

Exclosure to Subject Specific Regulations from 25.02.2015  
for Master-Programme Materialwissenschaft  
at TUHH  
Programme Director: Prof. Jörg Weißmüller  
Total: 120 CP  
Number of Specialisations to choose: 1

# Course Scheme Master Materials Science (MAMS)

Consolidated Version  
for Study Cohort: WiSe 15/16  
according to Decision of Academic Senate: 27.04.2016  
and Approval of Chair from: 29.04.2016  
Replaces Version from: 25.02.2015  
In Force on: 01.10.2016  
Out of Force on: 30.09.2018

Re com. Term	Module Name (German)	Modul Name (English)	Institute	C/EC (1)	CM/OM (2)	Grade	Examination Form(3)	CP (4)	Course Name (German)	Course Name (English)	Course Form LV(5)	Language (6)	SWS (7)	Sem. LV
<b>Core qualification</b> Compulsory Courses: 66 LP Optional Courses: 0 LP														
1	Materialphysik und atomare Materialmodellierung	Materials Physics and Atomistic Materials Modeling	M-22	C	CM	Yes	KI	6						
									Atomare Materialmodellierung	Atomistic Materials Modeling	VL	DE/EN	2	1
									Materialphysik	Materials Physics	VL	DE/EN	1	1
1	Mehrphasige Materialien	Multiphase Materials	M-11	C	CM	Yes	KI	6						
									Angewandte Computermethoden für Materialwissenschaften	Applied Computational Methods for Material Science	POL	DE/EN	3	1
									Aufbau und Eigenschaften der Verbundwerkstoffe	Structure and Properties of Composites	VL	EN	2	1
1	Ringvorlesung: Multiskalenmaterialien	Lecture: Multiscale Materials	M-9	C	CM	Yes	KI	6						
									Multiskalenmaterialien	Multiscale Materials	VL	DE	6	1
2	Fortgeschrittenenpraktikum Materialwissenschaften	Advanced Laboratory Materials Sciences	M-22	C	CM	No	SA	6						
									Fortgeschrittenenpraktikum Materialwissenschaftlichen	Advanced Laboratory Materials Sciences	PR	DE/EN	6	2
2	Mechanische Eigenschaften	Mechanical Properties	M-9	C	CM	Yes	KI	6						
									Mechanisches Verhalten spröder Materialien	Mechanical Behaviour of Brittle Materials	VL	DE/EN	2	2
									Theorie der Versetzungsplastizität	Dislocation Theory of Plasticity	VL	DE/EN	2	2
2	Phänomene und Methoden der Materialwissenschaften	Phenomena and Methods in Materials Science	M-22	C	CM	Yes	KI	6						
									Experimentelle Methoden der Materialcharakterisierung	Experimental Methods for the Characterization of Materials	VL	DE/EN	2	2
									Phasengleichgewichte und Umwandlungen	Phase equilibria and transformations	VL	DE	2	2
3	Moderne Funktionsmaterialien	Advanced Functional Materials	M-22	C	CM	Yes	KI	6						
									Moderne Funktionsmaterialien	Advanced Functional Materials	VL	DE/EN	2	3
3	Projektarbeit Moderne Probleme der Materialwissenschaften	Project work on Modern Issues in the Materials Sciences	M-22	C	CM	Yes	PA It. FSPO	12						
1-3	Betrieb & Management	Business & Management	W-1	C	OM			6	Selection out of Catalogue					

