



Tárgytematika

Félév:	2011/12/1
Tárgynév:	Műszaki kerámiák és üvegek
Tárgykód:	VEMKSI4112E
Felelős szervezet neve:	Anyagmérnöki Intézet (+NMR Laboratórium)
Felelős szervezet kódja:	MKSI
Tárgyfelelős neve:	dr. Kovács Kristóf

Oktatás célja:

A jelen és a jövő speciális kerámiai anyagai és üvegei tulajdonságainak, alkalmazási lehetőségeinek, előállítási technológiájának ismertetése

Tantárgy tartalma:

• A műszaki kerámiák fogalma, csoportosítása felhasználás és anyagrendszerek szerint • Műszaki kerámiák alapanyagainak előállítási technológiái (plazma-, lézer technika, szol-gél eljárás, hidrotermális reakciók, stb.) • Műszaki kerámiák formázási, szinterelési technikái (melegsajtolás, meleg izosztikus sajtolás, robbantás, stb.) • Műszaki kerámiai termékek tulajdonságainak előállításával, felhasználási területeinek bemutatása (híradástechnikai kerámiák, ionvezetők, szupravezetők, mágneses kerámiák, hőtechnikai kerámiák, biokerámiák, optikai kerámiák, nagy szilárdságú hőálló kerámiák, stb.) • A műszaki kerámiák felhasználásának kérdései gazdaságossági szempontok figyelembe-vételével • Nemkristályos szilárd anyagok, üvegek felosztása, előállítási módjai. Síküveg feldolgozási módok, vastagfilm bevonatok síküvegeken. Tükörkészítés • Biztonsági és zajvédő üvegrendszerek. Tűzvédelmi üvegek. Folyadékkristályos üvegek • Vékony réteg bevonatok készítése síküvegen. Nap és hővédő üvegrendszerek tulajdonságai. Vezető, félvezető reflexiócsökkentő bevonatok • Sol-gel üvegek előállítása, tulajdonságai. Fényérzékeny, fotokróm, polikróm üvegek összetétele, tulajdonságai • Fluorid, kalkogenid üvegek telekommunikációs célra. Optikai szál gyártása, tulajdonságai • Üvegkerámiák tulajdonságai, előállítása

Számonkérési és értékelési rendszere:

Kötelező és ajánlott irodalom:

Fanderlik, I.: Optical Properties of Glasses Pulker, H.K.: Coatings on Glass Strnad, Z.: Glass-Ceramic Materials Tooley, F.V.: The Handbook of Glass Manufacture Volf, M.B.: Technical Approach to Glass Brook, R.J.: Advanced Ceramic Materials Cahn, R.W., Haasen, P., Kramer, E.J.: Materials Science and Technology Hampshire, S.: Non-oxide Technical and Engineering Ceramics