

## t.KMA - Keramische Materialien

---

**Kursverantwortung:** Dirk Penner, penr  
**Credits:** 3  
**Schuljahr:** 2011/2012  
**Zuletzt gespeichert:** 08.05.2012 16:56

---

### 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<sub>2</sub>, SiC, Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Pb(Zr/Ti)O<sub>3</sub>, 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:**

-