

Exclosure to Subject Specific Regulations from 27.05.2015  
for Master-Programme Energietechnik  
at TUHH  
Programme Director: Prof. Gerhard Schmitz  
Total: 120 CP  
Number of Specialisations to choose: 1

# Course Scheme Master Energy Systems (ENTMS)

Consolidated Version  
for Study Cohort: WiSe17/18  
according to Decision of Academic Senate: 26.04.2017  
and Approval of Chair from: 17.05.2017  
In Force on: 01.10.2017  
Out of Force on: 30.09.2020

Das offene Wahlpflichtmodul "Ausgewählte Themen der Energiesysteme" kann entweder im Umfang von 6 (Option B) oder 12 Leistungspunkten (Option A) belegt werden. Es darf jedoch nicht mehrfach belegt werden.

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: 30 LP Optional Courses: 18 LP														
1	Fachlabor Energietechnik	Practical Course Energy Systems	M-21	C	CM	No	SA	6						
									Fachlabor Energietechnik	Practical Course Energy Systems	FL	DE	6	1
1	Finite-Elemente-Methoden	Finite Elements Methods	M-16	EC	CM	Yes	KI	6						
									Finite-Elemente-Methoden	Finite Element Methods	VL	EN	2	1
									Finite-Elemente-Methoden	Finite Element Methods	HÜ	EN	2	1
1	Modellierung und Optimierung in der Dynamik	Modelling and Optimization in Dynamics	M-13	EC	CM	Yes	MdIP	6						
									Flexible Mehrkörpersysteme	Flexible Multibody Systems	VL	DE	2	1
									Optimierung dynamischer Systeme	Optimization of dynamical systems	VL	DE	2	1
1	Strömungsmechanik und Meeresenergie	Fluid Mechanics and Ocean Energy	V-5	EC	CM	Yes	KI	6						
									Energie aus dem Meer	Energy from the Ocean	VL	DE	2	1
									Strömungsmechanik II	Fluid Mechanics II	VL	DE	2	1
1	Technische Schwingungslehre	Vibration Theory	M-14	EC	CM	Yes	KI	6						
									Technische Schwingungslehre	Vibration Theory	VL	DE/EN	4	1
1	Theorie und Entwurf regelungstechnischer Systeme	Control Systems Theory and Design	E-14	EC	CM	Yes	KI	6						
									Theorie und Entwurf regelungstechnischer Systeme	Control Systems Theory and Design	VL	EN	2	1
									Theorie und Entwurf regelungstechnischer Systeme	Control Systems Theory and Design	UE	EN	2	1
2	Automation und Simulation	Automation and Simulation	M-4	EC	CM	Yes	MdIP	6						
									Automation und Simulation	Automation and Simulation	VL	DE	3	2
									Automation und Simulation	Automation and Simulation	HÜ	DE	2	2
2	Boundary-Elemente-Methoden	Boundary Element Methods	M-16	EC	CM	Yes	KI	6						
									Boundary-Elemente-Methoden	Boundary Element Methods	VL	EN	2	2
									Boundary-Elemente-Methoden	Boundary Element Methods	HÜ	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
2	Faser-Kunststoff-Verbunde	Fibre-polymer-composites	M-11	EC	CM	Yes	KI	6						
									Aufbau und Eigenschaften der Faser-Kunststoff-Verbunde	Structure and properties of fibre-polymer-composites	VL	EN	2	2
									Konstruieren mit Faser-Kunststoff-Verbunden	Design with fibre-polymer-composites	VL	EN	2	2
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	Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen	Numerical Treatment of Ordinary Differential Equations	E-10	EC	CM	Yes	KI	6						
									Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen	Numerical Treatment of Ordinary Differential Equations	VL	DE/EN	2	2
									Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen	Numerical Treatment of Ordinary Differential Equations	UE	DE/EN	2	2
2	Numerische Methoden der Thermofluidynamik II	Computational Fluid Dynamics II	M-8	EC	CM	Yes	MdIP	6						
									Numerische Methoden der Thermofluidynamik II	Computational Fluid Dynamics II	VL	DE/EN	2	2
									Numerische Methoden der Thermofluidynamik II	Computational Fluid Dynamics II	HÜ	DE/EN	2	2
2	Optimale und robuste Regelung	Optimal and Robust Control	E-14	EC	CM	Yes	MdIP	6						
									Optimale und robuste Regelung	Optimal and Robust Control	VL	EN	2	2
									Optimale und robuste Regelung	Optimal and Robust Control	UE	EN	2	2
2	Technische Akustik I (Akustische Wellen, Lärmschutz, Psychoakustik)	Technical Acoustics I (Acoustic Waves, Noise Protection, Psycho Acoustics )	M-16	EC	CM	Yes	MdIP	6						
									Technische Akustik I (Akustische Wellen, Lärmschutz, Psychoakustik)	Technical Acoustics I (Acoustic Waves, Noise Protection, Psycho Acoustics )	VL	EN	2	2
									Technische Akustik I (Akustische Wellen, Lärmschutz, Psychoakustik)	Technical Acoustics I (Acoustic Waves, Noise Protection, Psycho Acoustics )	HÜ	EN	2	2
3	Projektarbeit Energietechnik	Project Work Energy Systems	M-21	C	CM	Yes	PA lt. FSPO	12						
3	Innovative Methoden der Numerischen Thermofluidynamik	Innovative CFD Approaches	M-8	EC	CM	Yes	PA	6						
									Anwendung innovativer Methoden der Numerischen Thermofluidynamik in Forschung und Praxis	Application of Innovative CFD Methods in Research and Development	VL	DE/EN	2	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
									Anwendung innovativer Methoden der Numerischen Thermofluidynamik in Forschung und Praxis	Application of Innovative CFD Methods in Research and Development	UE	DE/EN	2	3
3	Seminar Energietechnik	Seminar Energy Systems	M-21	EC	CM	Yes	Re	6	Seminar Energietechnik	Seminar Energy Systems	SE	DE	6	3
1-3	Betrieb & Management	Business & Management	W-1	C	OM			6	Selection out of Catalogue					
1-3	Nichttechnische Ergänzungskurse im Master	Nontechnical Elective Complementary Courses for Master	0-TUHH	C	OM			6	Selection out of Catalogue					
<b>Specialisation Energy Systems</b> Compulsory Courses: 18 LP Optional Courses: 24 LP														
1	Wärmetechnik	Thermal Engineering	M-21	C	CM	Yes	KI	6	Wärmetechnik	Thermal Engineering	VL	DE	3	1
									Wärmetechnik	Thermal Engineering	HÜ	DE	1	1
1	Elektrische Energiesysteme I	Electrical Power Systems I	E-6	EC	CM	Yes	KI	6	Elektrische Energiesysteme I	Electrical Power Systems I	VL	DE	3	1
									Elektrische Energiesysteme I	Electrical Power Systems I	HÜ	DE	2	1
1	Energietechnik auf Schiffen	Marine Power Engineering	M-12	EC	CM	Yes	KI	6	Elektrische Anlagen auf Schiffen	Electrical Installation on Ships	VL	DE	2	1
									Elektrische Anlagen auf Schiffen	Electrical Installation on Ships	HÜ	DE	1	1
									Schiffsmaschinenbau	Marine Engineering	VL	DE	2	1
									Schiffsmaschinenbau	Marine Engineering	HÜ	DE	1	1
1	Flugzeugsysteme I	Aircraft Systems I	M-7	EC	CM	Yes	KI	6	Flugzeugsysteme I	Aircraft Systems I	VL	DE	3	1
									Flugzeugsysteme I	Aircraft Systems I	HÜ	DE	2	1
