den Studierenden koordinative Fähigkeiten im Kontext unterschiedlicher Mannschaftssportarten dargestellt, sowie methodische Ansätze zur Durchführung von Bewegungsanalysen vermittelt. Dabei wird besonderer Wert auf einfache, grundlegende sportmotorischer Diagnoseverfahren mit altersgemäßem Bezug gelegt. Diese Verfahren können im Schulsport Anwendung finden.
In der vertiefenden Übung werden altersgemäße Unterrichtsmodelle in verschiedenen Sportarten/Disziplinen durchgeführt und in einer anschließenden Reflektion im Plenum der Übungsgruppe besprochen. Dabei werden zentrale Forderungen aufgrund der motorischen Entwicklung im Kindes- und Jugendalter dargestellt und bei der Durchführung berücksichtigt. Die Studierenden wenden grundlegende biomechanischer Gesetze sowie ausgewählte Methoden des Techniktrainings an und zeigen bei einfachen Bewegungsformen ihre Wirkung.

Lernergebnisse:
Die Studierenden sind nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul in der Lage, trainings- und bewegungswissenschaftliche Konzepte zu verstehen, zu analysieren und auf konkrete Unterrichtsplanung in verschiedenen sportlichen Handlungsfeldern anzuwenden
- Sie sind in der Lage konkrete Inhalte aus der Trainings- und Bewegungswissenschaft so zu illustrieren, dass spätere Schüler sie praktisch erfahren können.
- Sie können didaktische Mittel anwenden, um einfache und komplexe Inhalte aus der Trainings- und Bewegungswissenschaft im Schulunterricht zu vermitteln.
- Sie sind ferner in der Lage unterschiedliche Darstellungsmittel zur Veranschaulichung von biomechanischen und trainingswissenschaftlichen Prinzipien kritisch zu beurteilen und sinnvoll anzuwenden.
- Es gelingt ihnen ein Transfer von gefestigten Inhalten der Trainings- und Bewegungswissenschaft auf aktuelle Trendsportarten.
- Sie können erlernte Verfahren der Trainings- und Bewegungslehre auf neue Situationen anwenden.
- Sie erkennen Gemeinsamkeiten in Individualsportarten und können die Unterschiede deutlich darstellen und erklären.
- Sie erkennen Gemeinsamkeiten in Mannschaftssportarten und können die Unterschiede deutlich darstellen und erklären.
- Sie sind in der Lage Fachtermini aus der Trainings- und Bewegungslehre korrekt anzuwenden.
- Sie kennen die Grundlagen und Anwendungsbereiche der Biomechanik und die Möglichkeiten ihrer Anwendung im Unterricht.
- Sie sind in der Lage, theoretische Konzepte aus Trainings- und Bewegungswissenschaft in die Planung und Durchführung von Sportunterricht zu integrieren. wie sie insbesondere für die Gestaltung des Oberstufensports erforderlich sind.

Lehr- und Lernmethoden:
Im Projektseminar werden durch medienunterstützte Vorträge und Frontalunterricht trainingswissenschaftliche Inhalte für den Sportunterricht vertieft vermittelt. Durch anschließende Umsetzung in die Sportpraxis im Rahmen der vertiefenden Übung wird ein Theorie-Praxis-Transfer gefördert. Diese geschieht hierbei vor allem in Partner- und Gruppenarbeit.
In der vertiefenden Übung werden mittels Vortrag und praktisch-didaktischer Unterrichtsbeispielen bewegungs-und trainingswissenschaftliche Kenntnisse in die Schulpraxis transferiert. Dabei kommen sowohl medienunterstützte Präsentationen, Videofilme als auch Lehrtafeln zum Einsatz. Die Studierenden ergänzen die vorgestellten Inhalte im Selbststudium durch vorher benannte Literatur.

Medienform:
Präsentation, Video, Audio

Literatur:
Literaturliste wird in der Lehrveranstaltung bereitgestellt, Grundlagen:
Hohmann, A., Lames, M., & Letzelter, M. (2014). Einführung in die Trainingswissenschaft. Wiebelsheim: Limpert.

Modulverantwortliche(r):
Hoffmann, Christine; Dr. phil.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Trainingswissenschaft II (Seminar, 2 SWS)
Bruner T, Gärtner D, Grob F, Hoffmann C, Olufemi C, Plank T, Rädler M

Vertiefung in einer Individual- und Mannschaftsportart mit Lehrübung (Übung, 2 SWS)
Bruner T, Grob F, Hoffmann C, Lames M, Plank T, Rädler M
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

SG202006: Körper- und Bewegungserfahrungen bei SchülerInnen entwickeln (M.Ed. BBB, RS, M, GS) | Apply and analyse body and movement experiences in pupils (M.Ed. BBB, RS, M, GS) [SG202006]

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2018

Modulniveau: Master	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Sommersemester
Credits:* 4	**Gesamtstunden:** 120	**Eigenstudiums-stunden:** 30	**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:
Laborleistung (10-15 min)
Die Laborleistung besteht aus einer benoteten Kurzlehrprobe (10-15 min.) welche in einem der drei Handlungsfelder (Leichtathletik, Schwimmen oder Bewegungskünste) abgelegt werden kann. In der Prüfung zeigen, dass sie die Studierenden die Vermittlungsmethoden des jeweiligen Handlungsfeldes zielgruppenspezifisch anwenden können. Die Ablegung des Handlungsfeldes Gymnastik/Tanz ist nicht möglich, da in diesem Modul erst die Grundlagen dieses Handlungsfeldes erarbeitet werden. Die Prüfung wird studienbegleitend in der zweiten Semesterhälfte absolviert. Da die Studierenden in ihrem späteren Beruf als Lehrkraft die Verantwortung für die Gesundheit ihrer Schülerinnen tragen werden, wird eine regelmäßige Teilnahme an den Übungen zum Erlernen der sicherheitsrelevanten Führungs- und Organisationsformen dringend empfohlen und ist für die erfolgreiche Teilnahme zwingend notwendig.

Wiederholungsmöglichkeit:
Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Immatrikulation im Unterrichtsfach Sport und Bestehen der Sporteignungsprüfung,
Modul "Körper- und Bewegungserfahrungen bei SchülerInnen anwenden und analysieren"

Inhalt:
Aufbauend auf den in den vorhergehenden Modulen gelehrten Inhalten steht im Modul „Körper- und Bewegungserfahrungen bei SchülerInnen entwickeln“ die Vertiefung und Weiterentwicklung der praktischen Inhalte im Vordergrund, sowie deren Anwendung in Lehr-Lern-Kontexten. Die zuvor eingeflossenen Aspekte der Bewegungs- und Trainingswissenschaft werden dabei weiterhin

Anwendung finden, es erfolgt jedoch eine vertiefte Auseinandersetzung mit der Lehrkompetenz der Studierenden und ihre Fähigkeit die erlernten sportartspezifischen Grundlagen und theoretischen Hintergründe für schulische Zielgruppen aufzubereiten. Besondere Berücksichtigung soll dabei das Lehrumfeld Schule finden. In den einzelnen Lehrveranstaltungen stehen folgende inhaltliche Aspekte im Fokus:

Leichtathletik III:
-Vertiefte Trainings- und bewegungswissenschaftliche Gesetzmäßigkeiten von Lauf, Sprung und Wurf
- Vertiefung der LA-spezifischen Didaktik in den verschiedenen Altersstufen: Spiel- u. Kinderleichtathletik, leichtathletische Grundkoordination
- Methodisch-didaktische Variationen in der Vermittlungskompetenz der jeweiligen Technik
- Technikvariationen und unterschiedliche Methodik der Disziplinen: Speer, Schleuderball, Stabhochsprung, Weitsprung (Laufsprung), Wettkampfformen des Staffellaufens, Hilfsmittel zum Technikerwerb, Organisationformen in leichtathletischen Sportunterricht, Sicherheitsregeln

Schwimmen III:
- Technik und Methodik der Gleichschlagtechnik Schmetterlingsschwimmen mit Start und Wende
- Organisation im Schwimmunterricht, Sicherheitsregeln und Rettungsschwimmen
- Verbesserung der Lehrkompetenz (Videoanalyse, Beobachten – Beurteilen, Beraten)
- Verbesserung der Eigenrealisation in den Schwimmtechniken
- Alternative Bewegungsformen im Wasser I: z.B. Wasserspringen (normiert und volkstümlich), Aquafitness

Gymnastik und Tanz I:
- Methodisch-didaktische Aspekte im Tanzunterricht
- Musiktheoretische Grundlagen
- Gymnastisch-tänzerische Grundformen, deren Variation und Kombination
- Rhythmische Bewegungserziehung unter Einbeziehung von Tanzbeispielen aus dem Bereich des tradierten Tanzes sowie aktueller Tanzformen
- Biomechanische Grundlagen im Umgang mit Handgeräten
- Schulung der koordinativen Fähigkeiten durch Erlernen gerätspezifischer Techniken
- Fachterminologie
- Exploratives Arbeiten mit Objekten und Materialien

Bewegungskünste (1)
- Partner- und Gruppenakrobatik
- Einführung in das Jonglieren mit verschiedenen Geräten (Tücher, Bälle, Keulen u.ä.)
- Einführung in das Einradfahren
- Organisation und Sicherheit im Unterricht der Bewegungskünste

Lernergebnisse:
Nach der Teilnahme an der Veranstaltung beherrschen die Studierenden eine vielseitige Bandbreite an Körper- und Bewegungserfahrungen, wie z. B. in der Leichtathletik Variationen in Sprungtechniken (Hangsprung, Laufsprung), im Schwimmen Variationen in den Gleich- und Gegenzugtechniken, in den Bewegungskünsten Variationen verschiedener Akrobatikformen, in Gym/Tanz Grundlagen tanzspezifischer Bewegungsformen und der Techniken der Rhythmischen Sportgymnastik, sowie Einblicke in unterschiedliche Tanzformen und Vermittlungsmethoden, im Turnen Variationen in den Boden- und Geräteübungen. Sie sind in der Lage diese entsprechend selbstständig weiter zu entwickeln. Zudem können sie vielseitige Vermittlungsmethoden in den unterschiedlichen Sportarten zielgerichtet anwenden, u.a. im Hinblick auf die Fähigkeit, Techniken differenziert zu vermitteln und schulartspezifisch zu demonstrieren. Die Studierenden können die erlernten Fähigkeiten und Fertigkeiten in unterschiedliche Settings bzw. Situationen umsetzen und vermitteln.

Lehr- und Lernmethoden:
Das Modul wird in Übungsform durchgeführt. Sportpraktische Inhalte werden mit verschiedenen didaktischen Mitteln, Bewegungsreihen und Technikvariationen in Einzel-, Partner- und Gruppenarbeit erarbeitet bzw. vertieft. Verknüpfend zu den sportpraktischen Inhalten werden theoretische Inhalte werden mittels Vortrag und Präsentation durch den Dozierenden ergänzt. Die Studierenden werden zum Studium der Literatur und der weiteren inhaltlichen Auseinandersetzung mit den Themen angeregt.

