

Werkstoffkunde

Modulcode	Modulverantwortung	ECTS-Punkte	Stand
BB260	Prof. Dr. Jörg Schulte	6	06/2026
Dauer		Periodizität	
8 Wochen		jedes Jahr	

Qualifikationsziele

Den Studierenden ist die Bedeutung der Chemie als grundlegende Wissenschaft für die Werkstoffkunde bewusst. Sie kennen grundlegende Konzepte der Chemie und erwerben ein fundiertes Grundwissen zum Verständnis der Werkstoffe, der Umwandlungsprozesse sowie der Werkstoffprüfung und können dieses auf ingenieurwissenschaftliche Probleme anwenden. Die Studierenden kennen den Zusammenhang zwischen Struktur und Werkstoffeigenschaften und wissen, wie sich die Eigenschaften auswirken.

Lehrinhalte

Aufbau der Materie, Grundlagen der anorganischen und physikalischen Chemie, Einführung in die Eigenschaften von Werkstoffen mit folgenden Schwerpunkten: Bindungsarten und Struktur der Werkstoffe; mechanische Eigenschaften; typische Gitterformen, Säure und Basen, Oxidation und Korrosionsprozesse; Phasendiagramm, Phasenumwandlungen; Legierung; Beispiel Stähle und Eisengusswerkstoffe (Stahlherstellung, System Eisen-Kohlenstoff); Anwendungsbeispiele: Polymerchemie und Gläser

Praktikum: Werkstoffnormung, Festigkeitslehre (Beanspruchungsarten, Bruchdehnung, Zugspannung, Zugfestigkeit, Streckgrenze, Dehngrenze), Kerbschlagbiegeversuch, Eisenkohlenstoffzustandsdiagramm, Metastabil, Glühen und Anlassen (Härtekurven, Vergüten), Gefüge (Perlit, Zementit, Austenit, Martensit), Erstellen von Schlibfbildern, Härteprüfung (Brinell, Vickers, Rockwell).

Literatur

Weiterführende Literatur:

Kickelbick, G.: Chemie für Ingenieure, Pearson Studium.

Roos, E./Maile, K./Seidenfuß, M.: Werkstoffkunde für Ingenieure, Springer Vieweg.

Shackelford, J.F.: Werkstofftechnologie für Ingenieure, Pearson.

Wawra, E./Dolznic, H./Müllner, E.: Chemie verstehen: Allgemeine Chemie für Mediziner und Naturwissenschaftler, UTB.

Weißbach, W.: Werkstoffkunde und Werkstoffprüfung, Vieweg+Teubner.

Dahlmann, R./Haberstroh, E./Menges, G.: Menges Werkstoffkunde Kunststoffe, Hanser.

Fehrmann, M., et al.: Tabellenbuch für Metallbautechnik, Europa-Lehrmittel.

Heine, B.: Werkstoffprüfung, Hanser.

Modulaufbau

Nr	Art	Bezeichnung	Dozent	Std.
1	Seminaristische Vorlesung	Werkstoffkunde		15
2	Seminaristische Vorlesung	Chemie für Ingenieure		15
3	Online-Seminar	Werkstoffkunde		4
4	Selbststudium - Lernvorbereitung	Werkstoffkunde		16
5	Selbststudium - Lernhandlung	Werkstoffkunde		118
6	Selbststudium - Lernreflektion	Werkstoffkunde		32
Summe:				200

Leistungsnachweis

Hausarbeit (10 Seiten/100%)