



RUB

MASCHINENBAU

an der RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM

Studienplan für den Masterstudiengang
SoSe 2026

Fachlabor (5LP) zzgl. Wahlpflichtmodule im Umfang von 35 LP aus einer Vertiefung. Es müssen mindestens 2 (10 LP) mit x gekennzeichnete Wahlpflichtmodule belegt werden.																		
Modul	Vertiefung Modulname	LP	WiSe (SWS)	SoSe (SWS)	Empfohlene Wahlprofile													
					EVT			KuA			WME		STM		MSmS		SECE	
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Energie- und Verfahrenstechnik (EVT)																		
Pflicht	Fachlabor Energietechnik oder Verfahrenstechnik	5																
EVT-01	Computersimulation von Fluidströmungen	5	4	x	x	x						o	o			o		
EVT-02	Thermodynamik der Gemische	5	4	x	x	x												
EVT-03	Beispiele der simulationgestützten Prozessentwicklung / Computer-aided Process Design	5	4	o													o	
EVT-04	Simulationsgestützte Auslegung von Reaktions- und Trennapparaten	5	4	o														
EVT-05	Energieaufwendungen und Okobilanzierung	5	4	o														
EVT-06	Prozesse der Mechanischen Verfahrenstechnik	5	4	o														
EVT-07	Reaktortheorie	5	4	o														
EVT-08	Turbomaschinen	5	4	o								x	x		o			
EVT-09	Integrierte Hochdruckverfahren	5	4	o														
EVT-10	Kernkraftwerkstechnik	5	4	o														
EVT-11	Verfahrensentwicklung und Anlagenplanung	5	4	o														
EVT-12	Ver- und Entsorgungstechnik von Kraftwerken	5	4	o														
Konstruktions- und Automatisierungstechnik (KuA)																		
Pflicht	Fachlabor Konstruktions- und Automatisierungstechnik	5																
KuA-01	Additive Fertigung - Metalle	5	4			o			o									
KuA-02	Laserfertigungstechnik	5	4						x	o	o							
KuA-03	Service Engineering	5	3			o	o		o									
KuA-04	Offroad-Maschinen Systemanalyse	5	4			o											o	
KuA-05	Product Lifecycle Management	5	4			x	x											
KuA-06	Simulationstechnik in der Produktherstellung	5	4			o	x		o									
KuA-07	Zahnradgetriebe I	5	4					o										
KuA-08	3D Simulation in der Automatisierungstechnik	5	4						x									
KuA-09	Additive Fertigung - Kunststoffe	5	4			o			o									
KuA-10	Embedded Systems	5	4					o	o									
KuA-11	Lasermesstechnik	5	4					o	o									
KuA-12	Modellierung und Entwurf dynamischer Systeme	5	4					o	x									
KuA-13	Angewandte Finite-Elemente-Methoden	5	4					o									o	
KuA-14	Prozessführung und Optimalsteuerung	5	4						x								o	
KuA-15	Lasermedizintechnik	5	4							o								
KuA-16	Advanced Systems Engineering	5	4					x	o	o								
KuA-17	Zahnradgetriebe II	5	4						o									
Werkstoff- und Microengineering (WME)																		
Pflicht	Fachlabor Werkstoff- und Microengineering	5																
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	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					
WME-13	Introduction to 3D Materials Characterization Techniques	5	4							o	o							
WME-14	Einsatz Calphad-basierter Methoden in der Werkstofftechnik	5	4							o								
Strömungsmaschinen (STM)																		
Pflicht	Fachlabor Strömungsmaschinen o. Energietechnik o. Verfahrenstechnik	5																
STM-01	Grundlagen der Hydraulischen Strömungsmaschinen und Anlagen	5	4									x	x					
STM-02	Dampfturbinen für heutige und künftige Energiesysteme	5	4									o						
STM-03	Gas Dynamics	5	4			o						o	o				o	
STM-04	Simulation der Strömung in Turbomaschinen	5	4			o						o	o					
STM-05	Turbulence Modelling	5	4									o					o	
Modellierung und Simulation mechanischer Systeme (MSmS)																		
Pflicht	Fachlabor Mechanik	5																
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	o				
MSmS-06	Dynamic structures and active control	5	4									o	o	o				
MSmS-05	Computational Fracture Mechanics	5	4									o						
Sustainable Energy Systems & Circular Process Engineering (SECE)																		
Pflicht	Speziallabor Sustainable Energy Technology or Process Technology	5																
SECE-01	Thermodynamics of Mixtures	5	4														x	
SECE-02	Numerical Methods for Internal Aerodynamics	5	4														x	
SECE-03	Circular Process Engineering	5	4	o								o					o	
SECE-04	Demand and Supply in Energy Markets	5	4	o													o	
SECE-05	Chemical Processes for Closed Carbon Cycles	5	4	o													o	
SECE-06	Geothermal Energy Systems and Downstream Technologies	5	4	o													o	
SECE-07	Introduction to Fluid-Flow Measurement Techniques	5	4	o									o				o	
SECE-08	Operations Research for Energy System Applications	5	4	o													o	
SECE-09	Hydrogen Technologies	5	2	2													o	
SECE-10	Energy Systems Analysis	5	4			o											o	
SECE-11	Process Simulation of Energy Plants	5	4														o	
SECE-12	Chemical Energy Storage and Carbon-Based Feedstocks	5	4														o	
SECE-13	Geothermal Drilling Engineering and Subsurface Technologies	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.

Empfohlene Wahlprofile
1 Verfahrenstechnik
2 Turbomaschinen
3 Energietechnik
4 Produktentwicklung
5 Engineering IT
6 Automatisierungstechnik
7 Produktionstechnik
8 Werkstoffengineering
9 Microengineering
10 Werkstoffforschung
11 Numerische Strömungsmechanik
12 Auslegung von Strömungsmaschinen
13 Angewandte Mechanik und Modellbildung
14 Simulationstechnik Festkörper
15 Simulationstechnik Fluide
16 Sustainable Energy Systems
17 Circular Process Engineering

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 Universität Duisburg/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
Modellierung und Simulation mechanischer Systeme (MSmS)	13 Angewandte Mechanik und Modellbildung 14 Simulationstechnik Festkörper 15 Simulationstechnik Fluide
Sustainable Energy Systems & Circular Process Engineering (SECE)	16 Sustainable Energy Systems 17 Circular Process Engineering

Abkürzungen

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