

Modulbezeichnung:	Werkstoffkunde und Chemie					Modulnummer: Ba2-041
Art des Studiengangs:	Bachelor					
Semester:	2					
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. rer.nat. Jan Rossel					
Dozent(in):	Prof. Dr. rer.nat. Jan Rossel, Prof. Dr.-Ing. Manfred Bußmann					
Sprache:	Deutsch					
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtmodule für den Studiengang bzw. Schwerpunkt: PMB-K, PIng, PMB-P, MeT, EI-A, EI-I					
Lehrform / SWS:	SWS gesamt: 5					
	davon:	Vorlesung 3	Übung 1	Praktikum 1	Seminar 0	Projekt 0
Arbeitsaufwand:	Std. gesamt: 180	davon Eigenst.: 105		davon Präsenz: 75		
Credits:	6					
Voraussetzungen:	keine					
Lernziele/Kompetenzen:	<p>Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> - den Aufbau chemischer Elemente und Verbindungen sowie deren Wechselwirkungskräfte und chemische Reaktionen beschreiben und erläutern - die Bedeutung chemischer Abläufe in Technik und Umwelt erkennen und kritisch diskutieren - Chemikalien und ihr spezifisches Gefahrenpotenzial differenziert einschätzen und angemessen damit umgehen - ihre Kenntnisse über werkstoffwissenschaftliche Grundlagen auf die Anwendungen in Konstruktion und Fertigung übertragen sowie deren Eignung für verschiedene Einsatzbereiche begründet voraussagen und entscheiden - Prüfverfahren zur Beurteilung des Werkstoffverhaltens erläutern und für den Praxiseinsatz auswählen, systematisch planen und umsetzen sowie Arbeitsergebnisse evaluieren - sich in Arbeitsgruppen organisieren, Experimente selbstständig in einem zeitlich angemessenen Rahmen durchführen sowie Arbeitsergebnisse diskutieren, beurteilen und beschreiben 					
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Atommodelle, chemische Bindungen, Arten chemischer Reaktionen - Stöchiometrie, Konzentrationsmaße - Grundlagen der Metall- und Legierungskunde - Mikrogefüge und Struktur der Werkstoffe - Korrosion und Korrosionsschutz - Gleichgewichtszustände - Zustandsänderungen und Phasenumwandlungen - Einwirkungen von Wärmebehandlungen und Fertigungsprozessen auf die Werkstoffeigenschaften - Werkstoffprüfung - Schadensanalyse - Eisenwerkstoffe, Nichteisenmetalle, Keramiken, Kunststoffe - Praktikum zur Charakterisierung und Prüfung von Werkstoffen - Chemische Experimente mit verschiedenen Methoden und zu Reaktionsabläufen 					
Studien-, Prüfungsleistung:	K2 (PL), LP (SL)					