Medienform:

Literatur:
Doorn-Last, F. v. (1985). Volkstanz lehren und lernen. Wolfenbüttel: Kallmeyer.
Beck, P. & Maiberger, S. (2017). Gymnastik Basics. Aachen: Meyer&Meyer.
Götzova-Kumpf, A. (1982). Rhythmische Sportgymnastik. München: BLV.
Zimmer, R. (1993). Spielideen im Jazztanz. Schorndorf: Hofmann.
Skriptum FG Gymnastik, Tanz, Musik und Bewegung mit weiterführenden Literaturhinweisen.
Bayerische Sportjugend. Skriptum "Bewegungskünste in Schule und Verein".
Grob F. (2012). Skriptum "Methodisches Konzept zur Verbesserung der Mittelkörperspannung".
Deutscher Leichtathletik Verband (Hrsg.). Zeitschrift Leichtathletik Training. Münster: Philippka.
Grob, F. (2010). Skriptum zur Technik und Methodik des Gerätturnens mit weiterführenden Literaturhinweisen.
Hahn, M. (2009). Besser Schwimmen in allen Stilarten. München: BLV.
Hahn, M. (2009). Richtig Schwimmen. München: BLV.
Hohmann, A., Lames, M., & Letzelter, M. (2010). Einführung in die Trainingswissenschaft. Wiebelsheim: Limpert.
Keglmaier, G., & Schneider, T. (2009). Normfreies Turnen für Schule und Verein. München:
Bayerische Sportjugend. Skriptum "Bewegungskünste in Schule und Verein".
Knirsch, K. (2000). Lehrbuch des Gerät- und Kunstturnens. Band. 1. Technik und Methodik in Theorie und Praxis für Schule und Verein. Kirchentellinsfurt: Knirsch.

Knirsch, K. (2000). Lehrbuch des Gerät- und Kunstturnens. Band 2. Technik und Methodik in Theorie und Praxis für Schule und Verein. Kirchentellinsfurt: Knirsch.
Roth, K., & Willimczik, K. (1999). Bewegungswissenschaft. Hamburg: Rowohlt.
Skriptum zur Fachtheorie Leichtathletik mit weiterführenden Literaturhinweisen.
Strass, D., & Hahn, A. (2009). Biomechanik des Schwimmens. In A. Gollhofer, & E. Müller (Hrsg.), Handbuch Sportbiomechanik. Münster: Hofmann.

Sowie weitere aktuelle Literatur, die in den Veranstaltungen bekannt gegeben wird.

Modulverantwortliche(r):
Olufemi, Carolina; Dr. phil.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Bewegungskünste (Übung, 1 SWS)
Gärtner D, Grob F, Holzer D, Stöcker N

Schwimmen III (Übung, 1 SWS)
Hahn M, Hoffmann C, Werner J

Leichtathletik III (Übung, 2 SWS)
Huber O, Olufemi C

Gymnastik und Tanz I (Übung, 2 SWS)
Klemm U, Lugo L, Schwender T
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

SG202008: Lehr- und Lernprozesse von SchülerInnen gestalten (M.Ed. BBB, RS, M, GS) | Designing the teaching and learning processes of pupils (M.Ed. BBB, RS, M, GS) [SG202008]

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2018

Modulniveau: Master	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester
Credits:* 6	**Gesamtstunden:** 180	**Eigenstudiums-stunden:** 75	**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:
Laborleistung bestehend aus Lehrübung (30-50 Min), Bericht (20000-40000 Zeichen)
Die Modulprüfung - durchgeführt mit den SeminarteilnehmerInnen - prüft, inwieweit sportdidaktische Modelle in Unterrichtssequenzen und konkreten Lehr-Lern-Situationen angewendet werden können.
Die Prüfungsleistung des Moduls wird in Form einer Lehrübung (Dauer: 30-50 Minuten) und eines hierzu zu verfassenden Berichts erbracht.
Der Bericht dient der Überprüfung der Fähigkeiten, Kenntnisse zu didaktisch-methodischen und pädagogischen Fragestellungen in Bezug auf die Lehrübung präzise und verständlich darstellen sowie reflektieren zu können (Fach-, Methoden- und Selbstkompetenz).

Die Gesamtnote (gemäß §17 APSO) setzt sich aus zwei Teilnoten (Lehrübung 60% und Bericht 40%) zusammen.
Das Modul ist bestanden, sofern die Gesamtnote nach APSO positiv ist.
Da die Studierenden in ihrem späteren Beruf als Lehrer die Verantwortung für die Gesundheit ihrer SchülerInnen tragen werden, wird eine regelmäßige Teilnahme an den Übungen zum Erlernen der sicherheitsrelevanten Hilfestellungen sowie Führungs- und Organisationsformen dringend empfohlen und ist für die Blockveranstaltung Schneesport zwingend notwendig.

Wiederholungsmöglichkeit:
Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Modul „Sport, Sporterziehung und Sportwissenschaft verstehen“ und Modul „Körper- und Bewegungserfahrungen bei SchülerInnen anwenden und analysieren“

Inhalt:
n den Veranstaltungen des Moduls vertiefen die Studierenden ihre didaktisch-methodischen und pädagogischen Kompetenzen. Sie erlernen die Besonderheiten der Organisation von Sportprojekten wie einer Schneesportwoche oder Trendsportexkursionen, wissen um die einzuschätzenden Gefahrenpotentiale und planungstechnischen Aufgaben die eine Durchführung mit sich bringt. Die Studierenden sind in der Lage die erworbenen Fähigkeiten in den Praxisveranstaltungen umzusetzen (z.B. Übernahme der Gruppenführung einer Schneesportgruppe inklusive Einschätzung alpiner Gefahren).

Konkrete Inhalte des Projektseminars:
• Kriteriengeleitete Planung, Durchführung und Evaluierung von Sportunterricht
• Erprobung von fachdidaktischen Modellen und Vermittlungskonzepten
• Erprobung und Reflexion des Lehr-Lernverhaltens in der Praxis
• Organisation von Unterrichtssequenzen unter Berücksichtigung der Besonderheit der jeweiligen Inhaltsdimension
• Lernförderliche Rückmeldungen aus einer Haltung der Empathie und Akzeptanz heraus.
• Anforderungen an Sportlehrkräfte (Persönlichkeit und Kompetenzen)

Konkrete Inhalte der Übung Schneesport II:
• Vermittlung von Fertigkeiten und Lehrkompetenzen im Schneesport mit variablem Einsatz von Medien und weiteren Hilfsmitteln
• Sicherheit beim Führen einer Gruppe bei unterschiedlichem Gelände-, wechselnden Schnee- und Wetterbedingungen und den entsprechenden Organisationsformen.
• biomechanische Zusammenhänge und deren Auswirkung auf die aktuelle Technik im Skilauf.
Konkrete Inhalte der Übung Trend- und Freizeitsportarten I:
• Vorstellung (Historie) und Regelkonformes Spielen von aktuellen Trend- und Freizeitsportarten (Headis, Crossminton, Spikeball, Flagfootball, Capoeira, SUP; Goalball, Yoga)
• Sicherheitsrelevante Kenntnisse in der schulbezogenen Organisation einer Trend- und Freizeitsportart.
• Reflexionsmöglichkeiten und –methoden.

Konkrete Inhalte der Übung Gymnastik/Tanz II:
• Bewegungsimprovisation und -komposition und deren methodische Anwendung im Unterricht
• Strukturmodell Choreology (nach R. v. Laban), Musikanalyse
• Eindrucks-und Ausdrucksschulung in der ästhetischen Erziehung
• Reflexion von Vermittlungsaspekten im Tanz (z. B. prozess-/ produktorientierter Unterricht)

Lernergebnisse:
Die Studierenden lernen die in den vorausgegangenen Semestern erworbenen fachtheoretischen und fachpraktischen Grundlagen für ein eigenes Unterrichten umzusetzen und anzuwenden sowie kritisch zu reflektieren. Den Studierenden sind sich ihrer Rollen als Instruktor, Ideengeber und Beobachter von Lernprozessen bewusst und sie verfügen über entsprechende Vermittlungskompetenz sowie die Fähigkeit Unterrichtsvorhaben schulsportbezogen

zu arrangieren. Sportartbezogene Organisationsformen wie die Durchführung einer Schneesportwoche, das schulsportbezogene Unterrichten von Trendsportarten und die sportartspezifische Ausgestaltung von Gymnastik- und Tanzeinheiten an Schulen werden in ihren theoretischen Grundlagen (Historie, Gefahrenbeurteilung, organisatorische Besonderheiten) bearbeitet und finden in Kleineinheiten der sportpraktischen Übungen Anwendung.
Studierende können nach erfolgreicher Teilnahme die sportdidaktischen Modelle in Unterrichtssequenzen und konkreten Lehr-Lern-Situationen anwenden und das in der Praxis gezeigte Lehr-Lernverhalten aus pädagogisch-didaktischer Sicht reflektieren.
In den Bereichen Schneesport, Gymnastik und Tanz und Trend- Freizeitsportarten erfolgt ein Einüben dieser Fähigkeiten indem die Studierenden relevante sicherheitstechnische und biomechanische Grundlagen des Schneesports anwenden können und auch in der Lage sind die Lehrkompetenzen in Kleingruppen zu verwirklichen. In den Trend- und Freizeitsportarten und Gymnastik und Tanz ist es den Studierenden möglich sicherheitsrelevante Organisationsformen im Sportunterricht darzustellen und diese anhand von Rückmeldungen zu reflektieren.

Lehr- und Lernmethoden:
Das Modul erstreckt sich über ein Semester und wird in Form eines Projektseminares und drei Übungen abgehalten. Im Projektseminar werden zunächst theoretische Inhalte mittels Vortrag und Präsentation erarbeitet. Daran anschließend erfolgt die schulsportbezogene Umsetzung des Unterrichtsvorhabens. Ergänzt werden der Vortrag und die Präsentation des Dozierenden durch Gruppenarbeit, um die Studierenden zum Eigenstudium der Literatur und der weiteren inhaltlichen Auseinandersetzung mit den Themen anzuregen. Zum Einsatz kommen Flip Charts und Präsentationen.
In den Übungen werden sportpraktische Inhalte durch die Präsentation der Dozierenden (Schneesport, Gymnastik und Tanz) und der Studierenden (Trend- u. Freizeitsportarten) sowie durch Einzel-, Partner- und Gruppenarbeit erarbeitet bzw. vertieft.

Medienform:
Präsentation, Video, Audio

Literatur:
Aschebrock, H. (2013). Didaktische Konzepte für den Schulsport. Aachen: Meyer Meyer.
Ausgewählte Themenhefte Sportpädagogik:
3+4/14 Bewegungen gestalten
4/07 Tanzaufgaben
5/04 Tanzen - zwischen Nachmachen und Gestalten
5/01 Tanzen und Gestalten. Seelze: Friedrichverlag.
Barthel, G., & Artus, H. G. (2007). Vom Tanz zur Choreographie. Gestaltungsprozesse in der Tanzpädagogik. Oberhausen: Athena.
Balz, E., & Kuhlmann, D. (2009). Sportpädagogik: Ein Lehrbuch in 14 Lektionen. Sportwissenschaft studieren: Vol. 1. (3. Aufl.). Aachen: Meyer & Meyer.
Bräutigam, M. (2015). Sportdidaktik: Ein Lehrbuch in 12 Lektionen (5. Aufl.). Aachen: Meyer & Meyer.

