

Modulhandbuch
Studiengang Master of Science Materialwissenschaft
Prüfungsordnung: 177-2016

Sommersemester 2017
Stand: 31.03.2017

Universität Stuttgart
Keplerstr. 7
70174 Stuttgart

Inhaltsverzeichnis

100 Compulsory Modules	10
69200 Synthese und Eigenschaften Anorganischer Materialien	11
69210 Advanced Materials Science Laboratory	12
69220 Atomic Transport and Phase Transformations	13
69230 Polymere in der Materialwissenschaft	15
69240 Advanced Science Seminar	17
69250 Practical Skills and Project Planning	18
200 Compulsory optional Modules	19
210 Key Qualifications related to the subject	20
900 Key Qualifications unrelated to the subject	21
901 Kompetenzbereich 1: Methodische Kompetenzen	22
910010 Total Quality Management (TQM) und unternehmerisches Handeln	24
910200 Lehren und Lernen in der beruflichen Bildung I	25
910210 Lehren und Lernen in der beruflichen Bildung II	26
910370 Bildungswissenschaftliche Grundfragen - Erziehungstheorien und -konzepte	27
910430 Informationstechnik in der Arbeitswelt	28
910560 Anwendungsorientierte Einführung in Office-Produkte	29
910600 Astronomie - Vortragsreihe des AK Astronomie	30
910630 Überblick über die deutsche Geschichte für ausländische Studierende (C1/C2-Niveau)	31
910640 Überblick über die deutsche Literatur und Kunst für ausländische Studierende (C1/C2-Niveau)	32
910650 Übungen zur deutschen Grammatik für ausländische Studierende (C1-Niveau)	33
910660 Landeskunde für ausländische Studierende: Aktuelle Themen aus Deutschland (C1/C2-Niveau)	34
910670 Landeskunde: Baden-Württemberg für ausländische Studierende (B2-Niveau)	35
910690 Wissenschafts- und technikhistorische Forschungsdiskurse	36
910740 Nachhaltigkeit für Ingenieure	37
910900 Wissenschaftliches Schreiben in Natur- und Ingenieurwissenschaften	38
910940 Arbeitsmethoden, Zeitmanagement und Selbstorganisation, a	39
911010 Einführung programmieren mit Matlab, a	40
911100 Lesen im Studium - Umgang mit wissenschaftlichen Texten	41
911130 Die Bachelorarbeit: Herangehensweise, Strukturierung und Textarbeit	42
911140 Grundlagen des wissenschaftlichen Schreibens (durchgeführt von SZ, zlw und UB)	43
911150 Schreibwerkstatt: Wissenschaftliches Schreiben à la carte	44
911210 Einführung in die Maschinelle Sprachverarbeitung	45
911230 Betriebliche Weiterbildung	46
911270 Geschichte und Praxis der Materialforschung für Studierende der Natur- und Ingenieurwissenschaften	47
911300 Journalism Writing and the Arts	48
911380 Schreibwerkstatt: Vom Denken zum Schreiben	49
911510 Creative Writing	50
911540 Play Reading Group	51
911550 Radio Journalism	52
911570 Wie man einen Elefanten verspeiste - von der Kunst des Problemlösens	53
911580 das leere Blatt - ein entzauberter Mythos	54
911590 Diskurs "Alter, Gesellschaft, Technik" - Integrative Fragestellungen und Forschungsideen generieren und konkretisieren durch SIR (Survey - Interact - Recite)	55
911660 Erweiterungcurriculum Deutsch als Fremdsprache lehren lernen (EC DaFLL): Modulcontainer DaFLL a la carte	56
911700 Temporärer Bau auf dem Campus	57
911720 Wissenschaftliches Schreiben Schritt für Schritt: effektiv planen und Feedback geben (Schreibwerkstatt)	58

911730 Abschlussarbeiten beginnen: Materialien sichten, Themen eingrenzen und Forschungsfrage formulieren (Schreibwerkstatt)	59
911740 Schreiben ohne Blockade - persönliche Schreibstrategien entwickeln (Schreibwerkstatt, Präsenz und Online)	60
911750 Die Abschlussarbeit in den Natur- und Ingenieurwissenschaften	61
911760 Green 'n' activ: Nachhaltigkeit umsetzen	62
911770 Kulinarische Thermodynamik	63
911780 Amateurfunk	64
911790 Schreibwerkstatt: Vom studentischen zum beruflichen Schreiben	65
911800 Schreibwerkstatt: Techniken, Tipps und Übungen zum wissenschaftlichen Schreiben	66
911820 Schreibwerkstatt: Schreiben für Wissenschaftler/-innen und solche, die es werden wollen	67
911850 Schreibwerkstatt: Die Abschlussarbeit	68
911860 Erweiterungcurriculum Deutsch als Fremdsprache lehren lernen (EC DaFLL): Praxismodul III: Unterrichtspraktikum in Kooperation mit dem Sprachenzentrum der Universität Stuttgart	69
911870 Erweiterungcurriculum Deutsch als Fremdsprache lehren lernen (EC DaFLL): Praxismodul II: Hospitationspraktikum	70
911880 Erweiterungcurriculum Deutsch als Fremdsprache lehren lernen (EC DaFLL): Basismodul: Methodik/Didaktik II (Rezeptive und produktive Kompetenzen)	71
911890 Erweiterungcurriculum Deutsch als Fremdsprache lehren lernen (EC DaFLL): Aufbaumodul: Unterricht planen und gestalten	72
911910 Zukunft der Mobilitätskultur	73
911920 Sprach- und Methodenkompetenz	74
911950 Erweiterungcurriculum Deutsch als Fremdsprache lehren lernen (EC DaFLL): Aufbaumodul: Testen und Bewerten	75
911970 Geschichte und Praxis von Forschungstechnologien für Studierende der Natur- und Ingenieurwissenschaften	76
911980 Europa und europäische Integration - was es für uns bedeutet	77
911990 Texte, die ankommen - adressatenoptimiertes Schreiben für Studium und Beruf	78
912000 Geistreich zum Ziel: Projektmanagement für Studierende aller Fachrichtungen	79
912010 Schreibwerkstatt: Überzeugend wissenschaftlich schreiben	80
912020 Erweiterungcurriculum Deutsch als Fremdsprache lehren lernen (EC DaFLL): Wahlmodul: Literatur im DaFZ-Unterricht	81
912040 Heroes and Heroines from British Victorian novels as portrayed in today's London theatres	82
912050 How to make sustainability work - new ways of framing and solving complex problems	83
912070 Nachhaltige Umweltpolitik	84
912090 Reading and Writing Practice, Upper Intermediate (B2)	85
912110 Wissenschaftliches Schreiben	86
912120 Erneuerbare Energien: Teil des Wandels	87
912130 Philosophie der Informatik	88
912140 Kommunikationsstrategien einer nachhaltigen Mobilitätskultur	89
912150 Landesgeschichtliche Vorlesung zu aktuellen Forschungsthemen	90
912160 Studentisches Arbeiten mit Open Source Betriebssystem und Anwendungen	91
912170 Interdisciplinary Studies / "1517 - die Reformation aus interdisziplinärer Perspektive: Anglistik/Amerikanistik, Geschichte, Kunstgeschichte und Philosophie"	92
912180 Projektseminar: Datenerhebung, Analyse und Strategieplanung - Die Energiewende voran bringen!	93
912190 Schreibwerkstatt: Akademisches Schreiben & Arbeiten: Verfahrensmodelle, Methoden und Strategien der wissenschaftlichen Texterstellung	94
912200 Schreibwerkstatt: Wissenschaftliches Schreiben in den Natur- und Ingenieurwissenschaften	95
902 Kompetenzbereich 2: Soziale Kompetenzen	96
920060 Unternehmensethik als Themenfeld beruflicher Bildung	97
920080 Organisieren, Recherchieren, Präsentieren: Wissenschafts- und technikhistorische Projektarbeit	98
920210 Kommunikationslabor	99
920270 Führung & Diversity - Führen vielfältiger Teams	100

920290 Arbeiten und kommunizieren im Team	101
920330 Do it !	102
920350 Interkulturelles Training	103
920400 Einführung in die Sozialwissenschaften	104
920460 Gender - Die Welt durch meine Augen	105
920470 Migrationsbewegungen in Deutschland - "Wir und die anderen"	106
920520 Kommunikationstraining: Einführung in gewaltfreie Konfliktaustragung und Mediation	107
920590 Kritisches Denken	108
920600 Das politisch-administrative System der BRD	109
920610 Computerethik	110
920640 "Es gehören immer zwei dazu." - Konflikte moderieren	111
920660 Nachhaltige Stadtentwicklung - Ein transdisziplinäres Projekt	112
920680 International zw Colloquium	113
920690 Turbulente Grenze(n) - Europäische Grenzpolitik und ihre Auswirkungen	114
920710 Kommunalpolitik zwischen Graswurzeldemokratie und Verwaltungsvollzug	115
920720 ChangeLabs - Veränderung zum Weltbürgertum	116
920730 International zw Colloquium	117
920740 IGELUS - Intergenerationelles Lernen	118
903 Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen	119
930010 Writing Skills for the Workplace	122
930020 Interkulturelle Kompetenz: Indien	123
930030 Communicating in Interviews and Negotiations	124
930040 Effective Communication in the Workplace	125
930050 Effective Presentations	126
930070 English for Marketing / Advertising / PR	127
930080 English for Natural Sciences	128
930090 English for Science and Technology	129
930110 Referieren, vortragen, präsentieren im Studium	130
930120 Interkulturelle Kommunikation: Grundlagen und Beispiele	131
930150 Kommunikation für technische Führungskräfte	132
930250 Lesestrategien zum Verstehen wissenschaftlicher Fachtexte	133
930260 Textproduktion und Übungen zum Formulieren	134
930270 Wissenschaftliches Arbeiten im Studium	135
930330 English for Mechanical Engineering (C1)	136
930360 English for Civil Engineering	137
930370 English for Electrical Engineering	138
930380 English for Environmental Engineering	139
930390 English for Automotive Engineering	140
930410 English for Architecture	141
930490 Arabisch 2 (A1/A2)	142
930510 Phonetik: Stimm- und Sprechtraining für ausländische Studierende (C1-Niveau)	143
930640 Verhandlungsstrategien und Präsentationen im asiatischen Raum (mit Übungen und Fallbeispielen)	144
930660 Sprecherziehung: Stimm- und Sprechtraining	145
930680 UK OK: an Overview of Modern-Day Britain	146
930700 Reading and Writing Skills	147
930780 Current Business Topics	148
930790 Die Fähigkeit des Zuhörens und Rückmeldens (für Studium und Beruf)	149
930880 Business English, Logistics	150
930930 Introduction to Intercultural Communication	151
930940 Speaking and Listening Skills	152
931090 Fachsprache Architektur für ausländische Studierende (B2/C1-Niveau)	153
931100 Fachsprache der Wirtschaft und Wirtschaftskommunikation für ausländische Studierende, B2/C1-Niveau	154
931110 Fachsprachen: Naturwissenschaften und Technik für ausländische Studierende (mit E-Learning), C1/C2-Niveau	155
931140 Wortschatz, Wortbildung und Textproduktionen für ausländische Studierende (C1/C2-Niveau)	156

931220 Journalistisches Schreiben	157
931280 Visual Culture and Marketing	158
931370 Japanisch 3 (A2)	159
931380 Japanisch 4 (A2)	160
931390 Japanisch 5 (B1)	161
931440 Präsentationstechniken im Studium für ausländische Studierende (B2/C1-Niveau)	162
931450 Russisch 2 (A1/A2)	163
931470 Türkisch 2 (A1/A2)	164
931580 Französisch für Wiedereinsteiger (1) (B1.1)	165
931590 Französisch für Wiedereinsteiger (2) (B1.2)	166
931620 Italienisch 2 (A2)	167
931630 Italienisch 3 (B1.1)	168
931660 Portugiesisch 2 (A2)	169
931690 Russisch 3 (A2)	170
931700 Schwedisch 2	171
931710 Spanisch 2 (A2)	172
931740 Türkisch für Türkischstämmige mit deutschem Abitur (B2)	173
931760 Chinesisch 4 Blended Learning (A2.2)	174
931790 Vorlesungen verstehen und folgen können (für ausländische Studierende) (C1-Niveau)	175
931830 Übungen zur deutschen Grammatik für ausländische Studierende (B1-Niveau)	176
931880 Russisch 4 (A2/B1)	177
931890 Schreibpraxis: Training	178
931900 Tandemlernen (ab A2/B1)	179
931960 English for Civil Engineering	180
931990 Arabisch 4 (A2.1)	181
932180 English for Mechanical Engineering (B2)	182
932200 Professional Communication English-Chemistry	183
932290 Kulturelles Basiswissen im arabischen Raum	184
932300 Redetraining - überzeugend reden und souverän auftreten	185
932350 Debattieren als Rhetorik- und Argumentationstraining	186
932360 Fachsprache Deutsch als Fremdsprache: Fertigkeitstraining Fachsprache Mathematik (B2/C1-Niveau)	187
932390 Intercultural Communication Skills	188
932460 Rezeption und Kommunikation von Technik und Wissenschaft	189
932510 University Online (Supervised English Self-Study using MOOCs)	190
932540 Grammatik, Satzbau und Stil für ausländische Studierende (B2/C1-Niveau) (Präsenz- und Selbstlernphasen)	191
932550 Chinesisch 2 Blended Learning (A1-A2)	192
932570 Fertigkeitstraining für ausländische Studierende: Wiederholung, Festigung und Anwendung A2-Niveau	193
932610 Chinesisch 3 Blended Learning (A2.1)	194
932620 English for Academic Purposes 1	195
932670 Tandem: Minifilme, Screen-Shots, Fotostrecken: Ratgebertipps für Alltag, Studium und das Leben auf dem Campus	196
932680 SG meets SQ Studium Generale bietet an: Schreiben - Sprechen -Präsentieren	197
932690 Augen auf, lächeln und durch	198
932700 Techniken zur Gesprächsführung - Grundlagen und Anwendung	199
932710 BWP I - Einführung in die Berufs- u. Wirtschaftspädagogik	200
932740 Mit Hegel zu Daimler: Praxismodul Geisteswissenschaft	201
932750 Einführung in die Internationalen Beziehungen	202
932790 Wissenschaftliches Vortragen und Schreiben I für die Ingenieurs- und Naturwissenschaften	203
932800 Wissenschaftliches Vortragen und Schreiben II für die Ingenieurs- und Naturwissenschaften	204
932820 Academic Writing in English for Master's and PhD Students	205
932830 English for Computer Science	206
932850 Interkulturelles und soziales Tandemlernen	207
932860 Schlechter Journalismus - und was dann?	208

932870 Kreativität hoch 3: Schreiben - Sprechen - Präsentieren	209
932880 Much ado about nothing ? British comedies of manners	210
932890 Creative Writing for Online Publishing	211
932920 Übungen zur Phonetik und mündlichen Kommunikation für ausländische Studierende (B2-Niveau)	212
932930 Übungen zum Wortschatz für ausländische Studierende (B1/B2-Niveau)	213
932950 Spanisch 4 (B2)	214
932960 Spanisch 3 (B1)	215
932970 Projekt "Mission Possible" für ausländische Studierende: Repräsentieren Sie unter Betreuung Ihr Land und Ihre Sprache an einem deutschen Gymnasium (B2/C1-Niveau)	216
932990 Portugiesisch 3 (B1)	217
933000 Mündliche Kommunikation für ausländische Studierende (B2/C1-Niveau)	218
933020 Fachsprache der Architektur: Projektplanung (Blended-Learning) für ausländische Studierende (B2/C1-Niveau)	219
933030 Französisch für Wiedereinsteiger mit geringen Vorkenntnissen (A2)	220
933040 English for Academic Purposes (Blended Learning)	221
933050 English for Critical Incidents: Culture in Business (Academic and Professional Focus)	222
933070 Lesefertigkeit: Vom Text zur wichtigen Information (für ausländische Studierende, B2/C1-Niveau)	223
933080 Language, Brain and Cognition	224
933100 MINT - Deutsch als Fremdsprache: Fachsprachen Chemie und Physik für ausländische Studierende (B2/C1-Niveau)	225
933130 Sprachpaten 2	226
933160 English and Global Citizenship (with Online Lessons with Concordia University in Montreal, Canada)	227
933190 Französisch 2 (A2)	228
933200 Französisch 3 (B1)	229
933210 Französisch 4 (B2)	230
933220 Japanisch 2 Blended Learning (A1.2)	231
933250 Wave of Decadence on the London Stage	232
933260 Business English, Upper Intermediate I (B2)	233
933270 English for Academic Purposes, Upper Intermediate II (B2)	234
933280 English for Science and Technology, Upper Intermediate (B2)	235
933290 Worte wirken! Training zu diskriminierungsbewusstem Sprachgebrauch in Alltag und Medien	236
904 Kompetenzbereich 4: Personale Kompetenzen	237
940050 Interkulturelles Management	238
940080 Arbeitsmethodik und Präsentationstechniken	239
940160 Naturwissenschaften und Technik historisch reflektieren	240
940180 Einführung in die Pädagogische Psychologie I - Psychologie des Lernens und Lehrens	241
940350 Qualifizierung zum/r studentischen Tutor/in	242
940390 Qualifizierung für zukünftige Tutorinnen und Tutoren	243
940400 MentorING-Tutoren-Qualifizierung	244
940420 Mit starken Kompetenzen in die (zukünftige) Arbeitswelt	245
940500 Strukturlosigkeit war gestern - Zeit-, Projekt- und Wissensmanagement	246
940520 Freie Kunst als Medium der Selbstreflexion	247
940530 Work life balance	248
940580 Konflikttraining - Umgang mit Konflikten im beruflichen und privaten Kontext	249
940590 Lampenfieber, Stress und Stimmprobleme wegsingen!	250
940600 Stressbewältigung durch Achtsamkeit	251
940610 Highspeed - Gehirn 1: Gedächtnisstrategien	252
940620 Highspeed - Gehirn 2: Gedächtnisstrategien	253
940630 Future Work-Life	254
940640 Erweiterungcurriculum Deutsch als Fremdsprache lehren lernen (EC DaFLL): E-Learning-Modul Lernen und Motivation in der Erwachsenenbildung	255
940660 Stressfrei lernen	256
940670 Aktive global citizenship an der Uni	257
940680 Hast du eine Meinung?	258

940690	Wirtschaft im intergenerationellen Diskurs. (IgeLUS)	259
940740	Arbeiten um zu leben ODER Leben um zu arbeiten? (IgeLUS)	260
940750	Primärsysteme im Alltag - Strukturen, Leistungen, Risiken	261
940770	Queerbeet - Von Studierenden für Studierende (Für mich)	262
905	Kompetenzbereich 5: Recht, Wirtschaft, Politik	263
950010	Gewerbliche Schutzrechte - Schwerpunkt: Anmeldung und Nutzung von Patenten	264
950040	Technikfolgenabschätzung Ringvorlesung	265
950050	Verkehr und Gesellschaft	266
950060	Rechtliche Grundlagen der BWL	267
950070	Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure Schlüsselqualifikation	268
950080	Einführung in die Rechtsgrundlagen des Bauwesens	269
950090	Einführung in die Sozialwissenschaften	270
950100	Soziologie für Nichtsoziologen	271
950120	Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre	272
950140	Grundlagen der Wirtschaftswissenschaften	273
950190	Vom Nutzen der Vielfalt: Managing Diversity in Organisationen	274
950200	Vortragsreihe Diversity Management	275
950210	Internetrecht	276
950220	Markenrecht und Designschutz (Gewerblicher Rechtsschutz II)	277
950260	Gesetzgeber und Gesetzgebung in Theorie und Praxis	278
950270	Öffentliches Wirtschaftsrecht	279
950290	Deutsches und europäisches Patentrecht (Gewerblicher Rechtsschutz I)	280
950300	Internationales Wirtschaftsrecht	281
950320	Einführung in die Toxikologie und Rechtskunde für Chemiker	282
950380	Medienrecht	283
950390	Partizipationsrecht	284
950410	Wettbewerb und Integration der Verkehrsträger - Die Bahn im Mobilitätsmarkt	285
950430	Umweltrecht	286
950450	Unternehmensplanspiel	287
950470	Softwarerecht	288
950490	Verwissenschaftlichungs- und Technisierungsprozesse	289
950500	Kommunalrecht	290
950530	Staatsrecht der BRD mit rechtsmethodischer Einführung	291
950550	Kommunalpolitik zwischen Graswurzeldemokratie und Verwaltungsvollzug	292
950570	Allgemeines Verwaltungsrecht mit rechtsmethodischer Einführung	293
950580	BWL-Management 1: Buchführung und Bilanzierung - Grundlagen für Führungskräfte	294
950590	Projektmanagement : Einführung in Theorie und Praxis	295
950620	Introduction to the History of Science and Technology	296
950630	Planungs- und Baurecht - Grundzüge des öffentlichen Planungs- und Baurechts	297
950640	Arbeitsrecht	298
950650	Einführung in die Internationalen Beziehungen	299
950670	Datenschutzrecht	300
906	Kompetenzbereich 6: Naturwissenschaftlich-technische Grundlagen	301
960160	Sprache und Gehirn	302
960180	Fertigungsverfahren in der Bauwirtschaft	303
960200	Nachhaltige Rohstoffversorgung - Von der Erdölraffinerie zur Bioraffinerie	304
960300	Meteorologie	305
960340	Optische Phänomene in Natur und Alltag	306
960380	Geschichte der Windenergienutzung	307
960430	Architekturgeschichte 1	308
960510	Räumliche Visualisierung statistischer Daten (Thematische Kartographie)	309
960520	Industrielle Aspekte der Anorganischen Chemie	310
960580	Einführung in die digitale Fotografie und Bildbearbeitung	311
960610	Geschichte und Praxis der Materialforschung für Studierende der Geistes- und Sozialwissenschaften	312
960630	Dynamik der Erde	313
960640	Physik des 20.Jahrhunderts	314
960650	Ringvorlesung "Verfahren der Softwaretechnik"	315

