

Modul	Modulbezeichnung	LP	SoSe V Ü	WiSe V Ü	SoSe V Ü
	<i>Ingenieurwissenschaftliche Vertiefung</i>				
	Fachlabor mit Präsentation	5		○	
	Vertiefungsmodule im Umfang von 35 Leistungspunkten. Die Wahl muss aus den schwerpunktabhängigen Wahlkörben erfolgen. Bei Auslandsaufenthalten sind ggf. Erweiterungen möglich.	35		○	
	<i>MINT-Wahlbereich</i>				
	MINT-Module dürfen aus dem Master-Lehrangebot technischer Art der Fakultät für Maschinenbau der Ruhr-Universität Bochum (RUB), einer anderen MINT Fakultät der RUB, der Fakultät Maschinenbau der Universität Dortmund und der Fakultät Maschinenbau der Universität Duisburg/Essen gewählt werden. Über die Zulässigkeit entscheidet auf Antrag der Prüfungsausschuss.	15		○	
	<i>Nicht-MINT-Module</i>				
	Nicht-MINT-Module dürfen aus dem nicht MINT Lehrangebot der RUB, der TU Dortmund und der UniversitätDuisburg/Essen für Master-Studierende gewählt werden, sofern eine Zulassung möglich ist. Es soll keine MINT Inhalte enthalten und für die Ingenieurausbildung grundsätzlich sinnvoll sein. Über die Zulässigkeit entscheidet auf Antrag der Prüfungsausschuss.	5		○	
	<i>Fachwissenschaftliche Arbeiten</i>				
	Master-Arbeit mit (Zwischen-)Präsentation (900 h))	30			○
	Leistungspunkte:	90	30	30	30

Wählbare Vertiefungen	Empfohlene Wahlprofile
Energie- und Verfahrenstechnik (EVT)	1 Verfahrenstechnik 2 Turbomaschinen 3 Energietechnik
Konstruktions- und Automatisierungstechnik (KuA)	4 Produktentwicklung 5 Engineering IT 6 Automatisierungstechnik 7 Produktionstechnik
Werkstoff- und Microengineering (WME)	8 Werkstoffengineering 9 Microengineering 10 Werkstoffforschung
Strömungsmaschinen (STM)	11 Numerische Strömungsmechanik 12 Auslegung von Strömungsmaschinen 13 Grundlagenorientierte Strömungsmechanik
Modellierung und Simulation mechanischer Systeme (MSmS)	14 Angewandte Mechanik und Modellbildung 15 Simulationstechnik Festkörper 16 Simulationstechnik Fluide

Abkürzungen

SWS = Semesterwochenstunden
LP = Leistungspunkte
V = Vorlesungsstunden pro Woche
Ü = Übungsstunden pro Woche