Döring, V. & Gissel, N. (2014). Sportunterricht planen und auswerten. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
Funke-Wieneke, J. (2010). Bewegungs- und Sportpädagogik: Wissenschaftstheoretische Grundlagen - zentrale Ansätze - entwicklungspädagogische Konzeption (2., überarb. Aufl.). Bewegungspädagogik: Vol. 1. Baltmannsweiler: Schneider-Verlag Hohengehren.
Scheid, V, & Prohl, R. (2012), Sportdidaktik. Grundlagen, Vermittlungsformen, Bewegungsfelder Wiebelsheim: Limpert.
Ziener, G., & Kessler, M. (2012), Kompetenzorientiert unterrichten - mit Methode. Seelze: Friedrich.
Döbert, H. (Hrsg.). (2014), Studien zur International und Interkulturell Vergleichenden Erziehungswissenschaft Bd. 19. Münster: Waxmann.
Döhring, V. (2016). Sportunterricht planen und auswerten, Schneider Hohengehren;
Bielefelder Sportpädagogen, Methoden im Sportunterricht (2007),
Laging, R. (2006), Methodisches Handeln im Sportunterricht. Grundzüge einer bewegungspädagogischen Unterrichtslehre. Kallmeyer Verlag
Elflein. P. (Hrsg.) (2015), Beiträge zum innovativen Sportunterricht im Kontext von allgemeiner und beruflicher Bildung. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.

LehrplanPlus, Relevante Erlässe und Rundschreiben. Verfügbar unter https://www.lehrplanplus.bayern.de/

Ski Alpin: Deutscher Verband für das Skilehrwesen (2008).
Skilehrplan Praxis. München: BLV.
Deutscher Skilehrerverband (2008). Leichter lehren- Ski Alpin perfekt unterrichten.
Wolfratshausen: Eigendruck

Sowie weitere aktuelle Literatur, die in den Veranstaltungen bekannt gegeben wird.

Modulverantwortliche(r):
Werner, Joachim; Dr. phil.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Schneesport II (Übung, 2 SWS)
Borucker T, Goll M, Huber O, Mühlberg T, Plank T, Rädler M, Spitzenpfeil P, Thomann A, Thorbecke V, Werner J

Trend- und Freizeitsportarten I (Übung, 2 SWS)
Gärtner D, Werner J

Gymnastik und Tanz II (Übung, 1 SWS)
Klemm U, Lugo L, Schwender T

Lehr- und Lernformen im Unterricht anwenden (Seminar, 2 SWS)
Werner J

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

Modulbeschreibung

SG202013MBB: Individualsportarten - Prüfungsmodul (M.Ed. BB) | Individual sports - Exam Module (M.Ed. BB)

Dieses Modul entspricht äquivalent dem Modul SG202013. Angelegt aufgrund der APSO-Konformität der Notenskala in BBB

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2018

Modulniveau: Master	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Dreisemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 5	**Gesamtstunden:** 150	**Eigenstudiums-stunden:** 150	**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:
Jeweils Übungsleistung bestehend aus einer mündlich-theoretische Prüfung (10 min.) und einer sportpraktische Prüfung (Umfang entsprechend der detaillierten Beschreibung) für jede der fünf Individualsportarten (Leichtathletik, Schwimmen, Turnen an Geräten einschließlich Bewegungskünste, Gymnastik und Tanz, Schneesport)
Die Prüfungsleistungen sind Bestandteil der fachwissenschaftlichen Staatsprüfungsnote und kultusministeriell durch das KWMBl Nr. 13/2009 geregelt. Die Durchführung der Prüfungen wird an die Universitäten delegiert. Die Gewichtung der mündlich-theoretischen zur praktischen Prüfung erfolgt im Verhältnis 1:2.
Leichtathletik:
Die Staatsprüfung besteht gemäß § 57 (3) 2 LPO I aus einer benoteten mündlich-theoretischen und einer benoteten praktischen Prüfung mit je einer Leistungsprüfung aus dem Bereich Lauf, Sprung und Wurf/Stoß, sowie einer Demonstrationsprüfung von einer Technik aus den Bereichen Hürdenlauf, Sprung, bzw. Wurf/Stoß. Wesentliche Bewertungskriterien für die Demonstrationsprüfung sind Bewegungspräzision und Bewegungsrhythmus.
Schwimmen:
Die Staatsprüfung besteht gemäß § 57 (3) 2 LPO I aus einer benoteten mündlich-theoretischen und einer benoteten praktischen Prüfung mit einer Leistungsprüfung im 100-m-Schwimmen in einer der vier international zugelassenen Schwimmarten und einer Demonstrationsprüfung der Technik von einer anderen der vier international zugelassenen Schwimmarten über 50 m einschließlich Start und Wende. Wesentliche Bewertungskriterien für die Demonstrationsprüfung sind Bewegungspräzision und Bewegungsrhythmus.
Turnen an Geräten einschließlich Bewegungskünste:
Die Staatsprüfung besteht gemäß § 57 (3) 2 LPO I aus einer benoteten mündlich-theoretischen und einer benoteten praktischen Prüfung mit je einer mindestens fünfteiligen Kürübung mit

mindestens zwei Pflichtteilen an den Geräten Boden, Reck (m), Barren (m), Stufenbarren (w), Schwebebalken (w) und einer individuellen Leistung in einer Einzel- oder Gruppengestaltung in einem der Bereiche Akrobatik, Jonglieren. Bewertungskriterien sind die Vielfalt und Schwierigkeit der Bewegungstechniken, die räumliche Gestaltung, Ausführung (Präzision, Rhythmus), Ausdruck und Originalität und ggf. Beitrag der individuellen Leistung zur Gruppenleistung.
Gymnastik und Tanz:
Die Staatsprüfung besteht gemäß § 57 (3) 2 LPO I aus einer benoteten mündlich-theoretischen und einer benoteten praktischen Prüfung mit einer individuellen Leistung in einer Einzel- oder Gruppengestaltung in Tanz und einer Demonstration einer mehrteiligen Komplexübung in Gymnastik mit Handgerät. Bewertungskriterien sind die Musikinterpretation, Vielfalt und Schwierigkeit der Bewegungstechniken, die räumliche Gestaltung, Ausführung (Präzision, Rhythmus), Gesamteindruck (Ausdruck und Originalität) und ggf. Beitrag der individuellen Leistung zur Gruppenleistung.
Schneesport:
Die Staatsprüfung besteht gemäß § 57 (3) 2 LPO I aus einer benoteten mündlich-theoretischen und einer benoteten praktischen Prüfung mit einer Leistungsprüfung in Ski alpin, bei der als Bewertungskriterien die variable, geländeangepasste Anwendung verschiedener Techniken, sowie Bewegungspräzision und Bewegungsrhythmus herangezogen werden. Zudem wird in einer Demonstrationsprüfung einer Komplexübung unter den Bewertungskriterien der Bewegungspräzision und Bewegungsrhythmus geprüft.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Erfolgreiche Teilnahme an den Modulen „Körper- und Bewegungserfahrungen bei SchülerInnen aufbauen sowie bewegungswissenschaftlich verstehen“, „Körper- und Bewegungserfahrungen bei SchülerInnen anwenden und analysieren“, „Körper- und Bewegungserfahrungen bei SchülerInnen entwickeln“ und „Lehr- und Lernprozesse von SchülerInnen gestalten“ welche auch parallel noch belegt werden können. Eine Prüfungsablegung wird jedoch erst nach Absolvierung aller zu einem sportlichen Handlungsfeld gehördenden Lehrveranstaltungen empfohlen

Inhalt:
Inhalte der sportpraktischen Lehrveranstaltungen aus den Modulen „Körper- und Bewegungserfahrungen bei SchülerInnen aufbauen sowie bewegungswissenschaftlich verstehen“, „Körper- und Bewegungserfahrungen bei SchülerInnen anwenden und analysieren“, „Körper- und Bewegungserfahrungen bei SchülerInnen entwickeln“ und „Lehr- und Lernprozesse von SchülerInnen gestalten“, u.a.:
- Choreographisch, gestalterische Elemente in Turnen an Geräten inklusive Bewegungskünste sowie Gymnastik und Tanz
- Leistungsorientierte und technisch-methodische Kenntnisse in Leichtathletik, Schwimmen und Schneesport

- Adressatenorientierte und zielgruppenspezifische Vermittlungsansätze, Differenzierungsmöglichkeiten und methodische Vorgehensweisen in allen sportlichen Handlungsfeldern

Lernergebnisse:
Die Studierenden sind in der Lage sich eigenständig auf die Leistungsprüfungen vorzubereiten und die in der LPO I genannten Anforderungen der einzelnen sportlichen Handlungsfelder Leichtathletik, Schwimmen, Turnen an Geräten inklusive Bewegungskünste, Gymnastik und Tanz, sowie Schneesport zu erfüllen. Sie können die in den Modulen „Körper- und Bewegungserfahrungen bei SchülerInnen aufbauen sowie bewegungswissenschaftlich verstehen“, „Körper- und Bewegungserfahrungen bei SchülerInnen anwenden und analysieren“, „Körper- und Bewegungserfahrungen bei SchülerInnen entwickeln“ und „Lehr- und Lernprozesse von SchülerInnen gestalten“ gelehrten Inhalte anwenden und umsetzen. Weiterhin sind sie in der Lage die in den o.g. Modulen gelehrten notwendigen Methoden, didaktischen Anforderungen, Technikleitbilder und Sicherheitsaspekte in der mündlichen Prüfung kontextgerecht zu transferieren.

Lehr- und Lernmethoden:
Auf Basis der Module „Körper- und Bewegungserfahrungen bei SchülerInnen aufbauen sowie bewegungswissenschaftlich verstehen“, „Körper- und Bewegungserfahrungen bei SchülerInnen anwenden und analysieren“, „Körper- und Bewegungserfahrungen bei SchülerInnen entwickeln“ und „Lehr- und Lernprozesse von SchülerInnen gestalten“ vertiefen die Studierenden in der Prüfungsvorbereitung die notwendigen Kenntnisse durch eigenständiges Üben und Trainieren. Zusätzliche, freiwillige Tutorien ermöglichen einen strukturiertes und angeleitetes Lernumfeld.

Medienform:

Literatur:
LPO I §57 (http://www.gesetze-bayern.de/Content/Document/BayLPO_I)
Kultusministerielle Bekanntmachung zu den Bewertungsmaßstäben und Wertungstabellen für die sportpraktischen Prüfungen nach LPO I (https://www.verkuendung-bayern.de/files/kwmbl/2009/13/kwmbl-2009-13.pdf)

Modulverantwortliche(r):
Grob, Frank

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

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

Wahlmodule Sport | Elective Modules in Physical Education

Modulbeschreibung

SG202020: Gesundheitsförderung und Prävention in der Schule optimieren (WM) | Optimizing health promotion and prevention at school

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2018

Modulniveau: Bachelor/Master	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:**
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:
Lehrversuch (20-40 Minuten).
Das Modul ist bestanden, wenn die gesundheitsrelevanten Lehrversuche in der Übung „Vertiefung oder Erweiterung der Gesundheitsförderung im Schulsport“, und die enthaltenen Teilleistungen
- projektbezogene Gruppenarbeit, Projektdokumentation und Bericht zum Projekt (30000-60000 Zeichen) aus dem Seminar „Prävention und Verletzungsprophylaxe im Schulsport“ erfolgreich absolviert wurden und das gesundheitsbezogene Projekt im Kontext Schule mit ausgewählten Sportarten unter Berücksichtigung geeigneter Rahmenbedingungen stattgefunden hat.