Re com. Term	Module Name (German)	Modul Name (English)	Institute	C/EC (1)	CM/OM (2)	Grade	Examination Form(3)	CP (4)	Course Name (German)	Course Name (English)	Course Form LV(5)	Language (6)	SWS (7)	Sem. LV
1-3	Nichttechnische Ergänzungskurse im Master	Nontechnical Elective Complementary Courses for Master	0-TUHH	C	OM			6	Selection out of Catalogue					
<b>Specialisation Engineering Materials</b> Compulsory Courses: 0 LP Optional Courses: 24 LP														
1	Keramiken und Kunststoffe	Ceramics and Polymers	M-11	EC	CM	Yes	KI	6						
									Aufbau und Eigenschaften der Kunststoffe	Structure and Properties of Polymers	VL	DE	2	1
									Technologie keramischer Werkstoffe	Ceramics Technology	VL	DE/EN	2	1
1	Konstruieren mit Kunststoffen und Verbundwerkstoffen	Design with Polymers and Composites	M-11	EC	CM	Yes	KI	6						
									Fügen von Polymer-Metall Leichtbaustrukturen	Joining of Polymer-Metal Lightweight Structures	VL	EN	2	1
									Fügen von Polymer-Metall Leichtbaustrukturen	Joining of Polymer-Metal Lightweight Structures	PR	EN	1	1
									Konstruieren mit Kunststoffen und Verbundwerkstoffen	Design with Polymers and Composites	VL	DE	2	1
1	Metallische Werkstoffe für den Leichtbau	Metallic Light-weight Materials	M-22	EC	CM	Yes	KI	6						
									Metallische Werkstoffe für den Leichtbau	Metallic Light-weight Materials	VL	DE	2	1
									Werkstoffprüfung	Materials Testing	VL	DE	2	1
2	Baustoffe und Bauwerkserhaltung	Building Materials and Building Preservation	B-3	EC	CM	Yes	KI	6						
									Befestigungstechnologie und nachträgliche Bewehrungsanschlüsse	Anchor Technology and Design, Post Installed Rebar Connections	UE	DE	1	2
									Instandsetzung von Bauteilen	Repair of Structures	VL	DE	1	2
									Mineralische Baustoffe	Mineral Building Materials	VL	DE	2	2
									Technologie mineralischer Baustoffe	Technology of mineral Building Materials	UE	DE	1	2
									Transportprozesse in Baustoffen und Bauschäden	Transport Processes in Building Materials and Damage Processes	VL	DE	1	2
2	Kunststoffverarbeitung - Vom Molekül zum Composite Bauteil	Manufacturing with Polymers and Composites - From Molecule to Part	M-11	EC	CM	Yes	SA	6						
									Verarbeitung von Kunststoffen und Verbundwerkstoffen	Manufacturing with Polymers and Composites	VL	EN	2	2
									Vom Molekül zum Composite Bauteil	From Molecule to Composites Part	POL	DE/EN	2	2
3	Materialprüfung, Bauzustands- und Schadensanalyse	Examination of Materials, Structural Condition and Damages	B-3	EC	CM	Yes	KI	6						
									Materialprüfung, Bauzustands- und Schadensanalyse	Examination of Materials, Structural Condition and Damages	VL	DE	4	3

Re com. Term	Module Name (German)	Modul Name (English)	Institute	C/EC (1)	CM/OM (2)	Grade	Examination Form(3)	CP (4)	Course Name (German)	Course Name (English)	Course Form LV(5)	Language (6)	SWS (7)	Sem. LV
									Materialprüfung, Bauzustands- und Schadensanalyse	Examination of Materials, Structural Condition and Damages	UE	DE	1	3
3-4	Materialwissenschaftliches Seminar	Materials Science Seminar	M-22	EC	OM			6						
						Yes	Re	3	Seminar Metallische Nanomaterialien	Seminar	SE	DE/EN	2	3,4
						Yes	Re	3	Seminar Verbundwerkstoffe	Seminar Composites	SE	DE/EN	2	3,4
						Yes	Re	3	Seminar keramische Hochleistungsmaterialien	Seminar Advanced Ceramics	SE	DE/EN	2	3,4
						Yes	Re	3	Seminar zu grenzflächenbestimmten Materialien	Seminar on interface-dominated materials	SE	DE/EN	2	3,4
<b>Specialisation Modelling</b> Compulsory Courses: 0 LP Optional Courses: 24 LP														
1	Werkstoffmodellierung	Material Modeling	M-15	EC	CM	Yes	MdIP	6						
									Werkstoffmodellierung	Material Modeling	VL	DE/EN	2	1
									Werkstoffmodellierung	Material Modeling	UE	DE/EN	2	1
2	High-Order FEM	High-Order FEM	M-10	EC	CM	Yes	KI	6						
									High-Order FEM	High-Order FEM	VL	EN	3	2
									High-Order FEM	High-Order FEM	HÜ	EN	1	2
2	Methoden der theoretischen Materialphysik	Methods in Theoretical Materials Science	M-9	EC	CM	Yes	MdIP	6						
									Methoden der theoretischen Materialphysik	Methods in Theoretical Materials Science	VL	DE/EN	2	2
									Methoden der theoretischen Materialphysik	Methods in Theoretical Materials Science	UE	DE/EN	1	2
2	Numerische Algorithmen in der Strukturmechanik	Numerical Algorithms in Structural Mechanics	M-10	EC	CM	Yes	KI	6						
									Numerische Algorithmen in der Strukturmechanik	Numerical Algorithms in Structural Mechanics	VL	DE	2	2
									Numerische Algorithmen in der Strukturmechanik	Numerical Algorithms in Structural Mechanics	UE	DE	2	2
2	Numerische Strukturmechanik	Computational Structural Dynamics	M-10	EC	CM	Yes	KI	6						
									Numerische Strukturmechanik	Computational Structural Dynamics	VL	DE	3	2
									Numerische Strukturmechanik	Computational Structural Dynamics	UE	DE	1	2
2	Quantenmechanik von Festkörpern	Quantum Mechanics of Solids	M-9	EC	CM	Yes	MdIP	6						
									Quantenmechanik von Festkörpern	Quantum Mechanics of Solids	VL	DE/EN	2	2
									Quantenmechanik von Festkörpern	Quantum Mechanics of Solids	UE	DE/EN	1	2
2	Skalenübergreifende Modellierung	Modeling Across The Scales	M-15	EC	CM	Yes	MdIP	6						
									Skalenübergreifende Modellierung	Modeling Across The Scales	VL	DE/EN	2	2
									Skalenübergreifende Modellierung Übung	Modeling Across The Scales - Exercise	UE	DE/EN	2	2

