

Modulbezeichnung: Nebenfach Werkstoffkunde und Technologie der Metalle für MWT (M2/M3) (MWT-M2/M3 WTM) 12.5 ECTS
(Subsidiary subject Metals Science and Technology for MWT (M2/M3))

Modulverantwortliche/r: Carolin Körner
Lehrende: Ralf Rettig, Carolin Körner

Startsemester: WS 2015/2016 Dauer: 2 Semester Turnus: jährlich (WS)
Präsenzzeit: 135 Std. Eigenstudium: 240 Std. Sprache: Deutsch

Lehrveranstaltungen:

Nicht wählbar für Studenten des Kernfachs WTM!

Metallische Werkstoffe: Grundlagen (WS 2015/2016, Vorlesung, 2 SWS, Carolin Körner)

Metallische Werkstoffe: Technologien & Anwendung 1 (WS 2015/2016, Vorlesung, 2 SWS, Carolin Körner)

Übungen zu Metallische Werkstoffe: Grundlagen für Nebenfächler (WS 2015/2016, Übung, 1 SWS, Anwesenheitspflicht, Ralf Rettig)

Metallische Werkstoffe: Technologien & Anwendung 2 (SS 2016, Vorlesung, 2 SWS, Carolin Körner)

Übungen zu Metallische Werkstoffe: Technologien & Anwendung 2 für Nebenfächler (SS 2016, Übung, 2 SWS, Ralf Rettig)

Empfohlene Voraussetzungen:

Vorlesung Werkstoffkunde und Technologie der Metalle aus dem 5. Semester B.Sc.

Inhalt:

- Grundlagen der Phasen- und Gefügeumwandlung
- Zusammenhang zwischen Prozess und Gefügeausbildung
- Einführung in wichtige Verfahrenstechnologien (Gießen, Umformen, Pulvermetallurgie und Fügen)
- Vorstellung der Werkstoffgruppen Titan-, Nickelbasis- und Kupferlegierungen, Refraktärmetalle, Hartmetalle, intermetallische Phasen, zelluläre Materialien, Formgedächtnislegierungen, metallische Gläser (Erzeugung, Verarbeitung, wichtige Legierungen, Anwendung und neue Entwicklungen); bei Vorgängen von besonderer praktischer Bedeutung Verknüpfung mit den metallphysikalischen Grundlagen.
- Werkstoffeigenschaften und -prüfung

Lernziele und Kompetenzen:

Die Studierenden:

Fachkompetenz

Anwenden

- *können wesentliche Entwicklungsfelder metallischer Werkstoffe einordnen.*

Analysieren

- *erwerben ein tiefes Grundlagenverständnis und können Struktur-Eigenschaftsbeziehungen auf allen Größenskalen klassifizieren.*
- *lernen wesentliche Herstellungs- und Verarbeitungsprozesse kennen und können diese differenzieren.*
- *lernen wesentliche Methoden der Werkstoffcharakterisierung bzw. -prüfung kennen und sind fähig, geeignete Prüfverfahren auszuwählen.*

Evaluieren (Beurteilen)

- *erhalten einen tiefgehenden Einblick in alle relevanten Legierungsgruppen und metallische Werkstoffsysteme und sind in der Lage, vor dem Hintergrund von Anwendungsprofilen eine Werkstoffauswahl zu treffen.*
- *sind in der Lage, Zusammenhänge zwischen Herstellung und Mikrostruktur bzw. Eigenschaften metallischer Werkstoffe zu beurteilen.*

Literatur:

Ilshner/Singer: Werkstoffwissenschaften und Fertigungstechnik
van Vlack: Materials Science for Engineers
Dieter: Mechanical Metallurgy
Kurz/Fisher: Fundamentals of Solidification

Studien-/Prüfungsleistungen:

Mündliche Prüfung zu Werkstoffkunde und Technologie der Metalle_ (Prüfungsnummer: 63201)

(englische Bezeichnung: Oral examination: Metals Science and Technology)

Prüfungsleistung, mündliche Prüfung, Dauer (in Minuten): 20

Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100%

Erstablingung: SS 2016, 1. Wdh.: WS 2016/2017

1. Prüfer: Carolin Körner