Wiederholungsmöglichkeit:
Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Gesunde Lebensstile in Schulen aufbauen und fördern

Inhalt:
Das Projektseminar "Prävention und Verletzungsprophylaxe im Schulsport" vermittelt Möglichkeiten und Maßnahmen zur Vor- und Nachbereitung von Sportstunden unter dem Aspekt Gesundheit. Konkrete Inhalte:
- Spezielles Auf- und Abwärmen
. Wahrnehmung der Eigenrealisation (Körper-/Bewegungsachsen)
- Beobachtungsschulung (Bewegungsanalysen)
- Abwandlung bestehender Fitnesskonzepte in schulrelevante Gesundheitskonzepte (Bsp. Core Training, Cross Fit)

- Heterogenität im Schulsport - Differenzierung und Interpretation von "Gesundheitsauffälligkeiten/ Normabweichungen", (z. B. ADHS, Adipositas, Rückenschmerzen, Stoffwechselerkrankungen, Asthma, Gelenkerkrankungen/Rheuma)
In dem Projektseminar erfolgt die Entwicklung und Organisation einer Gesundheitsmaßnahme für den Kontext Schule welche in der Übung "Vertiefung oder Erweiterung der Gesundheitsförderung im Schulsport" umgesetzt werden.
Mögliche Themen:
- verhaltens-/gesundheitsauffällige Schüler
- Inklusion
- Kooperation und Kommunikation
- Sportfest
- Gesunde Schule
- Bewegungsförderung mit Hilfe moderner Medien (z. B. Apps, GeoCaching, etc.)

Lernergebnisse:
Nach der Teilnahme am Modul sind die Studierenden in der Lage, unterschiedliche Konzepte zur Gesundheitsförderung und Prävention für den Schulsport einzuschätzen, Konzepte neu zu entwickeln oder abzuwandeln und im Kontext Schulsport durchzuführen. (Methodenkompetenz)

Die Studierenden sind fähig, die SchülerInnen aus gesundheitsrelevanten Perspektiven wahrzunehmen, zu beobachten, und sie gesundheitsorientiert im eigenen Tun und Handeln einzuordnen. Sie lernen den Umgang mit unterschiedlichsten Schülertypen unter Berücksichtigung gesundheitlicher Besonderheiten. Dadurch sind die Studierenden in der Lage im Unterricht an der Schule auf aktuelle Entwicklungen im Bereich Sport und Gesundheit zu reagieren. Sie haben Kenntnisse in der Fachterminologie und aktuellen Studienlage. (Fachkompetenz)

Die Studierenden verfügen über die Fähigkeit, den eigenen Körper bewusst in der Bewegung wahrzunehmen und erweitern das eigene Selbstkonzept auf der Gesundheitsebene. Sie können dadurch präventiv auf ihr eigenes Handeln und auch auf das ihrer SchülerInnen einwirken und es reflektieren (Bsp. Verletzungsprophylaxe, Lehrergesundheit, Burn-out, Überforderung). (Selbstkompetenz).

Lehr- und Lernmethoden:
Das Modul erstreckt sich über ein Semester und wird in Form eines Projektseminares und einer Übung abgehalten. Im Projektseminar werden zunächst gesundheitsrelevante Inhalte mittels Vortrag, Präsentation und Fallbeschreibungen erarbeitet. Daran anschließend erfolgt die Vor- und Nachbereitung von Sportstunden und Gesundheitsmaßnahmen unter dem Aspekt Gesundheit in Einzel-, Partner- und Gruppenarbeit. Die Übung erweitert die im Projektseminar erarbeiteten Inhalte im Handlungsfeld Sport durch eine konkrete Setting-orientierte Vertiefung. Vortrag und Präsentation der Dozierenden werden durch kooperative Lehrmethoden ergänzt, sowie exploratives Lernen um die Studierenden zur Reflexion ihrer Arbeitsweise anzuregen und ein breiteres Verständnis im Bereich Gesundheit zu entwickeln.

Medienform:
Lernplattform Moodle, Präsentationen, Fallbeschreibungen und nach Bedarf Skripten, Folien, Übungsblätter

Literatur:
Hurrelmann, K., Klotz, T., & Haisch, J. (2014). Lehrbuch Prävention und Gesundheitsförderung. Bern: Hans Huber.

Welsch, S. (2014). Rückenfitness für die Schule. Klasse 1 - 12. Donauwörth: Auer.

Flothow, A. (2012). KddR-Manual Neue Rückenschule. München: Elsevier.

Naidoo, J., & Wills, J. (2009). Lehrbuch der Gesundheitsförderung. Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung. Köln: Verlag für Gesundheitliche Aufklärung.

Frey, K. (1998). Die Projektmethode. Weinheim: Beltz.

Kempf, H.-D. (2014). Funktionelles Training mit Hand- und Kleingeräten: Das Praxisbuch. Heidelberg: Springer Verlag.

Modulverantwortliche(r):
Beer, Klaus

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Prävention und Verletzungsprophylaxe im Schulsport (Übung, 2 SWS)
Beer K, Hoffmann C, Kern C

Vertiefung oder Erweiterung der Gesundheitsförderung im Schulsport (Seminar, 2 SWS)
Beer K, Kern C
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

SG202016: Erziehungs- und Bildungsprozesse in der Schule arrangieren (WM) | Arranging educational and training processes in schools

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2018

Modulniveau: Bachelor/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:
Posterpräsentation (10-15 min).
Die Modulprüfung prüft die Vermittlungskompetenzen der Studierenden im Sportunterricht. Hierzu transferieren die Studierenden ihre sportpädagogischen und sportdidaktischen Fachkenntnisse auf eine Unterrichtsstunde an einer Schule unter besonderer Berücksichtigung von Sinnperspektiven des Sports sowie unter Einbezug verschiedener Lehr-Lernformen.
Die Prüfungsleistung besteht aus einer Posterpräsentation. Anhand dessen wird überprüft, inwieweit die Studierenden Kenntnisse zu didaktisch-methodischen und pädagogischen Aufgabenstellungen in Bezug auf ausgewählte sportliche Handlungsfelder vollständig anwenden, reflektieren und Ergebnisse präzise und verständlich darstellen können (Fach-, Methoden- und Selbstkompetenz).
Das Modul ist bestanden, wenn das Fachwissen in allen Bereichen erfolgreich bzw. mindestens ausreichend gemäß APSO § 17 nachgewiesen wird.
Da die Studierenden in ihrem späteren Beruf als Lehrer die Verantwortung für die Gesundheit ihrer SchülerInnen tragen werden, wird eine regelmäßige Teilnahme an den Übungen zum Erlernen der sicherheitsrelevanten Hilfestellungen sowie Führungs- und Organisationsformen dringend empfohlen.

Wiederholungsmöglichkeit:
Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Modul "Lehr- und Lernprozesse von SchülerInnen gestalten"

Inhalt:
- Schulsportbezogene praktische Anwendung von Grundlagen der Unterrichtsplanung
- Schulsportbezogene Umsetzung aus dem Bereich der sieben sportlichen Handlungsfelder

- Lehr-Lernkonzepte im Sportunterricht im Kontext Schule erproben
- Transfer verschiedener sportmethodischer Ansätze auf die Schulrealität
- Anleitung zur Selbstreflektion als LehrerIn im Sportunterricht (Sportlehrerpersönlichkeit)
- Lernförderliche Rückmeldungen aus einer Haltung der Empathie und Akzeptanz heraus
- Anwendung und Erweiterung der erlernten Vermittlungskompetenzen unter Einbeziehung der Erfahrungen aus dem vorab besuchten Modul „Lehr- und Lernprozesse von SchülerInnen gestalten“
- Didaktische Unterrichtsgestaltung unter Berücksichtigung modernster Lehr- und Lernformen im Sportunterricht und Schulsport
- Präsentationstechnik mittels Posterpräsentation
- Relevante Sicherheitsbestimmungen für den Umgang mit Gefahren- und Risikosituationen im Schulsport.

Lernergebnisse:
Die Studierenden können unter Berücksichtigung von grundlegenden Kenntnissen zu Erziehungs- und Bildungstheorien, Lehr-/Lernprozesse nach Lehrplanvorgaben und orientiert am Bildungsstandart zielgruppenspezifisch, altersadäquat und kompetenzorientiert planen und im Setting Schule durchführen. Sie können Unterrichtsgeschehen im Sport unter unterschiedlichen didaktischen Perspektiven differenziert beobachten sowie Lehr-/Lernprozesse reflektieren, lernseitig beurteilen und weiterentwickeln. Die Studierenden sind sich ihrer Rollen als Initiator, Entwickler und Beobachter von Lernprozessen bewusst, und sie verfügen über entsprechende Vermittlungskompetenz.
Nach erfolgreicher Teilnahme an dem Modul, können die Studierenden Unterrichtsvorhaben an einer Schule sportbezogen arrangieren. Sie erweitern ihre Fähigkeit, ihr Handeln und ihre Persönlichkeit als Lehrpersonen aus pädagogisch-didaktischer Sicht zu reflektieren und dieses auch zu präsentieren.

Lehr- und Lernmethoden:
Das Modul erstreckt sich über ein Semester und wird in Form eines Projektseminares und einer Übung abgehalten. Im Projektseminar werden zunächst theoretische Inhalte mittels Vortrag und Präsentation erarbeitet. Daran anschließend erfolgt die schulsportbezogene Umsetzung des Unterrichtsvorhabens an einer Schule mit den Schülern. Im Anschluss erfolgt eine Reflexion dieses Unterrichtsvorhabens an der Universität. In der Übung vertiefen und erweitern sie diese Kompetenzen in einem sportlichen Bewegungsfeld aus einem Angebotskanon (Schneeschuhwandern, Raufen und Ringen, Parcours).
Ergänzt werden der Vortrag und die Präsentation des Dozierenden durch Gruppenarbeit, um die Studierenden zum Eigenstudium der Literatur und der weiteren inhaltlichen Auseinandersetzung mit den Themen anzuregen. Zum Einsatz kommen Flip Charts und Präsentationen.

Medienform:
Präsentation, Video

Literatur:
Balz, E., & Kuhlmann, D. (2009). Sportpädagogik: Ein Lehrbuch in 14 Lektionen (3. Aufl.). Sportwissenschaft studieren: Vol. 1. Aachen: Meyer & Meyer.
Bielefelder Sportpädagogen. (2007). Methoden im Sportunterricht. Ein Lehrbuch in 14 Lektionen. Beiträge zur Lehre und Forschung im Sport (5. Aufl.). Schorndorf: Hofmann.
Bräutigam, M. (2015). Sportdidaktik: Ein Lehrbuch in 12 Lektionen (5. Aufl.). Aachen: Meyer & Meyer.
Döbert H., von Kopp, B., & Weishaupt, H. (Hrsg.). (2014). Studien zur International und Interkulturell Vergleichenden Erziehungswissenschaft: Innovative Ansätze der Lehrerbildung im Ausland. Bd. 19. Münster: Waxmann.
Elflein, P., Langer, W., Huh, Y., & Kamp, S. (Hrsg.). (2015). Beiträge zum innovativen Sportunterricht im Kontext von allgemeiner und beruflicher Bildung. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
Funke-Wieneke, J. (2010). Bewegungspädagogik (Bd.1): Bewegungs- und Sportpädagogik: Wissenschaftstheoretische Grundlagen - zentrale Ansätze - entwicklungspädagogische Konzeption. (2. überarb. Aufl.). Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
Laging, R. (2006). Methodisches Handeln im Sportunterricht Grundzüge einer bewegungspädagogischen Unterrichtslehre. Bobingen: Klett Kallmeyer.
Pauli, C., Buff, A. (2005). Postergestaltung in der Lehre. Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung 23, 371-381.
Scheid, V., & Prohl, R. (2012). Sportdidaktik. Grundlagen, Vermittlungsformen, Bewegungsfelder. Wiebelsheim: Limpert.
Seifert, J. (2014). Visualisieren- Präsentieren- Moderieren. (34. Aufl.). Offenbach: GABAL.
Döhring, V., & Gissel, N. (2018). Sportunterricht planen und auswerten. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
Ziener, G., & Kessler, M. (2012). Kompetenzorientiert unterrichten-mit Methode. Seelze: Friedrich.
Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung München. (n.D.). Relevante Erlässe und Rundschreiben in LehrplanPlus. Verfügbarunter https://www.lehrplanplus.bayern.de

