



Fakultät Maschinenbau
fortschritt studieren

RUB

RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM

Studienplan für den Bachelorstudiengang Materialwissenschaft an der RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM

WiSe 24/25

Wahlpflichtmodule im Umfang von 35 LP aus einem Schwerpunkt, davon mindestens 4 (20 LP) mit x gekennzeichnete Module									
Modul	Schwerpunkt Modulname	LP	SoSe [SWS] (4.	WiSe [SWS]	SoSe [SWS] 6. Sem.	ExpMaWi			ModS im
						1	2	3	
						1	2	3	4
	Experimentelle Materialwissenschaft (ExpMaWi)								
	Werkstoffwissenschaft	5	4			x	x	x	
	Werkstofftechnik	5		4		x	x	x	
	Werkstoffe- und Fertigungsverfahren der Mikrosystemtechnik	5		4		x	x	x	
	Werkstoffeigenschaften	5		4		x	x	x	
	Laseranwendungen in der Materialforschung und Mikrotechnik	5		4			o		
	Materials Processing: Beschichtungstechnik und Pulvermetallurgie	5		4		o			
	Werkstoffrecycling	5		4				o	
	Werkzeugtechnologie 1 + 2	5		2	2	o			
	Elektronenmikroskopie und Röntgenbeugung	5			4		o	o	
	Leichtmetalle und Verbundwerkstoffe	5			4	o		o	
	Polymere Werkstoffe und Formgedächtnislegierungen	5			4		o	o	
	Modellierung und Simulation (ModSim)								
	Computational Materials Science 1: Software & Anwendungen	5	4						x
	Computational Materials Science 2: Kontinuumsmethoden	5		4					x
	Computational Materials Science 3: Atomistische Methoden	5			4				x
	Seminar Materials Modeling (englisch)	5			4				x
	Modellierung von Diffusionsprozessen in Werkstoffen	5		4					o
	Oberflächen und Grenzflächen: Modelle, Prozesse, Eigenschaften	5		4					o
	Einführung in die CALPHAD-Methode	5		4					o
	Data science with Python (englisch)	5			4				o
	Berechnung von Materialeigenschaften auf der atomaren Skala	5			4				o
	Computational Mechanics of Materials (englisch)	5			4				o

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

Empfohlene Profile Experimentelle Materialwissenschaft

- 1 Werkstoffengineering
- 2 Microengineering
- 3 Werkstoffforschung

Modul	Modulbezeichnung	SWS	LP	1. Sem V Ü	2. Sem V Ü	3. Sem V Ü	4. Sem V Ü	5. Sem V Ü	6. Sem V Ü
Mathematisch/Naturwissenschaftliche Grundlagen									
1	Höhere Mathematik A	6	8	4 2					
2	Höhere Mathematik B	6	8		4 2				
3	Höhere Mathematik C	3	5			2 1			
4	Allgemeine Chemie	5	8	2 3					
	Praktikum Chemie	-	4	x					
5	Grundlagen der Physik	5	6		4 1				
	Summe	25	39						
Materialwissenschaftliche Grundlagen									
6	Exp. Methoden der Materialwissenschaft	2	3	2 0					
	Praktikum zu Exp. Methoden	-	2	x					
7	Grundlagen der Materialwissenschaft und Werkstofftechnik	6	8	3 0	3 0				
	Praktikum zu Grundlagen Materialwissenschaft	-	2		x				
8	Materialwissenschaft: Geschichte, Stoffkreisläufe und Analyse wichtiger Reaktionen in und an Werkstoffen	5	6		4 1				
9	Funktionswerkstoffe	4	5				3 1		
10	Programmierung und Numerische Methoden	4	5			2 2			
11	Fortgeschrittene Programmiermethoden	2	3				2 0		
	Computer/Programmierpraktikum zu Fortgeschrittene Programmiermethoden	-	4				x		
12	Material- und Festkörperphysik 1	4	5			3 1			
13	Material- und Festkörperphysik 2	4	5				3 1		
14	Materialinformatik	4	5					2 2	
15	Mechanik A	7	9			3 4			
16	Grundlagen der Thermodynamik	4	5			2 2			
17	Fertigungsverfahren	4	5		2 2				
	Summe	50	72						
Materialwissenschaftliche Anwendungen									
18	Schwerpunktmodule im Umfang von mindestens 35 Leistungspunkten. Die Wahl muss aus den schwerpunktabhängigen Wahlkörben erfolgen. ¹⁾	28	35				3 1		
19	MINT Modul	4	5					4 0	
	Summe	32	40						
Nichttechnische Anwendungen									
20	Technisches Englisch/Sprachkurs	4	5				4 0		
21	Nicht MINT Modul ²⁾	3	4				3 0		
	Summe	7	9						
Fachwissenschaftliche Arbeiten									
22	Projektarbeit (180 h)	-	6					x	
	Wissenschaftliches Schreiben	-	2				x		
23	Bachelor-Arbeit (360 h)	-	12						x
	Summe	-	20					8	12
Gesamtsumme		114	180						
Semesterwochenstunden				16	23	22	21	18	14
Leistungspunkte				29	31	29	31	30	30

¹⁾ Wählbare Wahlpflichtmodule werden vor Semesterbeginn auf der Homepage der Fakultät veröffentlicht.

²⁾ Das Nicht-MINT-Modul kann aus dem gesamten Lehrangebot der Nicht-MINT-Module der Fakultät für Maschinenbau oder aus dem Lehrangebot einer anderen Fakultät der RUB gewählt werden. Es soll inhaltlich nichttechnischer Art, aber für die materialwissenschaftliche Ausbildung grundsätzlich sinnvoll sein. Über die Zulässigkeit entscheidet auf Antrag der Prüfungsausschuss!

Wählbare Schwerpunkte	Empfohlene Wahlprofile
Experimentelle Materialwissenschaft (ExpMaWi)	1 Werkstoffengineering 2 Microengineering 3 Werkstoffforschung
Modellierung und Simulation (ModSim)	-

Abkürzungen

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