960660 Geschichte und Praxis von Forschungstechnologien für Studierende der Geistes- und Sozialwissenschaften	316
960670 Nachhaltige Produktionsprozesse	317
960690 Thermodynamik der Energiespeicher	318
960700 Weltraumstrahlung	319
300 Specialization subject	320
301 Advanced Materials Characterization I	321
3011 Compulsory Modules	322
14010 Kunststofftechnik - Grundlagen und Einführung	323
41150 Kunststoff-Werkstofftechnik	325
3012 Optional Modules	328
39960 Grundlagen der zerstörungsfreien Prüfung	329
60570 Faserkunststoffverbunde	330
302 Advanced Materials Characterization II	332
3022 Optional Modules	333
31410 Solid State Spectroscopy	334
37100 Diffraction methods in Materials Science	336
57360 Physikalische Chemie III (Statistische Thermodynamik, Streu- und Diffraktionsmethoden mit Übung und Praktikum)	337
69300 High resolution and analytical microscopy	339
303 Functional Materials	340
3032 Optional Modules	341
37290 Semiconductor Physics	342
56610 Advanced Condensed Matter Physics	344
69310 Materials for Energy Technologies	346
69320 Polymer Electronics	348
304 Inorganic Materials Chemistry	350
3041 Compulsory Modules	351
69330 Specialization: Inorganic materials chemistry for Material Scientists	352
3042 Optional Modules	354
35720 Solid State and Materials Chemistry	355
69340 Advanced Inorganic Synthesis Chemistry	356
305 Materials Theory and Simulation	357
3052 Optional Modules	358
11120 Computergestützte Materialwissenschaft	359
56610 Advanced Condensed Matter Physics	361
56660 Solid State Theory	363
69260 Material design by ab-initio methods	364
306 Metals and Structural Materials	365
3061 Compulsory Modules	366
32060 Werkstoffe und Festigkeit	367
32210 Grundlagen der Keramik und Verbundwerkstoffe	369
69350 Intermetallics and Superalloys	371
3062 Optional Modules	372
32050 Werkstoffeigenschaften	373
37100 Diffraction methods in Materials Science	375
69380 Laboratory course electron microscopy	376
307 Nanomaterials and Nanostructures	377
3072 Optional Modules	378
14030 Fundamentals of Microelectronics	379
35710 Surfaces & Colloids	380
69270 Nanomaterials	382
69280 Physics of Material Surfaces	383
69290 Thin film materials and coatings	385
308 Soft Matter and Biomaterials	386
3082 Optional Modules	387

35710 Surfaces & Colloids	388
35750 Liquid Crystals	390
69360 Bioinspired Approaches in Material Science	392
80510 Masterarbeit Materialwissenschaft	394

100 Compulsory Modules

Zugeordnete Module: 69200 Synthese und Eigenschaften Anorganischer Materialien
 69210 Advanced Materials Science Laboratory
 69220 Atomic Transport and Phase Transformations
 69230 Polymere in der Materialwissenschaft
 69240 Advanced Science Seminar
 69250 Practical Skills and Project Planning

Modul: 69200 Synthese und Eigenschaften Anorganischer Materialien

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Sommersemester
4. SWS:	5	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr. Anke Weidenkaff		
9. Dozenten:	Joachim Bill Anke Weidenkaff		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, → Compulsory Modules		
11. Empfohlene Voraussetzungen:			
12. Lernziele:	The students have knowledge of preparation, characterisation and properties of inorganic materials (metals, ceramics, semiconductors) as well as of hybride materials. They are able to identify correlations between the composition, structure and properties of materials		
13. Inhalt:	Modern and established inorganic materials synthesis methods such as powder technology and sintering, bioinspired, sol-gel, chimie douce, Aerosol, solvothermal, arc melting, melt spinning, and microemulsion precipitation. Modern and classical characterisation methods such as elemental analysis and crystallographic XRD/Rietveld, IR and Raman spectroscopy, thermal analysis,		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Callister, Materials Science and Engineering, Wiley, 2013 • Koumoto, Thermoelectric Nanomaterials, Springer Series in Materials Science, Vol. 182 • Carter/Norton, Ceramic Materials-Science and Engineering, Springer, 2013 		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 692001 Vorlesung Synthese und Eigenschaften Anorganischer Materialien • 692002 Übung Synthese und Eigenschaften Anorganischer Materialien 		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Lecture: Presence: 60h, Self-study: 60 h, total 120 h Exercises: Presence: 15 h, Self-study: 45 h, total 60 h		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> • 69201 Synthese und Eigenschaften Anorganischer Materialien (PL), Schriftlich, 90 Min., Gewichtung: 1 • 69202 Synthese und Eigenschaften Anorganischer Materialien (USL), Schriftlich, Gewichtung: 1 		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Angeboten von:	Materialwissenschaft		

Modul: 69210 Advanced Materials Science Laboratory

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	9 LP	6. Turnus:	Wintersemester
4. SWS:	6	7. Sprache:	Englisch
8. Modulverantwortlicher:	Guido Schmitz		
9. Dozenten:	Joachim Bill Michael Buchmeiser Sabine Ludwigs Guido Schmitz Anke Weidenkaff		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, → Compulsory Modules		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Compulsory lectures of the Master course in Materials Science		
12. Lernziele:	<p>The students</p> <p>are able to perform independently complex experiments in the field of Materials Science,</p> <p>can quantitatively evaluate experimental results (including assessments of possible sources of experimental errors),</p> <p>are able to interpret the results in the context of existing (theoretical) models</p>		
13. Inhalt:	<p>Performance of nine day-long experiments covering</p> <p>Thermodynamics of materials</p> <p>Phase-transformations</p> <p>Advanced characterization methods of materials</p> <p>Mechanical properties of materials</p> <p>Synthesis of advanced materials</p> <p>Subjects of experiments (examples)</p> <ul style="list-style-type: none"> - "The working horse of material science: Transmission electron microscopy" - "Single atom analysis by field ion microscopy and atom probe tomography" - "Liquid crystals: From phase transformation to optical displays" 		
14. Literatur:	Manual and literature portfolio issued for each experiment		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	• 692101 Praktikum Materials Science Laboratory		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	<ul style="list-style-type: none"> - Präsenzzeit 9 x 8h =72h - Selbststudium 198h 		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<p>69211 Advanced Materials Science Laboratory (BSL), Sonstige, Gewichtung: 1</p> <p>certified and graded lab reports, module grade by averaging</p>		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Angeboten von:	Materialwissenschaft		

Modul: 69220 Atomic Transport and Phase Transformations

2. Modulkürzel:	031400010	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Sommersemester
4. SWS:	5	7. Sprache:	Englisch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr. Guido Schmitz		
9. Dozenten:	Vorlesung Prof. Schmitz Übungen Nikolay Zotov		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, → Compulsory Modules		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	BSc		
12. Lernziele:	<p>The students</p> <ul style="list-style-type: none"> - are proficient in alloy thermodynamics and solid state kinetics of materials, - can explain different diffusion mechanisms and diffusion coefficients - are able to apply the concepts of thermodynamics, solid state kinetics in the research and development of advanced materials, - have the competence to communicate, on a high level, with experts in the field of science and engineering about the topics of this module. 		
13. Inhalt:	<p>Alloy thermodynamics: (integral mixing functions, partial mixing functions), general definition of partial state variables, solution models (ideal, regular, subregular), melting equilibria, solid-liquid equilibria, partial vapour pressure, EMF methods, calorimeter, order-transition in mixed crystals, thermodynamic properties of alloys, influence of atom-volume differences, analytical description of thermodynamic mixing functions, calculation and description of phase equilibria, potential</p> <ul style="list-style-type: none"> - partial pressure diagram, CalPhaD modelling, Ellingham diagram, first principle calculation of thermodynamic mixing functions, segregation equilibria. Diffusion: Ficks laws, thermodynamic factor, tracer diffusion, impurity diffusion, interdiffusion, Boltzmann-Matano analysis, Substitutional and interstitial diffusion mechanism, experiment of Simmons and Balluffi, Kirkendall-effect, Darken-equation, Onsager-relations, electro- and thermotransport. interrelation of diffusion and elastic stress, grain-boundary diffusion (Fisher, Suzoka, Whipple), Harrison regimes, diffusion along dislocations, diffusion-induced grain boundary migration, Solid state reactions: nucleation and growth, ripening, eutectic decomposition, spinodal decomposition, phase field modelling, order-disorder transformation, reactive interdiffusion, oxidation reaction, intercalation 		
14. Literatur:	- D.R. Gaskell, Introduction to the Thermodynamics of Materials, Taylor und Francis (2009)		

- M. Hillert, Phase Equilibria, Phase Diagrams and Phase Transformations: Their Thermodynamic Basis, Cambridge University Press (2007)
 - D.A. Porter, K.E. Easterling, M.Y. Sherif, Phase Transformations in Metals and Alloys, CRC Press (2009)
 - H. Mehrer, Diffusion in Solids, Fundamentals, Methods, Materials, Diffusion-Controlled Processes, Springer Series in Solid State Sciences 155, 2006,
 - J. Crank, The Mathematics of Diffusion, Oxford University Press (1979)
-

15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none">• 692201 Vorlesung Atomic transport and phase transformations• 692202 Übung Atomic transport and phase transformations
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	<ul style="list-style-type: none">• <i>Vorlesung: Präsenzzeit: 30h, Selbststudium: 30h</i>• <i>Übung: Präsenzzeit: 30h, Selbststudium 90h</i>
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none">• 69221 Atomic transport and phase transformations (PL), Schriftlich, 90 Min., Gewichtung: 1• 69222 Atomic transport and phase transformations (USL), Schriftlich, 90 Min., Gewichtung: 1 Written exam 90 min
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	
20. Angeboten von:	Materialwissenschaft

Modul: 69230 Polymere in der Materialwissenschaft

2. Modulkürzel:	031210064	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	9 LP	6. Turnus:	Sommersemester
4. SWS:	6	7. Sprache:	Englisch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr. Michael Buchmeiser		
9. Dozenten:	Michael Buchmeiser Sabine Ludwigs		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, → Compulsory Modules		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Fundamentals of Macromolecular Chemistry		
12. Lernziele:	The students have knowledge in solution and solid properties of polymers. Furthermore the students have competence in polymer engineering and modification of technical important polymers.		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Statistical thermodynamics (Flory-Huggins-theory, solubility parameters, phase equilibrium and phase transition) - Morphologies of homo-, block copolymers and polymer blends - Amorphous and crystalline polymer state - Rubber elasticity - Polymer viscoelasticity - Polymer topics (polyelectrolytes, polymer surfaces, conducting polymers, nanolithography) - technical applications of polymers - chem./phys. aids (softeners, anti-microbals, fire retardants,...) - coatings (nanocomposites, ((V)UV curing, electron beam curing, surface-structuring - inert gas processing - adhesives - polymers in analytical chemistry - polymers in heterogeneous and micellar catalysis - primary spinning techniques - textiles and textile finishing - carbon fibers, ceramic fibers, fiber-matrix composites - polymeric high-performance fibers (PBI, PBO, PBTZ, M5,...) - printing technologies - electrically conductive polymers - gas barrier coatings - polymer-based batteries 		
14. Literatur:	L. H. Sperling, Introduction to Physical Polymer Science, Wiley-VCH U. W. Gedde, Polymer Physics, Chapman und Hall H.-G. Elias, Makromoleküle, Part 1-4, Wiley-VCH M. R. Buchmeiser (Editor), Polymeric Materials in Organic Synthesis and Catalysis, Wiley-VCH		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	• 692301 Vorlesung Polymere in der Materialwissenschaft		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Lecture Presence hours 14 x 6 h = 84 h examination 2 h Self-study 184 h		

Summe: 270 h

17. Prüfungsnummer/n und -name: 69231 Polymere in der Materialwissenschaft (PL), Schriftlich, 90 Min., Gewichtung: 1

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von: Universität Stuttgart

Modul: 69240 Advanced Science Seminar

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	Zweisemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Wintersemester/ Sommersemester
4. SWS:	3	7. Sprache:	Englisch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr. Guido Schmitz		
9. Dozenten:	Joachim Bill Michael Buchmeiser Sabine Ludwigs Guido Schmitz Anke Weidenkaff		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, → Compulsory Modules		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Compulsory lectures of the master program in Materials Science		
12. Lernziele:	Students have developed a personal view on the current research interests in material science and are aware of the interdisciplinary relations between inorganic and organic chemistry, solid state physics and materials engineering.		
13. Inhalt:	Modern trends in research, development and application of materials (e.g. materials in energy conservation, nanostructuring, fiber compounds, microelectronics, polymeric electronics.) Current problems in characterization and fundamental understanding of materials (e.g. high resolution microscopy, structure-property relationship, ab-initio based materials design, chemistry and physics of interfaces, materials strength, electronic structure of materials, multi-scale modelling)		
14. Literatur:	Depending on selected seminar		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 692401 Seminar Advanced Science Seminar • 692402 Seminar Materialwissenschaftliches Kolloquium 		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Seminar: Präsenzzeit: 28 h Vorbereitung des eigenen Vortrags: 45 h Kolloquium: Präsenzzeit: 14 h Prüfungsvorbereitung: 93 h Gesamt: 180 h		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	69241 Advanced Science Seminar (USL), Sonstige, Gewichtung: 1 Presentation of a lecture in the chosen seminar and certified attendance to at least 8 colloquium lectures		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Angeboten von:	Universität Stuttgart		

Modul: 69250 Practical Skills and Project Planning

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	15 LP	6. Turnus:	Unregelmäßig
4. SWS:	15	7. Sprache:	Englisch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr. Guido Schmitz		
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, → Compulsory Modules		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	compulsory and specialization lectures of the Master course in Materials Science		
12. Lernziele:	The student is capable to develop the schedule of a project that addresses a current research problem in Materials Science. He/ She is able to justify the proposed methods in a discussion. The student has acquired the appropriate practical, mathematical or computational skills to address the research topic of the planned Master thesis. The student is able to present and discuss a research plan in a poster presentation.		
13. Inhalt:	Materials science underlying the planned research project Functional principles of the necessary methods		
14. Literatur:	Specialized text books and journal articles as necessary for the project being developed, selected in agreement with the later supervisor of the Master project.		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	• 692501 Praktikum Practical Research		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	- Präsenzzeit: 210 h (15 SWS) - Selbststudium: 240 h		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	69251 Practical Skills and Project Planning (USL), Sonstige, Gewichtung: 1 Poster presentation on content, research strategy, and schedule of the planned project		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Angeboten von:	Universität Stuttgart		

200 Compulsory optional Modules

Zugeordnete Module:	210	Key Qualifications related to the subject
	900	Key Qualifications unrelated to the subject

210 Key Qualifications related to the subject

900 Key Qualifications unrelated to the subject

Zugeordnete Module:	901	Kompetenzbereich 1: Methodische Kompetenzen
	902	Kompetenzbereich 2: Soziale Kompetenzen
	903	Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen
	904	Kompetenzbereich 4: Personale Kompetenzen
	905	Kompetenzbereich 5: Recht, Wirtschaft, Politik
	906	Kompetenzbereich 6: Naturwissenschaftlich-technische Grundlagen

901 Kompetenzbereich 1: Methodische Kompetenzen

- Zugeordnete Module:
- 910010 Total Quality Management (TQM) und unternehmerisches Handeln
 - 910200 Lehren und Lernen in der beruflichen Bildung I
 - 910210 Lehren und Lernen in der beruflichen Bildung II
 - 910370 Bildungswissenschaftliche Grundfragen - Erziehungstheorien und -konzepte
 - 910430 Informationstechnik in der Arbeitswelt
 - 910560 Anwendungsorientierte Einführung in Office-Produkte
 - 910600 Astronomie - Vortragsreihe des AK Astronomie
 - 910630 Überblick über die deutsche Geschichte für ausländische Studierende (C1/C2-Niveau)
 - 910640 Überblick über die deutsche Literatur und Kunst für ausländische Studierende (C1/C2-Niveau)
 - 910650 Übungen zur deutschen Grammatik für ausländische Studierende (C1-Niveau)
 - 910660 Landeskunde für ausländische Studierende: Aktuelle Themen aus Deutschland (C1/C2-Niveau)
 - 910670 Landeskunde: Baden-Württemberg für ausländische Studierende (B2-Niveau)
 - 910690 Wissenschafts- und technikhistorische Forschungsdiskurse
 - 910740 Nachhaltigkeit für Ingenieure
 - 910900 Wissenschaftliches Schreiben in Natur- und Ingenieurwissenschaften
 - 910940 Arbeitsmethoden, Zeitmanagement und Selbstorganisation, a
 - 911010 Einführung programmieren mit Matlab, a
 - 911100 Lesen im Studium - Umgang mit wissenschaftlichen Texten
 - 911130 Die Bachelorarbeit: Herangehensweise, Strukturierung und Textarbeit
 - 911140 Grundlagen des wissenschaftlichen Schreibens (durchgeführt von SZ, zlw und UB)
 - 911150 Schreibwerkstatt: Wissenschaftliches Schreiben à la carte
 - 911210 Einführung in die Maschinelle Sprachverarbeitung
 - 911230 Betriebliche Weiterbildung
 - 911270 Geschichte und Praxis der Materialforschung für Studierende der Natur- und Ingenieurwissenschaften
 - 911300 Journalism Writing and the Arts
 - 911380 Schreibwerkstatt: Vom Denken zum Schreiben
 - 911510 Creative Writing
 - 911540 Play Reading Group
 - 911550 Radio Journalism
 - 911570 Wie man einen Elefanten verspeiste - von der Kunst des Problemlösens
 - 911580 das leere Blatt - ein entzauberter Mythos
 - 911590 Diskurs "Alter, Gesellschaft, Technik" - Integrative Fragestellungen und Forschungsideen generieren und konkretisieren durch SIR (Survey - Interact - Recite)
 - 911660 Erweiterungscurriculum Deutsch als Fremdsprache lehren lernen (EC DaFLL): Modulcontainer DaFLL a la carte
 - 911700 Temporärer Bau auf dem Campus
 - 911720 Wissenschaftliches Schreiben Schritt für Schritt: effektiv planen und Feedback geben (Schreibwerkstatt)
 - 911730 Abschlussarbeiten beginnen: Materialien sichten, Themen eingrenzen und Forschungsfrage formulieren (Schreibwerkstatt)
 - 911740 Schreiben ohne Blockade - persönliche Schreibstrategien entwickeln (Schreibwerkstatt, Präsenz und Online)
 - 911750 Die Abschlussarbeit in den Natur- und Ingenieurwissenschaften
 - 911760 Green 'n' activ: Nachhaltigkeit umsetzen
 - 911770 Kulinarische Thermodynamik
 - 911780 Amateurfunk
 - 911790 Schreibwerkstatt: Vom studentischen zum beruflichen Schreiben

- 911800 Schreibwerkstatt: Techniken, Tipps und Übungen zum wissenschaftlichen Schreiben
- 911820 Schreibwerkstatt: Schreiben für Wissenschaftler/-innen und solche, die es werden wollen
- 911850 Schreibwerkstatt: Die Abschlussarbeit
- 911860 Erweiterungscurriculum Deutsch als Fremdsprache lehren lernen (EC DaFLL):
Praxismodul III: Unterrichtspraktikum in Kooperation mit dem Sprachenzentrum der Universität Stuttgart
- 911870 Erweiterungscurriculum Deutsch als Fremdsprache lehren lernen (EC DaFLL):
Praxismodul II: Hospitationspraktikum
- 911880 Erweiterungscurriculum Deutsch als Fremdsprache lehren lernen (EC DaFLL):
Basismodul: Methodik/Didaktik II (Rezeptive und produktive Kompetenzen)
- 911890 Erweiterungscurriculum Deutsch als Fremdsprache lehren lernen (EC DaFLL):
Aufbaumodul: Unterricht planen und gestalten
- 911910 Zukunft der Mobilitätskultur
- 911920 Sprach- und Methodenkompetenz
- 911950 Erweiterungscurriculum Deutsch als Fremdsprache lehren lernen (EC DaFLL):
Aufbaumodul: Testen und Bewerten
- 911970 Geschichte und Praxis von Forschungstechnologien für Studierende der Natur- und Ingenieurwissenschaften
- 911980 Europa und europäische Integration - was es für uns bedeutet
- 911990 Texte, die ankommen - adressatenoptimiertes Schreiben für Studium und Beruf
- 912000 Geistreich zum Ziel: Projektmanagement für Studierende aller Fachrichtungen
- 912010 Schreibwerkstatt: Überzeugend wissenschaftlich schreiben
- 912020 Erweiterungscurriculum Deutsch als Fremdsprache lehren lernen (EC DaFLL):
Wahlmodul: Literatur im DaFZ-Unterricht
- 912040 Heroes and Heroines from British Victorian novels as portrayed in today's London theatres
- 912050 How to make sustainability work - new ways of framing and solving complex problems
- 912070 Nachhaltige Umweltpolitik
- 912090 Reading and Writing Practice, Upper Intermediate (B2)
- 912110 Wissenschaftliches Schreiben
- 912120 Erneuerbare Energien: Teil des Wandels
- 912130 Philosophie der Informatik
- 912140 Kommunikationsstrategien einer nachhaltigen Mobilitätskultur
- 912150 Landesgeschichtliche Vorlesung zu aktuellen Forschungsthemen
- 912160 Studentisches Arbeiten mit Open Source Betriebssystem und Anwendungen
- 912170 Interdisciplinary Studies / "1517 - die Reformation aus interdisziplinärer Perspektive: Anglistik/Amerikanistik, Geschichte, Kunstgeschichte und Philosophie"
- 912180 Projektseminar: Datenerhebung, Analyse und Strategieplanung - Die Energiewende voran bringen!
- 912190 Schreibwerkstatt: Akademisches Schreiben & Arbeiten: Verfahrensmodelle, Methoden und Strategien der wissenschaftlichen Texterstellung
- 912200 Schreibwerkstatt: Wissenschaftliches Schreiben in den Natur- und Ingenieurwissenschaften

