

Modul	Werkstoffe der Druck- und Verpackungstechnik Materials in Printing and Packaging
Modulnummer	I637 Version: 1
Fakultät	FIM-TEC: Technische Medienstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr. rer. nat. Lutz Engisch lutz.engisch@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr. rer. nat. Lutz Engisch lutz.engisch@htwk-leipzig.de Dozentin/Dozent in: "Substrat und Beschichtungsmittel" Dr. rer. nat. Andrea Berlich andrea.berlich@htwk-leipzig.de Dozentin/Dozent in: "Instrumentelle Analytik"
Sprache(n)	Deutsch in "Substrat und Beschichtungsmittel"
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden 100 Stunden in "Substrat und Beschichtungsmittel" 50 Stunden in "Instrumentelle Analytik"
Lehrveranstaltungen	6 SWS (4 SWS Vorlesung 2 SWS Praktikum) 4 SWS (3 SWS Vorlesung 1 SWS Praktikum) in "Substrat und Beschichtungsmittel" 2 SWS (1 SWS Vorlesung 1 SWS Praktikum) in "Instrumentelle Analytik"
Selbststudienzeit	66 Stunden 44 Stunden in "Substrat und Beschichtungsmittel" 22 Stunden in "Instrumentelle Analytik"
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Laborarbeit in "Substrat und Beschichtungsmittel" Prüfungsvorleistung Laborarbeit in "Instrumentelle Analytik"
Prüfungsleistung(en)	Prüfung mündliches Fachgespräch Modulprüfung Prüfungsdauer: 20 Minuten Wichtig: 100%
Lehr- und Lernformen	Substrat und Beschichtungsmittel: Das in den Vorlesungen vermittelte theoretische Wissen wird durch Laborpraktika ergänzt. Instrumentelle Analytik: Laborpraktika dienen zum Vertiefen der in den Vorlesungen erlernten Grundlagen und deren Anwendung.
Medienform	Substrat und Beschichtungsmittel: keine Angabe Instrumentelle Analytik: - Präsentation - Vorlesungsskript - Experimente - Tafelbild

Lehrinhalte/Gliederung	<p>Substrat und Beschichtungsmittel:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Papier / Karton, Altpapier - Organische / polymere Werkstoffe - Druckfarben (Offset, Flexo, TD) - Klebstoffe - Materialien 3D Drucks - Materialien des Industriedrucks (Glas, Keramik, Metalle) - Materialien des Digitaldrucks (Tinten, Toner, Substrate) - Materialien der Verpackungstechnik (Polymerfolien, Bleche, Holz, Barrierematerialien) - Werkstoffe des Funktionsdrucks (Leitfähige Polymere, Halbleiter, Isolatoren, Barrieren, Funktionsschichten) <p>Instrumentelle Analytik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der instrumentellen Analytik <ul style="list-style-type: none"> - Definition des „Analytischen Problems“ - Analytischer Prozess - Kenngrößen von Analysenverfahren - Spektroskopie <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Spektrometrie, elektromagnetisches Spektrum - prinzipieller Aufbau eines Spektrometers, Lambert-Beersches Gesetz - Infrarotspektrometrie (FTIR) - UV/VIS-Spektrometrie, inclusive Molekülorbital-Theorie, Jablonski-Diagramm, <p>Photochemie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Massenspektroskopie - Thermische Methoden (Thermogravimetrie, DSC) <p>- Elektrochemische Grundlagen</p>
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden haben die grundlegenden Kenntnisse über die Zusammensetzung, Herstellung, Eigenschaften und Verwendung der auf dem Gebiet der Druck- und Verpackungstechnik genutzten Werkstoffe.</p> <p>Das Modul schafft wesentliche Voraussetzungen für die technologischen Module, indem wichtige klassische Werkstoffgruppen und Einzelwerkstoffe besprochen werden.</p> <p>Die Studierenden besitzen Kenntnisse und Fertigkeiten zur Werkstoffprüfung, insbesondere zur Charakterisierung von Bedruckstoffen und Druckfarben. Sie sind in der Lage, das Einsatzspektrum und Grenzen der Werkstoffe zu bewerten.</p> <p>Die Studierenden haben einen Überblick über relevante instrumentelle Analysemethoden zur Charakterisierung von Werkstoffen aus dem Bereich Verpackung und (3D-)Druck erlangt. Sie kennen die den Verfahren zugrundeliegenden naturwissenschaftlichen Prinzipien, deren Einsatzmöglichkeiten und Grenzen.</p> <p>Sie können fachgerecht und kompetent geeignete Methoden für die Lösung werkstofflicher Fragestellungen aus dem Druck- und Verpackungsbereich anwenden.</p> <p>Sie vertiefen ihre Kenntnisse in drei/vier anwendungsbezogenen Praktikumskomplexen.</p>
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Keine Angabe
Literaturhinweise	<p>Substrat und Beschichtungsmittel:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ottersbach: Bedruckstoff und Farbe, Verlag Beruf + Schule Itzehoe - Blechschmidt: Taschenbuch der Papiertechnik, Fachbuchverlag Leipzig - DIN-Taschenbucher: Papier, Pappe und Faserstoff <p>Instrumentelle Analytik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Otto, M.: Analytische Chemie, Wiley-VCH, Weinheim 2011 - Petrozzi, S.: Instrumentelle Analytik – Experimente ausgewählter Analysenverfahren, Wiley-VCH, Weinheim 2010
Aktuelle Lehrressourcen	<p>Substrat und Beschichtungsmittel: OPAL</p> <p>Instrumentelle Analytik: keine</p>
Hinweise	Keine Angabe
Verwendbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> - Bachelorstudiengang 3D-Druck und Funktionale Oberflächen (3DB) - Bachelorstudiengang Verpackungstechnologie und Nachhaltigkeit (VNB) - Offen für alle Studiengänge (25 Plätze)

Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	
--	--