Modulbezeichnung: **Werkstoffkunde (MB) (WK)** **10 ECTS**
(Material Science)

Modulverantwortliche/r: Dietmar Drummer
Lehrende: Stefan M. Rosiwal, Nahum Travitzky, Dietmar Drummer, Heinz Werner Höppel

Startsemester: WS 2017/2018 | Dauer: 2 Semester | Turnus: jährlich (WS)
Präsenzzeit: 120 Std. | Eigenstudium: 180 Std. | Sprache: Deutsch

Lehrveranstaltungen:

Werkstoffkunde 1 (WS 2017/2018, Vorlesung, 4 SWS, Dietmar Drummer et al.)
Werkstoffkunde II (SS 2018, Vorlesung, 2 SWS, Dietmar Drummer et al.)
Praktikum Werkstoffprüfung für Studierende des Maschinenbaus (SS 2018, Praktikum, 4 SWS, Peter Randelzhofer et al.)

Empfohlene Voraussetzungen:

- Grundkenntnisse aus der Chemie und Physik, insbesondere Mechanik

Inhalt:

- Wissensvermittlung zu Grundlagen der Werkstoffkunde
- Werkstofftechnik, Werkstoffanwendungen, Werkstoffauswahl, Normung und Bezeichnung
- Metallurgie, Kunststofftechnik, Gläser und Keramik, Verbundwerkstoffe

Lernziele und Kompetenzen:

- Überblickswissen über kristalline Werkstoffe, Polymere, Gläser und Keramiken.
- Kenntnis von Zustandsdiagrammen mit besonderer Betonung des Eisen-Kohlenstoff-Zustandsdiagrammes.
- Kenntnis der verschiedenen metallischen Werkstoffgruppen wie Stahl, Gußeisen, Leichtmetalle (Aluminium, Magnesium, Titan) und Superlegierungen. Es erfolgt eine Untergliederung in die Einzelkapitel Erzeugung, Verarbeitung, wichtige Legierungen und Anwendung.
- Erwerb von Kenntnissen in Polymerisationsverfahren, Stuktur-Eigenschaftsbeziehungen von amorphen und teilkristallinen Polymeren und deren Einfluss auf das mechanische Verhalten. Die Studierenden können das Verformungsverhalten von Polymerwerkstoffen anhand von Modellen und molekularen Verformungsmechanismen für die verschiedenen Zustandsbereiche beschreiben, wobei auch auf heterogene Werkstoffe wie Faserverbunde eingegangen wird. Außerdem erhalten die Studierenden Überblickswissen über den Abbau und die Alterung von Kunststoffen.

Verwendbarkeit des Moduls / Einpassung in den Musterstudienplan:

Das Modul ist im Kontext der folgenden Studienfächer/Vertiefungsrichtungen verwendbar:

[1] **Maschinenbau (Bachelor of Science): 1-2. Semester**
(Po-Vers. 2009w | TechFak | Maschinenbau (Bachelor of Science) | Grundlagen- und Orientierungsprüfung (GOP) | Werkstoffkunde)

Studien-/Prüfungsleistungen:

Werkstoffkunde (Prüfungsnummer: 46001)
(englische Bezeichnung: Material Science)
Prüfungsleistung, Klausur, Dauer (in Minuten): 180
Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100%
weitere Erläuterungen:
elektronische Prüfung, über 75% MultipleChoice

Erstablegung: SS 2018, 1. Wdh.: WS 2018/2019
1. Prüfer: Drummer/Höppel/Travitzky/Rosiwal (ps1099)

Praktikum Werkstoffprüfung (Prüfungsnummer: 46002)
(englische Bezeichnung: Practical Training in Materials Science)

Studienleistung, Praktikumsleistung
weitere Erläuterungen:
Es müssen vier Praktikumsversuche absolviert werden. Zu jedem Versuch gehört eine häusliche Vorbereitung anhand eines Skriptes sowie eine schriftliche Dokumentation und Aufbereitung der Ergebnisse.

Erstablegung: SS 2018, 1. Wdh.: keine Angabe
1. Prüfer: Robert F. Singer