2	Kraft-Wärme-Kopplung und Verbrennungstechnik	Combined Heat and Power and Combustion Technology	M-5	C	CM	Yes	KI	6	Kraft-Wärme-Kopplung und Verbrennungstechnik	Combined Heat and Power and Combustion Technology	VL	DE	3	2
									Kraft-Wärme-Kopplung und Verbrennungstechnik	Combined Heat and Power and Combustion Technology	HÜ	DE	1	2
2	Strömungsmaschinen	Turbomachinery	M-21	C	CM	Yes	KI	6	Strömungsmaschinen	Turbomachines	VL	DE	3	2
									Strömungsmaschinen	Turbomachines	HÜ	DE	1	2
2	Dampferzeuger	Steam Generators	M-5	EC	CM	Yes	KI	6	Dampferzeuger	Steam Generators	VL	DE	3	2
									Dampferzeuger	Steam Generators	HÜ	DE	1	2
2	Klimaanlagen	Air Conditioning	M-21	EC	CM	Yes	KI	6	Klimaanlagen	Air Conditioning	VL	DE	3	2
									Klimaanlagen	Air Conditioning	HÜ	DE	1	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
2	Schiffsmotorenanlagen	Marine Diesel Engine Plants	M-12	EC	CM	Yes	MdIP	6						
									Schiffsmotorenanlagen	Marine Diesel Engine Plants	VL	DE	3	2
									Schiffsmotorenanlagen	Marine Diesel Engine Plants	HÜ	DE	1	2
2	Solarenergienutzung	Use of Solar Energy	V-9	EC	CM	Yes	KI	6						
									Energiemeteorologie	Energy Meteorology	VL	DE	1	2
									Energiemeteorologie	Energy Meteorology	UE	DE	1	2
									Kollektortechnik	Collector Technology	VL	DE	2	2
									Solare Stromerzeugung	Solar Power Generation	VL	DE	2	2
2-3	Ausgewählte Themen der Energiesysteme - Option A	Selected Topics of Energy Systems - Option A	M-21	EC	OM			12						
						Yes	KI	2	Brennstoffzellen, Batterien und Gasspeicher: Neue Materialien für die Energieerzeugung und -speicherung	Fuel Cells, Batteries, and Gas Storage: New Materials for Energy Production and Storage	VL	DE	2	2
						Yes	MdIP	3	Gasnetze	Gas Distribution Systems	VL	DE/EN	2	2
						Yes	MdIP	3	Hilfsanlagen auf Schiffen	Auxiliary Systems on Board of Ships	VL	DE	2	2
											HÜ	DE	1	2
						Yes	MdIP	4	Sondergebiete der Strömungsmechanik	Special Topics in Fluid Dynamics	VL	DE/EN	2	2
											POL	DE/EN	1	2
						Yes	KI	3	Windenergieanlagen	Wind Turbine Plants	VL	DE	2	2
						Yes	KI	4	Zuverlässigkeit in der Maschinendynamik	Reliability in Engineering Dynamics	VL	EN	2	2
											UE	EN	1	2
						Yes	KI	3	Dampfturbinen in regenerativen und konventionellen Anwendungen	Steam Turbines in Renewable and Conventional Applications	VL	DE	2	3
											UE	DE	1	3
						Yes	MdIP	3	Offshore-Windkraftparks	Offshore Wind Parks	VL	DE	2	3
						Yes	KI	3	Physikalische Grundlagen und Konzepte von Kernkraftwerken	Basics of Nuclear Power Plants	VL	DE	2	3
											UE	DE	1	3
						Yes	MdIP	3	Spezielle Gebiete der Experimentellen und Theoretischen Fluidodynamik	Selected Topics of Experimental and Theoretical Fluidynamics	VL	DE	2	3
						Yes	MdIP	4	Systemsimulation	System Simulation	VL	DE	2	3
											HÜ	DE	1	3
						Yes	MdIP	4	Turbinen und Turboverdichter	Turbines and Turbo Compressors	VL	DE	2	3
											HÜ	DE	1	3
						Yes	MdIP	3	Turbulente Strömungen: DNS und Modellierung	Turbulent Flows: DNS and Modelling	VL	EN	2	3
						Yes	KI	4	Verbrennungsmotoren II	Internal Combustion Engines II	VL	DE	2	3
											HÜ	DE	1	3
2-3	Ausgewählte Themen der Energiesysteme - Option B	Selected Topics of Energy Systems - Option B	M-21	EC	OM			6						

