

TANTÁRGYI TEMATIKA

Anyagmérnök BSc
Szilikástechnológia specializáció

Tantárgy neve:	Tantárgy Neptun kódja: MAKKSZ222B(L)
TÉGLA- ÉS CSERÉPIPARI TECHNOLÓGIÁK	Tárgyfelelős intézet: Kerámia- és Polimermérnöki I.
	Tantárgyelem: specializáción kötelező
Tárgyfelelős: Dr. Kocserha István egyetemi docens	
Közreműködő oktató(k): -	
Javasolt félév:7.	Előfeltétel: Porotechnológiák (MAKKSZ203-17-B(L))
Óraszám/hét: 1+2	Számonkérés módja: aláírás + kollokvium
Óraszám/félév: 5+10	
Kreditpont: 3	Munkarend: nappali, levelező
<p>Tantárgy feladata és célja: A téglá- és cserépipar alapanyagának, technológiájának és technológiai berendezéseinek teljes körű bemutatása a hallgatók számára. A főbb alapanyagok, technológiáik és technológiai berendezések megismerésén keresztül a hallgatók képesek lesznek a tárgykörben megismert technológiákat használó gyártó üzemekben mérnökként bekapcsolódni a termelési folyamatokba A tantárgy hallgatása során a hallgatók részleteiben megismerik a durvakéremia ipar részét képező téglá és cserépgyártás teljes technológiájával. Bemutatásra kerül az alapanyagok ásványi összetétele, az egyes komponensek technológiára gyakorolt hatása, az iparban elfogadott bevizsgálási módszerek. A hallgatók végigkövethetik a téglá és cserépgyártás technológiáját úgy, hogy közben részletesen megismerik az egyes berendezések felépítését és működését. Tárgyalásra kerülnek a különböző agyagtárolók, adagoló, aprító és homogenizáló valamint alakadó gépek. Taglaljuk a termékek tulajdonságmódosításának lehetőségeit a technológiai paraméterek változtatásával vagy adalékanyagok alkalmazásával. Az alkalmazott szárítók és kemencék bemutatása mellett szó lesz az egységgrakomány képző berendezésekről is.</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. Tégla és cserépiparról magyarországi viszonylatban. A téglákkal és cserepekkel szemben támasztott legfontosabb követelmények. Tégla és cserépipari nyersanyagok. Agyakok ásványi összetétele. Vizsgálási módszerek. 2. Agyakok bányászata, tárolása és keverékkészítés. Agyagtárolók kialakítása. A tégla és cserépgyártás gyártástechnológiájának általános áttekintése 3. Adagoló és aprítógépek. 4. Téglaiipari adalékanyagok. Keverékkészítés. Homogenizáló berendezések. 5. Képlékeny agyag formázása. Vákuumextruder felépítése és működése. A feszültségmentes extrudálás feltételei. A alakadó szerszámok felépítése. Az extrudálás áramlás és nyomásviszonyai. 	<p>Gyakorlat:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Balesetvédelmi oktatás. A féléves tantárgyi követelmények. A laboreszközök bemutatása. 2. A féléves feladatok kiadása és értelmezése. 3. Téglaiipari adalékanyagok vizsgálata. 4. Agyag előkészítő berendezések. 5. A különböző adaléknélküli és adalékolt agyagminták gyártása, szárítása és égetése különböző hőmérsékleteken. 6. Bányagyagok száradási vizsgálata. Minták gyártása. Bourry-diagram felvétele 7. Reológiai vizsgálatok I. Bányagyagok külső súrlódási együttható meghatározása. 8. Az égetett minták szilárdsági vizsgálata. Az égetés hatása az agyag struktúrájára és tulajdonságaira. 9. Extruder diagnosztika vizsgálata. I. A fellépő erők, nyomások és teljesítmények mérése.

<ol style="list-style-type: none"> 6. Levágó automaták felépítése és működése. A nyers termékek mozgására szolgáló berendezések 7. A különböző kialakítású cserepek gyártása. Cserépprések felépítése és működése 8. A különböző kialakítású cserepek gyártása. Cserépprések felépítése és működése 9. Téglá és cserépipari szárítók típusai, működésük. A szárítás folyamata 10. Téglá és cserépipari kemencék általános felépítése. A kemencék elhelyezése a technológiai sorban. Az égetés feltételei. Kemencerakat készítés. Kemencekocsik felépítése 11. Az égetés során lejátszódó folyamatok és átalakulások. Az agyagokban előforduló ásványok termikus átalakulásai. Az égetett termékek ásványi összetétele 12. Egységrakomány képző berendezések. Késztermék mozgás 	<ol style="list-style-type: none"> 10. Adalékanyagok és soványítószer hatása a téglá szerkezetére és tulajdonságaira. I. A különböző anyagok DTA görbéi. 11. Adalékanyagok és soványítószer hatása a téglá szerkezetére és tulajdonságaira. I. Az égetett minták vizsgálata. Jegyzőkönyvek leadása. 12. A leadott jegyzőkönyvek kiértékelése, kiselőadások tartása
---	---

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.

Gyakorlati jegy / kollokvium teljesítésének módja, értékelése⁶:

A tárgy érdemjegye a ZH eredmény és a beadott féléves feladatra kapott jegy átlaga (1-5.)

Kötelező irodalom:

(legalább 2, melyből legalább 1 idegen nyelvű az ajánlott irodalmakkal együtt összesen legalább 5 irodalmat meg kell adni)

1. Dr. Tamás Ferenc: Szilikátipari kézikönyv, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1982
2. Péter Gyula: Kerámiaipari gépek, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1986
3. Albert J.: Téglanyagok és felhasználásuk a durvakerámia-iparban, Akadémiai kiadó, 1967
4. F. Handle: Extrusion in Ceramics. Springer-Verlag 2007
5. Rege Csaba: Magyarország téglá és cserépipari nyersanyagai, Omikk kiadvány, 1991

Ajánlott irodalom:

(legalább 1 idegen nyelvű)

6. F. Handle: Extrusion in Ceramics. Springer-Verlag 2007
7. Ziegelindustry – folyóirat a kari könyvtárban