

<b>Studiengang:</b> B.Sc. Maschinenbau / Energie- und Anlagensysteme B.Sc. Maschinenbau / Entwicklung und Konstruktion B.Sc. Produktionstechnik und -management	
<b>Modulbezeichnung / Titel</b>	<b>Werkstoffkunde mit Chemie</b>
<b>Modulkennziffer</b>	WKC
<b>Modulkoordination/ Modulverantwortliche/r</b>	Herr Prof. Dr. Gerhard Biallas
<b>Dauer des Moduls/ Semester/ Angebotsturnus</b>	1 Semester/ 2/ jedes Semester
<b>Leistungspunkte(LP)/ Semesterwochenstunden(SWS)</b>	7 LP/ 7.00 SWS
<b>Art des Moduls, Verwendbarkeit des Moduls</b>	Pflichtfach im Kernstudium
<b>Arbeitsaufwand (Workload)</b>	Präsenzstudium 126 h und Selbststudium 84 h (18 Semesterwochen, 1 SWS = 60 min)
<b>Teilnahmevoraussetzungen/ Vorkenntnisse</b>	
<b>Lehrsprache</b>	Regelmäßige Lehrsprache: Deutsch Weitere mögliche Lehrsprache: Englisch Bei mehr als einer möglichen Lehrsprache im Modul wird die zu erbringende Lehrsprache von dem bzw. der verantwortlichen Lehrenden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.
<b>Zu erwerbende Kompetenzen/ Lernergebnisse</b>	Die Studierenden können die grundsätzlich verschiedenen Eigenschaften von metallischen und nichtmetallischen Werkstoffe aus dem atomaren Aufbau, den Bindungsarten und dem Gefüge ableiten. Sie können die mechanischen Eigenschaften der Werkstoffe gezielt beeinflussen: Mechanismen, die zu hohen Werkstofffestigkeiten führen - das Vergüten von Stählen, das Ausscheidungshärten von Aluminiumlegierungen und das Verstärken von Kunststoffen durch Fasern, stehen hierbei im Vordergrund. Die Studierenden können typische Verfahren der Werkstoffprüfung an Metallen und Kunststoffen praktisch anwenden.
<b>Inhalte des Moduls</b>	Werkstoffgruppen Atomarer Aufbau, Bindungsarten Grundlagen der Metallkunde Metalle unter Belastung Stähle und Gusseisen Wärmebehandlung von Stählen Aluminiumwerkstoffe Wärmebehandlung von Aluminiumwerkstoffen Grundlagen der Polymerkunde Verbundwerkstoffe Zerstörende Werkstoffprüfung Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung Metallographische Untersuchungen
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Studien- und Prüfungsleistungen)</b>	Regelmäßige Prüfungsform für die Modulprüfung: Klausur (PL) Weitere mögliche Prüfungsformen: Mündliche Prüfung Laborpraktikum: Laborabschluss (SL) Bei mehr als einer möglichen Prüfungsform im Modul wird die zu erbringende Prüfungsform von dem bzw. der verantwortlichen Lehrenden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.
<b>Lehr- und Lernformen/ Methoden/ Medienformen</b>	Seminaristischer Unterricht (5,5 SWS) praktische Versuche im Labor (1,5 SWS)

<b>Literatur</b>	H.-J. Bargel, G. Schulze: Werkstoffkunde, VDI-Verlag W. Bergmann: Werkstofftechnik I & II , Hanser Verlag E. Macherauch, H.-W. Zoch: Praktikum in Werkstoffkunde, Vieweg Verlag E. Roos, K. Maile: Werkstoffkunde für Ingenieure, Springer Verlag W. Seidel: Werkstofftechnik, Hanser Verlag W. Weißbach: Werkstoffkunde und Werkstoffprüfung, Vieweg Verlag
------------------	---