

t.KMA - Keramische Materialien

Kursverantwortung: Dirk Penner, penr
Credits: 3
Schuljahr: 2010/2011
Zuletzt gespeichert: 12.07.2010 10:27

Lernziel:

Die Studierenden

- erkennen die heutige Bedeutung der Keramik auf dem Werkstoffgebiet
 - kennen Standard- und technische Keramiken
 - bringen Strukturen mit Eigenschaften zueinander in Bezug
 - kennen und verstehen die keramischen Verbundwerkstoffe
 - kennen die Verformung keramischer Stoffe bei hohen Temperaturen - kennen Eigenschaften, Anwendungen und Herstellungsverfahren
 - kennen der Möglichkeiten für Keramiken als Konstruktionswerkstoffe - gewinnen einen Einblick in aktuelle Forschung im Gebiet der Keramik
-

Lerninhalt:

- Einführung, Definitionen von Keramik
 - Silikatkeramik, Oxidkeramik, Nichtoxidkeramik, Glas und Glaskeramik
 - synthetische und natürliche Rohstoffe, Pulver, Aufbereitung
 - Korngrössenanalyse, Dichte, BET
 - Formgebung --Giessen, Pressen, Extrudieren
 - Rheologie, Kolloidstabilität, Additive
 - Spezialverfahren - Tape casting, Freez casting, Spritzguss, Druckguss, Printing, Infiltration
 - Sintern, Ofentechnik, thermische Analyse
 - Strukturanalyse, Gefügeanalyse
 - Nachbearbeitung, Dekoration, Beschichtung, Systemintegration
 - Bruchmechanik
 - Konstruieren, Fügen
 - Hochtemperatureigenschaften
 - Anwendungen: (Biokeramik --> Vorlesung Biomaterialien), Funktionskeramik, Strukturkeramik, poröse Keramik, Feuerfest
 - Silikatkeramik, ZrO_2 , SiC , Si_3N_4 , Al_2O_3 , $Pb(Zr/Ti)O_3$, CMC's, SOFC
-

Vorkenntnisse:

-

Durchführung:

Unterrichtsart	Anzahl Lektionen pro Woche
Vorlesung	14x2L
Übung/Praktika	5x3L
Gruppenunterricht	
Blockunterricht	
Seminar	

Leistungsnachweise:

Laut Tabelle oder gemäss schriftlicher Festlegung des Dozierenden zu Semesterbeginn!

Anzahl	Art	Gewichtung
1	Modulendprüfung	
	Prüfungen während der Unterrichtszeit	
	Weitere Leistungsnachweise	

Unterrichtssprache:

Deutsch

Unterrichtsunterlagen:

Vorlesungsfolien

3540632735 Keramik Salmang, Scholze, Telle Springer 7 2006

3-8027-2927-7 Technische Keramik Kollenberg Vulkan 1 2004

Bemerkungen:

-