

Modultitel: Modultyp: Englische Übersetzung:	Materialwissenschaft 2 Wahlpflichtmodul Material Science 2
Qualifikationsziele	<p>Fachkompetenz (Wissen und Verstehen):</p> <p>Die Studierenden ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • können Formeln der Chemie physikalisch und mathematisch korrekt anwenden, • beherrschen durch das Praktikum die Arbeitsweise im Labor und erlangen Fertigkeiten im Umgang mit Laborgerätschaften und Chemikalien, • können Praktikumsversuche erfolgreich durchführen, und protokollieren, • können die Sicherheitsbestimmungen für die Experimente angemessen umsetzen, • können die Versuchsergebnisse fachgerecht auswerten, kritisch hinterfragen und korrekte Schlussfolgerungen aus den Ergebnissen ziehen, • erkennen Schwierigkeiten der Versuchsdurchführung und Versuchsauswertung und sind in der Lage, mögliche Fehlerquellen zu diskutieren, <p>Methodenkompetenz (Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen)</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • können Methoden der Chemie und der Werkstoffkunde hinsichtlich ihrer Möglichkeiten und Grenzen für die Erzeugung von Wissen einschätzen. • sind in der Lage, Methoden der Chemie und der Werkstoffkunde zu gebrauchen, • können durch das Laborpraktikum einfache Gerätschaften im Labor aufbauen. • sind in der Lage, mit Chemikalien professionell zu hantieren. • können durch das Laborpraktikum werkstoffkundliche Laborgeräte korrekt bedienen und Werkstoffkennwerte ermitteln. • können Risiken im Labor beurteilen und ggf. vermeiden. <p>Sozialkompetenz (Kommunikation und Kooperation)</p> <p>Die Studierenden ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • entwickeln und verbessern die Fähigkeit und Bereitschaft, innerhalb ihres Teams gemeinsam und zielgerichtet, die Fachinhalte zu erarbeiten und die gestellten Aufgaben zu lösen. • in Kleingruppen selbständig Aufgabenstellungen aus dem Gebiet der Chemie und der Werkstoffkunde experimentell zu bearbeiten und die Ergebnisse zu protokollieren. • sind in der Lage, selbständig Versuchsanleitungen zu bearbeiten und die Ergebnisse zu protokollieren. • die Sicherheitsbestimmungen für die Durchführung von Experimenten angemessen umzusetzen.
Inhalte	Im Praktikum MaWi 2 wird eine Auswahl qualitativer und quantitativer Analyseverfahren behandelt: - Sicheres Arbeiten im Labor, Gefahrstoffverordnung - Qualitative Analyse von Kationen

Modulhandbuch des B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen

	<ul style="list-style-type: none"> - Titration (Säure-Base-Titration, Redoxtitration, komplexometrische Titration, Fällungstitration) - Photometrie (z. B. Metallkomplexe) - Schnelltest-Analytik von wässrigen und gasförmigen Proben - pH-Wert-Messungen - Verschiedene Korrosionsexperimente - Bestimmung von werkstoffkundlichen Kennwerten (Zugversuch, Härteprüfung, Kerbschlagbiegearbeit) - Zerstörungsfreie Werkstoffprüfungen (Farbeindringverfahren, Magnetpulverrisprüfung, Ultraschallprüfung)
Lehrformen	Praktikum
Unterrichtssprache	deutsch, englisch
Voraussetzungen für die Teilnahme	Empfohlen: Beständenes Modul Materialwissenschaft 1
Verwendbarkeit des Moduls	Das beschriebene Modul (Materialwissenschaft 2) bildet die Grundlage für weitere Module mit werkstoffkundlichen Fragestellungen, insbesondere für das Modul Materialwissenschaft 3, Technische Mechanik und Physik 1.
Art, Voraussetzung und Sprache der Modulprüfung	Protokoll und Teilnahmechein für Laborversuche (Studienleistung). Die konkrete Art und Anzahl wird zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.
Gesamtarbeitsaufwand	3 Leistungspunkte (LP) 90 h, davon 30 h Präsenzstudium und 60 h Vor- und Nachbereitung der Versuche
Häufigkeit des Angebots	jedes Semester
Dauer	ein Semester
Literatur	Vorlesungsfolien Materialwissenschaft 1; Literatur: F. Hahn, Werkstofftechnik-Praktikum, Hanser Verlag; siehe Veranstaltung des Lehrenden