

| | | | | | | |
|-----------------------------|---|---------------------------|-------------------|--------------------------|---------------------|--------------------------------|
| Modulbezeichnung: | Höhere Werkstofftechnik | | | | | Modulnummer: Ma1-042 |
| Art des Studiengangs: | Master | | | | | |
| Semester: | 1 | | | | | |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr. rer.nat. Jan Rossel | | | | | |
| Dozent(in): | Prof. Dr. rer.nat. Jan Rossel | | | | | |
| Sprache: | Deutsch | | | | | |
| Zuordnung zum Curriculum: | Pflichtmodule für den Studiengang bzw. Schwerpunkt: PMB | | | | | |
| Lehrform / SWS: | SWS gesamt: 6 | | | | | |
| | davon: | Vorlesung 5 | Übung 0 | Praktikum 1 | Seminar 0 | Projekt 0 |
| Arbeitsaufwand: | Std. gesamt: 180 | davon Eigenst.: 90 | | davon Präsenz: 90 | | |
| Credits: | 6 | | | | | |
| Voraussetzungen: | Werkstoffkunde und Chemie Werkstofftechnik | | | | | |
| Lernziele/Kompetenzen: | Die Studierenden können - ihre vertieften werkstoffwissenschaftlichen Kenntnisse auf die Problemanalyse und Werkstoffauswahl in praxisrelevanten Fallbeispielen souverän anwenden - neue Werkstoffe entwickeln und das Werkstoffverhalten unter Anwendungsbedingungen (im Belastungsfall und im Dauergebrauch) analysieren und bewerten - Prozesse der Produktentwicklung und -pflege fachkundig vorantreiben - in Arbeitsgruppen experimentelle Aufgaben zielgerichtet planen, Teilaufgaben eigenverantwortlich durchführen und Arbeitsergebnisse strukturiert präsentieren | | | | | |
| Inhalt: | - Strukturbildung in Feststoffen, Grenzflächenphänomene und Grenzflächenchemie - Nichtgleichgewichtszustände, Beschreibung, Verfahren und exponierte Anwendungen - Thermisch, mechanisch und chemisch aktivierte Prozesse und physikalische Eigenschaften in Festkörpern - Hochleistungskunststoffe, hochelastische Kunststoffe, Membranwerkstoffe, Nanophasenmaterialien, magnetische Werkstoffe - Faserverstärkte Kunststoffe, Verbundwerkstoffe mit metallischer und mit keramischer Matrix - Werkstoffprüfung: Zerstörungsfreie und bruchmechanische Methoden - Praktikum: Metallographie und Mikrohärte, Thermogravimetrie und DSC, Elektrochemische Methoden, US-Prüfung, REM und Röntgen in Verbindung mit bruchmechanischen Methoden und Untersuchungen zu Alterung, Verschleiß und Korrosion | | | | | |
| Studien-, Prüfungsleistung: | EA (SL), [K1 + PR] (PL) | | | | | |