| | | |
|---|---|---|
| **Modulbezeichnung:** | **Konstruktionswerkstoffe 1 in der Energietechnik (ET-MWT1b)** (Construction Materials 1 in Electrical Engineering) | **5 ECTS** |
| Modulverantwortliche/r: | Carolin Körner | |
| Lehrende: | Erdmann Spiecker, Carolin Körner | |

| | | |
|---|---|---|
| Startsemester: WS 2021/2022 | Dauer: 2 Semester | Turnus: halbjährlich (WS+SS) |
| Präsenzzeit: 60 Std. | Eigenstudium: 90 Std. | Sprache: Deutsch |

**Lehrveranstaltungen:**

Werkstoffkunde und Technologie der Metalle (WS 2021/2022, Vorlesung, 2 SWS, Carolin Körner)
Charakterisierung und Prüfung von Werkstoffen (SS 2022, Vorlesung, 2 SWS, Erdmann Spiecker et al.)

**Inhalt:**

**Werkstoffkunde und Technologie der Metalle:**

Im Rahmen dieser Vorlesung werden die Werkstoffgruppen Stahl, Gusseisen, Aluminium- und Magnesiumlegierungen behandelt. Dabei wird die Besprechung in die Einzelkapitel Erzeugung, Verarbeitung, wichtige Legierungen, Anwendung und neue Entwicklungen untergliedert. Bei Vorgängen von besonderer praktischer Bedeutung wird die Verknüpfung mit den metallphysikalischen Grundlagen detailliert behandelt.

**Charakterisierung und Prüfung von Werkstoffen:**

Inhalt sind Mess- und Analyseverfahren zur Charakterisierung und Prüfung von Werkstoffen aus allen Materialklassen (Messgrößen und ihre Einheiten, Dichte und Porosität, chemische Analyse, Gefügeanalyse, Bestimmung von mechanischen, thermischen, elektrischen, magnetischen und optischen Eigenschaften, zerstörungsfreie Prüfung).

**Lernziele und Kompetenzen:**

*Die Studierenden:*

*Fachkompetenz*

*Anwenden*

- *können Eigenschaften und Prozessierung der wichtigsten metallischen Werkstoffe im Kontext metallphysikalischer Grundlagen erklären.*

*Analysieren*

- *erhalten einen Einblick in die wichtigsten Legierungsgruppen und metallische Werkstoffsysteme und sind in der Lage, vor dem Hintergrund von Anwendungsprofilen eine Werkstoffauswahl zu treffen.*
- *lernen alle relevanten Methoden der Werkstoffcharakterisierung bzw. -prüfung kennen und sind fähig, geeignete Verfahren auszuwählen.*

**Literatur:**

**Werkstoffkunde und Technologie der Metalle:**

Ilschner/Singer: Werkstoffwissenschaften und Fertigungstechnik

**Studien-/Prüfungsleistungen:**

Konstruktionswerkstoffe I in der Energietechnik (Prüfungsnummer: 77011)
(englische Bezeichnung: Construction Materials in Electrical Engineering)

Prüfungsleistung, Klausur, Dauer (in Minuten): 90
Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100% Prüfungssprache: Deutsch

Erstablegung: SS 2022, 1. Wdh.: WS 2022/2023
1. Prüfer: Carolin Körner, 2. Prüfer: Erdmann Spiecker