

<b>Modul</b>	Angewandte Chemie II / Werkstofftechnik Applied Chemistry II and Materials Science
<b>Modulnummer</b>	N885 [WingBa_6020] Version: 3
<b>Fakultät</b>	MNZ-Ch: Chemie - Mathematisch-Naturwissenschaftliches Zentrum
<b>Niveau</b>	Bachelor
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Turnus</b>	Sommersemester
<b>Modulverantwortliche</b>	Prof. Dr. rer. nat. Rainer Stich <a href="mailto:rainer.stich@htwk-leipzig.de">rainer.stich@htwk-leipzig.de</a>
<b>Dozierende</b>	Prof. Dr. rer. nat. Rainer Stich <a href="mailto:rainer.stich@htwk-leipzig.de">rainer.stich@htwk-leipzig.de</a>  Dr. rer. nat. Andrea Berlich <a href="mailto:andrea.berlich@htwk-leipzig.de">andrea.berlich@htwk-leipzig.de</a>  Prof. Dr.-Ing. Paul Rosemann <a href="mailto:paul.rosemann@htwk-leipzig.de">paul.rosemann@htwk-leipzig.de</a>
<b>Sprache(n)</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	5 ECTS-Punkte
<b>Workload</b>	150 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen</b>	6 SWS (2.50 SWS Vorlesung   2 SWS Praktikum   1.50 SWS Seminar)
<b>Selbststudienzeit</b>	87 Stunden
<b>Prüfungsvorleistung(en)</b>	Prüfungsvorleistung Beleg  Prüfungsvorleistung Beleg  Prüfungsvorleistung Experiment
<b>Prüfungsleistung(en)</b>	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung   Prüfungsdauer: 120 Minuten   Wichtung: 100%
<b>Lehr- und Lernformen</b>	keine Angabe
<b>Medienform</b>	keine Angabe

<b>Lehrinhalte/Gliederung</b>	<p><u>Vorlesung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chemie und Energie (Energieinhalt, Energiearten, Energiefreisetzung, Umsatzberechnungen, chemische Energieträger/thermische Energiespeichersysteme)</li> <li>- Elektrochemie für Ingenieure (Grundlagen, galvanische Zellen, elektrochemische Energieerzeugung und Energiespeicherung, Galvanotechnik)</li> <li>- Metallkorrosion und Korrosionsschutz (Modelle, Korrosion der Metalle, korrosive Medien, aktiver und passiver Korrosionsschutz)</li> <li>- Beständigkeit und Korrosion nichtmetallischer Werkstoffe (Beanspruchung, Polymere, Beton)</li> </ul> <p><u>Seminar</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- anorganische Reaktionstypen (Säure-Base-Reaktion, Ionenaustausch-Reaktion, Komplexbildungs-Reaktion, Redoxreaktion)</li> <li>- Erkennen von Reaktionstypen, Oxidationszahl, Edukte/Produkte chemischer Reaktionen, Aufstellen komplizierterer Reaktionsgleichungen</li> <li>- Grundlagen der organischen Chemie, Bindung, Struktur und Eigenschaften von organischer Verbindungen, Kohlenstoffgerüst, funktionelle Gruppen, Klassifizierung, Reaktivität, Reaktionsgleichungen</li> </ul> <p><u>Praktika</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 Laborpraktika (Metallische Überzüge, Quantitative Analyse einer Legierung, Elektrochemie und Energiespeicherung)</li> <li>- 2 Gerätepraktika (DSC - Differential Scanning Calorimetry - zur Bestimmung thermischer Kennwerte von Polymeren und metallischen Werkstoffen, ICP-OES-Untersuchung der Wirkung organischer Säuren als Beizmittel für Metalle)</li> </ul>
<b>Qualifikationsziele</b>	<p>Praxisnahe chemische Aspekte der Energie-, Gebäude- und Umwelttechnik sowie werkstoffchemische Themen (Vorlesung) werden mit den notwendigen grundlegenden chemischen Kenntnissen (Seminar) verknüpft und bilden die Voraussetzung für ein anwendungsbereites und werkstofforientiertes Verständnis im Dienste nachfolgender fachspezifischer Module. Die Vertiefung der vermittelten Inhalte erfolgt in 5 Praktikumskomplexen. Die Studierenden sollen dadurch in die Lage versetzt werden, ihre Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten in der chemischen Energetik, der Elektro-chemie und Energiespeicherung sowie der Werkstoffkorrosion und des Korrosionsschutzes zur Bearbeitung und Lösung anwendungsorientierter Themen, Probleme, Vorgänge und Prozesse sowie interdisziplinärer Aufgabenstellungen einbringen zu können.</p>
<b>Zulassungsvoraussetzung</b>	Keine
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Keine Angabe
<b>Literaturhinweise</b>	Aktuelle Literaturhinweise erfolgen jeweils in der ersten Lehrveranstaltung bzw. sind Bestandteil der elektronisch zur Verfügung gestellten Präsentation.
<b>Aktuelle Lehrressourcen</b>	keine
<b>Hinweise</b>	<p><u>Arbeitsaufwand:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorlesung „Angewandte Chemie/Werkstoffchemie II“: Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 32 h</li> <li>- Seminar „Chemische Grundlagen II“: Präsenzzeit 21 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 28 h</li> <li>- Praktikum „Labor- und Gerätepraktikum II“: Präsenzzeit 21 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 20 h</li> </ul> <p><u>Prüfungsvorleistung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 Belege Vorlesung</li> <li>- 3 Laborpraktika</li> <li>- 2 Gerätepraktika</li> </ul>
<b>Verwendbarkeit</b>	<p>Pflichtmodul Bachelor-Studiengang Energie-, Gebäude- und Umwelttechnik, 2. FS</p> <p>Pflichtmodul Bachelor-Studiengang Wilng EBG</p>
<b>Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.</b>	