

Bachelor Materialwissenschaft

Modul	Modulbezeichnung	SWS	LP	1. Sem		2. Sem		3. Sem		4. Sem		5. Sem		6. Sem	
				V	Ü	V	Ü	V	Ü	V	Ü	V	Ü	V	Ü
Mathematisch/Naturwissenschaftliche Grundlagen															
1	Mathematik 1	6	8	4	2										
2	Mathematik 2	6	8			4	2								
3	Mathematik 3	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 ...	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	Grundlagen der Messtechnik mit Praktikum	4	5			1	3								
	Summe	50	72												
Materialwissenschaftliche Anwendungen 1¹⁾															
18	Pflichtmodul 1	4	5							3	1				
19	Pflichtmodul 2	4	5										3	1	
20	Pflichtmodul 3	4	5											3	1
21	Pflichtmodul 4	4	5												3
	Summe	16	20												
Materialwissenschaftliche Anwendungen 2¹⁾															
22	Profilmodul 1	4	5											3	1
23	Profilmodul 2	4	5											3	1
24	Profilmodul 3	4	5											3	1
25	Profilmodul 4	4	5											4	0
	Summe	16	20												
Nichttechnische Anwendungen															
26	Technisches Englisch/Sprachkurs	4	5							4	0				
27	Nicht MINT Modul ²⁾	3	4							3	0				
	Summe	7	9												
Fachwissenschaftliche Arbeiten															
28	Wissenschaftliches Schreiben + Projektarbeit (180 h)	-	8										x		
29	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						

Vertiefungsrichtung Experimentelle Materialwissenschaft

Modul	Modulbezeichnung	SWS/LP	4. Sem V Ü	5. Sem V Ü	6. Sem V Ü
	<i>Materialwissenschaftliche Anwendungen 1</i>				
18	Werkstoffwissenschaft	4/5	3 1		
19	Werkstofftechnik	4/5		2 2	
20	Werkstoffe- und Fertigungsverfahren der Mikrosystemtechnik	4/5		3 1	
21	Werkstoffeigenschaften	4/5		3 1	
	<i>Materialwissenschaftliche Anwendungen 2</i>				
22	Profilmodul 1	4/5			
23	Profilmodul 2	4/5			
24	Profilmodul 3	4/5			
	<i>Profilmodule 1 bis 3 sind aus folgender Modulgruppe zu wählen:</i>				
	Laseranwendungen in der Materialforschung und Mikrotechnik			3 1	
	Materials Processing: Beschichtungstechnik und Pulvermetallurgie			4 0	
	Werkstoffrecycling			3 1	
	Werkzeugtechnologie 1 + 2			2 0	2 0
	Elektronenmikroskopie und Röntgenbeugung				3 1
	Leichtmetalle und Verbundwerkstoffe				4 0
	Polymere Werkstoffe und Formgedächtnislegierungen				4 0
25	Technische Wahlmodule im Umfang von zus. 5 CP ¹⁾ <i>Das technische Wahlfach kann aus dem gesamten Bachelor-Lehrangebot technischer Arbeit der Fakultät für Maschinenbau der Ruhr-Universität Bochum, einer anderen Fakultät der RUB oder der Fakultät für Maschinenbau der Universität Dortmund gewählt werden. Über die Zulässigkeit anderer Module entscheidet auf Antrag der Prüfungsausschuss.</i>	4/5		x	

¹⁾ Wählbare Module werden vor Semesterbeginn veröffentlicht

Für die Wahl der Vertiefungsmodule empfehlen wir Ihnen folgende Profile. Für die genannten Profile werden überdeckungsfreie Veranstaltungen und Prüfungstermine angestrebt. Die Wahl von Vertiefungsmodulen aus unterschiedlichen Profilen ist ebenso zulässig. In diesem Fall kann jedoch keine organisatorische Optimierung (überdeckungsfreie Veranstaltungen, Prüfungstermine) gewährleistet werden.

Profil Werkstoffengineering

Leichtmetalle und Verbundwerkstoffe
Materials Processing I: Pulvermetallurgie
Materials Processing II: Beschichtungstechnik
Werkzeugtechnologie 1 + 2

Profil Microengineering

Elektronenmikroskopie und Röntgenbeugung
Polymere Werkstoffe und Formgedächtnislegierungen
Laseranwendungen in der Materialforschung und Mikrotechnik

Profil Werkstoffforschung

Elektronenmikroskopie und Röntgenbeugung
Polymere Werkstoffe und Formgedächtnislegierungen
Leichtmetalle und Verbundwerkstoffe
Werkstoffrecycling

Vertiefungsrichtung Modellierung & Simulation

Modul	Modulbezeichnung	SWS / LP	4. Sem V Ü	5. Sem V Ü	6. Sem V Ü
	<i>Materialwissenschaftliche Anwendungen 1</i>				
18	Computational Materials Science 1: Software & Anwendungen	4/5	2 2		
19	Computational Materials Science 2: Kontinuumsmethoden	4/5		3 1	
20	Computational Materials Science 3: Atomistische Methoden	4/5			3 1
21	Seminar Materials Modeling (englisch)	4/5			x
	<i>Materialwissenschaftliche Anwendungen 2</i>				
22	Profilmodul 1	4/5			
23	Profilmodul 2	4/5			
24	Profilmodul 3	4/5			
	<i>Profilmodule 1 bis 3 sind aus folgender Modulgruppe zu wählen:</i>				
	Modellierung von Diffusionsprozessen in Werkstoffen			2 2	
	Oberflächen und Grenzflächen: Modelle, Prozesse, Eigenschaften			2 2	
	Einführung in die CALPHAD-Methode			2 2	
	Data science with Python (englisch)				2 2
	Berechnung von Materialeigenschaften auf der atomaren Skala				2 2
	Computational Mechanics of Materials (englisch)				2 2
25	Technisches Wahlfach ¹⁾ <i>Das technische Wahlfach kann aus dem gesamten Bachelor-Lehrangebot technischer Arbeit der Fakultät für Maschinenbau der Ruhr-Universität Bochum, einer anderen Fakultät der RUB oder der Fakultät für Maschinenbau der Universität Dortmund gewählt werden. Über die Zulässigkeit anderer Module entscheidet auf Antrag der Prüfungsausschuss.</i>	4/5			x

¹⁾ Wählbare Module werden vor Semesterbeginn veröffentlicht