Modul: Total Quality Management (TQM) und unternehmerisches Handeln
910010

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang: M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester
→ Kompetenzbereich 1: Methodische Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Lehren und Lernen in der beruflichen Bildung I
910200

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	0	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Wintersemester → Kompetenzbereich 1: Methodische Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Lehren und Lernen in der beruflichen Bildung II
910210

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	Wintersemester
4. SWS:	4	7. Sprache:	Deutsch

8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr. Reinhold Nickolaus
---------------------------	------------------------------------

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 1: Methodische Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:	910211 Lehren und Lernen in der beruflichen Bildung II (USL), , Gewichtung: 1
---------------------------------	--

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: 910370 Bildungswissenschaftliche Grundfragen - Erziehungstheorien und -konzepte

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 1: Methodische Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

**Modul: Informationstechnik in der Arbeitswelt
910430**

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang: M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester
→ Kompetenzbereich 1: Methodische Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Anwendungsorientierte Einführung in Office-Produkte
910560

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 1: Methodische Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Astronomie - Vortragsreihe des AK Astronomie
910600

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 1: Methodische Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Überblick über die deutsche Geschichte für ausländische Studierende (C1/C2-Niveau)
910630

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 1: Methodische Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

**Modul: Überblick über die deutsche Literatur und Kunst für
910640 ausländische Studierende (C1/C2-Niveau)**

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang: M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester
→ Kompetenzbereich 1: Methodische Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

**Modul: Übungen zur deutschen Grammatik für ausländische
910650 Studierende (C1-Niveau)**

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 1: Methodische Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: 910660 **Landeskunde für ausländische Studierende: Aktuelle Themen aus Deutschland (C1/C2-Niveau)**

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang: M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester
→ Kompetenzbereich 1: Methodische Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: 910670 **Landeskunde: Baden-Württemberg für ausländische Studierende (B2-Niveau)**

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang: M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester
→ Kompetenzbereich 1: Methodische Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Wissenschafts- und technikhistorische Forschungsdiskurse
910690

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 1: Methodische Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Nachhaltigkeit für Ingenieure
910740

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, → Kompetenzbereich 1: Methodische Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	---

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: 910900 Wissenschaftliches Schreiben in Natur- und Ingenieurwissenschaften

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang: M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester
→ Kompetenzbereich 1: Methodische Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

**Modul: Arbeitsmethoden, Zeitmanagement und Selbstorganisation, a
910940**

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 1: Methodische Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

**Modul: Einführung programmieren mit Matlab, a
911010**

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang: M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester
→ Kompetenzbereich 1: Methodische Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Lesen im Studium - Umgang mit wissenschaftlichen Texten
911100

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 1: Methodische Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Die Bachelorarbeit: Herangehensweise, Strukturierung und Textarbeit
911130

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 1: Methodische Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Grundlagen des wissenschaftlichen Schreibens (durchgeführt von SZ, zlw und UB)
911140

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Sommersemester → Kompetenzbereich 1: Methodische Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Schreibwerkstatt: Wissenschaftliches Schreiben à la carte
911150

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 1: Methodische Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Einführung in die Maschinelle Sprachverarbeitung
911210

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Wintersemester → Kompetenzbereich 1: Methodische Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Betriebliche Weiterbildung
911230

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 1: Methodische Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: 911270 **Geschichte und Praxis der Materialforschung für Studierende der Natur- und Ingenieurwissenschaften**

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Sommersemester → Kompetenzbereich 1: Methodische Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Journalism Writing and the Arts
911300

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Sommersemester → Kompetenzbereich 1: Methodische Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Schreibwerkstatt: Vom Denken zum Schreiben
911380

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 1: Methodische Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Creative Writing
911510

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 1: Methodische Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Play Reading Group
911540

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang: M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester
→ Kompetenzbereich 1: Methodische Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Radio Journalism
911550

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Sommersemester → Kompetenzbereich 1: Methodische Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

**Modul: Wie man einen Elefanten verspeiste - von der Kunst des
911570 Problemlösens**

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 1: Methodische Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: das leere Blatt - ein entzauberter Mythos
911580

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Wintersemester → Kompetenzbereich 1: Methodische Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: 911590 **Diskurs "Alter, Gesellschaft, Technik" - Integrative Fragestellungen und Forschungsideen generieren und konkretisieren durch SIR (Survey - Interact - Recite)**

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Wintersemester → Kompetenzbereich 1: Methodische Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

**Modul: Erweiterungscurriculum Deutsch als Fremdsprache lehren
911660 lernen (EC DaFLL): Modulcontainer DaFLL a la carte**

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang: M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester
→ Kompetenzbereich 1: Methodische Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Temporärer Bau auf dem Campus
911700

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Sommersemester → Kompetenzbereich 1: Methodische Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: 911720 Wissenschaftliches Schreiben Schritt für Schritt: effektiv planen und Feedback geben (Schreibwerkstatt)

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Wintersemester → Kompetenzbereich 1: Methodische Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: 911730 **Abschlussarbeiten beginnen: Materialien sichten, Themen eingrenzen und Forschungsfrage formulieren (Schreibwerkstatt)**

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Wintersemester → Kompetenzbereich 1: Methodische Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: 911740 Schreiben ohne Blockade - persönliche Schreibstrategien entwickeln (Schreibwerkstatt, Präsenz und Online)

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Wintersemester → Kompetenzbereich 1: Methodische Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

**Modul: Die Abschlussarbeit in den Natur- und
911750 Ingenieurwissenschaften**

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Sommersemester → Kompetenzbereich 1: Methodische Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Green 'n' activ: Nachhaltigkeit umsetzen
911760

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Sommersemester → Kompetenzbereich 1: Methodische Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Kulinarische Thermodynamik
911770

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Sommersemester → Kompetenzbereich 1: Methodische Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Amateurfunk
911780

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 1: Methodische Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: 911790 Schreibwerkstatt: Vom studentischen zum beruflichen Schreiben

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 1: Methodische Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: 911800 Schreibwerkstatt: Techniken, Tipps und Übungen zum wissenschaftlichen Schreiben

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 1: Methodische Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: 911820 Schreibwerkstatt: Schreiben für Wissenschaftler/-innen und solche, die es werden wollen

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 1: Methodische Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Schreibwerkstatt: Die Abschlussarbeit
911850

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 1: Methodische Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

**Modul: Erweiterungscurriculum Deutsch als Fremdsprache lehren
911860 lernen (EC DaFLL): Praxismodul III: Unterrichtspraktikum
in Kooperation mit dem Sprachenzentrum der Universität
Stuttgart**

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, → Kompetenzbereich 1: Methodische Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	---

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

**Modul: Erweiterungscurriculum Deutsch als Fremdsprache lehren
911870 lernen (EC DaFLL): Praxismodul II: Hospitationspraktikum**

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang: M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016,
→ Kompetenzbereich 1: Methodische Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

**Modul: Erweiterungscurriculum Deutsch als Fremdsprache lehren
911880 lernen (EC DaFLL): Basismodul: Methodik/Didaktik II
(Rezeptive und produktive Kompetenzen)**

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Sommersemester → Kompetenzbereich 1: Methodische Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Erweiterungscurriculum Deutsch als Fremdsprache lehren lernen (EC DaFLL): Aufbaumodul: Unterricht planen und gestalten
911890

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang: M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Sommersemester
→ Kompetenzbereich 1: Methodische Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Zukunft der Mobilitätskultur
911910

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Sommersemester → Kompetenzbereich 1: Methodische Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Sprach- und Methodenkompetenz
911920

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Sommersemester → Kompetenzbereich 1: Methodische Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

**Modul: Erweiterungscurriculum Deutsch als Fremdsprache lehren
911950 lernen (EC DaFLL): Aufbaumodul: Testen und Bewerten**

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang: M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester
→ Kompetenzbereich 1: Methodische Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: 911970 **Geschichte und Praxis von Forschungstechnologien für Studierende der Natur- und Ingenieurwissenschaften**

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Wintersemester → Kompetenzbereich 1: Methodische Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Europa und europäische Integration - was es für uns bedeutet
911980

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Wintersemester → Kompetenzbereich 1: Methodische Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

**Modul: Texte, die ankommen - adressatenoptimiertes Schreiben für
911990 Studium und Beruf**

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Wintersemester → Kompetenzbereich 1: Methodische Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

**Modul: Geistreich zum Ziel: Projektmanagement für Studierende aller
912000 Fachrichtungen**

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Wintersemester → Kompetenzbereich 1: Methodische Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Schreibwerkstatt: Überzeugend wissenschaftlich schreiben
912010

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 1: Methodische Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

**Modul: Erweiterungscurriculum Deutsch als Fremdsprache lehren
912020 lernen (EC DaFLL): Wahlmodul: Literatur im DaFZ-Unterricht**

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang: M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester
→ Kompetenzbereich 1: Methodische Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

**Modul: Heroes and Heroines from British Victorian novels as
912040 portrayed in today's London theatres**

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Wintersemester → Kompetenzbereich 1: Methodische Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

**Modul: How to make sustainability work - new ways of framing and
912050 solving complex problems**

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Wintersemester → Kompetenzbereich 1: Methodische Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Nachhaltige Umweltpolitik
912070

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Wintersemester → Kompetenzbereich 1: Methodische Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Reading and Writing Practice, Upper Intermediate (B2)
912090

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 1: Methodische Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Wissenschaftliches Schreiben
912110

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 1: Methodische Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Erneuerbare Energien: Teil des Wandels
912120

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, → Kompetenzbereich 1: Methodische Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	---

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Philosophie der Informatik
912130

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 1: Methodische Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Kommunikationsstrategien einer nachhaltigen Mobilitätskultur
912140

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 1: Methodische Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

**Modul: Landesgeschichtliche Vorlesung zu aktuellen
912150 Forschungsthemen**

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang: M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016,
→ Kompetenzbereich 1: Methodische Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

**Modul: Studentisches Arbeiten mit Open Source Betriebssystem und
912160 Anwendungen**

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 1: Methodische Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

**Modul: Interdisciplinary Studies / "1517 - die Reformation aus
912170 interdisziplinärer Perspektive: Anglistik/Amerikanistik,
Geschichte, Kunstgeschichte und Philosophie"**

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, → Kompetenzbereich 1: Methodische Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	---

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: 912180 Projektseminar: Datenerhebung, Analyse und Strategieplanung - Die Energiewende voran bringen!

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 1: Methodische Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: 912190 **Schreibwerkstatt: Akademisches Schreiben & Arbeiten:
Verfahrensmodelle, Methoden und Strategien der
wissenschaftlichen Texterstellung**

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 1: Methodische Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: 912200 **Schreibwerkstatt: Wissenschaftliches Schreiben in den Natur- und Ingenieurwissenschaften**

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 1: Methodische Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

902 Kompetenzbereich 2: Soziale Kompetenzen

Zugeordnete Module:

- 920060 Unternehmensethik als Themenfeld beruflicher Bildung
- 920080 Organisieren, Recherchieren, Präsentieren: Wissenschafts- und technikhistorische Projektarbeit
- 920210 Kommunikationslabor
- 920270 Führung & Diversity - Führen vielfältiger Teams
- 920290 Arbeiten und kommunizieren im Team
- 920330 Do it !
- 920350 Interkulturelles Training
- 920400 Einführung in die Sozialwissenschaften
- 920460 Gender - Die Welt durch meine Augen
- 920470 Migrationsbewegungen in Deutschland - "Wir und die anderen"
- 920520 Kommunikationstraining: Einführung in gewaltfreie Konfliktaustragung und Mediation
- 920590 Kritisches Denken
- 920600 Das politisch-administrative System der BRD
- 920610 Computerethik
- 920640 "Es gehören immer zwei dazu." - Konflikte moderieren
- 920660 Nachhaltige Stadtentwicklung - Ein transdisziplinäres Projekt
- 920680 International zw Colloquium
- 920690 Turbulente Grenze(n) - Europäische Grenzpolitik und ihre Auswirkungen
- 920710 Kommunalpolitik zwischen Graswurzeldemokratie und Verwaltungsvollzug
- 920720 ChangeLabs - Veränderung zum Weltbürgertum
- 920730 International zw Colloquium
- 920740 IGELUS - Intergenerationelles Lernen

Modul: Unternehmensethik als Themenfeld beruflicher Bildung
920060

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	0	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 2: Soziale Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: 920080 Organisieren, Recherchieren, Präsentieren: Wissenschafts- und technikhistorische Projektarbeit

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Wintersemester → Kompetenzbereich 2: Soziale Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Kommunikationslabor
920210

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	0	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 2: Soziale Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Führung & Diversity - Führen vielfältiger Teams
920270

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 2: Soziale Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Arbeiten und kommunizieren im Team
920290

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 2: Soziale Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Do it !
920330

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 2: Soziale Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Interkulturelles Training
920350

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Wintersemester → Kompetenzbereich 2: Soziale Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Einführung in die Sozialwissenschaften
920400

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Wintersemester → Kompetenzbereich 2: Soziale Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Gender - Die Welt durch meine Augen
920460

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 2: Soziale Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: 920470 Migrationsbewegungen in Deutschland - "Wir und die anderen"

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 2: Soziale Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

**Modul: Kommunikationstraining: Einführung in gewaltfreie
920520 Konfliktaustragung und Mediation**

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 2: Soziale Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Kritisches Denken
920590

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 2: Soziale Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Das politisch-administrative System der BRD
920600

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Wintersemester → Kompetenzbereich 2: Soziale Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Computerethik
920610

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, → Kompetenzbereich 2: Soziale Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	---

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: "Es gehören immer zwei dazu." - Konflikte moderieren
920640

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Sommersemester → Kompetenzbereich 2: Soziale Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Nachhaltige Stadtentwicklung - Ein transdisziplinäres Projekt
920660

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Sommersemester → Kompetenzbereich 2: Soziale Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: International zlw Colloquium
920680

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Sommersemester → Kompetenzbereich 2: Soziale Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

**Modul: Turbulente Grenze(n) - Europäische Grenzpolitik und ihre
920690 Auswirkungen**

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Wintersemester → Kompetenzbereich 2: Soziale Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: 920710 **Kommunalpolitik zwischen Graswurzeldemokratie und Verwaltungsvollzug**

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Wintersemester → Kompetenzbereich 2: Soziale Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: ChangeLabs - Veränderung zum Weltbürgertum
920720

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang: M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester
→ Kompetenzbereich 2: Soziale Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: International zlw Colloquium
920730

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 2: Soziale Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: IGELUS - Intergenerationelles Lernen
920740

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 2: Soziale Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

903 Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen

- Zugeordnete Module:
- 930010 Writing Skills for the Workplace
 - 930020 Interkulturelle Kompetenz: Indien
 - 930030 Communicating in Interviews and Negotiations
 - 930040 Effective Communication in the Workplace
 - 930050 Effective Presentations
 - 930070 English for Marketing / Advertising / PR
 - 930080 English for Natural Sciences
 - 930090 English for Science and Technology
 - 930110 Referieren, vortragen, präsentieren im Studium
 - 930120 Interkulturelle Kommunikation: Grundlagen und Beispiele
 - 930150 Kommunikation für technische Führungskräfte
 - 930250 Lesestrategien zum Verstehen wissenschaftlicher Fachtexte
 - 930260 Textproduktion und Übungen zum Formulieren
 - 930270 Wissenschaftliches Arbeiten im Studium
 - 930330 English for Mechanical Engineering (C1)
 - 930360 English for Civil Engineering
 - 930370 English for Electrical Engineering
 - 930380 English for Environmental Engineering
 - 930390 English for Automotive Engineering
 - 930410 English for Architecture
 - 930490 Arabisch 2 (A1/A2)
 - 930510 Phonetik: Stimm- und Sprechtraining für ausländische Studierende (C1-Niveau)
 - 930640 Verhandlungsstrategien und Präsentationen im asiatischen Raum (mit Übungen und Fallbeispielen)
 - 930660 Sprecherziehung: Stimm- und Sprechtraining
 - 930680 UK OK: an Overview of Modern-Day Britain
 - 930700 Reading and Writing Skills
 - 930780 Current Business Topics
 - 930790 Die Fähigkeit des Zuhörens und Rückmeldens (für Studium und Beruf)
 - 930880 Business English, Logistics
 - 930930 Introduction to Intercultural Communication
 - 930940 Speaking and Listening Skills
 - 931090 Fachsprache Architektur für ausländische Studierende (B2/C1-Niveau)
 - 931100 Fachsprache der Wirtschaft und Wirtschaftskommunikation für ausländische Studierende, B2/C1-Niveau
 - 931110 Fachsprachen: Naturwissenschaften und Technik für ausländische Studierende (mit E-Learning), C1/C2-Niveau
 - 931140 Wortschatz, Wortbildung und Textproduktionen für ausländische Studierende (C1/C2-Niveau)
 - 931220 Journalistisches Schreiben
 - 931280 Visual Culture and Marketing
 - 931370 Japanisch 3 (A2)
 - 931380 Japanisch 4 (A2)
 - 931390 Japanisch 5 (B1)
 - 931440 Präsentationstechniken im Studium für ausländische Studierende (B2/C1-Niveau)
 - 931450 Russisch 2 (A1/A2)
 - 931470 Türkisch 2 (A1/A2)
 - 931580 Französisch für Wiedereinsteiger (1) (B1.1)
 - 931590 Französisch für Wiedereinsteiger (2) (B1.2)
 - 931620 Italienisch 2 (A2)
 - 931630 Italienisch 3 (B1.1)
 - 931660 Portugiesisch 2 (A2)
 - 931690 Russisch 3 (A2)
 - 931700 Schwedisch 2

- 931710 Spanisch 2 (A2)
- 931740 Türkisch für Türkischstämmige mit deutschem Abitur (B2)
- 931760 Chinesisch 4 Blended Learning (A2.2)
- 931790 Vorlesungen verstehen und folgen können (für ausländische Studierende) (C1-Niveau)
- 931830 Übungen zur deutschen Grammatik für ausländische Studierende (B1-Niveau)
- 931880 Russisch 4 (A2/B1)
- 931890 Schreibpraxis: Training
- 931900 Tandemlernen (ab A2/B1)
- 931960 English for Civil Engineering
- 931990 Arabisch 4 (A2.1)
- 932180 English for Mechanical Engineering (B2)
- 932200 Professional Communication English-Chemistry
- 932290 Kulturelles Basiswissen im arabischen Raum
- 932300 Redetraining - überzeugend reden und souverän auftreten
- 932350 Debattieren als Rhetorik- und Argumentationstraining
- 932360 Fachsprache Deutsch als Fremdsprache: Fertigkeitstraining Fachsprache Mathematik (B2/C1-Niveau)
- 932390 Intercultural Communication Skills
- 932460 Rezeption und Kommunikation von Technik und Wissenschaft
- 932510 University Online (Supervised English Self-Study using MOOCs)
- 932540 Grammatik, Satzbau und Stil für ausländische Studierende (B2/C1-Niveau) (Präsenz- und Selbstlernphasen)
- 932550 Chinesisch 2 Blended Learning (A1-A2)
- 932570 Fertigkeitstraining für ausländische Studierende: Wiederholung, Festigung und Anwendung A2-Niveau
- 932610 Chinesisch 3 Blended Learning (A2.1)
- 932620 English for Academic Purposes 1
- 932670 Tandem: Minifilme, Screen-Shots, Fotostrecken: Ratgebertipps für Alltag, Studium und das Leben auf dem Campus
- 932680 SG meets SQ Studium Generale bietet an: Schreiben - Sprechen -Präsentieren
- 932690 Augen auf, lächeln und durch
- 932700 Techniken zur Gesprächsführung - Grundlagen und Anwendung
- 932710 BWP I - Einführung in die Berufs- u. Wirtschaftspädagogik
- 932740 Mit Hegel zu Daimler: Praxismodul Geisteswissenschaft
- 932750 Einführung in die Internationalen Beziehungen
- 932790 Wissenschaftliches Vortragen und Schreiben I für die Ingenieurs- und Naturwissenschaften
- 932800 Wissenschaftliches Vortragen und Schreiben II für die Ingenieurs- und Naturwissenschaften
- 932820 Academic Writing in English for Master's and PhD Students
- 932830 English for Computer Science
- 932850 Interkulturelles und soziales Tandemlernen
- 932860 Schlechter Journalismus - und was dann?
- 932870 Kreativität hoch 3: Schreiben - Sprechen - Präsentieren
- 932880 Much ado about nothing ? British comedies of manners
- 932890 Creative Writing for Online Publishing
- 932920 Übungen zur Phonetik und mündlichen Kommunikation für ausländische Studierende (B2-Niveau)
- 932930 Übungen zum Wortschatz für ausländische Studierende (B1/B2-Niveau)
- 932950 Spanisch 4 (B2)
- 932960 Spanisch 3 (B1)
- 932970 Projekt "Mission Possible" für ausländische Studierende: Repräsentieren Sie unter Betreuung Ihr Land und Ihre Sprache an einem deutschen Gymnasium (B2/C1-Niveau)
- 932990 Portugiesisch 3 (B1)
- 933000 Mündliche Kommunikation für ausländische Studierende (B2/C1-Niveau)

- 933020 Fachsprache der Architektur: Projektplanung (Blended-Learning) für ausländische Studierende (B2/C1-Niveau)
 - 933030 Französisch für Wiedereinsteiger mit geringen Vorkenntnissen (A2)
 - 933040 English for Academic Purposes (Blended Learning)
 - 933050 English for Critical Incidents: Culture in Business (Academic and Professional Focus)
 - 933070 Lesefertigkeit: Vom Text zur wichtigen Information (für ausländische Studierende, B2/C1-Niveau)
 - 933080 Language, Brain and Cognition
 - 933100 MINT - Deutsch als Fremdsprache: Fachsprachen Chemie und Physik für ausländische Studierende (B2/C1-Niveau)
 - 933130 Sprachpaten 2
 - 933160 English and Global Citizenship (with Online Lessons with Concordia University in Montreal, Canada)
 - 933190 Französisch 2 (A2)
 - 933200 Französisch 3 (B1)
 - 933210 Französisch 4 (B2)
 - 933220 Japanisch 2 Blended Learning (A1.2)
 - 933250 Wave of Decadence on the London Stage
 - 933260 Business English, Upper Intermediate I (B2)
 - 933270 English for Academic Purposes, Upper Intermediate II (B2)
 - 933280 English for Science and Technology, Upper Intermediate (B2)
 - 933290 Worte wirken! Training zu diskriminierungsbewusstem Sprachgebrauch in Alltag und Medien
-