Modulverantwortliche(r):
Werner, Joachim; Dr. phil.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Vertiefung in einem sportlichen Bewegungsfeld (Übung, 2 SWS)
Gärtner D, Grob F, Werner J

Erziehungs- und Bildungsprozesse in der Schule arrangieren (Seminar, 2 SWS)
Werner J
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Modulbeschreibung

SG202021: Bildung für nachhaltige Entwicklung im Sport begründen und gestalten (WM) | Justification and design of education for sustainable development in physical education

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2018

Modulniveau: Bachelor/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:
SL: Bericht (20000-40000 Zeichen).
Die Modulprüfung besteht aus einem nicht benoteten Bericht. Die Studierenden sollen die im Seminar und in der Übung vermittelten Inhalte in einem konkreten Anwendungsbeispiel – der selbstständig geplanten und durchgeführten Unterrichtsstunde – plausibel darlegen und begründen. Dabei stehen sowohl theoretische Herleitungen und Begründungen, die Berücksichtigung wissenschaftlicher Erkenntnisse, ein passender methodischer Zugang, ein schlüssiges Umsetzungskonzept als auch die kritische Reflexion im Vordergrund.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Keine

Inhalt:
- Grundlagenwissen zu den Themen Nachhaltigkeit, nachhaltige Entwicklung, Bildung für nachhaltige Entwicklung, aktuelle globale Herausforderungen, Anspruch an Bildungsinstitutionen
- Analyse des schulischen Lehrplans für das Fach Sport hinsichtlich Bildung für nachhaltige Entwicklung
- Erarbeitung der sich daraus ergebenden Ansprüche an die Sportlehrkraft
- Erarbeitung von Möglichkeiten zur Umsetzung von Bildung für nachhaltige Entwicklung im Sportunterricht
- Planung einer Sportunterrichtsstunde im Themenbereich Bildung für nachhaltige Entwicklung und Umsetzung mit einer Schulklasse

- Reflexion der Unterrichtsstunde mit Blick auf Zielstellung, Passung, Inhalte und Methoden

Lernergebnisse:
Nach dem Besuch des Moduls sind die Studierenden in der Lage:
- Die Grundbegriffe und theoretischen Hintergründe einer nachhaltigen Entwicklung sowie einer Bildung für nachhaltige Entwicklung zu erklären
- Aktuelle globale Herausforderungen zu beschreiben und Konsequenzen für das Setting Schule als Bildungsinstitution bestimmen
- Den Anspruch an den Sportunterricht mit Blick auf Bildung für nachhaltige Entwicklung zu erläutern und Möglichkeiten der Umsetzung dieses Auftrags abzuleiten
- Didaktisch und fachlich fundierte, lehrplanbezogene Unterrichtsstunden für Bildung für nachhaltige Entwicklung im Sportunterricht zu planen, durchzuführen und auszuwerten.

Lehr- und Lernmethoden:
Das Modul besteht aus einem Seminar und einer Übung. Im Seminar werden die Unterrichtsinhalte in Präsentationen, Gruppenarbeiten und Diskussionen erarbeitet, veranschaulicht und vertieft. Die Präsentationen dienen v. a. der Vermittlung von Grundlagenwissen im Themenbereich Bildung für nachhaltige Entwicklung, in den Gruppenarbeiten und Diskussionen werden die teilweise im Eigenstudium vorzubereitenden Inhalte vertieft, kritisch betrachtet und präsentiert. In der Übung werden die erlangten Kenntnisse angewendet. Die Studierenden erarbeiten unter Begleitung in Teamarbeit eine Unterrichtsstunde für den Sportunterricht, in der Bildung für nachhaltige Entwicklung als Thema aufgegriffen wird und setzen diese in der Praxis um.

Medienform:
Powerpoint, Flipchart, Filme, Semesterapparat

Literatur:
Bittner, A., Pyhel, T. & Bischoff, V. (2016). Nachhaltigkeit erfahren. Engagement als Schlüssel einer Bildung für nachhaltige Entwicklung. München: oekom.

Modulverantwortliche(r):
Eigenschenk, Barbara; Dr. phil.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):
Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Schule (Seminar, 2 SWS)
Eigenschenk B, Weller C

Bewegungsbezogene Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Praxis (Übung, 2 SWS)
Eigenschenk B, Weller C
Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder hier.

Erweiterte Teilaspekte der Psychologie mit schulpsychologischem Schwerpunkt (2023) | Advanced Studies in Selected Fields of Psychology with Focus on School Psychology

Modulbeschreibung

ED0392: Anerkennungsmodul für Bachelorteilstudiengang Psychologie mit schulpsychologischen Schwerpunkt (Masterphase) | Bachelor's Program Psychology with Focus on School Psychology - Recognised Modules for Master's Program Vocational Education

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Sommersemester 2019

Modulniveau:	Sprache:	Semesterdauer:	Häufigkeit:
Credits:* 44	**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.

Berufs- und Wirtschaftspädagogik und Erziehungswissenschaft | Vocational Education

Pflichtmodule | Mandatory Modules

Modulbeschreibung

SOT10040: Problemlösendes und aktives Lernen in digitalisierten Kontexten ermöglichen | Problem-based and Active Learning in Digitalized Contexts

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2023/24

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

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

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:
Die Studierenden belegen mit einer Klausur im Umfang von 60-120 Minuten ihre differenzierte Kenntnis über lehr-lern-theoretische und didaktische Ansätze, die handlungsorientiertes, problembasiertes und aktives Lernen im beruflichen Unterricht ins Zentrum stellen. Außerdem zeigen sie ihr Verständnis für die Bedeutung der Ansätze für Unterricht in einer zunehmend digialisierten Arbeitswelt, sowie ihre Kenntnis der empirischen Befundlage zur Lernwirksamkeit dieser Ansätze. Darüber hinaus stellen die Studierenden in der Klausur ihre Fähigkeit unter Beweis, berufliche Lehr-Lern-Situationen basierend auf den Ansätzen zu analysieren und zu bewerten.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:
In beruflichen Schulen Potenziale erkennen und diagnostizieren; es wird empfohlen, das Modul "Die digitale Transformation verstehen" gleichzeitig zu besuchen.

Inhalt:
Theorie des Problemlösens; Handlungsorientierte/problembasierte und kollaborative Ansätze, konstruktivistische und konstruktionistische Ansätze in digitalen Kontexten, (autonomieunterstützende) motivationale Ansätze

Lernergebnisse:
Die Studierenden kennen nach Abschluss des Moduls traditionelle und innovative Ansätze der Lehr-Lern-Theorie und beruflichen Didaktik, die handlungsorientiertes, problembasiertes und aktives Lernen ins Zentrum stellen. Gleichzeitig kennen die Studierenden verschiedene Ansätze, die Lernmotivation in komplexen Unterrichtsarrangements zu fördern. Die Studierenden verstehen die Bedeutung dieser Ansätze für Unterricht und Lernen für eine zunehmend digitalisierte Arbeitswelt und kennen die empirische Befundlage der Schul- und Unterrichtsforschung zu ihrer Wirksamkeit. Die Studierenden können Lehr-Lern-Situationen basierend auf den Ansätzen kriteriengeleitet analysieren und bewerten. Gleichzeitig kennen die Studierenden verschiedene Ansätze, die Lernmotivation in komplexen
Unterrichtsarrangements zu fördern.

Lehr- und Lernmethoden:
Vortrag mit Präsentation durch Dozent; aktivierende Übungen in Gruppen zur Entwicklung, Analyse und Bewertung der Lernsituationen

Medienform:
Dozentenpräsentationen; Skripte; Texte; Reader;

Literatur:

Modulverantwortliche(r):
Förster, Manuel; Prof. Dr. rer. pol.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

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

Modulbeschreibung

SOT10039: Digitale Transformation der Berufs- und Arbeitswelt (Teil I) | Digital Transformation of Labor (Part I)

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2023/24

Modulniveau: Master	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Einsemestrig	**Häufigkeit:** Sommersemester
Credits:* 2	**Gesamtstunden:** 240	**Eigenstudiums-stunden:** 180	**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:
Ihre Befähigung, auf Basis ihrer Kenntnisse kriteriengeleitet und berufsübergreifend Optimierungsvorschläge für fachlich bedeutsame, berufsübergreifende Handlungssituationen zu entwickeln, weisen die Studierenden in Form einer Projektarbeit im Umfang von 12.000-25.000 Zeichen mit 3-7-minütiger Präsentation nach, wobei beide Teilleistungen gleich gewichtet werden.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Inhalt:
Datenextraktion, Datenintegration, Datenanalysen, KI, Technologiekopplung, XR, Personalisierung, Datenschutz und Datensicherheit aus Sicht der beruflichen Fachrichtung; Nachhaltigkeit in der Digitalisierung aus Sicht der beruflichen Fachrichtung, Werte und Rechtsgrundlagen in der digitalen Transformation

Lernergebnisse:
Nach der Teilnahme am Modul verstehen die Studierenden Veränderungen der digitalen Transformation im Zusammenhang und können berufsübergreifende Aspekte der Veränderung der Berufs- und Arbeitswelt durch die digitale Transformation aus Sicht der jeweiligen beruflichen Fachrichtung anhand ausgewählter Kategorien beschreiben und analysieren. Die Studierenden sind außerdem mit den systematisch und praxisbezogen aufbereiteten rechtlichen Grundlagen vertraut, um ausgewählte Anwendungsbeispiele mit Digitalbezug rechtlich einzuordnen, rechtliche Argumente kritisch zu analysieren und Sachverhalte in der Praxis rechtlich einzuordnen. Ihre Kenntnisse können die Studierenden einsetzen, um kriteriengeleitet und berufsübergreifend

Optimierungsvorschläge für berufliche Handlungssituationen in der beruflichen Fachrichtung zu entwickeln.
Die Studierenden erkennen curriculare Gelegenheiten in der beruflichen Fachrichtung, Zusammenhänge der digitalen Transformation im Unterricht zu verdeutlichen. Sie kennen und verstehen berufsübergreifende Kompetenzanforderungen sowie Anforderungen an mündiges Handeln, die sich aus der digitalen Transformation ergeben.

Lehr- und Lernmethoden:
Seminar asynchron mit Präsenzterminen; Praktikum im Digitallabor und Rechtsvorlesung mit Anwendungsfällen in aktiver Präsenz

Medienform:
Digitallabor, Moodle-Kurs, Video, Folien, Quizzes, fachwissenschaftliche Zeitschriften

Literatur:

Modulverantwortliche(r):
Wittmann, Eveline; 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.

