

| Modulbezeichnung | Werkstoffe in der Medizintechnik |
|---|--|
| Nummer | MED13 |
| Untertitel | |
| Abkürzung | WerkstT |
| Lehrveranstaltungen | SU/Ü/Pr |
| Lehrplansemester | 3 |
| Modulverantwortlicher | Prof. Dr. Müller |
| Dozent | Prof. Dr. Müller |
| Zuordnung zum Curriculum | s. Studienverlaufsplan |
| Lehrform / SWS | 4SU,Ü+1Pr / 5 SWS |
| Arbeitsaufwand | 150 h, davon: <ul style="list-style-type: none"> - 60 h Präsenz Vorlesung/Praktikum - 54 h häusliche Vor-/Nachbereitung - 36 h Prüfungsvorbereitung |
| ECTS-Leistungspunkte | 5 CP |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung | Keine |
| Empfohlene Voraussetzungen | Grundkenntnisse aus Physik und Chemie |
| Angestrebte Lernergebnisse | <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden beschreiben Aufbau, Struktur und spezifische Eigenschaften der verschiedenen Werkstoffe und Werkstoffgruppen mit Hilfe von spezifischen Kenngrößen, Phasendiagrammen, und Modellen • Sie untersuchen weiterhin den Einfluss von gezielten Veränderungen im Werkstoffgefüge auf die daraus resultierenden Werkstoffeigenschaften insbesondere im Zusammenhang mit den mechanischen Eigenschaften • Sie beurteilen dabei den Einfluss der Methoden der verschiedenen Wärmebehandlungen und mechanischen Behandlungen auf die Werkstoffstruktur und die resultierenden Eigenschaften bei Eisen und Eisenlegierungen sowie von ausgewählten NE-Metallen. • Die Studierenden ordnen dem jeweiligen speziellen Werkstoffaufbau resultierende Eigenschaften zu. |
| Inhalt | <p>Vorlesung:</p> <p>Kapitel 1: Kristalle Kapitel 2: Konstitution Kapitel 3. Werkstoffprüfung, Kenngrößen Kapitel 4: Metalle 4.1. Eisen, Eisenverbindungen, 4.2. Nichteisenmetalle 4.3. Wärmebehandlung</p> <p>Kapitel 5: Halbleiter Kapitel 6: Funktionswerkstoffe, Polymere</p> <p>Praktikum:</p> <p>Versuch 1: Mikroskopie und Gefügecharakterisierung Versuch 2: Bestimmung mechanischer Eigenschaften Versuch 3: Wärmebehandlungsverfahren und Härteprüfung Versuch 4: Thermoanalyse: Abkühlkurven verschiedener Legierungen, Dilatometrie und DTA/TG von Legierungen mit Phasenumwandlungen</p> |

Literatur

- W.W. Seidel, F. Hahn: Werkstofftechnik (Carl Hanser, 2014) ISBN: 978-3446441422
- H.J. Bargel, G. Schulze, Werkstoffkunde (Springer Vieweg, 2018) ISBN: 978-3662486283
- W. Bergmann, Werkstofftechnik 1 (Carl Hanser, 2013) ISBN: 978-3446435360
- J.F. Shackelford, Werkstofftechnologie für Ingenieure (Pearson Studium, 2005) ISBN 978-3827371591
- W.D. Callister, Materials Science and Engineering - An Introduction (John Wiley, 2007) ISBN: 978-0471736967