Modul: Writing Skills for the Workplace
930010

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	0	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Interkulturelle Kompetenz: Indien
930020

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Communicating in Interviews and Negotiations
930030

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	---

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Effective Communication in the Workplace
930040

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Effective Presentations
930050

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	0	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: English for Marketing / Advertising / PR
930070

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: English for Natural Sciences
930080

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: English for Science and Technology
930090

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Referieren, vortragen, präsentieren im Studium
930110

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Interkulturelle Kommunikation: Grundlagen und Beispiele
930120

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Kommunikation für technische Führungskräfte
930150

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Sommersemester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Lesestrategien zum Verstehen wissenschaftlicher Fachtexte
930250

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Textproduktion und Übungen zum Formulieren
930260

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Wissenschaftliches Arbeiten im Studium
930270

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: English for Mechanical Engineering (C1)
930330

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: English for Civil Engineering
930360

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: English for Electrical Engineering
930370

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: English for Environmental Engineering
930380

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: English for Automotive Engineering
930390

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: English for Architecture
930410

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Arabisch 2 (A1/A2)
930490

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

**Modul: Phonetik: Stimm- und Sprechtraining für ausländische
930510 Studierende (C1-Niveau)**

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

**Modul: Verhandlungsstrategien und Präsentationen im asiatischen
930640 Raum (mit Übungen und Fallbeispielen)**

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Sprecherziehung: Stimm- und Sprechtraining
930660

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: UK OK: an Overview of Modern-Day Britain
930680

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Reading and Writing Skills
930700

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Current Business Topics
930780

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Die Fähigkeit des Zuhörens und Rückmeldens (für Studium und Beruf)
930790

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Business English, Logistics
930880

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Introduction to Intercultural Communication
930930

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Speaking and Listening Skills
930940

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

**Modul: 931090 Fachsprache Architektur für ausländische Studierende (B2/
C1-Niveau)**

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang: M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester
→ Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

**Modul: Fachsprache der Wirtschaft und Wirtschaftskommunikation
931100 für ausländische Studierende, B2/C1-Niveau**

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: 931110 **Fachsprachen: Naturwissenschaften und Technik für ausländische Studierende (mit E-Learning), C1/C2-Niveau**

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Wintersemester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

**Modul: Wortschatz, Wortbildung und Textproduktionen für
931140 ausländische Studierende (C1/C2-Niveau)**

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Journalistisches Schreiben
931220

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Visual Culture and Marketing
931280

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Japanisch 3 (A2)
931370

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	4	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Japanisch 4 (A2)
931380

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	4	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Japanisch 5 (B1)
931390

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	4	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: 931440 Präsentationstechniken im Studium für ausländische Studierende (B2/C1-Niveau)

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang: M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester
→ Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Russisch 2 (A1/A2)
931450

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	4	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Türkisch 2 (A1/A2)
931470

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Französisch für Wiedereinsteiger (1) (B1.1)
931580

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	3	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Französisch für Wiedereinsteiger (2) (B1.2)
931590

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	3	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Italienisch 2 (A2)
931620

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	3	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Italienisch 3 (B1.1)
931630

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	3	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Portugiesisch 2 (A2)
931660

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	4	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Russisch 3 (A2)
931690

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	4	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Schwedisch 2
931700

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	3	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Sommersemester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Spanisch 2 (A2)
931710

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	4	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Türkisch für Türkischstämmige mit deutschem Abitur (B2)
931740

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Chinesisch 4 Blended Learning (A2.2)
931760

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	4	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: 931790 Vorlesungen verstehen und folgen können (für ausländische Studierende) (C1-Niveau)

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang: M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester
→ Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

**Modul: Übungen zur deutschen Grammatik für ausländische
931830 Studierende (B1-Niveau)**

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Russisch 4 (A2/B1)
931880

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Schreibpraxis: Training
931890

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Tandemlernen (ab A2/B1)
931900

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	---

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: English for Civil Engineering
931960

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Arabisch 4 (A2.1)
931990

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Sommersemester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: English for Mechanical Engineering (B2)
932180

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Professional Communication English-Chemistry
932200

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	---

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Kulturelles Basiswissen im arabischen Raum
932290

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Redetraining - überzeugend reden und souverän auftreten
932300

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Debattieren als Rhetorik- und Argumentationstraining
932350

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang: M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester
→ Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: 932360 **Fachsprache Deutsch als Fremdsprache: Fertigkeitstraining**
Fachsprache Mathematik (B2/C1-Niveau)

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Intercultural Communication Skills
932390

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Rezeption und Kommunikation von Technik und Wissenschaft
932460

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: University Online (Supervised English Self-Study using MOOCs)
932510

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Sommersemester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: 932540 Grammatik, Satzbau und Stil für ausländische Studierende (B2/C1-Niveau) (Präsenz- und Selbstlernphasen)

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Chinesisch 2 Blended Learning (A1-A2)
932550

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: 932570 **Fertigkeitstraining für ausländische Studierende:
Wiederholung, Festigung und Anwendung A2-Niveau**

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Chinesisch 3 Blended Learning (A2.1)
932610

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	4	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: English for Academic Purposes 1
932620

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

**Modul: Tandem: Minifilme, Screen-Shots, Fotostrecken:
932670 Ratgebertipps für Alltag, Studium und das Leben auf dem
Campus**

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: 932680 **SG meets SQ Studium Generale bietet an: Schreiben - Sprechen -Präsentieren**

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Wintersemester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

**Modul: Augen auf, lächeln und durch
932690**

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

**Modul: Techniken zur Gesprächsführung - Grundlagen und
932700 Anwendung**

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Wintersemester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: BWP I - Einführung in die Berufs- u. Wirtschaftspädagogik
932710

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Wintersemester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Mit Hegel zu Daimler: Praxismodul Geisteswissenschaft
932740

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Wintersemester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Einführung in die Internationalen Beziehungen
932750

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Wintersemester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

**Modul: Wissenschaftliches Vortragen und Schreiben I für die
932790 Ingenieurs- und Naturwissenschaften**

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Wintersemester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

**Modul: Wissenschaftliches Vortragen und Schreiben II für die
932800 Ingenieurs- und Naturwissenschaften**

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Sommersemester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Academic Writing in English for Master's and PhD Students
932820

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: English for Computer Science
932830

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Interkulturelles und soziales Tandemlernen
932850

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Schlechter Journalismus - und was dann?
932860

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Sommersemester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Kreativität hoch 3: Schreiben - Sprechen - Präsentieren
932870

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Much ado about nothing ? British comedies of manners
932880

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Sommersemester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Creative Writing for Online Publishing
932890

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Sommersemester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

**Modul: Übungen zur Phonetik und mündlichen Kommunikation für
932920 ausländische Studierende (B2-Niveau)**

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

**Modul: Übungen zum Wortschatz für ausländische Studierende (B1/
932930 B2-Niveau)**

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Spanisch 4 (B2)
932950

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	4	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Spanisch 3 (B1)
932960

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	4	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: 932970 **Projekt "Mission Possible" für ausländische Studierende:
Repräsentieren Sie unter Betreuung Ihr Land und Ihre
Sprache an einem deutschen Gymnasium (B2/C1-Niveau)**

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Portugiesisch 3 (B1)
932990

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

**Modul: Mündliche Kommunikation für ausländische Studierende (B2/
933000 C1-Niveau)**

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Sommersemester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: 933020 Fachsprache der Architektur: Projektplanung (Blended-Learning) für ausländische Studierende (B2/C1-Niveau)

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Wintersemester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

**Modul: Französisch für Wiedereinsteiger mit geringen
933030 Vorkenntnissen (A2)**

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: English for Academic Purposes (Blended Learning)
933040

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: English for Critical Incidents: Culture in Business (Academic and Professional Focus)
933050

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

**Modul: Lesefertigkeit: Vom Text zur wichtigen Information (für
933070 ausländische Studierende, B2/C1-Niveau)**

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang: M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Sommersemester
→ Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Language, Brain and Cognition
933080

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

**Modul: MINT - Deutsch als Fremdsprache: Fachsprachen Chemie und
933100 Physik für ausländische Studierende (B2/C1-Niveau)**

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Sprachpaten 2
933130

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

**Modul: English and Global Citizenship (with Online Lessons with
933160 Concordia University in Montreal, Canada)**

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Französisch 2 (A2)
933190

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Französisch 3 (B1)
933200

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Französisch 4 (B2)
933210

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Japanisch 2 Blended Learning (A1.2)
933220

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Wave of Decadence on the London Stage
933250

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	---

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Business English, Upper Intermediate I (B2)
933260

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: English for Academic Purposes, Upper Intermediate II (B2)
933270

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang: M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester
→ Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: English for Science and Technology, Upper Intermediate (B2)
933280

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

**Modul: Worte wirken! Training zu diskriminierungsbewusstem
933290 Sprachgebrauch in Alltag und Medien**

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 3: Kommunikative Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

904 Kompetenzbereich 4: Personale Kompetenzen

- Zugeordnete Module:
- 940050 Interkulturelles Management
 - 940080 Arbeitsmethodik und Präsentationstechniken
 - 940160 Naturwissenschaften und Technik historisch reflektieren
 - 940180 Einführung in die Pädagogische Psychologie I - Psychologie des Lernens und Lehrens
 - 940350 Qualifizierung zum/r studentischen Tutor/in
 - 940390 Qualifizierung für zukünftige Tutorinnen und Tutoren
 - 940400 MentorING-Tutoren-Qualifizierung
 - 940420 Mit starken Kompetenzen in die (zukünftige) Arbeitswelt
 - 940500 Strukturlosigkeit war gestern - Zeit-, Projekt- und Wissensmanagement
 - 940520 Freie Kunst als Medium der Selbstreflexion
 - 940530 Work life balance
 - 940580 Konflikttraining - Umgang mit Konflikten im beruflichen und privaten Kontext
 - 940590 Lampenfieber, Stress und Stimmprobleme wegsingen!
 - 940600 Stressbewältigung durch Achtsamkeit
 - 940610 Highspeed - Gehirn 1: Gedächtnisstrategien
 - 940620 Highspeed - Gehirn 2: Gedächtnisstrategien
 - 940630 Future Work-Life
 - 940640 Erweiterungscurriculum Deutsch als Fremdsprache lehren lernen (EC DaFLL): E-Learning-Modul Lernen und Motivation in der Erwachsenenbildung
 - 940660 Stressfrei lernen
 - 940670 Aktive global citizenship an der Uni
 - 940680 Hast du eine Meinung?
 - 940690 Wirtschaft im intergenerationellen Diskurs. (IgeLUS)
 - 940740 Arbeiten um zu leben ODER Leben um zu arbeiten? (IgeLUS)
 - 940750 Primärsysteme im Alltag - Strukturen, Leistungen, Risiken
 - 940770 Queerbeet - Von Studierenden für Studierende (Für mich)
-

Modul: Interkulturelles Management
940050

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Wintersemester → Kompetenzbereich 4: Personale Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Arbeitsmethodik und Präsentationstechniken
940080

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Sommersemester → Kompetenzbereich 4: Personale Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Naturwissenschaften und Technik historisch reflektieren
940160

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 4: Personale Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

**Modul: Einführung in die Pädagogische Psychologie I - Psychologie
940180 des Lernens und Lehrens**

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Wintersemester → Kompetenzbereich 4: Personale Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Qualifizierung zum/r studentischen Tutor/in
940350

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 4: Personale Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Qualifizierung für zukünftige Tutorinnen und Tutoren
940390

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 4: Personale Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: MentorING-Tutoren-Qualifizierung
940400

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Wintersemester → Kompetenzbereich 4: Personale Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Mit starken Kompetenzen in die (zukünftige) Arbeitswelt
940420

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 4: Personale Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

**Modul: Strukturlosigkeit war gestern - Zeit-, Projekt- und
940500 Wissensmanagement**

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 4: Personale Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Freie Kunst als Medium der Selbstreflexion
940520

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Wintersemester → Kompetenzbereich 4: Personale Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Work life balance
940530

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 4: Personale Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Konflikttraining - Umgang mit Konflikten im beruflichen und privaten Kontext
940580

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 4: Personale Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Lampenfieber, Stress und Stimmprobleme wegsingen!
940590

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 4: Personale Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Stressbewältigung durch Achtsamkeit
940600

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 4: Personale Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Highspeed - Gehirn 1: Gedächtnisstrategien
940610

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 4: Personale Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Highspeed - Gehirn 2: Gedächtnisstrategien
940620

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 4: Personale Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Future Work-Life
940630

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang: M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester
→ Kompetenzbereich 4: Personale Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Erweiterungscurriculum Deutsch als Fremdsprache lehren
940640 lernen (EC DaFLL): E-Learning-Modul Lernen und Motivation
in der Erwachsenenbildung

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 4: Personale Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Stressfrei lernen
940660

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Sommersemester → Kompetenzbereich 4: Personale Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Aktive global citizenship an der Uni
940670

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Sommersemester → Kompetenzbereich 4: Personale Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Hast du eine Meinung?
940680

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Wintersemester → Kompetenzbereich 4: Personale Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Wirtschaft im intergenerationellen Diskurs. (IgeLUS)
940690

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Sommersemester → Kompetenzbereich 4: Personale Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Arbeiten um zu leben ODER Leben um zu arbeiten? (IgeLUS)
940740

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 4: Personale Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Primärsysteme im Alltag - Strukturen, Leistungen, Risiken
940750

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 4: Personale Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Querbeet - Von Studierenden für Studierende (Für mich)
940770

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 4: Personale Kompetenzen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

905 Kompetenzbereich 5: Recht, Wirtschaft, Politik

Zugeordnete Module:

- 950010 Gewerbliche Schutzrechte - Schwerpunkt: Anmeldung und Nutzung von Patenten
- 950040 Technikfolgenabschätzung Ringvorlesung
- 950050 Verkehr und Gesellschaft
- 950060 Rechtliche Grundlagen der BWL
- 950070 Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure Schlüsselqualifikation
- 950080 Einführung in die Rechtsgrundlagen des Bauwesens
- 950090 Einführung in die Sozialwissenschaften
- 950100 Soziologie für Nichtsoziologen
- 950120 Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre
- 950140 Grundlagen der Wirtschaftswissenschaften
- 950190 Vom Nutzen der Vielfalt: Managing Diversity in Organisationen
- 950200 Vortragsreihe Diversity Management
- 950210 Internetrecht
- 950220 Markenrecht und Designschutz (Gewerblicher Rechtsschutz II)
- 950260 Gesetzgeber und Gesetzgebung in Theorie und Praxis
- 950270 Öffentliches Wirtschaftsrecht
- 950290 Deutsches und europäisches Patentrecht (Gewerblicher Rechtsschutz I)
- 950300 Internationales Wirtschaftsrecht
- 950320 Einführung in die Toxikologie und Rechtskunde für Chemiker
- 950380 Medienrecht
- 950390 Partizipationsrecht
- 950410 Wettbewerb und Integration der Verkehrsträger - Die Bahn im Mobilitätsmarkt
- 950430 Umweltrecht
- 950450 Unternehmensplanspiel
- 950470 Softwarerecht
- 950490 Verwissenschaftlichungs- und Technisierungsprozesse
- 950500 Kommunalrecht
- 950530 Staatsrecht der BRD mit rechtmethodischer Einführung
- 950550 Kommunalpolitik zwischen Graswurzeldemokratie und Verwaltungsvollzug
- 950570 Allgemeines Verwaltungsrecht mit rechtmethodischer Einführung
- 950580 BWL-Management 1: Buchführung und Bilanzierung - Grundlagen für Führungskräfte
- 950590 Projektmanagement : Einführung in Theorie und Praxis
- 950620 Introduction to the History of Science and Technology
- 950630 Planungs- und Baurecht - Grundzüge des öffentlichen Planungs- und Baurechts
- 950640 Arbeitsrecht
- 950650 Einführung in die Internationalen Beziehungen
- 950670 Datenschutzrecht

**Modul: Gewerbliche Schutzrechte - Schwerpunkt: Anmeldung und
950010 Nutzung von Patenten**

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 5: Recht, Wirtschaft, Politik --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	---

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Technikfolgenabschätzung Ringvorlesung
950040

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Sommersemester → Kompetenzbereich 5: Recht, Wirtschaft, Politik --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	---

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Verkehr und Gesellschaft
950050

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Sommersemester → Kompetenzbereich 5: Recht, Wirtschaft, Politik --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	---

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Rechtliche Grundlagen der BWL
950060

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 5: Recht, Wirtschaft, Politik --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	---

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure
950070 Schlüsselqualifikation

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang: M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Sommersemester
→ Kompetenzbereich 5: Recht, Wirtschaft, Politik --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Einführung in die Rechtsgrundlagen des Bauwesens
950080

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Sommersemester → Kompetenzbereich 5: Recht, Wirtschaft, Politik --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	---

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Einführung in die Sozialwissenschaften
950090

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	0	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Wintersemester → Kompetenzbereich 5: Recht, Wirtschaft, Politik --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	---

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Soziologie für Nichtsoziologen
950100

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang: M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester
→ Kompetenzbereich 5: Recht, Wirtschaft, Politik --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre
950120

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Wintersemester → Kompetenzbereich 5: Recht, Wirtschaft, Politik --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	---

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Grundlagen der Wirtschaftswissenschaften
950140

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	0	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Wintersemester → Kompetenzbereich 5: Recht, Wirtschaft, Politik --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	---

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Vom Nutzen der Vielfalt: Managing Diversity in Organisationen
950190

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Sommersemester → Kompetenzbereich 5: Recht, Wirtschaft, Politik --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	---

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Vortragsreihe Diversity Management
950200

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang: M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Wintersemester
→ Kompetenzbereich 5: Recht, Wirtschaft, Politik --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Internetrecht
950210

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Sommersemester → Kompetenzbereich 5: Recht, Wirtschaft, Politik --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	---

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Markenrecht und Designschutz (Gewerblicher Rechtsschutz II)
950220

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Sommersemester → Kompetenzbereich 5: Recht, Wirtschaft, Politik --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	---

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Gesetzgeber und Gesetzgebung in Theorie und Praxis
950260

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Wintersemester → Kompetenzbereich 5: Recht, Wirtschaft, Politik --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	---

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Öffentliches Wirtschaftsrecht
950270

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Wintersemester → Kompetenzbereich 5: Recht, Wirtschaft, Politik --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	---

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

**Modul: Deutsches und europäisches Patentrecht (Gewerblicher
950290 Rechtsschutz I)**

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Wintersemester → Kompetenzbereich 5: Recht, Wirtschaft, Politik --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	---

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Internationales Wirtschaftsrecht
950300

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Wintersemester → Kompetenzbereich 5: Recht, Wirtschaft, Politik --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	---

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Einführung in die Toxikologie und Rechtskunde für Chemiker
950320

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Wintersemester → Kompetenzbereich 5: Recht, Wirtschaft, Politik --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	---

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Medienrecht
950380

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Sommersemester → Kompetenzbereich 5: Recht, Wirtschaft, Politik --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	---

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Partizipationsrecht
950390

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Sommersemester → Kompetenzbereich 5: Recht, Wirtschaft, Politik --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	---

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

**Modul: Wettbewerb und Integration der Verkehrsträger - Die Bahn im
950410 Mobilitätsmarkt**

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Sommersemester → Kompetenzbereich 5: Recht, Wirtschaft, Politik --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	---

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Umweltrecht
950430

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Wintersemester → Kompetenzbereich 5: Recht, Wirtschaft, Politik --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	---

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Unternehmensplanspiel
950450

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 5: Recht, Wirtschaft, Politik --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	---

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Softwarerecht
950470

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Sommersemester → Kompetenzbereich 5: Recht, Wirtschaft, Politik --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	---

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Verwissenschaftlichungs- und Technisierungsprozesse
950490

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang: M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester
→ Kompetenzbereich 5: Recht, Wirtschaft, Politik --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Kommunalrecht
950500

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Wintersemester → Kompetenzbereich 5: Recht, Wirtschaft, Politik --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	---

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Staatsrecht der BRD mit rechtsmethodischer Einführung
950530

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Wintersemester → Kompetenzbereich 5: Recht, Wirtschaft, Politik --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	---

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: 950550 **Kommunalpolitik zwischen Graswurzeldemokratie und Verwaltungsvollzug**

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Wintersemester → Kompetenzbereich 5: Recht, Wirtschaft, Politik --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	---

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

**Modul: Allgemeines Verwaltungsrecht mit rechtsmethodischer
950570 Einführung**

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Wintersemester → Kompetenzbereich 5: Recht, Wirtschaft, Politik --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	---

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Projektmanagement : Einführung in Theorie und Praxis
950590

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Sommersemester → Kompetenzbereich 5: Recht, Wirtschaft, Politik --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	---

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Introduction to the History of Science and Technology
950620

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 5: Recht, Wirtschaft, Politik --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	---

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

**Modul: Planungs- und Baurecht - Grundzüge des öffentlichen
950630 Planungs- und Baurechts**

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Sommersemester → Kompetenzbereich 5: Recht, Wirtschaft, Politik --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	---

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Arbeitsrecht
950640

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Wintersemester → Kompetenzbereich 5: Recht, Wirtschaft, Politik --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	---

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Einführung in die Internationalen Beziehungen
950650

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Wintersemester → Kompetenzbereich 5: Recht, Wirtschaft, Politik --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	---

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Datenschutzrecht
950670

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 5: Recht, Wirtschaft, Politik --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	---

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

906 Kompetenzbereich 6: Naturwissenschaftlich-technische Grundlagen

Zugeordnete Module:

- 960160 Sprache und Gehirn
- 960180 Fertigungsverfahren in der Bauwirtschaft
- 960200 Nachhaltige Rohstoffversorgung - Von der Erdölraffinerie zur Bioraffinerie
- 960300 Meteorologie
- 960340 Optische Phänomene in Natur und Alltag
- 960380 Geschichte der Windenergienutzung
- 960430 Architekturgeschichte 1
- 960510 Räumliche Visualisierung statistischer Daten (Thematische Kartographie)
- 960520 Industrielle Aspekte der Anorganischen Chemie
- 960580 Einführung in die digitale Fotografie und Bildbearbeitung
- 960610 Geschichte und Praxis der Materialforschung für Studierende der Geistes- und Sozialwissenschaften
- 960630 Dynamik der Erde
- 960640 Physik des 20. Jahrhunderts
- 960650 Ringvorlesung "Verfahren der Softwaretechnik"
- 960660 Geschichte und Praxis von Forschungstechnologien für Studierende der Geistes- und Sozialwissenschaften
- 960670 Nachhaltige Produktionsprozesse
- 960690 Thermodynamik der Energiespeicher
- 960700 Weltraumstrahlung

Modul: Sprache und Gehirn
960160

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	3	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 6: Naturwissenschaftlich-technische Grundlagen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Fertigungsverfahren in der Bauwirtschaft
960180

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Sommersemester → Kompetenzbereich 6: Naturwissenschaftlich-technische Grundlagen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Nachhaltige Rohstoffversorgung - Von der Erdölraffinerie zur Bioraffinerie
960200

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang: M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester
→ Kompetenzbereich 6: Naturwissenschaftlich-technische Grundlagen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Meteorologie
960300

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Wintersemester → Kompetenzbereich 6: Naturwissenschaftlich-technische Grundlagen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Optische Phänomene in Natur und Alltag
960340

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 6: Naturwissenschaftlich-technische Grundlagen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Geschichte der Windenergienutzung
960380

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	1	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 6: Naturwissenschaftlich-technische Grundlagen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Architekturgeschichte 1
960430

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, → Kompetenzbereich 6: Naturwissenschaftlich-technische Grundlagen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	---

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Räumliche Visualisierung statistischer Daten (Thematische Kartographie)
960510

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Sommersemester → Kompetenzbereich 6: Naturwissenschaftlich-technische Grundlagen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Industrielle Aspekte der Anorganischen Chemie
960520

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Sommersemester → Kompetenzbereich 6: Naturwissenschaftlich-technische Grundlagen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Einführung in die digitale Fotografie und Bildbearbeitung
960580

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang: M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester
→ Kompetenzbereich 6: Naturwissenschaftlich-technische Grundlagen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: 960610 **Geschichte und Praxis der Materialforschung für Studierende der Geistes- und Sozialwissenschaften**

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang: M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester
→ Kompetenzbereich 6: Naturwissenschaftlich-technische Grundlagen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Dynamik der Erde
960630

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 6: Naturwissenschaftlich-technische Grundlagen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Physik des 20.Jahrhunderts
960640

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Sommersemester → Kompetenzbereich 6: Naturwissenschaftlich-technische Grundlagen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Ringvorlesung "Verfahren der Softwaretechnik"
960650

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Wintersemester → Kompetenzbereich 6: Naturwissenschaftlich-technische Grundlagen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: 960660 **Geschichte und Praxis von Forschungstechnologien für Studierende der Geistes- und Sozialwissenschaften**

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang: M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester
→ Kompetenzbereich 6: Naturwissenschaftlich-technische Grundlagen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Nachhaltige Produktionsprozesse
960670

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs Sommersemester → Kompetenzbereich 6: Naturwissenschaftlich-technische Grundlagen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Thermodynamik der Energiespeicher
960690

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, → Kompetenzbereich 6: Naturwissenschaftlich-technische Grundlagen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	---

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Weltraumstrahlung
960700

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	-
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	-
4. SWS:	2	7. Sprache:	-

8. Modulverantwortlicher:

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, Fachübergreifende SQs jedes Semester → Kompetenzbereich 6: Naturwissenschaftlich-technische Grundlagen --> Key Qualifications unrelated to the subject --> Compulsory optional Modules
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele:

13. Inhalt:

14. Literatur:

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

300 Specialization subject

Zugeordnete Module:	301	Advanced Materials Characterization I
	302	Advanced Materials Characterization II
	303	Functional Materials
	304	Inorganic Materials Chemistry
	305	Materials Theory and Simulation
	306	Metals and Structural Materials
	307	Nanomaterials and Nanostructures
	308	Soft Matter and Biomaterials

301 Advanced Materials Characterization I

Zugeordnete Module: 3011 Compulsory Modules
 3012 Optional Modules

3011 Compulsory Modules

Zugeordnete Module: 14010 Kunststofftechnik - Grundlagen und Einführung
 41150 Kunststoff-Werkstofftechnik

Modul: 14010 Kunststofftechnik - Grundlagen und Einführung

2. Modulkürzel:	041710001	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Wintersemester
4. SWS:	4	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Christian Bonten		
9. Dozenten:	Christian Bonten		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, → Compulsory Modules --> Advanced Materials Characterization I --> Specialization subject		
11. Empfohlene Voraussetzungen:			
12. Lernziele:	<p>Die Studierenden werden Kenntnisse über werkstoffkundliche Grundlagen auffrischen, wie z.B. dem chemischen Aufbau von Polymeren, Schmelzeverhalten, sowie die unterschiedlichen Eigenschaften des Festkörpers. Darüber hinaus kennen die Studierenden die Kunststoffverarbeitungstechniken und können vereinfachte Fließprozesse mit Berücksichtigung thermischer und rheologischer Zustandsgleichungen analytisch/numerisch beschreiben. Durch die Einführungen in Faserkunststoffverbunde (FVK), formlose Formgebungsverfahren, Schweißen und Thermoformen, sowie Aspekten der Nachhaltigkeit werden die Studierenden das Grundwissen der Kunststofftechnik erweitern. Die zu der Vorlesung gehörenden Workshops helfen den Studierenden dabei, Theorie und Praxis zu vereinen.</p>		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung der Grundlagen: Einleitung zur Kunststoffgeschichte, die Unterteilung und wirtschaftliche Bedeutung von Polymerwerkstoffen, chemischer Aufbau und Struktur vom Monomer zu Polymer • Erstarrung und Kraftübertragung der Kunststoffe • Rheologie und Rheometrie der Polymerschmelze • Eigenschaften des Polymerfestkörpers: elastisches, viskoelastisches Verhalten der Kunststoffe, thermische, elektrische und weitere Eigenschaften, Methoden zur Beeinflussung der Polymereigenschaften, Alterung der Kunststoffe • Grundlagen zur analytischen Beschreibung von Fließprozessen: physikalische Grundgleichungen, rheologische und thermische Zustandsgleichungen • Einführung in die Kunststoffverarbeitung: Extrusion, Spritzgießen und Verarbeitung vernetzender Kunststoffe • Einführung in die Faserkunststoffverbunde und formlose Formgebungsverfahren • Einführung der Weiterverarbeitungstechniken: Thermoformen, Beschichten, Fügetechnik • Nachhaltigkeitsaspekte: Biokunststoffe und Recycling 		
14. Literatur:	<p>Präsentation in pdf-Format W. Michaeli, E. Haberstroh, E. Schmachtenberg, G. Menges: <i>Werkstoffkunde Kunststoffe</i>, Hanser Verlag W. Michaeli: <i>Einführung in die Kunststoffverarbeitung</i>, Hanser Verlag /></p>		

G. Ehrenstein: *Faserverbundkunststoffe, Werkstoffe - Verarbeitung - Eigenschaften* , Hanser Verlag

15. Lehrveranstaltungen und -formen:	• 140101 Vorlesung Kunststofftechnik - Grundlagen und Einführung
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 56 Stunden Nachbearbeitungszeit: 124 Stunden Summe : 180 Stunden Es gibt keine alten Prüfungsaufgaben
17. Prüfungsnummer/n und -name:	14011 Kunststofftechnik - Grundlagen und Einführung (PL), Schriftlich, 120 Min., Gewichtung: 1
18. Grundlage für ... :	Kunststoffverarbeitung 1 Kunststoffverarbeitung 2 Auslegung von Extrusions- und Spritzgießwerkzeugen Kunststoffaufbereitung und Kunststoffrecycling Rheologie und Rheometrie der Kunststoffe Auslegung von Extrusions- und Spritzgießwerkzeugen Rheologie und Rheometrie der Kunststoffe Konstruieren mit Kunststoffen Kunststoffverarbeitungstechnik Kunststoffverarbeitungstechnik 1 Kunststoffverarbeitungstechnik 2 Kunststoffaufbereitung und Kunststoffrecycling Kunststoff-Werkstofftechnik
19. Medienform:	• Beamer-Präsentation • Tafelanschiebe
20. Angeboten von:	Kunststofftechnik

Modul: 41150 Kunststoff-Werkstofftechnik

2. Modulkürzel:	041710012	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Wintersemester
4. SWS:	4	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Christian Bonten		
9. Dozenten:	Christian Bonten Michael Kroh		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, → Compulsory Modules --> Advanced Materials Characterization I --> Specialization subject		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Vorlesung: Kunststofftechnik - Einführung und Grundlagen		
12. Lernziele:	<p>Erworbene Kompetenzen im Modul Charakterisierung und Prüfung von Polymeren und Kunststoffen :</p> <p>Die Studierenden werden zerstörende Prüfverfahren und analytische Methoden in der Kunststofftechnik kennenlernen und deren Einsatz in verschiedenen Situationen und Problemfällen erlernen. Neben der Vermittlung theoretischen Wissens werden Studierende mit praktischen Versuchen in die Lage versetzt werden die Prüfverfahren selbst anzuwenden und auszuwerten. Es wird besonderes Augenmerk auf die Zweckmäßigkeit und die Aussagekraft der jeweiligen Prüfverfahren gelegt, um den Studierenden die Fähigkeit zu vermitteln, die Ergebnisse zu interpretieren sowie diese kritisch auf deren Zuverlässigkeit und Genauigkeit zu hinterfragen. Zudem werden die wichtigsten Normen einiger der Prüfverfahren gelernt.</p> <p>Praktische Vorlesungsteile werden die theoretischen Inhalte ergänzen und vertiefen.</p> <p>Erworbene Kompetenzen im Modul Kunststoffaufbereitung und -recycling :</p> <p>Die Studierenden erlangen die Fähigkeit, Kunststoffaufbereitungsprozesse zu analysieren und aus Modellen die wichtigsten Kenngrößen eines Aufbereitungsprozesses abzuleiten. Sie entwickeln einfache Modelle, mit deren Hilfe Experimente beschrieben und daraus die richtigen Schlüsse für den Aufbereitungsprozess gezogen werden können. Sie erlernen methodische Werkzeuge, um Versuchsergebnisse zu bewerten und Vorhersagen hinsichtlich der Qualität neu generierter Kunststoffe zu machen. Damit können sie neue Grundlagen für die Gestaltung von Kunststoffaufbereitungsmaschinen und -prozessen aufzeigen.</p>		
13. Inhalt:	<p>Charakterisierung und Prüfung von Polymeren und Kunststoffen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einleitung: Notwendigkeit und praktischer Bezug von Prüfverfahren und Analytik in der Kunststofftechnik 		

- Molekulare Charakterisierung: Vorstellen explizierter Verfahren, Anwendungsbereich sowie Diskussion der Vor- und Nachteile
- Charakterisierung der Fließeigenschaften: Vorstellen explizierter Verfahren, Anwendungsbereich sowie Diskussion der Vor- und Nachteile
- Charakterisierung der mechanischen Festkörpereigenschaften: Vorstellen explizierter Verfahren, Anwendungsbereich sowie Diskussion der Vor- und Nachteile
- Messung thermodynamischer und physikalischer Größen: Vorstellen explizierter Verfahren, Anwendungsbereich sowie Diskussion der Vor- und Nachteile
- Anwendung von mikroskopischen Methoden: Vorstellen explizierter Verfahren, Anwendungsbereich sowie Diskussion der Vor- und Nachteile
- Bauteilprüfung: Vorstellen explizierter Verfahren, Anwendungsbereich sowie Diskussion der Vor- und Nachteile
- Standardisierung und Normung von Prüfverfahren: Notwendigkeit und Grenzen
- Praxisbezogene Übungen zur Auswahl, Durchführung und Interpretation von Prüfverfahren und der Analytik in der Kunststofftechnik

Kunststoffaufbereitung und -recycling:

- Darstellung und formale Beschreibung der kontinuierlichen und diskontinuierlichen Grundoperationen der Kunststoffaufbereitung (Zerteilen, Verteilen, Homogenisieren, Entgasen, Granulieren)
- Modifikation von Polymeren durch Einarbeitung von Additiven (Pigmente, Stabilisatoren, Gleitmittel, Füll- und Verstärkungsstoffe, Schlagzähmodifikatoren etc.)
- Grundlagen der reaktiven Kunststoffaufbereitung
- Generierung neuer Werkstoffeigenschaftsprofile durch Funktionalisieren, Blenden und Legieren
- Theoretische Ansätze zur Beschreibung der Morphologieausbildung bei Mehrphasensystemen sowie Konzepte zur Herstellung von Kunststoffen auf der Basis nachwachsender Rohstoffe
- Übersicht über gängige Kunststoffrecyclingprozesse, Verfahrens- und Anlagenkonzepte, Eigenschaften und Einsatzfelder von Rezyklaten

14. Literatur:

- Präsentation in pdf-Format
- Bonten, C.: Kunststofftechnik, Carl Hanser Verlag
- Grellmann, W., Seidler, S.: Kunststoffprüfung, Carl Hanser Verlag
- Frick, A., Stern, C.: Praktische Kunststoffprüfung, Carl Hanser Verlag
- Kohlgrüber, K.: Der gleichläufige Doppelschneckenextruder, Carl Hanser Verlag
- I. Manas, Z. Tadmor: Mixing and Compounding of Polymers, Carl Hanser Verlag

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

- 411501 Vorlesung Kunststoff-Werkstofftechnik 1
- 411502 Vorlesung Kunststoff-Werkstofftechnik 2

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

Präsenzzeit: 42 h
Selbststudium: 138 h
Summe: 180 h
Es gibt keine alten Prüfungsaufgaben.

17. Prüfungsnummer/n und -name: 41151 Kunststoff-Werkstofftechnik (BSL), Schriftlich oder Mündlich, 60 Min., Gewichtung: 1

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

- Beamer-Präsentation
- Tafelanschiebe

20. Angeboten von: Kunststofftechnik

3012 Optional Modules

Zugeordnete Module: 39960 Grundlagen der zerstörungsfreien Prüfung
 60570 Faserkunststoffverbunde

Modul: 39960 Grundlagen der zerstörungsfreien Prüfung

2. Modulkürzel:	041711023	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	Wintersemester/ Sommersemester
4. SWS:	2	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr. Marc Kreutzbruck		
9. Dozenten:	Marc Kreutzbruck		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, → Optional Modules --> Advanced Materials Characterization I --> Specialization subject		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	keine		
12. Lernziele:	Die Studierenden sind mit dem Prinzip und den typischen Anwendungsbereichen der einzelnen zerstörungsfreien Prüfverfahren vertraut, sie kennen die Besonderheiten, so daß sie die am besten geeigneten Verfahren für spezifische Anwendungen auswählen und die damit erzielten Ergebnisse zuverlässig interpretieren können.		
13. Inhalt:	Nach der Aufbereitung der Grundlagen von Schwingungen und Wellen werden die modernen zerstörungsfreien Prüfverfahren (ZfP) vorgestellt, und zwar geordnet nach elektromagnetischen Wellen, elastischen Wellen (linear und nichtlinear) und dynamischem Wärmetransport (z.B. Lockin-Thermografie). Zu jedem Verfahren wird das zugrunde liegende physikalische Prinzip erläutert, Vorteile und Einschränkungen und schließlich typische Anwendungsbeispiele an industrierelevanten Bauteilen.		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Detailliertes Vorlesungsskript • Handbook of nondestructive evaluation, Charles J. Hellier, McGraw-Hill, Inc., 2001, ISBN: 0-07-028121-1 • Nondestructive testing, Lous Cartz, ASM Int., 1995, ISBN: 0-87170-517-6 • Spezielle und aktuelle Veröffentlichungen, die im Laufe der Vorlesungen verteilt werden. • Weiterführende Literaturzitate. 		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:			
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 21 h Selbststudiumszeit / Nacharbeitszeit: 69 h Gesamt: 90 h		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	39961 Zerstörungsfreie Prüfung (BSL), Schriftlich oder Mündlich, 60 Min., Gewichtung: 1		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:	<ul style="list-style-type: none"> • Beamer-Präsentation • Tafelanschriften 		
20. Angeboten von:	Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung		

Modul: 60570 Faserkunststoffverbunde

2. Modulkürzel:	041711002	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	Wintersemester/ Sommersemester
4. SWS:	2	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr. Marc Kreutzbruck		
9. Dozenten:	Marc Kreutzbruck		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, → Optional Modules --> Advanced Materials Characterization I --> Specialization subject		
11. Empfohlene Voraussetzungen:			
12. Lernziele:	Die Studierenden verstehen den Zusammenhang zwischen Werkstoff-Aufbau und Eigenschaften. Sie sind in der Lage, anhand des erlernten Wissens über Auswahl und Herstellung der Materialien deren Einsatz richtig umsetzen. Sie können die Problematik von Materialfehlern bei der Herstellung und im Bauteileinsatz erkennen und geeignete Maßnahmen treffen.		
13. Inhalt:	<p>Nach der Einführung in die Besonderheiten des Leichtbau-Werkstoffs "Faserverbund" wird auf die unterschiedlichen Matrix- und Faserarten eingegangen. Anschließend werden die zahlreichen Halbzeuge behandelt und die typischen Herstellungsverfahren näher erläutert. Zu diesen zählen unter anderem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Spritzgießen • SMC, RTM • Pultrusion • Flechten, Wickeln u.v.m. <p>Nach der Herstellung wird auf die Eigenschaften des Faserkunststoffverbundes eingegangen, die unter anderem die Steifigkeiten und kritischen Faserlängen dieser Materialien beinhalten.</p> <p>Nach einer kurzen, aber dennoch wichtigen Einführung in die Schäden vor, während und nach der Herstellung werden die aktuellen Einsatzgebiete von Faserkunststoffverbunden behandelt. Recycling von Faserkunststoffverbunden und die daraus resultierenden Problemen sind ebenfalls Teil dieser Vorlesung.</p>		
14. Literatur:	<p>Detaillierte Vorlesungsunterlagen Faserverbund-Kunststoffe: Werkstoffe, Verarbeitung, Eigenschaften:Gottfried W. Ehrenstein, ISBN: 3446227164, 9783446227163</p>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	• 605701 Vorlesung Faserkunststoffverbunde		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 28Stunden Selbststudium: 62 Stunden Summe: 90 Stunden		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	60571 Faserkunststoffverbunde (BSL), Schriftlich oder Mündlich, 60 Min., Gewichtung: 1		

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von: Zerörungsfreie Werkstoffprüfung

302 Advanced Materials Characterization II

Zugeordnete Module: 3022 Optional Modules

Modul: 31410 Solid State Spectroscopy

2. Modulkürzel:	081400311	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	9 LP	6. Turnus:	Sommersemester
4. SWS:	6	7. Sprache:	Englisch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr. Martin Dressel		
9. Dozenten:	Bernhard Keimer		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, → Optional Modules --> Advanced Materials Characterization II --> Specialization subject		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagen der Festkörperphysik		
12. Lernziele:	<ul style="list-style-type: none"> • Spezielle Kenntnisse experimenteller Methoden zur Untersuchung kondensierter Materie. • Verknüpfung relevanter theoretischer und experimenteller Konzepte. • Kommunikationsfähigkeit und Methodenkompetenz bei der Anwendung von Fachwissen. 		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Light sources: black body radiation, discharge lamps, LASERS, synchrotrons and free electron lasers • Spectral analysis of light: monochromators, filters and interferometers • Interaction of light with matter: dielectric constants and linear response, Kramers Kronig relations, ellipsometry, dipole approximation and selection rules • Important spectroscopic tools: Raman scattering, IR spectroscopy, UPS and XPS, AUGER, XAS, XMCD, EELS • Combination of neutron and X-ray scattering: X-ray scattering: non-resonant and resonant • Thin film analysis: X-ray and neutron reflectivity • Magnetic resonance spectroscopy: NMR and ESR • Nuclear spectroscopy: Mößbauer spectroscopy, SR, PAC 		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Kuzmany, Solid-State Spectroscopy, Springer • Haken/Wolf, The physics of atoms and quanta, Springer • Hüfner, Photoelectron spectroscopy, Springer • Bransden/Joachain, Physics of Atoms and Molecules, Prentice Hall • Ashcroft/Mermin: Solid State Physics, Cengage Learning Services • Hecht, Optics, Addison-Wesley Longman • Henderson/Imbusch, Optical spectroscopy of Inorganic Solids, Oxford Science 		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 314101 Lecture Solid State Spectroscopy • 314102 Exercise Solid State Spectroscopy 		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	<p><u>Vorlesung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Präsenzstunden: 3h (4 SWS) * 14 Wochen = 42 h • Vor- und Nachbereitung: 4.5 h pro Woche = 63 h <p><u>Übung</u></p>		

- Präsenzstunden: 1,5h (2 SWS) * 14 Wochen = 21 h
- Vor- und Nachbereitung: 6 h pro Woche = 84 h

Prüfung inkl. Vorbereitung: 60 h

Summe: 270 h

17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none">• 31411 Solid State Spectroscopy (PL), Mündlich, 30 Min., Gewichtung: 1• V Vorleistung (USL-V), Sonstige, 30 Min. erfolgreiche Teilnahme in den Übungen beider Vorlesungsteile
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	Tafelanschrieb, Folien
20. Angeboten von:	Elektronische Materialien

Modul: 37100 Diffraction methods in Materials Science

2. Modulkürzel:	031400025	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Sommersemester
4. SWS:	4	7. Sprache:	Englisch
8. Modulverantwortlicher:	PD Dr. Nikolay Zotov		
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, → Optional Modules --> Metals and Structural Materials --> Specialization subject</p> <p>M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, → Optional Modules --> Advanced Materials Characterization II --> Specialization subject</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	BSc Materialwissenschaft (Materials Science)		
12. Lernziele:	<p>The students will be able to: Perform themselves diffraction experiments Interpret diffraction data Extract relevant microstructural information from the diffraction data</p>		
13. Inhalt:	<p>The course covers the application of different diffraction methods for the study of basic and advanced materials. Topics covered include:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Classification of Materials • Defects in Solids • Basics of X-ray and neutron scattering • Diffraction studies of Polycrystalline Materials • Microstructural Analysis by Diffraction • Diffraction studies of Thin Films • Diffraction studies of Nanomaterials • Diffraction studies of Amorphous and Composite Materials 		
14. Literatur:	Diffraction Analysis of the Microstructure of Materials, E.J. Mittemeijer, P. Scardi, 2004		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 371001 Vorlesung mit Übungen Diffraction Methods in Material Science 		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	<p>Präsenzzeit 4 SWS Selbststudiumszeit 2 SWS</p>		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> • 37101 Diffraction methods in Materials Science (PL), Schriftlich, 60 Min., Gewichtung: 1 • V Vorleistung (USL-V), Schriftlich 		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Angeboten von:	Materialdesign		

Modul: 57360 Physikalische Chemie III (Statistische Thermodynamik, Streu- und Diffraktionsmethoden mit Übung und Praktikum)

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	12 LP	6. Turnus:	Sommersemester
4. SWS:	10	7. Sprache:	Deutsch

8. Modulverantwortlicher: Univ.-Prof. Dr. Frank Gießelmann

9. Dozenten:

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang: M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016,
 → Optional Modules --> Advanced Materials Characterization II
 --> Specialization subject

11. Empfohlene Voraussetzungen:

12. Lernziele: Die Studierenden verstehen quantitative Zusammenhänge zwischen Moleküleigenschaften, der Struktur molekularer Vielteilchensysteme und deren makroskopischen Eigenschaften. Sie beherrschen die Grundzüge der statistischen Thermodynamik, erkennen ihre Brückenfunktion zwischen molekularer und makroskopischer Theorie der Materie und können thermodynamische Eigenschaften einfacher Systeme aus ihren Moleküleigenschaften berechnen. Die Studierenden verstehen die Prinzipien von Streuung und Diffraction sowie deren Anwendung zur Untersuchung der Strukturen von Flüssigkeiten und Festkörpern. Sie können einfache Strukturen mit Hilfe von Streumethoden wie Lichtstreuung und Röntgenstrukturanalyse ermitteln und deren Ergebnisse kritisch beurteilen.