Wahlmodule | Elective Modules

Modulbeschreibung

SOT10041: Auf die digitale Transformation vorbereiten | Preparing for the Digital Transformation

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2023/24

Modulniveau: Master	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Zweisemestrig	**Häufigkeit:** Sommersemester
Credits:* 10	**Gesamtstunden:** 300	**Eigenstudiums-stunden:** 225	**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:
Die Studierenden belegen mit einer benoteten wissenschaftlichen Ausarbeitung im Umfang von ca. 20.000 - 30.000 Zeichen ihre differenzierte Kenntnis über Modelle zur Beschreibung des Einflusses digitaler Technologien auf den professionellen Alltag von Lehrkräften und den Unterricht. Außerdem zeigen sie hier ihre Fähigkeit, Schlussfolgerungen für das professionelle Handeln an beruflichen Schulen zu ziehen. Die Studierenden belegen zudem mit einer Studienleistung in Form einer Präsentation im Umfang von 20-30 Minuten mit Diskussion, dass sie in der Lage sind, mit kritischen Rückmeldungen modellgeleitet reflexiv umzugehen und diese in ihre Argumentation einzubeziehen. Um beide Lernergebnisbereiche und das angestrebte Kompetenzprofil von Lehrkräften sicherzustellen, ist es erforderlich, dass beide angeführten Leistungen einzeln bestanden werden.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:
Die digitale Transformation verstehen (empfohlen)

Inhalt:
Fachbezogene und fachbereichsübergreifende Kooperation, medienbezogene und informatische Modelle, ethische Anforderungen an professionelles Handeln, z.B. Datenschutz, Nachhaltigkeit etc.

Lernergebnisse:
Am Ende des Moduls kennen die Studierenden Modelle dazu, wie digitale Technologien den professionellen Alltag von Lehrkräften und Erkenntnisprozesse beeinflussen. Sie können diese kriteriengeleitet analysieren. Außerdem können sie Rückmeldungen modellgeleitet in ihre Argumentation einbeziehen. Die Studierenden sind in der Lage, Schlussfolgerungen für das professionelle Handeln an beruflichen Schulen zu ziehen.

Lehr- und Lernmethoden:
In den Seminaren nehmen Studierende Materialrecherchen vor, bereiten Präsentationen vor und tragen diese vor.

Medienform:
Powerpoint-Präsentationen, Unterstützungsmaterialien in Moodle

Literatur:
Caena, F., & Redecker, C. (2019). Aligning teacher competence frameworks to 21st century challenges: The case for the European Digital Competence Framework for Educators (DigCompEdu). European Journal of Education, 54(3), 356-369.

Modulverantwortliche(r):
Kasneci, Enkelejda; Prof. Dr. rer. nat.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

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

Modulbeschreibung

SOT10042: Evidenzbasiert Lehren und Lernen | Evidence-based Teaching and Learning

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2023/24

Modulniveau: Master	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Zweisemestrig	**Häufigkeit:** Sommersemester
Credits:* 10	**Gesamtstunden:** 300	**Eigenstudiums-stunden:** 225	**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:
Die Studierenden belegen mit einer benoteten wissenschaftlichen Ausarbeitung im Umfang von ca. 20.000 - 30.000 Zeichen ihre differenzierte Kenntnis über forschungsmethodische Ansätze und deren Anwendung auf Problemstellungen im Bereich der Empirischen Berufsbildungsforschung sowie ihre Befähigung, empirische Originalarbeiten und Evidenz zu eigenen Fragestellungen kritisch zu bewerten. Die Studierenden belegen zudem mit einer Studienleistung in Form einer Präsentation im Umfang von 20-30 Minuten mit Diskussion, dass sie in der Lage sind, mit kritischen Rückmeldungen modellgeleitet reflexiv umzugehen und diese in ihre Argumentation einzubeziehen. Um beide Lernergebnisbereiche und das angestrebte Kompetenzprofil von Lehrkräften sicherzustellen, ist es erforderlich, dass beide angeführten Leistungen einzeln bestanden werden.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:
In beruflichen Schulen Potenziale erkennen und diagnostizieren

Inhalt:
In diesem Modul werden grundlegende Inhalte zu verschiedenen forschungsmethodischen Themenbereichen erarbeitet: Fragestellungen und deren Entwicklung, Hypothesenerstellung, Unterschied quantitative und qualitative bzw. hypothesenprüfender und hypothesengenerierender Forschungsmethoden im Bereich der Empirischen Berufsbildungsforschung, Arten von Gütekriterien für quantitative und qualitative Forschung.

Lernergebnisse:
Das Seminar befähigt die Studierenden dazu, Vorgehensweisen und Methoden empirischer Arbeiten zu beschreiben und zu verstehen. Sie können empirische Originalarbeiten kritisch bewerten und sind in der Lage, das Gelernte auf eigene Fragestellungen zu übertragen. Außerdem sind sie in der Lage, Rückmeldungen modellgeleitet in ihre Argumentation einzubeziehen.

Lehr- und Lernmethoden:
Die Studierenden nehmen Materialrecherchen vor, bereiten Präsentationen vor und tragen diese vor. Die Studierenden bearbeiten Wissens- und Transferaufgaben zu den übergeordneten Themenbereichen des Moduls (Studiendesigns, Erhebungsinstrumente, Statistische Ergebnisdarstellung).

Medienform:
Powerpoint-Präsentationen, Unterstützungsmaterialien in Moodle, z.B. Wissens- und Transferfragen

Literatur:
Drechsel, B., & Prenzel, M. (2008). Aus Vergleichsstudien lernen. München: Oldenbourg.;
Eid, M., Gollwitzer, M. & Schmitt, M. (2010). Statistik und Forschungsmethoden. Weinheim: Beltz.;
Rasch B., Friese, M., Hofmann, W. & Naumann, E. (2010). Quantitative Methoden 1. Berlin: Springer.;
Reinders, H., Ditton, H., Gräsel, C. & Gniewosz, B. (Hrsg.). Empirische Bildungsforschung. Strukturen und Methoden. Wiesbaden: VSVerlag.;
Rost, D. H. (2007). Interpretation und Bewertung pädagogischpsychologischer Studien. Weinheim: Beltz.;
Seidel, T. Prenzel, M. & Kobarg, S. (2005). How to run a video study. Münster: Waxmann.;
Shavelson, R. J., & Towne, L. (2002). Scientific research in education. Washington D.C.: National Academy Press.

Modulverantwortliche(r):
Holzberger, Doris; Prof. Dr. phil. habil.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

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

Modulbeschreibung

SOT10043: Potenzialorientiert unterrichten | Supporting Potential

Modulbeschreibungsversion: Gültig ab Wintersemester 2023/24

Modulniveau: Master	**Sprache:** Deutsch	**Semesterdauer:** Zweisemestrig	**Häufigkeit:** Wintersemester
Credits:* 10	**Gesamtstunden:** 300	**Eigenstudiums-stunden:** 225	**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:
Die Studierenden belegen mit einer benoteten wissenschaftlichen Ausarbeitung im Umfang von ca. 20.000 - 30.000 Zeichen ihre differenzierte Kenntnis über Ursachen für Leistungsunterschiede bezüglich sozial heterogener Gruppen, ihr Verständnis über Erklärungsansätze sowie ihre Befähigung, die Effektivität von Handlungsmöglichkeiten auf der Mikro- und Mesoebene modellgeleitet zu reflektieren.
Außerdem zeigen sie hier ihre Fähigkeit, Schlussfolgerungen für das professionelle Handeln an beruflichen Schulen zu ziehen. Die Studierenden belegen zudem mit einer Studienleistung in Form einer Präsentation im Umfang von 20-30 Minuten mit Diskussion, dass sie in der Lage sind, mit kritischen Rückmeldungen modellgeleitet reflexiv umzugehen und diese in ihre Argumentation einzubeziehen. Um beide Lernergebnisbereiche und das angestrebte Kompetenzprofil von Lehrkräften sicherzustellen, ist es erforderlich, dass beide angeführten Leistungen einzeln bestanden werden.

Wiederholungsmöglichkeit:
Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:
In beruflichen Schulen Potenziale erkennen und diagnostizieren; In beruflichen Schulen Potenziale fördern

Inhalt:
Möglichkeiten, Diskriminierung, insbesondere im Kontext sprachlicher und kultureller Vielfalt, zu erkennen, zu verhindern oder zu verringern.

Lernergebnisse:
Nach dem Modul können die Teilnehmer/-innen erstens Ursachen für Leistungsunterschiede bezüglich sozial heterogener Gruppen benennen, Erklärungsansätze verstehen und die Effektivität

von Handlungsmöglichkeiten auf der Mikro- und Mesoebene modellgeleitet reflektieren. Sie sind in der Lage, Ansätze für die sprachlich und kulturell sensible Unterrichtsgestaltung zu entwickeln und Potenziale, die sprachliche und kulturelle Vielfalt birgt, im Unterricht zu nutzen, auch mit digitalen Mitteln. Nach den Seminaren sind die Teilnehmer/-innen außerdem in der Lage, einschlägige Inhalte nach wissenschaftlichen Kriterien anhand von Forschungsfragen eigenständig aufzuarbeiten und diese auf bestimmte Arten von (Lehr-Lern-)Situationen anzuwenden. Sie sind in der Lage, Schlussfolgerungen für das professionelle Handeln an beruflichen Schulen zu ziehen. Zweitens können die Studierenden Rückmeldungen modellgeleitet in ihre Argumentationen einbeziehen.

Lehr- und Lernmethoden:
In den Seminaren nehmen Studierende Materialrecherchen vor, bereiten Präsentationen vor und tragen diese vor.

Medienform:
Powerpoint-Präsentationen, Unterstützungsmaterialien in Moodle

Literatur:
Ditton, H. (2016). Der Beitrag von Schule und Lehrern zur Reproduktion von Bildungsungleichheit. In Becker, R. & Lauterbach, W. (Hrsg.): Bildung als Privileg. Erklärungen und Befunde zu den Ursachen der Bildungsungleichheit. 5., akt. Aufl. Wiesbaden: VS, 281-312.

Modulverantwortliche(r):
Wittmann, Eveline; 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.

Alphabetisches Verzeichnis der Modulbeschreibungen

A

[ED0392] Anerkennungsmodul für Bachelorteilstudiengang Psychologie mit schulpsychologischen Schwerpunkt (Masterphase) | Bachelor's Program Psychology with Focus on School Psychology - Recognised Modules for Master's Program Vocational Education 348 - 349

[NAT9007] Anfängerpraktikum Teil 2 für berufliches Lehramt | Basic Lab Course 2 for Vocational Education 212 - 214

[NAT9008] Anfängerpraktikum Teil 3 für berufliches Lehramt | Basic Lab Course Part 3 for Students of Vocational Education 215 - 217

[NAT0313] Anorganische Chemie: Praktikum für Master mit UF Chemie | Inorganic Chemistry: Practical Course for Master Students 61 - 62

[NAT0312] Anorganische Chemie: Vorlesung für Master mit UF Chemie | Inorganic Chemistry: Lecture for Master Students 59 - 60

[LM8137] Aufbaumodul Englische Literaturwissenschaft A | Level 2 Module: English Literary Studies A 134 - 135

[LM8138] Aufbaumodul Englische Literaturwissenschaft B | Level 2 Module: English Literary Studies B 136 - 137

[LM8139] Aufbaumodul Englische Sprachwissenschaft A | Level 2 Module: English Linguistics A 138 - 139

[LM8140] Aufbaumodul Englische Sprachwissenschaft B | Level 2 Module: English Linguistics B 140 - 141

[LM8135] Aufbaumodul Schreibkompetenz Englisch A | Level 2 Module: English Writing Skills A 130 - 131

[LM8136] Aufbaumodul Schreibkompetenz Englisch B | Level 2 Module: English Writing Skills B 132 - 133

[LM8133] Aufbaumodul Sprechfertigkeit Englisch A | Level 2 Module: English Speaking Skills A 126 - 127

[LM8134] Aufbaumodul Sprechfertigkeit Englisch B | Level 2 Module: English Speaking Skills B 128 - 129

[LM8122] Aufbaumodul 1 Germanistische Linguistik | Extension Module 1 German Linguistics 93 - 94

