

Modulbezeichnung		WING-Bachelor Modul 11 Werkstoffkunde und Chemie
Verwendbarkeit		Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen
Lernziele / Kompetenzen		<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - können den Aufbau chemischer Elemente und Verbindungen sowie deren Wechselwirkungskräfte und chemische Reaktionen beschreiben und erläutern. - können die Bedeutung chemischer Abläufe in Technik und Umwelt erkennen und kritisch diskutieren. - können Chemikalien und ihr spezifisches Gefahrenpotenzial differenziert einschätzen und angemessen damit umgehen. - können ihre Kenntnisse über werkstoffwissenschaftliche Grundlagen auf die Anwendungen in Konstruktion und Fertigung übertragen sowie deren Eignung für verschiedene Einsatzbereiche begründet voraussagen und entscheiden. - können Prüfverfahren zur Beurteilung des Werkstoffverhaltens erläutern und für den Praxiseinsatz auswählen, systematisch planen und umsetzen sowie Arbeitsergebnisse evaluieren. - können sich in Arbeitsgruppen organisieren, Experimente selbstständig in einem zeitlich angemessenen Rahmen durchführen sowie Arbeitsergebnisse diskutieren, beurteilen und beschreiben.
Lehrinhalte		<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Metall- und Legierungskunde (WSK) - Mikrogefüge und Struktur der Werkstoffe (WSK) - Korrosion und Korrosionsschutz (WSK) - Zustandsänderungen und Phasenumwandlungen (WSK) - Einwirkungen von Wärmebehandlungen und Fertigungsprozessen auf die Werkstoffeigenschaften (WSK) - Eisenwerkstoffe, Nichteisenmetalle, Keramiken, Kunststoffe (WSK) - Anwendungsbeispiele für Konstruktions- und Funktionswerkstoffe (WSK) - Atommodelle, chemische Bindungen, Arten chemischer Reaktionen (CHE) - Stöchiometrie, Konzentrationsmaße (CHE) - Gleichgewichtszustände (CHE) - Werkstoffprüfung (CHE) - Schadensanalyse (CHE) - Praktikum zur Charakterisierung und Prüfung von Werkstoffen (WSK/CHE) - Experimente mit verschiedenen Methoden und zu Reaktionsabläufen (CHE)
Lehr- und Lernformen		Seminaristischer Unterricht, Übungen, Fallstudien
Modulsprache		Deutsch
Voraussetzungen		Formal: keine Inhaltlich: keine
Prüfungsleistung		Klausur 2 h als Prüfungsleistung, Laborschein als Studienleistung
Kreditpunkte		6
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten	75 h = 5 SWS, davon 3 SWS Vorlesung und Übung sowie 2 SWS Labor
	Selbststudium	105 h
Schwerpunkte im Selbststudium		<ul style="list-style-type: none"> - Eigenständige Bearbeitung von bereitgestellten Übungsaufgaben - Nachbereitung der Lehrveranstaltungen und der Versuche - Literaturstudium
Angebot des Moduls		Wintersemester
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr. Rossel (für Werkstoffkunde), Prof. Dr. Sternkopf (für Chemie)
Lehrende/r		Prof. Dr. Rossel, Prof. Dr. Sternkopf