13. Inhalt: Statistische Thermodynamik
 Grundlagen: Mikro- und Makrozustände, Postulate und Gesamtheiten, Boltzmann-Verteilung, Zustandssummen, Berechnung thermodynamischer Funktionen, Quantenstatistiken.
 Anwendungen: Translatorische, rotatorische, vibratorische und elektronische Zustandssummen idealer Gase, Gleichgewichtskonstanten chem. Reaktionen, Virialkoeffizienten, Debye-Hückel-Theorie, Wärmekapazität von Festkörpern (Einstein-Modell und Debye-Theorie).
 Transportphänomene: Diffusion, Viskosität, elektrische Leitfähigkeit und Wärmeleitung, Kreuzeffekte, Theorie der Brownschen Bewegung.
 Streu- und Diffraktionsmethoden
 Grundlagen: Streuung, Interferenz und Beugung, Atom-, Form- und Strukturfaktoren, Korrelationsfunktionen.
 Streumethoden: Komponenten und Aufbau eines Streuexperiments, statische und dynamische Lichtstreuung, Prinzipien der Röntgen- und Neutronenstreuung.
 Kristallstrukturanalyse: Aufbau von Kristallen, Kristallsymmetrie (Bravaisgitter, Kristallsysteme und -klassen, Raumgruppen), Röntgen-diffraktion an Kristallen, Röntgenstrukturanalyse mit Einkristallmethoden (Präparation von Einkristallen, Mess- und Detektionsmethoden,

Auslöschungsbedingungen, Strukturfaktoren, Strukturlösung und Verfeinerung)

14. Literatur:	<p>P. W. Atkins, J. de Paula: "Physikalische Chemie", Wiley-VCH, 2006.</p> <p>G. Wedler, H.-J. Freund: "Lehrbuch der Physikalischen Chemie", Wiley-VCH, 2012.</p> <p>C. Czeslik, H. Seemann, R. Winter: "Basiswissen Physikalische Chemie", Vieweg+Teubner Verlag, 2010.</p> <p>W. Göpel, H.-D. Wiemhöfer: "Statistische Thermodynamik", Spektrum Akademischer Verlag, 2000.</p> <p>R. Winter, F. Noll, C. Czeslik: "Methoden der Biophysikalischen Chemie", Vieweg+Teubner Verlag, 2011.</p>
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 573601 Übung Physikalische Chemie III (Statistische Thermodynamik, Streu- und Diffraktionsmethoden) • 573602 Praktikum Physikalische Chemie III (Statistische Thermodynamik, Streu- und Diffraktionsmethoden) • 573603 Vorlesung Statistische Thermodynamik • 573604 Vorlesung Streu- und Diffraktionsmethoden
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	<p>Vorlesung "Statistische Thermodynamik": Präsenzzeit: 28 h, Vor- und Nachbereitung (2 h pro Präsenzstunde): 56 h</p> <p>Vorlesung "Streu- und Diffraktionsmethoden" Präsenzzeit: 28 h, Vor- und Nachbereitung (2 h pro Präsenzstunde): 56 h</p> <p>Übung "Physikalische Chemie III": Präsenzzeit: 28 h, Vor- und Nachbereitung (2 h pro Präsenzstunde): 56 h</p> <p>Laborpraktikum "Physikalische Chemie III": 8 Versuche a 6 h: 48 h, Vorbereitung und Protokoll: 12 h pro Versuch: 72 h</p> <p>Gesamt: 360 h</p>
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> • 57361 Physikalische Chemie III (Statistische Thermodynamik, Streu- und Diffraktionsmethoden mit Übung und Praktikum) (PL), Schriftlich, 90 Min., Gewichtung: 1 • V Vorleistung (USL-V), Sonstige
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	
20. Angeboten von:	Physikalische Chemie I

Modul: 69300 High resolution and analytical microscopy

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Sommersemester
4. SWS:	0	7. Sprache:	Weitere Sprachen
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr. Guido Schmitz		
9. Dozenten:	Manuel Roussel Guido Schmitz Patrick Stender		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, → Optional Modules --> Advanced Materials Characterization II --> Specialization subject		
11. Empfohlene Voraussetzungen:			
12. Lernziele:	<p>Students have a theoretical and practical understanding</p> <ul style="list-style-type: none"> -of sample preparation in electron microscopy and atom probe tomography, - in performing of TEM and SEM investigations - of interpretation and evaluation of results 		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Functional principles of scanning (SEM) and transmission electron microscopy (TEM) atom probe tomography (APT) • Basic imaging theory, contrast mechanisms and contrast transfer functions, achievable resolution • Methods of analytical electron microscopy (EELS, EDX, EBSD) • Sample preparation techniques • Interpretation of image data • Practical operation and alignment of a microscopes 		
14. Literatur:	<p>L. Reimer, Scanning electron microscopy, Springer D. Williams, C. Carter, Transmission electron microscopy, Plenum Press R. Forbes, M. Miller, Atom-Probe Tomography: The Local Electrode Atom Probe, Springer</p>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 693001 Vorlesung High resolution and analytical • 693002 Praktikum Hands on Microscopy 		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	<p>3 weeks block during teaching holidays</p> <p>Lecture: Presence: 30 h, self-study 30 h, total 60 h Lab-Course: Presence: 75 h, self-study 45 h, total 120 h</p>		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<p>69301 High resolution and analytical microscopy (BSL), Sonstige, Gewichtung: 1 Continuous examination: Graded laboratory reports</p>		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Angeboten von:	Materialwissenschaft		

303 Functional Materials

Zugeordnete Module: 3032 Optional Modules

3032 Optional Modules

Zugeordnete Module: 37290 Semiconductor Physics
 56610 Advanced Condensed Matter Physics
 69310 Materials for Energy Technologies
 69320 Polymer Electronics

Modul: 37290 Semiconductor Physics

2. Modulkürzel:	081400314	5. Moduldauer:	Zweisemestrig
3. Leistungspunkte:	9 LP	6. Turnus:	Wintersemester
4. SWS:	3	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	apl. Prof. Dr. Jürgen Weis		
9. Dozenten:	Jürgen Weis		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, → Optional Modules --> Functional Materials --> Specialization subject		
11. Empfohlene Voraussetzungen:			
12. Lernziele:	<p>Vorlesung Halbleiterphysik I und Übungen für Masterstudierende:</p> <p>Die Studierenden erwerben spezielle Grundlagenkenntnisse zur Halbleiterphysik</p> <p>und ihrer Anwendung. Die Übungen vertiefen den Vorlesungsstoff und fördern die</p> <p>Kommunikationsfähigkeit und die Methodenkompetenz bei der Umsetzung von</p> <p>Fachwissen.</p> <p>Vorlesung Halbleiterphysik II und Übungen für Masterstudierende:</p> <p>Die Studierenden erwerben auf der Basis der Vorlesung Halbleiterphysik I</p> <p>grundlegende Kenntnisse zur Herstellung und Physik von Bauelementen</p> <p>und ihrer Anwendung. Die Übungen vertiefen den Vorlesungsstoff und fördern die</p> <p>Kommunikationsfähigkeit und die Methodenkompetenz bei der Umsetzung von</p> <p>Fachwissen.</p>		
13. Inhalt:	<p>Vorlesung Halbleiterphysik I und Übungen für Masterstudierende:</p> <p>* Kristallstruktur (chem. Bindung. Grundbegriffe, reales/reziprokes Gitter, Brillouinzone)</p> <p>* Methoden der Bandstrukturberechnung (Symmetrien, Kronig-Penny-Modell, Brillouin- /</p>		

Blochnäherung, APW(OPW-Methode, Pseudopotentiale, kp-Methode)

* Experimentelle Bestimmung der Bandstruktur (optische Spektroskopie, Röntgenstreuexperimente, Resonanzexperimente)

* Statistik (Zustandsdichte und Dimension, Besetzungszahlfunktionen für Elektronen und Löcher, Thermodynamik der freien Elektronen, Störstellenstatistik, Dotierung)

* Nichtgleichgewicht (Abweichungen vom thermodynamischen Gleichgewicht, Feldeffekt, Ströme, Rekombinationsmechanismen)

* Transport (Beweglichkeit der Ladungsträger (Phonon-Störstellenstreuung), Ladungsträgerstreuung in niederdimensionalen Halbleitern)

* Optische Eigenschaften (Absorption, Emission, niederdimensionale Halbleiter)

Vorlesung Halbleiterphysik II und Übungen für Masterstudierende:

* Bauelementtechnologien (Kristallzucht, Dotierverfahren, Strukturierung (Lithographie, Ätzverfahren))

* Bipolartechnik (pn-Übergang (DC- und Hochfrequenzverhalten), Ausführungsformen von Dioden, Heteroübergänge, bipolar Transistor (DC- und Hochfrequenzverhalten) , bipolare Integration)

* Unipolare Technik (Schottky-Diode, Feldeffekttransistor (DC- und Hochfrequenzverhalten), Kennlinie JFET, MOSFET, Rauschen)

* Optoelektronik (Leuchtdioden, Detektoren, Halbleiterlaser)

14. Literatur:

- * Yu/Cardona, Fundamentals of Semiconductors, Springer Verlag
- * K. Seeger, Semiconductor Physics, Springer Verlag Berlin, Heidelberg, New York
- * Weissbuch/Winter, Quantum Semiconductor Structures, Academic Press Inc.
- * Ashcroft/Mermin, Solid State Physics, Holt-Saunders, New York
- * Kittel, Introduction to Solid State Phasics, John Wiley und Sons
- * Hauig, Koch, Quantum theory of the Optical and Electronic Properties of Semiconductors, World Scientific

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

- 372901 Vorlesung Halbleiterphysik I
- 372902 Übung Halbleiterphysik I
- 372903 Vorlesung Halbleiterphysik II
- 372904 Übung Halbleiterphysik II

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

Halbleiterphysik I: 134 h (Contact time: 32 h, self study: 102 h)

17. Prüfungsnummer/n und -name:

- 37291 Semiconductor Physics (PL), Mündlich, 60 Min., Gewichtung: 1
- V Vorleistung (USL-V), Sonstige erfolgreiche Teilname in den Übungen beider Vorlesungsteile

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Institute der Physik

Modul: 56610 Advanced Condensed Matter Physics

2. Modulkürzel:	081700813	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Sommersemester
4. SWS:	4	7. Sprache:	Englisch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr. Jörg Wrachtrup		
9. Dozenten:	Clemens Bechinger		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, → Optional Modules --> Materials Theory and Simulation --> Specialization subject M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, → Optional Modules --> Functional Materials --> Specialization subject		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	BSc in physics		
12. Lernziele:	Well-founded insights into advanced topics and applications of Condensed Matter Physics. Ability to develop, evaluate and solve complex scientific problems which are related to Condensed Matter Physics. Transfer and generalization to new problems. Application of the learnt knowledge to modern topics like magnetism, superconductivity, surface- and interface physics.		
13. Inhalt:	Semiconductors Dielectric and optical properties Magnetic properties Superconductivity Surfaces and interfaces Specific problems in condensed matter physics		
14. Literatur:	Atkins: Physical Chemistry Atkins/Friedman: Molecular Quantum Mechanics Ashcroft/Mermin: Solid State Physics Haken/Wolf, Molecular Physics and Elements of Quantum Chemistry Ibach/Lüth, Solid-State Physics Kittel, Introduction to Solid State Physics Ziman, Principles of the Theory of Solids		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 566101 Vorlesung Advanced Condensed Matter Physics • 566102 Übung Advanced Condensed Matter Physics 		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzstunden: 3h (3SWS)*14 Wochen=42h Vor-und Nachbereitung: 2 h pro Präsenzstunde=84h Übungen: Präsenzstunden: 1h (1SWS)*14 Wochen=14h Vor-und Nachbereitung: 3h pro Präsenzstunde=42h Gesamt: 182h		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> • 56611 Advanced Condensed Matter Physics (PL), Schriftlich oder Mündlich, 30 Min., Gewichtung: 1 • V Vorleistung (USL-V), Schriftlich und Mündlich, 90 Min. schriftlich 90 Minuten, mündlich 30 Minuten 		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			

20. Angeboten von:

Experimentalphysik III

Modul: 69310 Materials for Energy Technologies

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Sommersemester
4. SWS:	4	7. Sprache:	Englisch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr. Anke Weidenkaff		
9. Dozenten:	Anke Weidenkaff Wenjie Xie		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, → Optional Modules --> Functional Materials --> Specialization subject		
11. Empfohlene Voraussetzungen:			
12. Lernziele:	Die Studierenden verstehen die grundlegenden Konzepte des Materialdesigns für Energiewandler		
13. Inhalt:	<p>Motivation: world energy demand, -sources, -converters, -materials</p> <p>Solar Energy</p> <p>Converters</p> <p>Semiconductor basics</p> <p>Photovoltaics: PV cells and materials</p> <p>Thermoelectrics: heat to electricity converters, concepts and materials</p> <p>efficiency of entropic converters, Carnot</p> <p>Thermoelectric effects: Peltier, Seebeck</p> <p>Thermal conductivity (lattice and electronic thermal conductivity)</p> <p>Charge carrier transport theory</p> <p>power factor and ZT</p> <p>heat capacity and specific heat, Dulong-petit limit</p> <p>density, surface area and particle size effects</p> <p>energy filtering</p> <p>PGEC, Slack</p> <p>Heusler based nanocomposites</p> <p>Methods for preparing thermoelectric nanocomposites</p> <p>High temperature solar thermal converters: devices and materials</p> <p>Solar thermoelectric power generators: devices and materials</p> <p>Wind-/Hydro-energy converters</p> <p>Geothermal energy utilisation</p> <p>Nuclear power plants</p> <p>Energy storage, transport and consumption:</p> <p>Hydrogen as solar fuel</p> <p>Electrolysis: water splitting by PV or TE-electrolysis,</p> <p>2</p> <p>Direct and two step solar thermochemical watersplitting by conc. Solar</p> <p>Photoelectrochemical cells PEC's , Future photocatalysts</p> <p>Hydrogen consumption technologies : Fuel cells (PEM, AFC, SOFC, MCFC, DMFC, PAFC)</p> <p>Hydrogen storage materials : Carbon nanotubes, metal hydrides, MOFs</p>		

Storage of electricity: Batteries

14. Literatur:	Callister, Materials Science and Engineering, Wiley, 2013 Koumoto, Thermoelectric Nanomaterials, Springer Series in Materials Science, Vol. 182
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none">• 693101 Vorlesung Materials for Energy Technologies• 693102 Übung Materials for Energy Technologies
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Lecture Presence hours: 70h Self-study: 70h Exercises Present hours: 14h Self-study: 28h
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none">• 69311 Materials for Energy Technologies (PL), Schriftlich, 90 Min., Gewichtung: 1• V Vorleistung (USL-V), Schriftlich oder Mündlich
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	
20. Angeboten von:	Materialwissenschaft

Modul: 69320 Polymer Electronics

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	Wintersemester
4. SWS:	2	7. Sprache:	Englisch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr. Sabine Ludwigs		
9. Dozenten:	Sabine Ludwigs		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, → Optional Modules --> Functional Materials --> Specialization subject		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Structure and Properties of Functional Polymers Polymerpraktikum		
12. Lernziele:	Im Rahmen des Seminars sollen die Studierenden in das Gebiet der polymeren Elektronik eingeführt werden sowohl aus Grundlagensicht als auch an aktuellen Anwendungsbeispielen. Darüber hinaus sollen sie durch den Seminarvortrag lernen, wissenschaftliche Präsentationen über fachfremde aktuelle Forschungsthemen zu halten. Besonderer Wert wird auf die Vortragsrhetorik gelegt. Dies beinhaltet auch gegenseitiges Feedback am Ende jedes Seminars.		
13. Inhalt:	Inhalte umfassen folgende aktuelle Gebiete: Geschichte und Entwicklung der polymeren Elektronik Synthese von konjugierten Polymeren Ladungstransportmodelle Elektrochemische und spektroskopische Methoden Transistoren Organische Photovoltaik (OPV) OLED Elektrochrome Fenster Druckbare Elektronik Biosensoren Chemische Sensoren Mikroelektromechanische Systeme (MEMS) Aktuatoren (Artificial muscles)		
14. Literatur:			
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	• 693201 Seminar Polymer Electronics		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit 14 x 2 h = 28 h Vorbesprechung 1 x 2 h = 2 h Selbststudiumszeit 60 h gesamt 90 h		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	69321 Polymer Electronics (BSL), Sonstige, Gewichtung: 1 Vortrag (20-30 min.) mit Diskussion /presentation (20-30 min.) with discussion		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			

20. Angeboten von: Polymerchemie

304 Inorganic Materials Chemistry

Zugeordnete Module: 3041 Compulsory Modules
 3042 Optional Modules

3041 Compulsory Modules

Zugeordnete Module: 69330 Specialization: Inorganic materials chemistry for Material Scientists

Modul: 69330 Specialization: Inorganic materials chemistry for Material Scientists

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	12 LP	6. Turnus:	Wintersemester
4. SWS:	10	7. Sprache:	Weitere Sprachen
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr. Rainer Niewa		
9. Dozenten:	Dietrich Gudat Klaus Hübler Wolfgang Kaim Falk Lissner Rainer Niewa Thomas Schleid		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, → Compulsory Modules --> Inorganic Materials Chemistry --> Specialization subject		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Introductory courses to general and inorganic chemistry		
12. Lernziele:	<p>Students will</p> <p>know the concepts of describing structure, reactivity, and function of molecular materials,</p> <p>understand concepts of synthesis, important structure types, and chemical properties of solid materials,</p> <p>have practical experience with fundamental synthesis methods of inorganic chemistry,</p> <p>know important aspects of working safety,</p> <p>have detailed knowledge on syntheses and properties of selected classes of molecular and solid compounds,</p> <p>know important research areas and current developments in the field of inorganic molecular, coordination and materials chemistry.</p>		
13. Inhalt:	<p>Compulsory subjects:</p> <p>Structure, chemical bonding, reaction and function of metal complexes</p> <p>Structure and chemical bonding of organometallic compounds</p> <p>Fundamentals of solid state chemistry</p> <p>Important synthesis methods of molecular materials or solid state materials.</p>		
14. Literatur:	<p>Elschenbroich: Organometallchemie, Teubner, Stuttgart - Wiesbaden</p> <p>Herrmann/Brauer: Synthetic Methods of Organometallic and Inorganic Chemistry, Vol. 1 - 10, Thieme, Stuttgart</p> <p>Jander/Blasius: Lehrbuch der analytischen und präparativen anorganischen Chemie, Hirzel, Stuttgart</p> <p>Gispert: Coordination Chemistry, Wiley-VCH, Weinheim</p>		

U. Müller, Inorganic Structural Chemistry

A. West, Basic Solid State Chemistry

15. Lehrveranstaltungen und -formen:
- 693301 Vorlesung Specialization: Inorganic materials chemistry for Material Scientists
 - 693302 Seminar Specialization: Inorganic materials chemistry for Material Scientists
 - 693303 Praktikum Specialization: Inorganic materials chemistry for Material Scientists
-

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

Vorlesung: Präsenz: 56 h (4 SWS), Selbststudium: 124 h
Seminar: Präsenz: 28 h (2 SWS), Selbststudium: 62 h
Praktikum: 64 h, Selbststudium: 26 h

17. Prüfungsnummer/n und -name: 69331 Specialization: Inorganic materials chemistry for Material Scientists (PL), Mündlich, 30 Min., Gewichtung: 1

