

Exclosure to Subject Specific Regulations from 25.07.2018
 for Master-Programme Informatik-Ingenieurwesen
 at TUHH
 Programme Director: Prof. Volker Turau
 Total: 120 CP
 Number of Specialisations to choose: 1



Course Scheme Master Computational Science and Engineering (IIWMS)

Consolidated Version
 for Study Cohort: WiSe17/18
 according to Decision of Academic Senate:
 25.07.2018
 and Approval of Chair from: 22.08.2018
 Replaces Version from: 26.04.2017
 In Force on: 01.10.2018
 Out of Force on: 30.09.2020

Information regarding the lectures are available in the TUHH modul manuals as well as in the course catalogue.

		Module					Examination		
Re com. Term	Module Name (German / English)	Language	Module Responsibility	Institute	C/EC (1)	CM/OM (2)	CP (4)	Grade	Examination Form(3)
Core qualification Compulsory Courses: 30 LP Optional Courses: 0 LP									
3	Forschungsprojekt und Seminar / Research Project and Seminar	DE / EN	Prof. Zimmermann	SD-E	C	CM	18	Y	STA
1-3	Nichttechnische Ergänzungskurse im Master / Nontechnical Elective Complementary Courses for Master	DE / EN	Richter	0-TUHH	C	OM	6	Selection out of seperatly published Catalogue	
1-3	Betrieb & Management / Business & Management	DE / EN	Prof. Meyer	W-1	C	OM	6	Selection out of seperatly published Catalogue	
Specialisation Information and Communication Technology Compulsory Courses: 0 LP Optional Courses: 60 LP									
1	Algorithmische Algebra / Algorithmic Algebra	DE	Dr. Batra	E-19	EC	CM	6	Y	MP
1	Digitale Nachrichtenübertragung / Digital Communications	DE / EN	Prof. Bauch	E-8	EC	CM	6	Y	KL
1	Effiziente Algorithmen / Efficient Algorithms	DE	Prof. Rump	E-19	EC	CM	6	Y	KL
1	Kommunikationsnetze I - Analyse und Struktur / Communication Networks I - Analysis and Structure	EN	Prof. Timm-Giel	E-4	EC	CM	6	Y	RE
1	Soft-Computing / Soft Computing	DE / EN	Prof. Zimmermann	E-13	EC	CM	6	Y	MP
1	Software-Sicherheit / Software Security	EN	Prof. Gollmann	E-15	EC	CM	6	Y	KL

Re com. Term	Module Name (German / English)	Module					Exami nation		
		Language	Module Responsibility	Institute	C/EC (1)	CM/ OM (2)	CP (4)	Grade	Exami nation Form(3)
1	Softwareverifikation / Software Verification	EN	Prof. Schupp	E-16	EC	CM	6	Y	KL
1	Technischer Ergankungskurs für IIWMS (laut FSPO) / Technical Complementary Course for IIWMS (according to Subject Specific Regulations)		Prof. Turau	E-13	EC	OM	12	according to Subject Specific Regulations	
1	Verteilte Algorithmen / Distributed Algorithms	DE / EN	Prof. Turau	E-17	EC	CM	6	Y	MP
2	Anwendungssicherheit / Application Security	EN	Prof. Gollmann	E-15	EC	CM	6	Y	KL
2	Codes und Cryptosysteme / Codes and Cryptosystems	DE / EN	Prof. Zimmermann	E-13	EC	CM	6	Y	MP
2	Compiler für Eingebettete Systeme / Compilers for Embedded Systems	DE / EN	Prof. Falk	E-13	EC	CM	6	Y	MP
2	Drahtlose Sensornetze / Wireless Sensor Networks	EN	Prof. Renner	E-EXK2	EC	CM	6	Y	MP
2	Informationssicherheit in eingebetteten Systemen / Security in Embedded Hardware	DE / EN	Prof. Ziener	E-13	EC	CM	6	Y	MP
2	Informationstheorie und Codierung / Information Theory and Coding	DE / EN	Prof. Bauch	E-8	EC	CM	6	Y	KL
2	Kommunikationsnetze II - Simulation und Modellierung / Communication Networks II - Simulation and Modeling	EN	Prof. Timm-Giel	E-4	EC	CM	6	Y	MP
2	Kryptographie / Cryptography	DE / EN	Prof. Brzuska	M-EXK1	EC	CM	6	Y	MP
2	Netzwerk-Sicherheit / Network Security	EN	Prof. Gollmann	E-15	EC	CM	6	Y	KL
2	Numerische Mathematik II / Numerical Mathematics II	DE / EN	Prof. Le Borne	E-10	EC	CM	6	Y	MP
2	Software für Eingebettete Systeme / Software for Embedded Systems	DE / EN	Prof. Turau	E-17	EC	CM	6	Y	KL
2	Softwaretesten / Software Testing	EN	Prof. Schupp	E-16	EC	CM	6	Y	FFA
2	Weiterführende Konzepte der drahtlosen Kommunikation / Advanced Concepts of Wireless Communications	EN	Dr. Grunheid	E-8	EC	CM	6	Y	KL
3	CMOS-Nanoelektronik mit Praktikum / CMOS Nanoelectronics with Practice	EN	NN	E-9	EC	CM	6	Y	KL
3	Fortgeschrittener Entwurf von Chip-Systemen (Praktikum) / Advanced System-on-Chip Design (Lab)	DE / EN	Prof. Falk	E-13	EC	CM	6	N	FFA
3	Softwareanalyse / Software Analysis	EN	Prof. Schupp	E-16	EC	CM	6	Y	FFA
3	Traffic Engineering / Traffic Engineering	EN	Prof. Timm-Giel	E-4	EC	CM	6	Y	MP
3-4	Praktischer Schaltungsentwurf analog und digital / Laboratory: Analog and Digital Circuit Design	DE	Prof. Kuhl	E-9	EC	CM	6	Y	KL
Specialisation Systems Engineering and Robotics Compulsory Courses: 0 LP Optional Courses: 60 LP									
1	Algorithmische Algebra / Algorithmic Algebra	DE	Dr. Batra	E-19	EC	CM	6	Y	MP
1	Digitale Bildanalyse / Digital Image Analysis	EN	Prof. Grigat	E-2	EC	CM	6	Y	KL
1	Digitale Nachrichtenübertragung / Digital Communications	DE / EN	Prof. Bauch	E-8	EC	CM	6	Y	KL
1	Digitale Signalverarbeitung und Digitale Filter / Digital Signal Processing and Digital Filters	EN	Prof. Bauch	E-8	EC	CM	6	Y	KL
1	Effiziente Algorithmen / Efficient Algorithms	DE	Prof. Rump	E-19	EC	CM	6	Y	KL
1	Intelligente Autonome Agenten und kognitive Robotik / Intelligent Autonomous Agents and Cognitive Robotics	EN	Marrone	E-16	EC	CM	6	Y	KL
1	Mathematische Bildverarbeitung / Mathematical Image Processing	DE / EN	Prof. Lindner	E-10	EC	CM	6	Y	MP
1	Prozessautomatisierungstechnik / Industrial Process Automation	EN	Prof. Schlaefer	E-1	EC	CM	6	Y	KL
1	Robotik / Robotics	EN	Prof. Weltin	M-24	EC	CM	6	Y	KL
1	Soft-Computing / Soft Computing	DE / EN	Prof. Zimmermann	E-13	EC	CM	6	Y	MP