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
						Yes	KI	2	Brennstoffzellen, Batterien und Gasspeicher: Neue Materialien für die Energieerzeugung und -speicherung	Fuel Cells, Batteries, and Gas Storage: New Materials for Energy Production and Storage	VL	DE	2	2
						Yes	MdIP	3	Gasnetze	Gas Distribution Systems	VL	DE/EN	2	2
						Yes	MdIP	3	Hilfsanlagen auf Schiffen	Auxiliary Systems on Board of Ships	VL	DE	2	2
											HÜ	DE	1	2
						Yes	MdIP	4	Sondergebiete der Strömungsmechanik	Special Topics in Fluid Dynamics	VL	DE/EN	2	2
											POL	DE/EN	1	2
						Yes	KI	3	Windenergieanlagen	Wind Turbine Plants	VL	DE	2	2
						Yes	KI	4	Zuverlässigkeit in der Maschinendynamik	Reliability in Engineering Dynamics	VL	EN	2	2
											UE	EN	1	2
						Yes	KI	3	Dampfturbinen in regenerativen und konventionellen Anwendungen	Steam Turbines in Renewable and Conventional Applications	VL	DE	2	3
											UE	DE	1	3
						Yes	MdIP	3	Offshore-Windkraftparks	Offshore Wind Parks	VL	DE	2	3
						Yes	KI	3	Physikalische Grundlagen und Konzepte von Kernkraftwerken	Basics of Nuclear Power Plants	VL	DE	2	3
											UE	DE	1	3
						Yes	MdIP	3	Spezielle Gebiete der Experimentellen und Theoretischen Fluidodynamik	Selected Topics of Experimental and Theoretical Fluidynamics	VL	DE	2	3
						Yes	MdIP	4	Systemsimulation	System Simulation	VL	DE	2	3
											HÜ	DE	1	3
						Yes	MdIP	4	Turbinen und Turboverdichter	Turbines and Turbo Compressors	VL	DE	2	3
											HÜ	DE	1	3
						Yes	MdIP	3	Turbulente Strömungen: DNS und Modellierung	Turbulent Flows: DNS and Modelling	VL	EN	2	3
						Yes	KI	4	Verbrennungsmotoren II	Internal Combustion Engines II	VL	DE	2	3
											HÜ	DE	1	3
3	Bioenergie	Bioenergy	V-9	EC	CM	Yes	KI	6						
									Biokraftstoffverfahrenstechnik	Biofuels Process Technology	VL	DE	1	3
									Biokraftstoffverfahrenstechnik	Biofuels Process Technology	UE	DE	1	3
									Thermische Biomassenutzung	Thermal Utilization of Biomass	VL	DE	2	3
									World Market for Agricultural Commodities	World Market for Agricultural Commodities	VL	EN	1	3
									Zukunftsfähige Mobilität	Sustainable Mobility	VL	DE	2	3
3	Energieinformationssysteme und Elektromobilität	Energy Information Systems and Electromobility	V-9	EC	CM	Yes	MdIP	6						
									Elektrische Energiesysteme II	Electrical Power Systems II	VL	DE	2	3
									Elektromobilität	Electro mobility	VL	DE	2	3
3	Flugzeug-Kabinensysteme	Aircraft Cabin Systems	M-25	EC	CM	Yes	KI	6						