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von: Anorganische Chemie

3042 Optional Modules

Zugeordnete Module: 35720 Solid State and Materials Chemistry
 69340 Advanced Inorganic Synthesis Chemistry

Modul: 35720 Solid State and Materials Chemistry

2. Modulkürzel:	03020143	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Sommersemester
4. SWS:	4	7. Sprache:	Englisch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr. Rainer Niewa		
9. Dozenten:	Rainer Niewa Thomas Schleid		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, → Optional Modules --> Inorganic Materials Chemistry --> Specialization subject		
11. Empfohlene Voraussetzungen:			
12. Lernziele:	The students are able to classify and describe solid compounds understand concepts to comprehend and predict stable compounds are able to correlate crystal structures and properties		
13. Inhalt:	Structures and chemical bonding in complex inorganic compounds Structure-properties correlations in solids Synthesis strategies for solid materials Functional properties of solids Important analytical techniques for solid state compounds		
14. Literatur:	U. Müller, Inorganic Structural Chemistry A. West, Basic Solid State Chemistry		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 357201 Vorlesung Chemie metallischer Materialien • 357202 Vorlesung Chemie nichtmetallischer Materialien 		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	<u>Lecture:</u> Präsenzstunden: Chemistry of Metallic Materials: 2 SWS x 14 Wochen = 28 h, Chemistry of Nonmetallic Materials: 2 SWS x 14 Wochen = 28 h Vor- und Nachbereitung: 2 h pro Präsenzstunde = 112 h Abschlussprüfung incl. Vorbereitung 12 h Summe: 180 h		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	35721 Solid State and Materials Chemistry (BSL), Schriftlich oder Mündlich, Gewichtung: 1		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Angeboten von:	Anorganische Chemie		

Modul: 69340 Advanced Inorganic Synthesis Chemistry

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Wintersemester
4. SWS:	3	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr. Rainer Niewa		
9. Dozenten:	Dietrich Gudat Wolfgang Kaim Rainer Niewa Thomas Schleid		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, → Optional Modules --> Inorganic Materials Chemistry --> Specialization subject		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Introductory courses to general and inorganic chemistry		
12. Lernziele:	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • besitzen eingehende Kenntnisse über Synthese und chemische Eigenschaften von Festkörpern • erfassen die modernen präparativen und mechanistischen Aspekte der anorganischen Molekülchemie • können die modernen präparativen und mechanistischen Aspekte der anorganischen Molekülchemie anwenden 		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Struktur-Eigenschaftsbeziehungen von Festkörpern • Bioanorganische Chemie • Hochreaktive Verbindungen mit Hauptgruppenelementen • Anwendung metallorganische Reagenzien in der Synthese • Unkonventionelle Synthesetechniken (ionische Flüssigkeiten, lösungsmittelfreie • Reaktionen, ultraschall- und mikrowellenassistierte Reaktionen, Festphasensynthesen, • Kombinatorische Synthesen 		
14. Literatur:	Gispert: Coordination Chemistry, Wiley-VCH, Weinheim U. Müller, Inorganic Structural Chemistry A. West, Basic Solid State Chemistry		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 693401 Vorlesung Festkörper- und Materialsynthese • 693402 Vorlesung Metallorganische Chemie 		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 42 h Selbststudiumszeit / Nacharbeitszeit: 3h pro Präsenzstunde 126 h Abschlussprüfung inkl. Vorbereitung: 12 h Gesamt: 180 h		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	69341 Advanced Inorganic Synthesis Chemistry (PL), Schriftlich, 90 Min., Gewichtung: 1		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Angeboten von:	Universität Stuttgart		

305 Materials Theory and Simulation

Zugeordnete Module: 3052 Optional Modules

3052 Optional Modules

Zugeordnete Module: 11120 Computergestützte Materialwissenschaft
 56610 Advanced Condensed Matter Physics
 56660 Solid State Theory
 69260 Material design by ab-initio methods

Modul: 11120 Computergestützte Materialwissenschaft

2. Modulkürzel:	031430007	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Sommersemester
4. SWS:	4	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	apl. Prof. Dr. Joachim Bill		
9. Dozenten:	Siegfried Schmauder		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, → Optional Modules --> Materials Theory and Simulation --> Specialization subject		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung Materialwissenschaft I / II • Höhere Mathematik IV 		
12. Lernziele:	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • beherrschen die grundlegenden Zusammenhänge der betrachteten Modelle. • Können die Modelle selbständig anwenden (beispielsweise durch Programmierung von Computern). • Sind in der Lage, sich mit Spezialisten aus dem naturwissenschaftlichen und ingenieurwissenschaftlichen Umfeld über die Anwendung und Erstellung von materialwissenschaftlichen Modellen auszutauschen. 		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Was ist ein Modell? <p>Betrachtung vor dem Hintergrund der Größenordnung (von der atomistischen Ebene bis zum makroskopischen Bauteil).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modellierung auf unterschiedlichen Skalen <p>Anwendung materialwissenschaftlicher Modelle auf unterschiedlichen Zeit- und Längenskalen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Monte Carlo Methode - Molekulardynamik Methode - Kristallplastizität und Versetzungstheorie - Mikro-/ Meso-/ Makromechanik - Finite Elemente Methode - Bruch- und Schädigungsmechanik 		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Textbücher 		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 111201 Vorlesung Computergestützte Materialwissenschaft • 111202 Übungen / Seminare Computergestützte Materialwissenschaft 		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	<p>Präsenzzeit: 56 h Selbststudiumszeit / Nacharbeitszeit: 126 h Gesamt: 182 h</p>		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<p>11121 Computergestützte Materialwissenschaft (PL), Schriftlich, 90 Min., Gewichtung: 1 Zulassung: Teilnahme am Kolloquium über Werkstoffmodellierung (Do 14.00 - 15.30 Uhr)</p>		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			

20. Angeboten von: Materialprüfung, Werkstoffkunde und Festigkeitslehre

Modul: 56610 Advanced Condensed Matter Physics

2. Modulkürzel:	081700813	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Sommersemester
4. SWS:	4	7. Sprache:	Englisch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr. Jörg Wrachtrup		
9. Dozenten:	Clemens Bechinger		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, → Optional Modules --> Materials Theory and Simulation --> Specialization subject M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, → Optional Modules --> Functional Materials --> Specialization subject		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	BSc in physics		
12. Lernziele:	Well-founded insights into advanced topics and applications of Condensed Matter Physics. Ability to develop, evaluate and solve complex scientific problems which are related to Condensed Matter Physics. Transfer and generalization to new problems. Application of the learnt knowledge to modern topics like magnetism, superconductivity, surface- and interface physics.		
13. Inhalt:	Semiconductors Dielectric and optical properties Magnetic properties Superconductivity Surfaces and interfaces Specific problems in condensed matter physics		
14. Literatur:	Atkins: Physical Chemistry Atkins/Friedman: Molecular Quantum Mechanics Ashcroft/Mermin: Solid State Physics Haken/Wolf, Molecular Physics and Elements of Quantum Chemistry Ibach/Lüth, Solid-State Physics Kittel, Introduction to Solid State Physics Ziman, Principles of the Theory of Solids		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 566101 Vorlesung Advanced Condensed Matter Physics • 566102 Übung Advanced Condensed Matter Physics 		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzstunden: 3h (3SWS)*14 Wochen=42h Vor-und Nachbereitung: 2 h pro Präsenzstunde=84h Übungen: Präsenzstunden: 1h (1SWS)*14 Wochen=14h Vor-und Nachbereitung: 3h pro Präsenzstunde=42h Gesamt: 182h		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> • 56611 Advanced Condensed Matter Physics (PL), Schriftlich oder Mündlich, 30 Min., Gewichtung: 1 • V Vorleistung (USL-V), Schriftlich und Mündlich, 90 Min. schriftlich 90 Minuten, mündlich 30 Minuten 		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			

20. Angeboten von: Experimentalphysik III

Modul: 56660 Solid State Theory

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	9 LP	6. Turnus:	Sommersemester
4. SWS:	6	7. Sprache:	Englisch
8. Modulverantwortlicher:	apl. Prof. Dr. Johannes Roth		
9. Dozenten:	Hans Peter Büchler		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, → Optional Modules --> Materials Theory and Simulation --> Specialization subject		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	B.Sc. in Physics		
12. Lernziele:	Development of a deepened knowledge of Advanced Theoretical Physics, i.e., Thermodynamics, Statistics and Many-Body Theory. Ability to transfer thermo-statistical and solid-state physical concepts inside different fields of physics, model development. Well-founded insights into advanced topics of quantum statistics. Cross-linked knowledge of the problems of Solid-State Theory like phonons, electrons in solids, magnetism and superconductivity.		
13. Inhalt:	Crystal structure - Lattice vibrations - Electrons in a Periodic Potential - Interacting Electrons - Collective Excitations - Superconductivity - Magnetism		
14. Literatur:	- A. Muramatsu, Solid State Theory. - A. H. Castro Neto (AHCN), Introduction to Condensed Matter Physics. - N.W. Ashcroft and N.D. Mermin: Solid State Physics, Saunders College Publishing, 1976. - J.M. Ziman: Principles of the Theory of Solids, Cambridge University Press, 1972. - W. Jones and N.H. March: Theoretical Solid State Physics, John Wiley, 1973. - A.L. Fetter and J.D. Walecka: Quantum Theory		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 566601 Vorlesung Solid State Theory • 566602 Übung Solid State Theory 		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:			
17. Prüfungsnummer/n und -name:	56661 Solid State Theory (PL), Mündlich, 30 Min., Gewichtung: 1		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Angeboten von:	Theoretische Physik		

Modul: 69260 Material design by ab-initio methods

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Unregelmäßig
4. SWS:	4	7. Sprache:	Englisch
8. Modulverantwortlicher:	Guido Schmitz		
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, → Optional Modules --> Materials Theory and Simulation --> Specialization subject		
11. Empfohlene Voraussetzungen:			
12. Lernziele:			
13. Inhalt:			
14. Literatur:			
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	• 692601 Vorlesung Material design by ab-initio methods		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:			
17. Prüfungsnummer/n und -name:	69261 Material design by ab-initio methods (PL), Schriftlich, 90 Min., Gewichtung: 1		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Angeboten von:	Materialwissenschaft		

306 Metals and Structural Materials

Zugeordnete Module: 3061 Compulsory Modules
 3062 Optional Modules

3061 Compulsory Modules

Zugeordnete Module: 32060 Werkstoffe und Festigkeit
 32210 Grundlagen der Keramik und Verbundwerkstoffe
 69350 Intermetallics and Superalloys

Modul: 32060 Werkstoffe und Festigkeit

2. Modulkürzel:	041810019	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Wintersemester/ Sommersemester
4. SWS:	4	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Stefan Weihe		
9. Dozenten:	Michael Seidenfuß Andreas Klenk Ludwig Stumpfrock Karl Maile		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, → Compulsory Modules --> Metals and Structural Materials --> Specialization subject		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Einführung in die Festigkeitslehre, Höhere Mathematik, Werkstoffkunde I + II		
12. Lernziele:	Die Studierenden beherrschen grundlegende Vorgehensweisen bei der sicherheitstechnischen Beurteilung von Werkstoffen und Bauteilen. Sie sind mit wichtigen Werkstoffsimulations- und Berechnungsmethoden vertraut. Die Teilnehmer des Kurses können das Wissen, das sie in den Kernmodulen erworben haben, gezielt in die Praxis umsetzen.		
13. Inhalt:	<p>Der Inhalt dieses Moduls teilt sich in werkstoff- und berechnungsorientierte Lehrveranstaltungen auf. Die werkstoffkundlichen und die berechnungsorientierten Lehrveranstaltungen ergänzen sich gegenseitig. Um diese gegenseitige Ergänzung zu gewährleisten, müssen die Studierenden eine Lehrveranstaltung aus dem Werkstoffblock und eine Lehrveranstaltung aus dem Berechnungsblock wählen.</p> <p>Berechnungsblock: Lehrblock 1 - Werkstoffmodellierung, WiSe - Definition und Aufbau von Werkstoffgesetzen - Einbindung in Finite Elemente Anwendungen - Stoffgesetze statische Plastizität zyklische Plastizität Kriechen zyklische Viskoplastizität - Schädigungsmodelle - Selbstständige Programmierung und Implementierung eines Materialmodells in ein kommerzielles Finite Elemente Programm. Evaluation der Ergebnisse. Lehrblock 2 - Festigkeitslehre II, SoSe - Bruchmechanische Bauteilanalyse Linearelastische Bruchmechanik Elastisch-plastische Bruchmechanik zyklisches Risswachstum Kennwertermittlung Normung und Regelwerke Anwendung auf Bauteile - Bauteilanalyse bei zyklischer Belastung - Bauteilanalyse mit Finite Elemente Simulationen</p>		

Werkstoffblock:

Lehrblock 3 - Schadenskunde, WiSe

- Definition und Klassifizierungen von Schäden
- Schäden durch mechanische Beanspruchung
- Schäden durch thermische Beanspruchung
- Schäden durch korrosive Beanspruchung
- Schäden durch tribologische Beanspruchung

Lehrblock 4 - Fügetechnik, SoSe

1. Technische Bedeutung der Schweißtechnik und werkstoffkundliche Vorgänge beim Schweißen von metallischen Werkstoffen

Gefügveränderungen

Schweißfehler

Eigenspannungen

Schweißseignung

2. Schweißverfahren

WIG, Mig-Mag, UP, E-Hand

Laserstrahlschweißen, Elektronenstrahlschweißen,

Plasmaschweißen,

Reibrührschweißen, Widerstandspunktschweißen

3. Festigkeitsverhalten geschweißter Bauteile

Versagen unter verschiedenen Beanspruchungsformen

Auslegung und Berechnung

4. Schäden in geschweißten Konstruktionen

5. Qualitätssicherung in der Schweißtechnik

zerstörungsfreie Prüfung

Anforderungen, Ausbildung und Regelwerke

14. Literatur:

Alle Lehrblöcke:

- Manuskript zur Vorlesung

-Ergänzende Folien im Internet (online verfügbar)

Zusätzlich:

Lehrblock 1 - Werkstoffmodellierung

Lemaitre, J.,Chaboche, J.-L.: Mechanics of solid materials, Cambridge University Press

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

• 320601 VL Berechnungsblock

• 320602 VL Werkstoffblock

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

Präsenzzeit: 42 h

Selbststudium: 138 h

Summe: 180 h

17. Prüfungsnummer/n und -name:

32061 Werkstoffe und Festigkeit (PL), Schriftlich, 120 Min.,
Gewichtung: 1

Neben der Prüfungsanmeldung in LSF ist eine zusätzliche
Anmeldung am IMWF notwendig.

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

Manuskript, PPT-Präsentationen, Interaktive Medien, Online
verfügbare Zusatzmaterialien

20. Angeboten von:

Materialprüfung, Werkstoffkunde und Festigkeitslehre

Modul: 32210 Grundlagen der Keramik und Verbundwerkstoffe

2. Modulkürzel:	072200002	5. Moduldauer:	Zweimestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Wintersemester
4. SWS:	4	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr. Dr. h. c. Rainer Gadow		
9. Dozenten:	Rainer Gadow		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, → Compulsory Modules --> Metals and Structural Materials --> Specialization subject		
11. Empfohlene Voraussetzungen:			
12. Lernziele:	<p>Die Studenten können:</p> <ul style="list-style-type: none"> Merkmale und Eigenheiten keramischer Werkstoffe unterscheiden, beschreiben und beurteilen. Belastungsfälle und Versagensmechanismen verstehen und analysieren. werkstoffspezifische Unterschiede zwischen metallischen und keramischen Werkstoffen wiedergeben und erklären. Technologien zur Verstärkung von Werkstoffen sowie die wirkenden Mechanismen benennen, vergleichen und erklären. Verfahren und Prozesse zur Herstellung von massivkeramischen Werkstoffen benennen, erklären, bewerten, gegenüberstellen, auswählen und anwenden. Herstellungsprozesse hinsichtlich der techn. und wirtschaftl. Herausforderungen bewerten und anwendungsbezogen auswählen. in Produktentwicklung und Konstruktion geeignete Verfahren und Stoffsysteme identifizieren, planen und auswählen. Werkstoff- und Bauteilcharakterisierung erklären, bewerten, planen und anwenden. 		
13. Inhalt:	<p>Dieses Modul hat die werkstoff- und fertigungstechnischen Grundlagen keramischer Materialien zum Inhalt. Darüber hinaus werden konstruktive Konzepte und die werkstoffspezifische Bruchmechanik berücksichtigt. Es werden keramische Materialien und deren Eigenschaften erläutert. Keramische werden gegen metallische Werkstoffe abgegrenzt. Anhand von ingenieurtechnischen Beispielen aus der industriellen Praxis werden die Einsatzgebiete und -grenzen von keramischen Werkstoffen aufgezeigt. Den Schwerpunkt bilden die Formgebungsverfahren von Massivkeramiken. Die theoretischen Inhalte werden durch Praktika vertieft und verdeutlicht.</p> <p>Stichpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> Grundlagen von Festkörpern im Allgemeinen und der Keramik. Einteilung der Keramik nach anwendungstechnischen und stofflichen Kriterien, Trennung in Oxid-/ Nichtoxidkeramiken und Struktur-/ Funktionskeramiken. Abgrenzung Keramik zu Metallen. Grundregeln der Strukturmechanik, Bauteilgestaltung und Bauteilprüfung. 		

Klassische Herstellungsverfahren vom Rohstoff bis zum keramischen Endprodukt.
 Formgebungsverfahren, wie das Axialpressen, Heißpressen, Kalt-, Heißisostatpressen, Schlicker-, Spritz-, Foliengießen und Extrudieren keramischer Massen.
 Füge- und Verbindungstechnik.
 Sintertheorie und Ofentechnik.
 Industrielle Anwendungen (Überblick und Fallbeispiele).

14. Literatur:	Skript Brevier Technische Keramik, 4. Aufl., Fahner Verlag, 2003, ISBN 3-924158-36-3
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 322101 Vorlesung mit Übung Fertigungstechnik keramischer Bauteile I • 322102 Vorlesung mit Übung Fertigungstechnik keramischer Bauteile II
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 138 Stunden Summe: 180 Stunden
17. Prüfungsnummer/n und -name:	32211 Grundlagen der Keramik und Verbundwerkstoffe (PL), Schriftlich, 120 Min., Gewichtung: 1 bei weniger als 5 Kandidaten: mündlich, 40 min Als Kern- oder Ergänzungsfach im Rahmen des Spezialisierungsfachs: mündlich, 40 min Anmeldung zur mündlichen Modulprüfung im LSF und zusätzlich per Email am IFKB beim Ansprechpartner Lehre
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	
20. Angeboten von:	Fertigungstechnologie keramischer Bauteile

Modul: 69350 Intermetallics and Superalloys

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Jedes 2. Sommersemester
4. SWS:	4	7. Sprache:	Englisch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr. Guido Schmitz		
9. Dozenten:	Guido Schmitz		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, → Compulsory Modules --> Metals and Structural Materials --> Specialization subject		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Empfohlen: Pflichtvorlesungen des M.Sc. Materials Science		
12. Lernziele:	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - können die thermodynamischen und mechanischen Eigenschaften von intermetallischen Phasen erklären - können die Mechanismen der Oxidation und Hochtemperaturkorrosion - kennen technologisch interessante Legierungssysteme und ihre Eigenschaften - kennen wichtige Designregeln für Maschinen-Komponenten im Hochtemperatureinsatz 		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Physics and thermochemistry of order-disorder transitions - Physical Metallurgy of Nickel-base alloys, cobalt-base alloys and Nickel-Iron alloys - Superalloy, dislocation structure, migration and dynamics in superalloys - Strengthening anomaly - Oxidation mechanism and kinetics, high temperature oxidation, hot corrosion - The role of protecting coatings - design rule for further alloys development - Single-crystal superalloys for turbine blade applications 		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> - Roger C. Reed, The superalloys, Fundamentals and Application, Cambridge University Press 2006 - D.G. Morris, S. Naka, P. Caron (eds.), Intermetallics and Superalloys, Wiley 2000 - Vorlesungsskript 		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	• 693501 Vorlesung Intermetallics and Superalloys		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenz:56 h, Selbststudium 124 h, Gesamt 180 h		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	69351 Intermetallics and Superalloys (PL), Mündlich, 30 Min., Gewichtung: 1		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Angeboten von:	Materialwissenschaft		

3062 Optional Modules

Zugeordnete Module: 32050 Werkstoffeigenschaften
 37100 Diffraction methods in Materials Science
 69380 Laboratory course electron microscopy

Modul: 32050 Werkstoffeigenschaften

2. Modulkürzel:	041810012	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Sommersemester
4. SWS:	4	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Dr.-Ing. Michael Seidenfuß		
9. Dozenten:	Andreas Klenk		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, → Optional Modules --> Metals and Structural Materials --> Specialization subject		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Einführung in die Festigkeitslehre, Werkstoffkunde I + II		
12. Lernziele:	Die Studierenden haben Grundkenntnisse über die belastungsabhängigen Schädigungsmechanismen und Versagensarten von metallischen Werkstoffen in Verbindung mit deren Verarbeitung und betrieblichen Einsatz. Sie haben vertiefte Kenntnisse über die im Kraftwerksbau verwendeten Werkstoffe, deren Eigenschaften und deren Charakterisierung. Sie sind vertraut mit den wichtigsten Gesetzen zur Beschreibung des Werkstoffverhaltens im Hochtemperaturbereich und den damit verbundenen Regelwerken. Die Teilnehmer des Kurses können für thermisch belastete Bauteile die spezifische Belastungsmittel, geeignete Werkstoffe dafür auswählen und deren Sicherheit mit unterschiedlichen Methodiken beurteilen.		
13. Inhalt:	Beanspruchungs- und Versagensarten Werkstoffprüfung (Kriechen u. Ermüdung) Regelwerke und Richtlinien Beanspruchungsabhängige Schädigungsmechanismen Werkstoffe des Kraftwerkbaus Stoffgesetze und Werkstoffmodelle Beanspruchungen von warmgehenden Bauteilen Zustands- und Schädigungsanalyse von Hochtemperaturbauteilen		
14. Literatur:	- Manuskript zur Vorlesung -Ergänzende Folien (online verfügbar) - Maile, K.: Fortgeschrittene Verfahren zur Beschreibung des Verformungs- und Schädigungsverhaltens von Hochtemperaturbauteilen im Kraftwerksbau, Shaker Verlag -Roos, E., Maile, K.: Werkstoffkunde für Ingenieure, 4. Auflage, Springer Verlag, 2011		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 320501 Vorlesung Werkstoffeigenschaften • 320502 Übung Werkstoffeigenschaften 		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 42 h Selbststudium: 138 h Summe: 180 h		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	32051 Werkstoffeigenschaften (PL), Schriftlich, 120 Min., Gewichtung: 1		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:	Manuskript, PPT-Präsentationen, Interaktive Medien, Online verfügbare Zusatzmaterialien		