[LM8123] Aufbaumodul 2 Neuere deutsche Literatur oder Germanistische Linguistik | Extension Module 2 Modern German Literature or German Linguistics 95 - 97

[SOT10041] Auf die digitale Transformation vorbereiten | Preparing for the Digital Transformation 354 - 355

[CH1116] Ausgesuchte Aspekte der Physikalischen Chemie | Selected Aspects of Physical Chemistry 83 - 85

B

[LM8129] Basismodul Cultural Studies A | Basic Module: Cultural Studies A 121 - 122
[LM8130] Basismodul Cultural Studies B | Basic Module: Cultural Studies B 123
[LM8141] Basismodul Englischdidaktik | Basic Module: Teaching English as a Foreign Language 142 - 143
[LM8126] Basismodul Fachdidaktik Deutsch | Basic Module Didactics of German Language and Literature 102 - 105
[LM8131] Basismodul Sprachmittlung Englisch A | Basic Module: English Translating Skills A 124
[LM8132] Basismodul Sprachmittlung Englisch B | Basic Module: English Translating Skills B 125
Berufliche Fachrichtung und Fachdidaktik Metalltechnik | Professional Specialization in Metal Engineering, Didactics of Metal Engineering 13
Berufs- und Wirtschaftspädagogik und Erziehungswissenschaft | Vocational Education 350
[LS60000] Bestimmung Einheimischer Gehölze im Winterzustand | Taxonomy and Identification of Native Woody Plants in Winter Condition 38 - 40
[LM8026] Biblische Theologie 267 - 268
[LM8100] Biblische Theologie - Altes Testament (6 Credits) | Biblical Theology - Old Testament (6 Credits) 228 - 229
[LM8102] Biblische Theologie - Altes Testament (9 Credits) | Biblical Theology - Old Testament (9 Credits) 232 - 233
[LM8101] Biblische Theologie - Neues Testament (6 Credits) | Biblical Theology - New Testament (6 Credits) 230 - 231
[LM8099] Biblische Theologie - Neues Testament (9 Credits) | Biblical Theology - New Testament (9 Credits) 226 - 227
[SG202021] Bildung für nachhaltige Entwicklung im Sport begründen und gestalten (WM) | Justification and design of education for sustainable development in physical education 346 - 347
[WZ0019] Biochemie | Biochemistry 47 - 48
[WZ2218] Biotechnologie der Tiere I | Animal Biotechnology I 43 - 44

C

[CH0780] Chemie in Alltag und Technik | Chemistry in Everyday Life and Technology 76 - 78

D

[LM8111] Das Christentum der Gegenwart und seine Voraussetzungen | Christianity of the Present and its Preconditions 256 - 257
[SOT10061] Didaktik der Informatik für das berufliche Lehramt 1 | Didactics of Informatics in Vocational Schools 1 162 - 163
[SOT10062] Didaktik der Informatik für das berufliche Lehramt 2 | Didactics of Informatics in Vocational Schools 2 164 - 165
[SOT10006] Didaktik der Mathematik für das berufliche Lehramt 1 | Mathematics Education for Vocational Schools 1 175 - 177
[SOT10007] Didaktik der Mathematik für das berufliche Lehramt 2 | Mathematics Education for Vocational Schools 2 178 - 179
[POL70020] Didaktik Politik und Gesellschaft - Basismodul | Didactics in Politics and Society – Basic Module 281 - 283
[SOT87004] Didaktik Politik und Gesellschaft – Vertiefungsmodul | Didactics of Politics and Society - Advanced Module 284 - 285
[LM8054] Die Zehn Gebote 248 - 249
[SOT10039_2] Digitale Transformation der Berufs- und Arbeitswelt (Teil II) | Digital Transformation of Labor (Part II) 13 - 14
[SOT10039] Digitale Transformation der Berufs- und Arbeitswelt (Teil I) | Digital Transformation of Labor (Part I) 352 - 353
[MA9908] Dynamische Geometrie für Lehramt an Beruflichen Schulen | Dynamic Geometry 170 - 171

E

[LM8110] Einführung in die Arbeit mit Gruppen | Introduction to the Fields of Working with Groups 254 - 255
[LM8049] Einführung in die praktische Theologie 238 - 239
[IN0004] Einführung in die Rechnerarchitektur | Introduction to Computer Organization and Technology - Computer Architecture 148 - 150
[WZ8106] Einheimische Wildpflanzen (er)kennen und nutzen | Diversity of Native Plants 36 - 37
[EI0610] Elektrische Antriebe - Grundlagen und Anwendungen | Electrical Drives - Fundamentals and Applications 180 - 181
[LM8142] Englischdidaktik schulformspezifisch: berufsbildende Schulen | Teaching English at Vocational Schools 144 - 145
[EI7332] Entwurf elektrischer Maschinen | Design of Electrical Machines 186 - 188

Erweiterte Teilaspekte der Psychologie mit schulpsychologischem Schwerpunkt (2023) | Advanced Studies in Selected Fields of Psychology with Focus on School Psychology 348
[LM8104] Erweiterungsmodul Literatur- oder Kulturwissenschaft | n.n. 112 - 113
[SG202016] Erziehungs- und Bildungsprozesse in der Schule arrangieren (WM) | Arranging educational and training processes in schools 343 - 345
[LM8050] Europäische Religionsgeschichte: Judentum | European Religious History: Judaism 240 - 241
[SOT10042] Evidenzbasiert Lehren und Lernen | Evidence-based Teaching and Learning 356 - 357

F

[LM8046] Fachdidaktik | Didactics and Religious Education 260 - 262
[SOT10008] Fachdidaktik Physik 1 (inklusive fachdidaktischem Blockpraktikum) | Physics Education 1 (including Practical Block Course) 218 - 220
[PH9115] Fachdidaktik Physik 2 (Fachdidaktisches Seminar mit Demonstrationsexperimenten) | Didactics of Physics 2 (Seminar with Demonstration Experiments) 221 - 223
[LM8105] Fachsprache und Medien 114 - 115
[LM8112] Fächerübergreifendes Arbeiten im Religionsunterricht | Interdisciplinary Work in Religious Education 258 - 259
[WZ0131] Funktionelle und vergleichende Physiologie der Pflanzen und Tiere | Functional and Comparative Physiology of Plants and Animals 20 - 22

G

[MA9925] Geometrie für Lehramt an Beruflichen Schulen | Geometry for Teachers at Vocational Schools [Geometrie für LB] 166 - 167
[SG202010] Gesunde Lebensstile in Schulen aufbauen und fördern (B.Ed. BBB) | Building and promoting healthy lifestyles in schools (B.Ed. BBB) [SG202010] 312 - 315
[SG202020] Gesundheitsförderung und Prävention in der Schule optimieren (WM) | Optimizing health promotion and prevention at school 340 - 342
[LM8029] Grundlagenmodul Religionsdidaktik 273 - 274
[ED0393] Grundlagen der Biologiedidaktik | Principles of Biology Education [GBD] 53 - 55
[ED0394] Grundlagen der Chemiedidaktik | Principles of Chemistry Education [DiCh] 86 - 88

[CH3211] Grundlagen der Makromolekularen Chemie | Basics of Macromolecular Chemistry 71 - 72
[MW2206] Grundlagen der modernen Informationstechnik | Basics of Modern Information Technology [GDMIT] 197 - 201
[EI0620] Grundlagen elektrischer Maschinen | Fundamentals of Electrical Machines 184 - 185
[LM8024] Grundlagen Praktische Theologie I 263 - 264
[LM8025] Grundlagen Praktische Theologie II 265 - 266
[IN0009] Grundlagen: Betriebssysteme und Systemsoftware | Basic Principles: Operating Systems and System Software 146 - 147
[IN0010] Grundlagen: Rechnernetze und Verteilte Systeme | Introduction to Computer Networking and Distributed Systems 151 - 153
[LM8047] Grundthemen der Kirchengeschichte 234 - 235

H

[LM8028] Historische Theologie | Historical Theology 271 - 272
[PH9105] Höhere Physik 1 | Advanced Physics 1 206 - 208
[PH9106] Höhere Physik 2 | Advanced Physics 2 209 - 211
[WZ8015] Humanbiologie für berufliche Bildung | Human Biology 23 - 25

I

[SG202013MBB] Individualsportarten - Prüfungsmodul (M.Ed. BB) | Individual sports - Exam Module (M.Ed. BB) 337 - 339
[IN0042] IT-Sicherheit | IT Security 160 - 161

K

[ED0409] Kompetenz- und handlungsorientierten Unterricht in mechatronischen Berufen konzipieren und umsetzen | Designing and Implementing Competence- and Activity-oriented Teaching in Mechatronic Vocations 204 - 205
[ED0408] Kompetenz- und handlungsorientierten Unterricht in metalltechnischen Berufen konzipieren und umsetzen | Designing and Implementing Competence- and Activity-oriented Teaching in Metal Technology Vocations 18 - 19

[SG202005] Körper- und Bewegungserfahrungen bei SchülerInnen anwenden und analysieren (M.Ed. BBB, RS, M, GS) | Apply and analyse body and movement experiences in pupils (M.Ed. BBB, RS, M, GS) [SG202005] 316 - 319
[SG202006] Körper- und Bewegungserfahrungen bei SchülerInnen entwickeln (M.Ed. BBB, RS, M, GS) | Apply and analyse body and movement experiences in pupils (M.Ed. BBB, RS, M, GS) [SG202006] 328 - 331

L

[SG202008] Lehr- und Lernprozesse von SchülerInnen gestalten (M.Ed. BBB, RS, M, GS) | Designing the teaching and learning processes of pupils (M.Ed. BBB, RS, M, GS) [SG202008] 332 - 336

M

Masterkurs Politikwissenschaft | Master Course in Political Science 298
[SOT55203] Masterkurs Sozialstruktur | Master Course Social Structure 296 - 297
[SOT55201] Masterkurs Soziologische Theorie | Master Course Sociological Theories 292 - 293
[SOT55202] Masterkurs Spezielle Soziologie | Master Course Special Sociology 294 - 295
[SOT87005] Masterkurs: Demokratie und Politische Bildung | Master Course: Democracy and Political Education 279 - 280
[SOT87013] Masterkurs: Deutsche Zeitgeschichte | Master Course: Contemporary German History 277 - 278
[SOT87003] Masterkurs: Internationale Beziehungen | Master Course: International Relations 290 - 291
[SOT87002] Masterkurs: Politisches System | Master Course: Political System 288 - 289
[SOT87001] Masterkurs: Politische Theorie | Master Course: Political Theory 286 - 287
[SOT552031] Masterseminar Soziologie: Sozialstruktur | Master Seminar Sociology: Social Structure 310 - 311
[SOT552011] Masterseminar Soziologie: Soziologische Theorie | Master Seminar Sociology: Sociological Theories 306 - 307
[SOT552021] Masterseminar Soziologie: Spezielle Soziologie | Master Seminar Sociology: Special Sociology 308 - 309
[SOT870131] Masterseminar: Deutsche Zeitgeschichte | Master Seminar: Contemporary German History 304 - 305
[SOT870031] Masterseminar: Internationale Beziehungen | Master Seminar: International Relations 302 - 303