Fachlabor (5LP) und Wahlpflichtmodule im Umfang von 35 LP aus einer Vertiefung, davon mindestens 2 (10 LP) mit x gekennzeichnete Module																				
Modul	Vertiefung Modulname	LP	WiSe [SWS]	SoSe [SWS]	Empfohlene Wahlprofile															
					EVT			KuA				WME			STM			MSmS		
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	Energie- und Verfahrenstechnik (EVT)																			
Pflicht	Fachlabor Energietechnik oder Verfahrenstechnik	5			x	x	x													
EVT-01	Computersimulation von Fluidströmungen	5	4		x	x	x						o	o	o		o			
EVT-02	Thermodynamik der Gemische	5	4		x	x	x													
EVT-03	Stoffumwandlungsprozesse für geschlossene Kohlenstoffkreisläufe	5	4		o															
EVT-04	Beispiele der simulationsgestützten Prozessentwicklung	5	4		o															
EVT-05	Sustainability in Process Engineering	5	4		o															
EVT-06	Simulationsgestützte Auslegung von Reaktions- und Trennapparaten	5	4		o															
EVT-07	Demand and Supply in Energy Markets	5	4														o			
EVT-08	Geothermal Energy Systems	5	4																	
EVT-09	Energieaufwendungen und Ökobilanzierung	5	4																	
EVT-10	Prozesse der Mechanischen Verfahrenstechnik	5	4		o															
EVT-11	Reaktortheorie	5	4																	
EVT-12	Turbomaschinen	5	4				o						x	x	x		o			
EVT-13	Energy Systems Analysis	5	4																	
EVT-14	Integrierte Hochdruckverfahren	5	4				o													
EVT-15	Kernkraftwerkstechnik	5	4																	
EVT-16	Verfahrensentwicklung und Anlagenplanung	5	4				o													
EVT-17	Ver- und Entsorgungstechnik von Kraftwerken	5	4																	
EVT-18	Geothermal Drilling Engineering and Subsurface Technologies	5	4																	
	Konstruktions- und Automatisierungstechnik (KuA)																			
Pflicht	Fachlabor Konstruktions- und Automatisierungstechnik	5						x	x	x	x									
KuA-01	Additive Fertigung - Metalle	5	4					o			o									
KuA-03	Laserfertigungstechnik	5	4								x	o	o							
KuA-04	Advanced Systems Engineering	5	4					x	o	o										
KuA-05	Offroad-Maschinen, Systemanalyse	5	4					o									o			
KuA-06	Product Lifecycle Management	5	4					x	x											
KuA-07	Simulationstechnik in der Produktherstellung	5	4					o	x		o									
KuA-08	Wissensbasierte Methoden	5	4						o	o										
KuA-09	3D Simulation in der Automatisierungstechnik	5	4								x									
KuA-10	Additive Fertigung - Kunststoffe	5	4					o			o									
KuA-11	Embedded Systems	5	4							o	o									
KuA-13	Lasermesstechnik	5	4								o	o								
KuA-14	Modellierung und Entwurf dynamischer Systeme	5	4						o	x										
KuA-15	Angewandte Finite-Elemente-Methoden	5	4					o									o			
KuA-16	Prozessführung und Optimalsteuerung	5	4							x										
KuA-17	Lasermedizintechnik	5	4								o									
KuA-18	Service Engineering	5	3					o	o		o									
	Werkstoff- und Microengineering (WME)																			
Pflicht	Fachlabor Werkstoff- und Microengineering	5								x	x	x								
WME-01	Fundamental Aspects of Materials Science and Microengineering	5	4							x	x	x								
WME-02	Advanced Characterization Methods	5	4								o	o								
WME-03	MEMS & Nanotechnologie	5	4								o									
WME-04	Schadensanalyse	5	4								o									
WME-05	Verschleißschutztechnologie	5	4								o									
WME-06	Advanced Materials Processing and Microfabrication	5	4								x	x	x							
WME-07	Dünne Schichten und Hochdurchsatzmethoden in der Materialforschung	5	4									o	o							
WME-08	Materials for Aerospace Applications	5	4										o							
WME-09	Multiscale Mechanics of Materials	5	4									o								
WME-10	Surface Science and Corrosion	5	4								o									
WME-11	Werkstoffe der biomedizinischen Technik und bionische Materialforschung	5	4										o							
WME-12	Werkstoffe der Energietechnik	5	4				o				o		o	o	o	o				
WME-13	Introduction to 3D Materials Characterization Techniques	5	4									o	o							
	Strömungsmaschinen (STM)																			
Pflicht	Fachlabor Strömungsmaschinen o. Energietechnik o. Verfahrenstechnik	5											x	x	x					
STM-01	Grundlagen der Hydraulischen Strömungsmaschinen und Anlagen	5	4										x	x	x					
STM-02	Dampfturbinen für heutige und künftige Energiesysteme	5	4											o						
STM-03	Numerische Gasdynamik für Antriebs- und Energiesysteme	5	4												o					
STM-04	Gasdynamik	5	4											o		o				
STM-05	Simulation der Strömung in Turbomaschinen	5	4											o	o	o				
STM-06	Turbolenzmodellierung	5	4											o		o				
STM-07	Aerolastik der Tiurbomaschinen (in Planung)	5	4												o					
	Modellierung und Simulation mechanischer Systeme (MSmS)																			
Pflicht	Fachlabor Mechanik	5														x	x	x		
MSmS-01	Kontinuumsmechanik	5	4													x	x	x		
MSmS-02	Finite Elemente Technologie	5	4													x	x	x		
MSmS-03	Finite Deformationen und nichtlineare FEM	5	4													o	o	o		
MSmS-04	Plastizität und Materialschädigung	5	4													o		o		
MSmS-05	Computational Fracture Mechanics	5	4													o		o		
MSmS-06	Dynamic structures and active control	5	4													o		o		

Für die Wahl der Wahlpflichtmodule empfehlen wir ein Wahlprofil zu nutzen. Für die genannten Wahlprofile werden überdeckungsfreie Veranstaltungen und Prüfungstermine angestrebt. Die Wahl von Wahlpflichtmodulen aus unterschiedlichen Profilen ist innerhalb einer Vertiefung ebenso zulässig. In diesem Fall kann jedoch keine organisatorische Optimierung (überdeckungsfreie Veranstaltungen, Prüfungstermine) gewährleistet werden.