

TANTÁRGYI TEMATIKA

Anyagmérnök BSc

Szilikástechnológiai specializáció

Tantárgy neve: FINOMKERÁMIA TECHNOLÓGIÁK	Tantárgy Neptun kódja: MAKKSZ203-17-B(L) Tárgyfelelős intézet: Kerámia- és Polimermérnöki I. Tantárgyelem: kötelező
Tárgyfelelős: Dr. Kocserha István egyetemi docens	
Közreműködő oktató(k): -	
Javasolt félév: 6.	Előfeltétel: -
Óraszám/hét: 2+2 Óraszám/félév: 10+10	Számonkérés módja: aláírás + kollokvium
Kreditpont: 5	Munkarend: nappali/levelező
<p>Tantárgy feladata és célja: A hagyományos és műszaki finomkerámiaipar főbb alapanyagainak, technológiáinak és technológiai berendezéseinek megismerésén keresztül a hallgatók képesek lesznek a tárgykörben megismert technológiákat használó gyártó üzemekben mérnökként bekapcsolódni a termelési folyamatokba.</p> <p>Fejlesztendő kompetenciák: <i>tudás:</i> BT1 <i>képesség:</i> BK3 <i>attitűd:</i> BA1 <i>autonómia és felelősség:</i> BF2</p>	
Tantárgy tematikus leírása:	
<p>Előadás:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. A finomkerámia ipar bemutatása, legfontosabb termékek. A klasszikus és a műszaki finomkerámiai gyártási eljárások áttekintése. 2. A finomkerámia ipar nyersanyagai. Ásványi összetételek és módosulatok. Az alapanyagokkal szemben támasztott követelmények 3. Finomkerámia-ipari masszák és a masszagyártás technológiai folyamata. Finomkerámia-ipar alapanyag előkészítő gépei. Golyósmalmok. Dobmalmok. Szuszpenziók keverő berendezései. 4. Mágneses szűrés. Vibroszítálás. Szűrőberendezések. Szűrés elmélete. Porcelán és szaniter termékek gyártása öntéssel. Gravitációs és nyomásos öntéstechnológia. 5. Öntés elmélete. Az öntés kiegészítő berendezései 6. Korongozás. Porelőállítás hagyományos módon és porlasztva szárítóval. Porsajtolás. Sajtológépek típusai. 7. Sajtolás közben lejátszódó folyamatok. Edénygyártás. Izosztatikus sajtolás. 8. Burkolólapok előállítása hagyományos és gyorségetési technológiával. Kerámiák sajtolószerkezetei. Finomkerámia-ipar égetési segédesszkezei 9. Kerámiák fröccsöntési technológiájának áttekintése. 	<p>Gyakorlat:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Balesetvédelemi oktatás. Laboreszközök bemutatása. A finomkerámiai ásványokat és masszákat minősítő tulajdonságaik alapján a tulajdonságok és minősítési eljárások áttekintése. 2. A laborban található finomkerámiai alap és segédanyagok vizsgálata. Porcelán masszareceptek számítása. 3. Porcelán masszareceptek számítása. Keverők teljesítményfelvételének mérése. 4. Golyósmalmok töltetének térkitöltés vizsgálata. Őrlés. 5. Gipszek összefoglaló. Öntési gipszformák gyártása. 6. Viszkozitás és tixotropia. A rotációs viszkozimetria. Öntőmasszák viszkozitásának mérése. 7. Plasztikus masszák masszák viszkozitásának mérése. 8. Folyósítószerkeze hatásának vizsgálata. Öntősliker vizsgálatok. Masszakészítés. 9. Porsajtolási közbeni folyamatok vizsgálata erőméréssel. Porsajtolási vizsgálatok. Al₂O₃ és padlólap porból minták sajtolása. 10. A korongozógép felépítése. Edénymassza korongolása 11. Égetés közben lejátszódó folyamatok elemzése. RTG, DTA görbék elemzése

<p>10. Műszaki kerámiák áttekintése I. Villamos szigetelők. Elektronikai kerámiák. Ferroelektromos anyagok. Dielektrikumok</p> <p>11. Csiszolókorongok gyártása Kerámiák utólagos megmunkálása. Kőszőrülés, leppelés.</p> <p>12. Műszaki kerámiák áttekintése II. Félvezetők. Piezoelektromos anyagok. Ferrit kerámiák. Fóliaöntés</p>	<p>12. Porozitás mérés. Eltérő hőfokon égetett padlólapok porozitásmérése</p>
<p>Félévközi számonkérés módja: Gyakorlatok 100%-os látogatása (igazolt hiányzás pótlási lehetőségének biztosítása mellett), a gyakorlatok során végzett feladatokról jegyzőkönyvek leadása, két évközi zárthelyi elégséges szintű megírása.</p> <p>A kollokvium teljesítésének módja, értékelése: A vizsgajegy megszerzése a írásbeli és szóbeli vizsga keretében történik. A vizsgázó az előre kiadott 30 tételt tartalmazó tételsorból 5 tételt kap, melyeket papíron kell kidolgoznia. A rendelkezésére álló idő: 2 óra. Az írásbeli javítása után a hallgató kap egy jegyet, melyet elfogadhat vagy szóbelin javíthat.</p>	
<p>Kötelező irodalom:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dr. Tamás Ferenc: Szilikátipari kézikönyv, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1982 2. Péter Gyula: Kerámiaipari gépek, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1986 3. Somody-Pállfy-Kámory: Finomkerámia-ipari technológiák, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1984 <p>Ajánlott irodalom: Philippe Boch, Jean-Claude Niépce: Ceramic Materials, HERMES Science Europe Ltd, 2001</p>	