Re com. Term	Module Name (German)	Modul Name (English)	Institute	C/EC (1)	CM/OM (2)	Grade	Examination Form(3)	CP (4)	Course Name (German)	Course Name (English)	Course Form LV(5)	Language (6)	SWS (7)	Sem. LV
3	Kontinuumsmechanik	Continuum Mechanics	M-15	EC	CM	Yes	MdIP	6						
									Kontinuumsmechanik	Continuum Mechanics	VL	DE/EN	2	3
									Kontinuumsmechanik Übung	Continuum Mechanics Exercise	UE	DE/EN	2	3
3	Nichtlineare Strukturanalyse	Nonlinear Structural Analysis	M-10	EC	CM	Yes	KI	6						
									Nichtlineare Strukturanalyse	Nonlinear Structural Analysis	VL	DE/EN	3	3
									Nichtlineare Strukturanalyse	Nonlinear Structural Analysis	UE	DE/EN	1	3
3-4	Materialwissenschaftliches Seminar	Materials Science Seminar	M-22	EC	OM			6						
						Yes	Re	3	Seminar Metallische Nanomaterialien	Seminar	SE	DE/EN	2	3,4
						Yes	Re	3	Seminar Verbundwerkstoffe	Seminar Composites	SE	DE/EN	2	3,4
						Yes	Re	3	Seminar keramische Hochleistungsmaterialien	Seminar Advanced Ceramics	SE	DE/EN	2	3,4
						Yes	Re	3	Seminar zu grenzflächenbestimmten Materialien	Seminar on interface-dominated materials	SE	DE/EN	2	3,4
<b>Specialisation Nano and Hybrid Materials</b> Compulsory Courses: 0 LP Optional Courses: 24 LP														
1	Mikrosystemtechnologie	Microsystems Technology	E-7	EC	CM	Yes	MdIP	4						
									Mikrosystemtechnologie	Microsystems Technology	VL	EN	2	1
1-2	BIO II: Endoprothesen und Materialien	BIO II: Endoprotheses and Materials	M-3	EC	CM	Yes	KI	6						
									Biomaterialien	Biomaterials	VL	EN	2	1
									Gelenkersatz	Artificial Joint Replacement	VL	DE	2	2
2	Experimentelle Mikro- und Nanomechanik	Experimental Micro- and Nanomechanics	M-9	EC	CM	Yes	KI	6						
									Experimentelle Mikro- und Nanomechanik	Experimental Micro- and Nanomechanics	VL	DE/EN	2	2
									Experimentelle Mikro- und Nanomechanik	Experimental Micro- and Nanomechanics	UE	DE/EN	1	2
2	Halbleiterseminar	Semiconductor Seminar	E-9	EC	CM	Yes	Re	2						
									Halbleiterseminar	Semiconductor Seminar	SE	EN	2	2
2	Optoelektronik I - Wellenoptik	Optoelectronics I - Wave Optics	E-12	EC	CM	Yes	KI	4						
									Optoelektronik I: Wellenoptik	Optoelectronics I: Wave Optics	VL	EN	2	2
									Optoelektronik I: Wellenoptik (Übung)	Optoelectronics I: Wave Optics (Problem Solving Course)	UE	EN	1	2
2	Quantenmechanik von Festkörpern	Quantum Mechanics of Solids	M-9	EC	CM	Yes	MdIP	6						
									Quantenmechanik von Festkörpern	Quantum Mechanics of Solids	VL	DE/EN	2	2
									Quantenmechanik von Festkörpern	Quantum Mechanics of Solids	UE	DE/EN	1	2
2-3	Grenzflächen und grenzflächenbestimmte Materialien	Interfaces and interface-dominated Materials	M-22	EC	CM	Yes	KI	6						
									Grenzflächen	Interfaces	VL	DE/EN	2	2