		Module					Examination		
Re com. Term	Module Name (German / English)	Language	Module Responsibility	Institute	C/EC (1)	CM/OM (2)	CP (4)	Grade	Examination Form(3)
1	Technischer Ergänzungskurs für IIWMS (laut FSPO) / Technical Complementary Course for IIWMS (according to Subject Specific Regulations)		Prof. Turau	E-13	EC	OM	12	according to Subject Specific Regulations	
1	Theorie und Entwurf regelungstechnischer Systeme / Control Systems Theory and Design	EN	Prof. Werner	E-14	EC	CM	6	Y	KL
1	Verteilte Algorithmen / Distributed Algorithms	DE / EN	Prof. Turau	E-17	EC	CM	6	Y	MP
2	Angewandte Humanoide Robotik / Applied Humanoid Robotics	DE / EN	Prof. Werner	E-14	EC	CM	6	N	SA
2	Informationstheorie und Codierung / Information Theory and Coding	DE / EN	Prof. Bauch	E-8	EC	CM	6	Y	KL
2	Maschinelles Lernen und Data Mining / Machine Learning and Data Mining	EN	NN	E-16	EC	CM	6	Y	KL
2	Methoden und Anwendungen der Differentialgeometrie / Methods and Applications of Differential Geometry	DE / EN	Prof. Zimmermann	E-13	EC	CM	6	Y	MP
2	Mikrosystementwurf / Microsystem Design	EN	Prof. Kasper	E-7	EC	CM	6	Y	MP
2	Mustererkennung und Datenkompression / Pattern Recognition and Data Compression	EN	Prof. Grigat	E-2	EC	CM	6	Y	KL
2	Numerische Mathematik II / Numerical Mathematics II	DE / EN	Prof. Le Borne	E-10	EC	CM	6	Y	MP
2	Optimale und robuste Regelung / Optimal and Robust Control	EN	Prof. Werner	E-14	EC	CM	6	Y	MP
2	Robotik und Navigation in der Medizin / Robotics and Navigation in Medicine	EN	Prof. Schlaefer	E-1	EC	CM	6	Y	KL
3	3D Computer Vision / 3D Computer Vision	EN	Prof. Grigat	E-2	EC	CM	6	Y	KL
3	Ausgewählte Themen der Regelungstechnik / Advanced Topics in Control	EN	Prof. Werner	E-14	EC	CM	6	Y	MP
3	Digitale Audiosignalverarbeitung / Digital Audio Signal Processing	EN	Prof. Zölzer	E-8	EC	CM	6	Y	KL
3	Intelligente Systeme in der Medizin / Intelligent Systems in Medicine	EN	Prof. Schlaefer	E-1	EC	CM	6	Y	KL
3	Mikrosystemtechnik / Microsystem Engineering	EN	Prof. Kasper	E-7	EC	CM	6	Y	KL
3	Mikrosystemtechnologie in Theorie und Praxis / Microsystems Technology in Theory and Practice	EN	Prof. Trieu	E-7	EC	CM	6	Y	MP
3	Numerische Verfahren in der medizinischen Bildgebung / Numerical Methods for Medical Imaging	DE	Prof. Knopp	E-5	EC	CM	6	Y	KL
3	Wissenschaftliches Rechnen und Genauigkeit / Scientific Computing and Accuracy	DE	Prof. Rump	E-19	EC	CM	6	Y	MP
Specialisation Scientific Computing Compulsory Courses: 0 LP Optional Courses: 60 LP									
1	Effiziente Algorithmen / Efficient Algorithms	DE	Prof. Rump	E-19	EC	CM	6	Y	KL
1	Finite-Elemente-Methoden / Finite Elements Methods	EN	Prof. von Estorff	M-16	EC	CM	6	Y	KL
1	Hierarchische Algorithmen / Hierarchical Algorithms	DE / EN	Prof. Le Borne	E-10	EC	CM	6	Y	MP
1	Kontinuumsmechanik / Continuum Mechanics	DE / EN	Prof. Bargmann	M-15	EC	CM	6	Y	KL
1	Matrixalgorithmen / Matrix Algorithms	DE	Dr. Zemke	E-10	EC	CM	6	Y	MP
1	Matrixtheorie / Matrix Theory	DE	Prof. Rump	E-19	EC	CM	6	Y	MP
1	Technische Schwingungslehre / Vibration Theory	DE / EN	Prof. Hoffmann	M-14	EC	CM	6	Y	KL
1	Technischer Ergänzungskurs für IIWMS (laut FSPO) / Technical Complementary Course for IIWMS (according to Subject Specific Regulations)		Prof. Turau	E-13	EC	OM	12	according to Subject Specific Regulations	
2	Approximation und Stabilität / Approximation and Stability	DE / EN	Prof. Lindner	E-10	EC	CM	6	Y	MP
2	Ausgewählte Themen der Schwingungslehre / Advanced Topics in Vibration	DE / EN	Prof. Hoffmann	M-14	EC	CM	6	Y	KL
2	Boundary-Elemente-Methoden / Boundary Element Methods	EN	Prof. von Estorff	M-16	EC	CM	6	Y	KL
2	Hochleistungsrechnen / High-Performance Computing	DE / EN	Prof. Rung	M-8	EC	CM	6	Y	KL
2	Nichtlineare Dynamik / Nonlinear Dynamics	DE / EN	Prof. Hoffmann	M-14	EC	CM	6	Y	KL