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
									Flugzeug-Kabinensysteme	Aircraft Cabin Systems	VL	DE	3	3
									Flugzeug-Kabinensysteme	Aircraft Cabin Systems	HÜ	DE	1	3
<b>Specialisation Marine Engineering</b> Compulsory Courses: 12 LP Optional Courses: 30 LP														
1	Energietechnik auf Schiffen	Marine Power Engineering	M-12	C	CM	Yes	KI	6						
									Elektrische Anlagen auf Schiffen	Electrical Installation on Ships	VL	DE	2	1
									Elektrische Anlagen auf Schiffen	Electrical Installation on Ships	HÜ	DE	1	1
									Schiffsmaschinenbau	Marine Engineering	VL	DE	2	1
									Schiffsmaschinenbau	Marine Engineering	HÜ	DE	1	1
1	Maritime Technik und Offshore-Windkraftparks	Maritime Technology and Offshore Wind Parks	M-8	EC	CM	Yes	KI	6						
									Einführung in die Maritime Technik	Introduction to Maritime Technology	VL	DE	2	1
									Einführung in die Maritime Technik	Introduction to Maritime Technology	UE	DE	1	1
									Offshore-Windkraftparks	Offshore Wind Parks	VL	DE	2	1
1-2	Ausgewählte Themen des Schiffsmaschinenbaus - Option A	Selected Topics of Marine Engineering - Option A	M-12	EC	OM			12						
						Yes	MdIP	4	Grundzüge des Schiffbaus für Schiffsmaschinenbauer	Fundamentals of Naval Architecture for Marine Engineers	VL	DE	2	1
											HÜ	DE	1	1
						Yes	KI	3	Manövrierfähigkeit von Schiffen	Manoeuvrability of Ships	VL	DE/EN	2	1
						Yes	KI	4	Verbrennungsmotoren II	Internal Combustion Engines II	VL	DE	2	1
											HÜ	DE	1	1
						Yes	MdIP	3	Hilfsanlagen auf Schiffen	Auxiliary Systems on Board of Ships	VL	DE	2	2
											HÜ	DE	1	2
						Yes	MdIP	3	Kavitation	Cavitation	VL	DE	2	2
						Yes	MdIP	3	Schiffsakustik	Ship Acoustics	VL	DE	2	2
						Yes	MdIP	3	Schiffspropeller	Marine Propellers	VL	DE	2	2
											POL	DE	2	2
						Yes	MdIP	3	Spezielle Gebiete der Schiffspropulsion	Special Topics of Ship Propulsion	VL	DE/EN	3	2
1-2	Ausgewählte Themen des Schiffsmaschinenbaus - Option B	Selected Topics of Marine Engineering - Option B	M-12	EC	OM			6						
						Yes	MdIP	4	Grundzüge des Schiffbaus für Schiffsmaschinenbauer	Fundamentals of Naval Architecture for Marine Engineers	VL	DE	2	1
											HÜ	DE	1	1
						Yes	KI	3	Manövrierfähigkeit von Schiffen	Manoeuvrability of Ships	VL	DE/EN	2	1
						Yes	KI	4	Verbrennungsmotoren II	Internal Combustion Engines II	VL	DE	2	1
											HÜ	DE	1	1
						Yes	MdIP	3	Hilfsanlagen auf Schiffen	Auxiliary Systems on Board of Ships	VL	DE	2	2
											HÜ	DE	1	2
						Yes	MdIP	3	Kavitation	Cavitation	VL	DE	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
						Yes	MdIP	3	Schiffsakustik	Ship Acoustics	VL	DE	2	2
						Yes	MdIP	3	Schiffspropeller	Marine Propellers	VL	DE	2	2
											POL	DE	2	2
						Yes	MdIP	3	Spezielle Gebiete der Schiffspropulsion	Special Topics of Ship Propulsion	VL	DE/EN	3	2
2	Schiffsmotorenanlagen	Marine Diesel Engine Plants	M-12	C	CM	Yes	MdIP	6						
									Schiffsmotorenanlagen	Marine Diesel Engine Plants	VL	DE	3	2
									Schiffsmotorenanlagen	Marine Diesel Engine Plants	HÜ	DE	1	2
2	Dampferzeuger	Steam Generators	M-5	EC	CM	Yes	KI	6						
									Dampferzeuger	Steam Generators	VL	DE	3	2
									Dampferzeuger	Steam Generators	HÜ	DE	1	2
2	Klimaanlagen	Air Conditioning	M-21	EC	CM	Yes	KI	6						
									Klimaanlagen	Air Conditioning	VL	DE	3	2
									Klimaanlagen	Air Conditioning	HÜ	DE	1	2
2	Kraft-Wärme-Kopplung und Verbrennungstechnik	Combined Heat and Power and Combustion Technology	M-5	EC	CM	Yes	KI	6						
									Kraft-Wärme-Kopplung und Verbrennungstechnik	Combined Heat and Power and Combustion Technology	VL	DE	3	2
									Kraft-Wärme-Kopplung und Verbrennungstechnik	Combined Heat and Power and Combustion Technology	HÜ	DE	1	2
2	Strömungsmaschinen	Turbomachinery	M-21	EC	CM	Yes	KI	6						
									Strömungsmaschinen	Turbomachines	VL	DE	3	2
									Strömungsmaschinen	Turbomachines	HÜ	DE	1	2
3	Schiffsvibrationen	Ship Vibration	M-10	EC	CM	Yes	KI	6						
									Schiffsvibrationen	Ship Vibration	VL	EN	2	3
									Schiffsvibrationen	Ship Vibration	UE	EN	2	3
3	Wärmetechnik	Thermal Engineering	M-21	EC	CM	Yes	KI	6						
									Wärmetechnik	Thermal Engineering	VL	DE	3	3
									Wärmetechnik	Thermal Engineering	HÜ	DE	1	3
<b>Thesis</b> Compulsory Courses: 30 LP Optional Courses: 0 LP														
4	Masterarbeit	Master Thesis	not defined	C	CM	Yes	lt. 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, KI=Written exam, PA=Project, MdIP=Oral exam, SA=Written elaboration, Re=Presentation, SA=Written elaboration, MdIP=Oral exam, HA=Homework, PA=Project, Re=Presentation, PA lt. FSPO=Project (accord. to Subject Specific Regulations), lt. 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, FL=Laboratory, HÜ=Recitation Section (large)

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

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