Re com. Term	Module Name (German)	Modul Name (English)	Institute	C/EC (1)	CM/OM (2)	Grade	Examination Form(3)	CP (4)	Course Name (German)	Course Name (English)	Course Form LV(5)	Language (6)	SWS (7)	Sem. LV
									Die hierarchischen Materialien der Natur	Nature's Hierarchical Materials	VL	EN	2	3
3	Optoelektronik II - Quantenoptik	Optoelectronics II - Quantum Optics	E-12	EC	CM	Yes	KI	4						
									Optoelektronik II: Quantenoptik	Optoelectronics II: Quantum Optics	VL	EN	2	3
									Optoelektronik II: Quantenoptik (Übung)	Optoelectronics II: Quantum Optics (Problem Solving Course)	UE	EN	1	3
3	Partikeltechnologie und Feststoffverfahrenstechnik	Particle Technology and Solid Matter Process Technology	V-3	EC	CM	Yes	KI	6						
									Partikeltechnologie II	Advanced Particle Technology II	VL	DE	2	3
									Partikeltechnologie II	Advanced Particle Technology II	UE	DE	1	3
									Praktikum Partikeltechnologie II	Experimental Course Particle Technology	PR	DE	3	3
3-4	Materialwissenschaftliches Seminar	Materials Science Seminar	M-22	EC	OM			6						
						Yes	Re	3	Seminar Metallische Nanomaterialien	Seminar	SE	DE/EN	2	3,4
						Yes	Re	3	Seminar Verbundwerkstoffe	Seminar Composites	SE	DE/EN	2	3,4
						Yes	Re	3	Seminar keramische Hochleistungsmaterialien	Seminar Advanced Ceramics	SE	DE/EN	2	3,4
						Yes	Re	3	Seminar zu grenzflächenbestimmten Materialien	Seminar on interface-dominated materials	SE	DE/EN	2	3,4
<b>Thesis</b> Compulsory Courses: 30 LP Optional Courses: 0 LP														
4	Masterarbeit	Master Thesis	not defined	C	CM	Yes	It. FSPO	30						

#### Explanation:

<sup>1</sup>C=Compulsory, EC=Elective Compulsory

<sup>2</sup>CM=Compulsory Defined Module, OM=Optional Defined Module

<sup>3</sup>KI=Written exam, SA=Written elaboration, Re=Presentation, MdIP=Oral exam, KI=Written exam, MdIP=Oral exam, SA=Written elaboration, Re=Presentation, PA=Project, PA It. FSPO=Project (accord. to Subject Specific Regulations), It. FSPO=according to Subject Specific Regulations

<sup>4</sup>CP=Credit Points

<sup>5</sup>VL=Lecture, SE=Seminar, UE=Recitation Section (small), POL=Problem-based Learning, PR=Laboratory Course, HÜ=Recitation Section (large)

<sup>6</sup>DE=German, EN=English, DE/EN=German and English

<sup>7</sup>SWS=Contact hours