


Daten:	REALANA MA. Nr. 235 / Prüfungs-Nr.: 50801	Stand: 12.08.2009 	Start: WiSe 2010
Modulname:	<b>Realstrukturanalyse</b>		
(englisch):	Real Structure of Matter		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Rafaja, David / Prof. Dr. rer. nat. habil.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Rafaja, David / Prof. Dr. rer. nat. habil.</a> <a href="#">Klemm, Volker / Dr.-Ing.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Werkstoffwissenschaft</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Das Modul übermittelt fortgeschrittene Methoden der Mikrostrukturanalytik und der Realstrukturanalytik mittels Röntgenbeugung und Transmissionselektronenmikroskopie. Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sollten die Studenten in der Lage sein, anwendungs- und problemorientiert die optimale Kombination der mikrostrukturanalytischen Messmethoden vorzuschlagen und die Methoden anzuwenden, sowie realistische Mikrostrukturmodelle zu entwerfen und zu verifizieren.		
Inhalte:	Kristallstrukturdefekte (Punkt-, Linien und 2D-Defekte) und deren Analyse Kristallanisotropie der Werkstoffeigenschaften (elastische Konstanten, Gitterschwingungen) Eigenspannungen 1. Art (Scherspannungen, Kristallanisotropie, Voigt-, Reuß- und Kröner-Modelle) Mathematische Beschreibung einer allgemeinen Textur, spezielle Häufigkeitsfaktoren Warren-Averbach-, Krivoglaz- und Rietveld-Methode Analyse der lokalen Strukturdefekte mittels TEM, Grenzflächenanalyse mittels HRTEM und analytischer TEM (STEM, EELS) Werkstoffwissenschaftliche Aspekte der optimalen Methodenauswahl bei der Realstrukturanalyse		
Typische Fachliteratur:	A.J.C. Wilson, X-Ray Optics, the Diffraction of X-Rays by Finite and Imperfect Crystals, London, Methuen, 1962. M.A. Krivoglaz: X-ray and neutron diffraction in non-ideal crystals, Springer, Berlin, Heidelberg, 1996. D.B. Williams, C.B. Carter: Transmission Electron Microscopy, Plenum Press, New York, 1996.		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (5 SWS) S1 (WS): Seminar (1 SWS) S1 (WS): Praktikum (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Die im Modul „Struktur- und Gefügeanalyse“ übermittelten Kenntnisse.		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP [30 min] PVL: Erfolgreich abgeschlossenes Praktikum PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.		
Leistungspunkte:	9		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 270h und setzt sich zusammen aus 105h Präsenzzeit und 165h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung sowie die Prüfungsvorbereitung.		