

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 Herstellungsgsverfahren
- 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 - Tapecasting, Freezecasting, 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, ZrO₂, SiC, Si₃N₄, Al₂O₃, Pb(Zr/Ti)O₃, CMC's, SOFC

Vorkenntnisse:

-

Durchführung:

Unterrichtsart	Anzahl Lktionen 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:

-