Module							Examination		
Re com. Term	Module Name (German / English)	Language	Module Responsibility	Institute	C/EC (1)	CM/OM (2)	CP (4)	Grade	Examination Form(3)
2	Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen / Numerical Treatment of Ordinary Differential Equations	DE / EN	Prof. Le Borne	E-10	EC	CM	6	Y	KL
2	Numerische Mathematik II / Numerical Mathematics II	DE / EN	Prof. Le Borne	E-10	EC	CM	6	Y	MP
2	Skalenübergreifende Modellierung / Modeling Across The Scales	DE / EN	Prof. Bargmann	M-15	EC	CM	6	Y	MP
3	Lineare und Nichtlineare Wellen / Linear and Nonlinear Waves	DE / EN	Prof. Hoffmann	M-14	EC	CM	6	Y	KL
3	Numerik partieller Differentialgleichungen / Numerics of Partial Differential Equations	DE / EN	Prof. Le Borne	E-10	EC	CM	6	Y	MP
3	Werkstoffmodellierung / Material Modeling	DE / EN	Prof. Cyron	M-15	EC	CM	6	Y	KL
3	Wissenschaftliches Rechnen und Genauigkeit / Scientific Computing and Accuracy	DE	Prof. Rump	E-19	EC	CM	6	Y	MP
Thesis Compulsory Courses: 30 LP Optional Courses: 0 LP									
4	Masterarbeit / Master Thesis		Professoren der TUHH	0-TUHH	C	CM	30	Y	AB

Explanation:

¹C=Compulsory, EC=Elective Compulsory

²CM=Compulsory Defined Module, OM=Optional Defined Module

³KL=Written exam, SA=Written elaboration, FFA=Subject theoretical and practical work, FFST=Subject theoretical and practical work, MP=Oral exam, RE=Presentation, STA=Study work, AB=Thesis

⁴CP=Credit Points

⁵VL=Lecture, SE=Seminar, UE=Recitation Section (small), PBL=Project-/problem-based Learning, PR=Practical Course, PS=Project Seminar, PK=Projection Course, FL=Laboratory, HÜ=Recitation Section (large)

⁶DE=German, EN=English, DE/EN=German and English

⁷SWS=Contact hours