

Modul	Angewandte Chemie Applied Chemistry
Modulnummer	N322 [11DVM4040 (2.FS,WP)] Version: 1
Fakultät	MNZ-Ch: Chemie - Mathematisch-Naturwissenschaftliches Zentrum
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche	Dr. rer. nat. Andrea Berlich andrea.berlich@htwk-leipzig.de
Dozierende	Dr. rer. nat. Andrea Berlich andrea.berlich@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch Englisch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (3 SWS Vorlesung 1 SWS Praktikum)
Selbststudienzeit	94 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung mündliches Fachgespräch Modulprüfung Prüfungsdauer: 20 Minuten Wichtung: 100%
Lehr- und Lernformen	Bearbeiten von Problemen und Lösungsfinden labortechnische Fertigkeiten
Medienform	Präsentation Vorlesungsskript Tafelbild

Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - Einführung in das Stoffgebiet (Stofftrennung, Wechselwirkung zwischen Strahlung und Stoff, Klassifizierung analytischer Methoden, Kalibration, Qualitative + quantitative Analyse) - Analytische Kennwerte (Bedruckstoffe, Druckfarben, Pigmente, Klebstoffe, Beschichtungsstoffe, Hilfsstoffe, Druckerzeugnisse, Packstoffe) - Schnelltests und organoleptische Prüfung (Ionennachweise, Stoffgruppen, Prüfröhrchen, Sinnenprüfung - Geruchsprüfung und visuelle Prüfung, instrumentelle Unterstützung - Mikroskopie, Sensorische Detektion) - Analytische Trennverfahren (Destillation - Thermoanalytische Trennung, Adsorption, Absorption, Lösungsmittlextraktion, Definition Chromatographie, Adsorptions- und Verteilungschromatographie, Effizienz einer chromatographischen Trennung, Ionenaustausch) - Chromatographische Methoden (Dünnschichtchromatographie, Säulenchromatographie - Gas- und Flüssigkeitschromatographie, andere chromatographische Methoden) - Methoden der Atomspektroskopie (Atomabsorptionsspektroskopie, Atomemissionsspektroskopie, Röntgenspektroskopie - Röntgenfluoreszenzspektroskopie, Elektronenspektroskopie - Elektronenspektroskopie zur chemischen Analyse, Auger-Elektronen-Spektroskopie, Rasterelektronenmikroskopie und Elektronenmikroskopie) - Methoden der Molekülspektroskopie (Infrarot-Spektroskopie und -Mikroskopie, Raman-Spektroskopie, Absorptionsspektroskopie im ultravioletten und sichtbaren Bereich, Kernmagnetresonanz-Spektroskopie, Elektronenspinresonanz-Spektroskopie) - Methoden der Massenspektrometrie (Massenspektrometrie, Sekundärionen-Massenspektrometrie, Ionenmobilitätsspektrometrie, Lasermikrosonden-Massenspektrometrie) - Thermische Methoden (Thermogravimetrie, Differentialthermoanalyse, Dynamische Differentialkalorimetrie) - Weitere Methoden (Neutronenaktivierungsanalyse, Elektroanalytische Methoden) - Analytisches Problem und Auswahl der Methode (Methodenvergleich, Auswahl der geeigneten Methode, Anwendung mehrerer Methoden) - Praktikum: Infrarotspektroskopie, Gaschromatographie, Dynamische Differentialkalorimetrie, Atomabsorptionsspektroskopie
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse und Fertigkeiten zur Oberflächen- und Spurenanalytik von Bedruckstoffen, Druckfarben, Klebstoffen, Beschichtungsstoffen, Hilfsstoffen, Druckerzeugnissen und Packstoffen, insbesondere der Schadstoffbestimmung.</p> <p>Die Studierenden kennen die naturwissenschaftlichen Grundlagen der wichtigsten analytischen Verfahren und Methoden als auch ihre Einsatzmöglichkeiten und Grenzen.</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, die erworbenen Kompetenzen zur Beschreibung und Lösung relevanter Probleme in typischen Anwendungsfeldern, wie der Charakterisierung von polymeren, mineralischen oder metallischen Ausgangsstoffen und Umwandlungsprodukten, der Bestimmung von monomeren Fremd- und Reststoffen oder auch der Untersuchung von Inhomogenitäten, Konzentrationsverteilungen oder dünnen Schichten zu nutzen.</p> <p>Die Studierenden besitzen grundlegende Erfahrungen in der praktischen Analytik.</p>
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Keine Angabe
Literaturhinweise	Vorlesungsskript
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Keine Angabe
Verwendbarkeit	Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	