20. Angeboten von: Materialprüfung, Werkstoffkunde und Festigkeitslehre

Modul: 37100 Diffraction methods in Materials Science

2. Modulkürzel:	031400025	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Sommersemester
4. SWS:	4	7. Sprache:	Englisch
8. Modulverantwortlicher:	PD Dr. Nikolay Zotov		
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, → Optional Modules --> Metals and Structural Materials --> Specialization subject</p> <p>M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, → Optional Modules --> Advanced Materials Characterization II --> Specialization subject</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	BSc Materialwissenschaft (Materials Science)		
12. Lernziele:	<p>The students will be able to: Perform themselves diffraction experiments Interpret diffraction data Extract relevant microstructural information from the diffraction data</p>		
13. Inhalt:	<p>The course covers the application of different diffraction methods for the study of basic and advanced materials. Topics covered include:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Classification of Materials • Defects in Solids • Basics of X-ray and neutron scattering • Diffraction studies of Polycrystalline Materials • Microstructural Analysis by Diffraction • Diffraction studies of Thin Films • Diffraction studies of Nanomaterials • Diffraction studies of Amorphous and Composite Materials 		
14. Literatur:	Diffraction Analysis of the Microstructure of Materials, E.J. Mittemeijer, P. Scardi, 2004		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 371001 Vorlesung mit Übungen Diffraction Methods in Material Science 		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	<p>Präsenzzeit 4 SWS Selbststudiumszeit 2 SWS</p>		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> • 37101 Diffraction methods in Materials Science (PL), Schriftlich, 60 Min., Gewichtung: 1 • V Vorleistung (USL-V), Schriftlich 		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Angeboten von:	Materialdesign		

Modul: 69380 Laboratory course electron microscopy

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	Unregelmäßig
4. SWS:	2	7. Sprache:	Weitere Sprachen
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr. Guido Schmitz		
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, → Optional Modules --> Metals and Structural Materials --> Specialization subject		
11. Empfohlene Voraussetzungen:			
12. Lernziele:			
13. Inhalt:			
14. Literatur:			
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	• 693801 Praktikum electron microscopy		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:			
17. Prüfungsnummer/n und -name:	69381 Laboratory course electron microscopy (BSL), Schriftlich, 90 Min., Gewichtung: 1		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Angeboten von:	Materialwissenschaft		

307 Nanomaterials and Nanostructures

Zugeordnete Module: 3072 Optional Modules

3072 Optional Modules

Zugeordnete Module: 14030 Fundamentals of Microelectronics
 35710 Surfaces & Colloids
 69270 Nanomaterials
 69280 Physics of Material Surfaces
 69290 Thin film materials and coatings

Modul: 14030 Fundamentals of Microelectronics

2. Modulkürzel:	052110002	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Sommersemester
4. SWS:	4	7. Sprache:	Englisch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Joachim Burghartz		
9. Dozenten:	Joachim Burghartz		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, → Optional Modules --> Nanomaterials and Nanostructures --> Specialization subject		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	keine		
12. Lernziele:	Studierende kennen wesentliche Grundlagen der Werkstoffe, Prozessschritte, Integrationsprozesse und Volumenproduktionsverfahren in der Silizium-Technologie		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • History and Basics of IC Technology • Process Technology I and II • Process Modules • MOS Capacitor • MOS Transistor • Non-Ideal MOS Transistor • Basics of CMOS Circuit Integration • CMOS Device Scaling • Metal-Silicon Contact • Interconnects • Design Metrics • Special MOS Devices • Future Directions 		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • D. Neamon: Semiconductor Physics and Devices, Mc Graw-Hill, 2002 • S. Wolf: Silicon Processing for the VLSI Era, Vol. 2, Lattice Press, 1990 • S. Sze: Physics of Semiconductor Devices, 2nd Ed. Wiley Interscience, 1981 • S. Sze: Fundamentals of Semiconductor Fabrication, Wiley Interscience, 2003 		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 140301 Vorlesung und Übung Grundlagen der Mikroelektronikfertigung 		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 42h + Nacharbeitszeit: 138h = 180h		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	14031 Fundamentals of Microelectronics (PL), Schriftlich oder Mündlich, 120 Min., Gewichtung: 1		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:	Beamer, Tafel, persönliche Interaktion		
20. Angeboten von:	Mikroelektronik		

Modul: 35710 Surfaces & Colloids

2. Modulkürzel:	030720042	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Jedes 2. Wintersemester
4. SWS:	5	7. Sprache:	Englisch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr. Cosima Stubenrauch		
9. Dozenten:	Cosima Stubenrauch Peer Fischer Thomas Sottmann		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, → Optional Modules --> Soft Matter and Biomaterials --> Specialization subject M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, → Optional Modules --> Nanomaterials and Nanostructures --> Specialization subject		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	BSc Chemistry or BSc Material Sciences, Modul Advanced Materials: Structure and Properties		
12. Lernziele:	<p>The students are able to</p> <ul style="list-style-type: none"> • apply the fundamentals of physical chemistry when describing characteristics of surfaces and colloids. • describe the significance of structure-property relationships on different length scales (macro, micro, nano). • identify characteristic properties of surfactant solutions and microemulsions by employing appropriate experimental techniques and methods. • interpret experimental results properly and submit adequate written reports on those results. • give coherent oral reports on complex scientific problems in the field of surfaces and colloids. 		
13. Inhalt:	<p>Lecture Part I: Theoretical Background for Laboratories Surfaces, surfactants, surface tension, formation of micelles and soft colloids, microemulsions and their structure, emulsions Lecture Part II: Special Topics Foams, Plasmons, Active Colloids, Variation of Colloidal Shape, Interactions between Colloids (and Matrix), Directed Assembly of Colloidal Structures Seminar und Laboratories After all laboratories each group presents and compares the results of all groups for one of the experiments. The different results from different surfactants should be discussed on the basis of the lecture content. In the laboratories (6 lab days, 4 hours per day), which are an integral part of the module, methods for measuring interfacial tensions, for determining phase diagrams as well as for characterising micellar solutions, microemulsions and emulsions will be used. Protocols for the laboratories are a mandatory requirement to be allowed to sit the written exam.</p>		
14. Literatur:	(a) Surfaces, Interfaces, and Colloids, D. Myers, 2nd ed., John Wiley und Sons, 1999,		

(b) The Colloidal Domain, D. Evans, H. Wennerström, 2nd ed., John Wiley und Sons, 1999,
(c) Emulsions, Foams, and Suspensions, L. Schramm, Wiley, 2005, (d) Microemulsions: Background, New Concepts, Applications, Perspectives, C. Stubenrauch (Ed.), John Wiley und Sons, Oxford, (2009), ISBN 978-1-4051-6782-6

15. Lehrveranstaltungen und -formen: • 357101 Vorlesung+Praktikum+Seminar Oberflächen und Kolloide

16. Abschätzung Arbeitsaufwand: Lecture
attendance: 26 hours
autonomous student learning: 52 hours
Seminar
attendance: 4 hours
autonomous student learning: 14 hours
Laboratories
attendance: 24 hours (6 lab days a, 4 h)
autonomous student learning: 60 hours
Total: 180 hours

17. Prüfungsnummer/n und -name: 35711 Surfaces & Colloids (BSL), Schriftlich, 90 Min., Gewichtung: 1
(or oral examination, 30 min)

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von: Physikalische Chemie der kondensierten Materie

Modul: 69270 Nanomaterials

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Jedes 2. Sommersemester
4. SWS:	4	7. Sprache:	Englisch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr. Guido Schmitz		
9. Dozenten:	Guido Schmitz Patrick Stender		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, → Optional Modules --> Nanomaterials and Nanostructures --> Specialization subject		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Pflichtvorlesungen des M.Sc. Materials Science		
12. Lernziele:	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - können wesentliche Änderungen von Materialeigenschaften mit Reduzierung der Dimension benennen und erklären. - kennen die wesentlichen Verfahren zur Herstellung von Nanostrukturen und nanostrukturierten Materialien - kennen wichtige technische Einsatzfelder von Nanodevices und nanostrukturierten Materialien 		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Physical properties in nanostructured devices: Interfacial thermodynamics and thermal properties, atomic transport, electronic properties, density of states, spintronics, nanomagnetism, self-assembly, Casimir forces. - Experimental characterization: Scanning probe microscopy, Electron and X-ray microscopy. - Synthesis of nanostructured materials and devices: Thin film deposition, growth of nanocrystals, clusters, and nanowires, hollow nanospheres, methods of grain fining, lithography, FIB machining - Carbon Nanostructures - 2D Materials - Nanocrystalline Materials - Nanomechanics - Biological Nanomaterials - Medical Applications of nanomaterials 		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Hans-Eckardt Schaefer, "Nanoscience", Springer, Heidelberg 2010 • Vorlesungsskript 		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	• 692701 Vorlesung Nanomaterials		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenz:56 h, Selbststudium 124 h, Gesamt 180 h		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	69271 Nanomaterials (PL), Mündlich, 30 Min., Gewichtung: 1		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Angeboten von:	Materialwissenschaft		

Modul: 69280 Physics of Material Surfaces

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	Wintersemester
4. SWS:	2	7. Sprache:	Englisch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr. Guido Schmitz		
9. Dozenten:	Florian Wrochem Guido Schmitz		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, → Optional Modules --> Nanomaterials and Nanostructures --> Specialization subject		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Desired: Basic knowledge of solid state physics		
12. Lernziele:	<p>Students</p> <ul style="list-style-type: none"> - know structural features and properties of surfaces of solid state materials - can identify important differences in structure, chemical bounds and electronic structure of surfaces in comparison to bulk - know typical designs of Ultra high vacuum devices and functional principles of vacuum pumps and vacuum gauges - can explain the physical principles of major investigation tools of surface science - know and can explain the principle of major theoretical tools for description of surface properties 		
13. Inhalt:			
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> - Zangwill: Physics at Surfaces, Cambridge University Press, 1988. - Henzler, Göpel: Oberflächenphysik des Festkörpers, Teubner Verlag, 1992. - Lüth: Solid Surfaces, Interfaces and Thin Films, Springer Verlag, 2001. - Klauk: Organic Electronics: Materials, Manufacturing, and Applications, Wiley, 2006. <p>Review papers:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Organic semiconductors: Brütting, Rieß, Physik Journal 7 (2008) Nr. 5 - Organic field effect transistors: Klauk, Chem. Soc. Rev., 39 (2010), 2643 		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 692801 Vorlesung The Physics of Material Surfaces 		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Vorlesung: Präsenzzeit: 14*2 h=28 h, Selbststudium: 62 h (entspr. 3 LP)		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> • 69281 Physics of Material Surfaces (BSL), Mündlich, 30 Min., Gewichtung: 1 • V Vorleistung (USL-V), Schriftlich 		
18. Grundlage für ... :			

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Universität Stuttgart

Modul: 69290 Thin film materials and coatings

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	Wintersemester
4. SWS:	2	7. Sprache:	Englisch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr. Guido Schmitz		
9. Dozenten:	Gunther Richter		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, → Optional Modules --> Nanomaterials and Nanostructures --> Specialization subject		
11. Empfohlene Voraussetzungen:			
12. Lernziele:	<p>The students</p> <ul style="list-style-type: none"> - have knowledge in nanostructure fabrication techniques based on physical vapour deposition - understand the atomistic principles of different thin film growth models - are able to select fitting characterization techniques for nanostructures - will understand the importance of surfaces and interfaces on nanostructure formation - are able to transfer this knowledge to problems of materials application 		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Thin film models: Thermodynamic models, Rate theories, Vapour liquid solid growth, Epitaxy • Thin film growth and evolution: Nucleation, Coalescence, Surface diffusion, Grain growth • Nanostructures: Thin film, Nanoparticles, Colloids, Nanorods, Nanowires, Nanowhiskers • Thin film characterization techniques • Vacuum technology • Size effects in nanostructures 		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Milton Ohring: The materials science of thin films, Academic press, 1992 • John A. Venables, Introduction to Surface and Thin Film Processes, Cambridge University Press, 2000 		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	• 692901 Vorlesung Thin film materials		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Presence:28 h, self-study 62 h, total 90 h		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	69291 Thin film materials and coatings (BSL), Mündlich, 30 Min., Gewichtung: 1		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Angeboten von:	Materialwissenschaft		

308 Soft Matter and Biomaterials

Zugeordnete Module: 3082 Optional Modules

3082 Optional Modules

Zugeordnete Module: 35710 Surfaces & Colloids
 35750 Liquid Crystals
 69360 Bioinspired Approaches in Material Science

Modul: 35710 Surfaces & Colloids

2. Modulkürzel:	030720042	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Jedes 2. Wintersemester
4. SWS:	5	7. Sprache:	Englisch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr. Cosima Stubenrauch		
9. Dozenten:	Cosima Stubenrauch Peer Fischer Thomas Sottmann		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, → Optional Modules --> Soft Matter and Biomaterials --> Specialization subject M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, → Optional Modules --> Nanomaterials and Nanostructures --> Specialization subject		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	BSc Chemistry or BSc Material Sciences, Modul Advanced Materials: Structure and Properties		
12. Lernziele:	<p>The students are able to</p> <ul style="list-style-type: none"> • apply the fundamentals of physical chemistry when describing characteristics of surfaces and colloids. • describe the significance of structure-property relationships on different length scales (macro, micro, nano). • identify characteristic properties of surfactant solutions and microemulsions by employing appropriate experimental techniques and methods. • interpret experimental results properly and submit adequate written reports on those results. • give coherent oral reports on complex scientific problems in the field of surfaces and colloids. 		
13. Inhalt:	<p>Lecture Part I: Theoretical Background for Laboratories Surfaces, surfactants, surface tension, formation of micelles and soft colloids, microemulsions and their structure, emulsions Lecture Part II: Special Topics Foams, Plasmons, Active Colloids, Variation of Colloidal Shape, Interactions between Colloids (and Matrix), Directed Assembly of Colloidal Structures Seminar und Laboratories After all laboratories each group presents and compares the results of all groups for one of the experiments. The different results from different surfactants should be discussed on the basis of the lecture content. In the laboratories (6 lab days, 4 hours per day), which are an integral part of the module, methods for measuring interfacial tensions, for determining phase diagrams as well as for characterising micellar solutions, microemulsions and emulsions will be used. Protocols for the laboratories are a mandatory requirement to be allowed to sit the written exam.</p>		
14. Literatur:	(a) Surfaces, Interfaces, and Colloids, D. Myers, 2nd ed., John Wiley und Sons, 1999,		

(b) The Colloidal Domain, D. Evans, H. Wennerström, 2nd ed., John Wiley und Sons, 1999,
(c) Emulsions, Foams, and Suspensions, L. Schramm, Wiley, 2005, (d) Microemulsions: Background, New Concepts, Applications, Perspectives, C. Stubenrauch (Ed.), John Wiley und Sons, Oxford, (2009), ISBN 978-1-4051-6782-6

15. Lehrveranstaltungen und -formen: • 357101 Vorlesung+Praktikum+Seminar Oberflächen und Kolloide

16. Abschätzung Arbeitsaufwand: Lecture
attendance: 26 hours
autonomous student learning: 52 hours
Seminar
attendance: 4 hours
autonomous student learning: 14 hours
Laboratories
attendance: 24 hours (6 lab days a, 4 h)
autonomous student learning: 60 hours
Total: 180 hours

17. Prüfungsnummer/n und -name: 35711 Surfaces & Colloids (BSL), Schriftlich, 90 Min., Gewichtung: 1
(or oral examination, 30 min)

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von: Physikalische Chemie der kondensierten Materie

Modul: 35750 Liquid Crystals

2. Modulkürzel:	030710046	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Jedes 2. Wintersemester
4. SWS:	5	7. Sprache:	Englisch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr. Frank Gießelmann		
9. Dozenten:	Frank Gießelmann Sabine Laschat		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, → Optional Modules --> Soft Matter and Biomaterials --> Specialization subject		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Grundmodul im Forschungsprofil 2		
12. Lernziele:	Understanding of physico-chemical fundamentals of the liquid-crystalline state and its technical and biological relevance, study of the significance of structure-property relationships exemplarily on liquid-crystalline materials and learning of the interaction of chemical synthesis (of a liquid crystal) and (its) physico-chemical characterization in a combined practical course as well as documentation of the practical work (in English language).		
13. Inhalt:	<u>Introduction in the liquid-crystalline state</u> Liquid crystals as 4th aggregate state of matter, scientific and technical relevance, formation and structure of liquid-crystalline phases, lyotropic liquid crystals, biological relevance. <u>Synthesis of liquid-crystalline mesogens</u> Retrosynthesis of nematic, smectic and columnar liquid crystals, synthetic methods for core building blocks, Ullmann, Stille, Suzuki, Negishi coupling, Scholl reaction, alkyne trimerization, Sonogashira coupling, Heck reaction, Cadiot-Chodkiewicz coupling, Glaser coupling, functionalization of the side chain. <u>Theory of the liquid-crystalline order</u> Orientation distribution functions, Maier-Saupe- and Landau-de Gennes theory. <u>Physico-chemical properties</u> Anisotropy, liquid crystals in electric and magnetic fields, optical properties, elasticity and viscosity, chirality effects. <u>Technical applications</u> Electro-optical effects, liquid crystal displays (LCDs), liquid-crystalline templates and sensors, OLEDs.		
14. Literatur:	P. J. Collings and M. Hird: Introduction to Liquid Crystals - Chemistry and Physics, London (Taylor und Francis) 1997.		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 357501 Vorlesung Flüssigkristalle • 357502 Seminar Flüssigkristalle • 357503 Praktikum Flüssigkristalle 		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Vorlesung: 2 SWS x 14 Wochen = 28 h Vor- und Nachbereitung: 2 h pro Präsenzstunde = 56 h Seminar: 1 SWS x 12 Wochen = 12 h Vor- und Nachbereitung: 1.5 h pro Präsenzstunde = 18 h Praktikum: 6 Praktikumstage a 4 h = 24 h		

Vorbereitung und Bericht = 42 h

SUMME: 180 h

17. Prüfungsnummer/n und -name: 35751 Liquid Crystals (BSL), Schriftlich oder Mündlich, Gewichtung:
1

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von: Physikalische Chemie I

Modul: 69360 Bioinspired Approaches in Material Science

2. Modulkürzel:	031430060	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Jedes 2. Sommersemester
4. SWS:	4	7. Sprache:	Englisch
8. Modulverantwortlicher:	apl. Prof. Dr. Joachim Bill		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> • Bill, J. • Burghard, Z. • Rothenstein, D. • Santomauro, G. • Singh, A. 		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016, → Optional Modules --> Soft Matter and Biomaterials --> Specialization subject		
11. Empfohlene Voraussetzungen:			
12. Lernziele:	<p>Students have a competent knowledge of</p> <ul style="list-style-type: none"> • the formation of biological materials • bioinspired synthesis strategies and methods • the structure, properties and applications of bioinspired functional materials 		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Basics of biomineralization • Functional biotemplates (e. g. peptides, proteins, viruses) • Basics of bone formation • Biomineralization in medicine (cancer cells, bone and tooth healing) • Biomineralization in microorganisms • Microrobots • Design of functional materials based on biological structures 		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Behrens und Bänderlein: Handbook of Biomineralization. • Mann: Biomineralization • Fahlman: Materials Chemistry. • Hall: Biotemplating -- Complex Structures from Nature Materials. • Kumar: Biomimetic and Bioinspired Nanomaterials. 		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 693601 Vorlesung Bioinspired Approaches in Material Science • 693602 Übung Bioinspired Approaches in Material Science 		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	<p>Vorlesung Präsenzzeit 28 Stunden Selbststudium 62 Stunden Summe: 90 Stunden</p> <p>Übung Präsenzzeit 28 Stunden Selbststudium 62 Stunden Summe: 90 Stunden SUMME 180 Stunden</p>		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> • 69361 Bioinspired Approaches in Material Science (PL), Schriftlich oder Mündlich, Gewichtung: 1 		

- 69362 Bioinspired Approaches in Material Science (USL), Schriftlich oder Mündlich, Gewichtung: 1
- PL: Mündliche oder schriftliche Prüfung
USL: Lösung von schriftlichen Übungsaufgaben
-

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von: Materialwissenschaft

Modul: 80510 Masterarbeit Materialwissenschaft

2. Modulkürzel:	031400016	5. Moduldauer:	Zweimestrig
3. Leistungspunkte:	30 LP	6. Turnus:	Wintersemester/ Sommersemester
4. SWS:	0	7. Sprache:	Englisch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Eric Jan Mittemeijer		
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Materialwissenschaft, PO 177-2016,		
11. Empfohlene Voraussetzungen:			
12. Lernziele:	<p>The students: Can oversee independently a small scientific project and evaluate the results. Are able to summarize the results in a scientific report and present these in a talk</p>		
13. Inhalt:	<p>Familiarization in the project by literature research and preparation of a work plan. Performance and evaluation of the own experiments. Discussion of the results. Summarization of the results in a scientific report. Presentation and defence of the results</p>		
14. Literatur:			
15. Lehrveranstaltungen und -formen:			
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:			
17. Prüfungsnummer/n und -name:			
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Angeboten von:	Materialdesign		