[SOT870021] Masterseminar: Politisches System | Master Seminar: Political System 300 - 301
[SOT870011] Masterseminar: Politische Theorie | Master Course: Political Theory 298 - 299
[CIT5139010] Mathematische Modelle, Methoden, Algorithmen und Anwendungen für Lehramt an beruflichen Schulen 172 - 174
[LM8053] Medien im Religionsunterricht | Media in Religious Education 246 - 247
[WZ0216] Mehrtägige botanisch-zoologische Feldübungen am Biodiversitätszentrum Ebern / Oberfranken | Botanical-zoological field exercises at the Biodiversity Center Ebern / Upper Franconia for several days 51 - 52
[EI0559] Mikroelektronik in der Mechatronik | Microelectronics for Mechatronics 182 - 183
Modulbereich A1: Schwerpunkt Neues Testament | Modules A1: Focus on New Testament 226
Modulbereich A2: Schwerpunkt Altes Testament | Modules A2: Focus on Old Testament 230
[WZ0332] Molekularbiologie der Pflanzen | Molecular Biology of Plants 45 - 46
[WZ2013] Molekulare Bakteriengenetik | Molecular Genetics of Bacteria 41 - 42

N

[IN2101] Network Security | Network Security 158 - 159

O

[EI10015] Optimierungsverfahren in der Automatisierungstechnik | Optimization for Control Engineering [OAT (LB)] 191 - 192
[NAT0318] Organische Chemie für Master mit UF Chemie (Theorie und Praxis) | Organic Chemistry for Master with UF Chemistry (Theory and Practice) 63 - 65

Ö

[WZ8061] Ökologie II | Ecology II 49 - 50

P

Pflichtmodule | Mandatory Modules 350
Pflichtmodule berufliche Fachrichtung | Mandatory Modules in Professional Specialization 13
Pflichtmodule Fachdidaktik | Mandatory Modules in Subject Didactics 15
Pflichtmodule Fachdidaktik Berufssprache Deutsch | Mandatory Modules in Didactics of Professional Language German 118
Pflichtmodule Fachdidaktik Biologie | Mandatory Modules in Biology Education 53
Pflichtmodule Fachdidaktik Chemie | Mandatory Modules in Chemistry Education 86
Pflichtmodule Fachdidaktik Deutsch | Mandatory Modules in Didactics of German 102
Pflichtmodule Fachdidaktik Englisch | Mandatory Modules in Didactics of English 142
Pflichtmodule Fachdidaktik Evangelische Religionslehre | Mandatory Modules in Didactics of Protestant Religious Education 260
Pflichtmodule Fachdidaktik Informatik | Mandatory Modules in Didactics of Informatics 162
Pflichtmodule Fachdidaktik Katholische Religionslehre | Mandatory Modules in Didactics of Catholic Religious Education 273
Pflichtmodule Fachdidaktik Mathematik | Mandatory Modules in Mathematics Education 175
Pflichtmodule Fachdidaktik Mechatronik | Mandatory Modules in Didactics of Mechatronics 202
Pflichtmodule Fachdidaktik Physik | Mandatory Modules in Physics Education 218
Pflichtmodule Fachwissenschaft Berufssprache Deutsch | Mandatory Modules in Professional Language German 110
Pflichtmodule Fachwissenschaft Biologie | Mandatory Modules in Biology 20
Pflichtmodule Fachwissenschaft Chemie | Mandatory Modules in Chemistry 59
Pflichtmodule Fachwissenschaft Deutsch | Mandatory Modules in German 93
Pflichtmodule Fachwissenschaft Englisch | Mandatory Modules in English 120
Pflichtmodule Fachwissenschaft Evangelische Religionslehre | Mandatory Modules in Protestant Religious Education 224
Pflichtmodule Fachwissenschaft Informatik | Mandatory Modules in Informatics 146
Pflichtmodule Fachwissenschaft Katholische Religionslehre | Mandatory Modules in Catholic Religious Education 263
Pflichtmodule Fachwissenschaft Mathematik | Mandatory Modules in Mathematics 166
Pflichtmodule Fachwissenschaft Physik | Mandatory Modules in Physics 206

Pflichtmodule Politik und Gesellschaft | Mandatory Modules in Politics and Society 277
Pflichtmodule Sport | Mandatory Modules in Physical Education 312
[NAT0319] Physikalische Chemie für Master mit UF Chemie | Physical Chemistry for Master with UF Chemistry 69 - 70
[CH3099] Polymerisationstechnik | Technical Polymerisation 73 - 75
[SOT10043] Potenzialorientiert unterrichten | Supporting Potential 358 - 359
[WZ0915] Praktikum Humanbiologie - Master BB | Practical Course in Human Biology 33 - 35
[SOT10040] Problemlösendes und aktives Lernen in digitalisierten Kontexten ermöglichen | Problem-based and Active Learning in Digitalized Contexts 350 - 351
[LM8127] Profilmodul Fachdidaktik Deutsch | Advanced Module Didactics of German Language and Literature 106 - 109
[LM8125] Profilmodul Germanistische Linguistik | Advanced Module German Linguistics 100 - 101
[LM8124] Profilmodul Neuere deutsche Literatur | Advanced Module Modern German Literature 98 - 99
[SG201911] Psychologische Grundlagen für den Kompetenzerwerb von SchülerInnen nutzen (M.Ed. BBB) | Using psychological foundations for the acquisition of competences by pupils (M.Ed. BBB) [SG201911] 320 - 323

R

[LM8052] Religion und Religionskritik 244 - 245

S

[ED0395] Schulpraxis im Unterrichtsfach Biologie an der FOS/BOS | Practical Training in Biology Education [SchuPra_FDLS] 56 - 58
[ED0396] Schulpraxis im Unterrichtsfach Chemie an der FOS/BOS | Practical Training in Chemistry Education [DiCh_SchulpraxisBOS/FOS] 89 - 92
Seminar Soziologie | Seminar in Sociology 306
[SOT10063] Softwarepraktikum für Berufliche Bildung | Software Development in Practice (Vocational Schools) [SEP] 154 - 155
[ED0410] Spezifika und Implikationen des Lehrens und Lernens in der Mechatronik erkennen | Recognise Specifics and Implications of Teaching and Learning in Mechatronics 202 - 203

[LM8106] Sprachlehr- und Sprachlernforschung I | Research in Language Teaching and Language Acquisition I 118 - 119
[LM8107] Sprachlehr- und Sprachlernforschung II | Research in Language Teaching and Language Acquisition II 116 - 117
[CH0994] Spurenanalytische Methoden in der Anorganischen Chemie | Trace Analytical Methods in Inorganic Chemistry [SMAC] 79 - 80
[MA9943] Stochastik für Lehramt an Beruflichen Schulen | Stochastics for Teachers at Vocational Schools 168 - 169
[CH0995] Strukturanalytische Methoden in der Organischen Chemie | Structure Analytical Methods in Organic Chemistry 81 - 82
Studienleistungen Fachdidaktik Biologie | Pass/Fail Credit Requirements in Biology Education 56
Studienleistungen Fachdidaktik Chemie | Pass/Fail Credit Requirements in Chemistry Education 89
Studienleistungen Fachwissenschaft Physik | Pass/Fail Credit Requirements in Physics 212
[LM8027] Systematische Theologie 269 - 270
[LM8095] Systematische Theologie: Ethik | Systematic Theology: Ethics 224 - 225
[MW1929] Systemtheorie in der Mechatronik | Systems Theory in Mechatronics 193 - 196

T

[ED0405] Technikdidaktische Lernumgebungen strukturieren und planen | Plan and Structure Technological Didactic Learning Environments 15 - 17
[EI7389] Technologie elektrischer Maschinen | Technology of Electrical Machines 189 - 190
[LM8109] Themen der ökumenischen Theologie der Gegenwart | Themes of Current Ecumenical Theology 252 - 253
[LM8108] Themen der Religionspädagogik, religiösen Bildung und Religionspsychologie | Topics in Religious Education Studies, Religious Education and Religious Psychology 250 - 251
[LM8051] Theologische Grundfragen des Neuen Testaments 242 - 243
[ED0315] Theoretische Informatik für Berufliche Bildung | Theoretical Computer Science for Vocational Schools [TheoInf] 156 - 157
[SG202513] Trainings- und Bewegungswissenschaft in der Schule entwickeln und anwenden (M.Ed. NB, M.Ed. BBB, Gym, WM) | Developing and applying training and movement science in schools (M.Ed. NB, M.Ed. BBB, Gym, WM) 324 - 327

U

Unterrichtsfach Berufssprache Deutsch (2023) | Professional Language German 110
Unterrichtsfach Biologie (2023) | Biology 20
Unterrichtsfach Chemie (2023) | Chemistry 59
Unterrichtsfach Deutsch (2023) | German 93
Unterrichtsfach Englisch (2023) | English 120
Unterrichtsfach Evangelische Religionslehre (2023) | Protestant Religious Education 224
Unterrichtsfach Informatik (2023) | Informatics 146
Unterrichtsfach Katholische Religionslehre (2023) | Catholic Religious Education 263
Unterrichtsfach Mathematik (2023) | Mathematics 166
Unterrichtsfach Mechatronik MT (2023) | Mechatronics 180
Unterrichtsfach Physik (2023) | Physics 206
Unterrichtsfach Politik und Gesellschaft (2023) | Politics and Society 277
Unterrichtsfach Sport (2023) | Physical Education 312

Ü

[LS20021] Übungen zur Physiologie von Pflanzen | Practical Course on Plant Physiology 29 - 30
[LS20020] Übungen zur Physiologie von Tieren | Practical Course Animal Physiology 31 - 32
[CH1005] Übungen im Vortragen mit Demonstrationen aus Organischer Chemie, Anorganischer Chemie und Physikalischer Chemie | Exercises in Lecturing including Demonstrations 66 - 68

V

[WZ8075] Verhaltensbiologie | Ethology 26 - 28
[LM8048] Versöhnungslehre 236 - 237
[LM8103] Vertiefungsmodul Berufssprache Deutsch | n.n. 110 - 111
[LM8030] Vertiefungsmodul Religionsdidaktik 275 - 276
[LM8128] Vertiefungsmodul Sprachpraxis Englisch | Level 2 Module: Practical English Language 120

W

Wahlmodulbereich A: Wahlmodule Biblische Theologie | Elective Modules A: Elective Modules in Biblical Theology 226
Wahlmodulbereich B: Allgemeiner Wahlmodulbereich Fachwissenschaft Evangelische Religionslehre | Elective Modules B: Elective Modules in Protestant Religious Education 234
Wahlmodule | Elective Modules 298
Wahlmodule | Elective Modules 354
Wahlmodule Cultural Studies | Elective Modules in Cultural Studies 121
Wahlmodule Englische Literaturwissenschaft | Elective Modules in English Literary Studies 134
Wahlmodule Englische Sprachwissenschaft | Elective Modules in English Linguistics 138
Wahlmodule Fachwissenschaften Biologie - Physiologie | Elective Modules in Biology - Physiology 29
Wahlmodule Fachwissenschaft Biologie | Elective Modules in Biology 33
Wahlmodule Fachwissenschaft Chemie | Elective Modules in Chemistry 69
Wahlmodule Fachwissenschaft Informatik | Elective Modules in Informatics 158
Wahlmodule Fachwissenschaft Mechatronik | Elective Modules in Mechatronics 180
Wahlmodule Politikwissenschaft | Elective Modules in Political Science 286
Wahlmodule Politik und Gesellschaft | Elective Modules in Politics and Society 286
Wahlmodule Schreibkompetenz | Elective Modules in Writing Skills 130
Wahlmodule Soziologie | Elective Modules in Sociology 292
Wahlmodule Sport | Elective Modules in Physical Education 340
Wahlmodule Sprachmittlung | Elective Modules in Translating Skills 124
Wahlmodule Sprechfertigkeit | Elective Modules in Speaking Skills 126