

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)					