



TANTÁRGYI ADATLAP

Tárgy neve:		Kódja:	
M szaki kerámiák és üvegek		VEMKSIB114K	
Advanced ceramics and glasses			
Tárgyfelel s oktató:		Tárgyfelel s tanszék:	
dr. Eniszné Dr. Bódogh Margit		Szilikát- és Anyagmérnöki Tanszék	
Elmélet (óra):		Kredit:	Számonkérés:
4 (/hét)		4	Vizsga

A tárgy oktatója:				
név	kurzus:	min. limit (fő)	max. limit (fő)	nyelv
dr. Eniszné Dr. Bódogh Margit, dr. Korim	Elmélet	1	100	magyar

A tantárgy célkitűzése

Tantárgy képzési célja:

A korszerű műszaki kerámiák és üvegek előállítási módszereinek és tulajdonságainak megismerése

Tantárgy tematikája:

A műszaki kerámiák fogalma, csoportosítása felhasználás és anyagrendszerek szerint. Porszintézis: plazma-, lézertechnika, lánghidrolízis, szol-gél eljárás, hidrotermális reakció, stb.
 Formázás és szinterelés: melegsajtolás, meleg izosztatikus sajtolás, robbantásos tömörítés, önfenntartó exoterm reakció
 Szintereléskor lejátszódó folyamatok jellemzése
 Dielektrikumok és félvezetők (egyéb híradástechnikai kerámiák). Ionvezető kerámiák és érzékelők
 Szupravezető és mágneses kerámiák
 Hőtechnikai kerámiák. Nagy hőmérsékleten korrozív kémiai környezetben ill. nagy mechanikai igénybevételnél alkalmazható szerkezeti anyagok
 Sugárzást áteresztő kerámiai anyagok (RTG, IR, UV, lézer, stb.). A nukleáris technika kerámiai anyagai
 Biokerámiák. Kerámiai bevonatok. A műszaki kerámiák felhasználásának gazdaságossági kérdései
 Nemkristályos szilárd anyagok, üvegek felosztása, előállítási módjai. Síküveg feldolgozási eljárások, vastagfilm bevonatok síküvegen. Tükörkészítés
 Biztonsági és zajvédő üvegrendszerek. Tűzvédelmi üvegek.
 Vékonyréteg bevonatok készítése síküvegen. Nap és hővédő üvegrendszerek. Vezető, félvezető, reflexiócsökkentő bevonatok
 Üvegek és üvegkerámiák szol-gél eljárással való előállítása. Fényérzékeny, fotokróm, polikróm üvegek összetétele és tulajdonságai. Színezett üvegek szerkezete és tulajdonságai
 Fluorid üvegek, kalkogenid üvegek telekommunikációs célra. Optikai szál gyártása, tulajdonságai. Fémüvegek.
 Progresszív törésmutatójú üvegek. Szálerősített üvegkompozitok jellemzői, gyártástechnológiája
 Öblösüveg hulladék, szállópor, salak feldolgozása, újrahasznosítási technológiák. Üveghibák, kiküszöbölési módjaik.

Tantárgy követelménye:

Előadások látogatása

Tantárgyhoz kapcsolódó irodalom:

Richerson, D. W.: Modern ceramic engineering, Marcel Dekker Inc. New York, 1982
 Evetts, J.: Magnetic and superconducting materials, Pergamon Press, Oxford, 1992
 Ducheyne, P., Christiansen, D.: Bioceramics, Pergamon Press, Oxford, 1993
 Rawson, H.: Properties and applications of glass, Elsevier, Amsterdam, 1980
 Höland, W., Beall, G.: Glass-ceramic technology, Chapman and Hall, London, 1989



TANTÁRGYI ADATLAP

Tantárgyhoz kapcsolódó irodalom:

Richerson, D. W.: Modern ceramic engineering, Marcel Dekker Inc. New York, 1982
Evetts, J.: Magnetic and superconducting materials, Pergamon Press, Oxford, 1992
Ducheyne, P., Christiansen, D.: Bioceramics, Pergamon Press, Oxford, 1993
Rawson, H.: Properties and applications of glass, Elsevier, Amsterdam, 1980
Höland, W., Beall, G.: Glass-ceramic technology, Chapman and Hall, London, 1989