

TANTÁRGYI TEMATIKA

Anyagmérnök MSc
Szilikátmérnöki specializáció
nappali/levelező

Tantárgy neve: KERÁMIÁK ALAKADÁSA II.	Tantárgy Neptun-kódja: MAKKSZ238-17-M(L) Tárgyfelelős intézet: Kerámia- és Polimermérnöki I. Tantárgyelem: specializáción kötelező
Tárgyfelelős: Prof. Dr. Gömze A. László egyetemi tanár	
Közreműködő oktató(k): Kurovics Emese doktorandusz	
Javasolt félév: 1/tavasz	Előfeltétel: Kerámiatan I. MAKKSZ218B(L) (Kompenzáció)
Óraszám/hét: 2+2 Óraszám/félév: 10+10	Számonkérés módja: aláírás + kollokvium
Kreditpont: 7	Munkarend: nappali, levelező
<p>Tantárgy feladata és célja: A tantárgy elsajátítása során a hallgatónak képessé kell válnia a kerámiaiparban használt alakadási technológiák tervezésére és alkalmazására, az alakadás során lejátszódó fizikai-, és mechanikai folyamatok leírására, méretezésére. Meg kell ismerniük és érteniük az olvadékok hengerlése során ébredő mechanikai feszültségek és anyagáramlási folyamatok okait és nagyságát. Képessé kell válniuk kerámiaipari extruderek, porsajtók és fröccsgépek prészerszámainak mechanikai méretezésére, különös tekintettel az alakításra kerülő massa anyagjellemzőire és reológiai tulajdonságaira.</p> <p>Fejlesztendő kompetenciák: <i>tudás:</i> AT2, AT8 <i>képesség:</i> AK1, AK3 <i>attitűd:</i> AA1, AA8 <i>autonómia és felelősség:</i> AF2</p>	
Tantárgy tematikus leírása:	
Előadás: <ol style="list-style-type: none"> 1. Bevezetés, tantárgyi követelmények. A reológiai ismeretek jelentősége a kerámiák alakadásánál. 2. A reológiai anyagmodell megválasztása 3. Kerámia olvadékok alakadása I. – Olvadékok öntése (Fussion casting) 4. Kerámia olvadékok alakadása II. – Olvadékok hengerlésének alapja 5. A hengerrésen áthaladó olvadékban kialakuló áramlási viszonyok matematikai levezetése 6. A hengerrésen áthaladó kerámia (üveg) olvadékban ébredő csúsztatófeszültség meghatározása, levezetése 7. A hengerrésen áthaladó kerámia (üveg) olvadékban ébredő nyomófeszültség nagyságának meghatározása, levezetése 8. A kerámia (üveg) olvadék hengerléséhez szükséges munka és technológiai teljesítményfelvétel meghatározása 9. Kerámiák „képlékeny” alakadása: korongolás, extrudálás, fröccsöntés 10. Kerámiák korongolásának elméleti alapjai – A masszában rákorongoláskor ébredő mechanikai feszültségek matematikai levezetése 11. Kerámiák alakadása extrudálással – Kerámiaipari vákuumextruderek méretezése I. 12. Kerámiák alakadása extrudálással – Kerámiaipari 	Gyakorlat: <ol style="list-style-type: none"> 1. Féléves feladat megbeszélése, kiadása 2. Kísérletterv készítése, a független változók szintjeinek megválasztása – jóváhagyása. 3. Féléves feladat kidolgozása – Alakadási kísérletek 4. Féléves feladat kidolgozása – Alakadási kísérletek II. 5. Féléves feladat kidolgozása – Alakadási kísérletek III. 6. Féléves feladat kidolgozása – Alakadási kísérletek IV. 7. Féléves feladat kidolgozása – Alakadási kísérletek V. 8. Féléves feladat kidolgozása – Alakadási kísérletek VI. 9. Féléves feladat kidolgozása – Alakadási kísérletek VII. 10. Féléves feladat kidolgozása – Alakadási kísérletek VIII. 11. Féléves feladat kidolgozása – Alakadási kísérletek és kiegészítő vizsgálatok I. 12. Féléves feladat kidolgozása – Alakadási kísérletek és kiegészítő

<p>vákuumextruderek méretezése II.</p> <p>13. Kerámiák alakadása fröccsöntéssel – Fröccs-szerszám geometriák méretezésének elméleti alapjai</p> <p>14. Kerámiák alakadása porsajtolással – Porsajtolási eljárások és technológiák</p>	<p>vizsgálatok II.</p> <p>13. Féléves feladat kidolgozása – Kiegészítő vizsgálatok elvégzése és jegyzőkönyv összeállítása</p> <p>14. Jegyzőkönyv-beadás, féléves feladat védése</p>
<p>Félévközi számonkérés módja:</p> <p>Nappali képzés: Az aláírás feltétele: a tanszéki laboratóriumban elkészített féléves feladat során végzett vizsgálatok jegyzőkönyvének összeállítása és megvédése a tankör tagjai előtt legalább elégséges szinten Power Point-os előadás formájában.</p> <p>Levelező képzés: Az aláírás feltétele: óralátogatás min. 70%, valamint az óralátogatáson készített jegyzetek bemutatása és értelmezése.</p> <p>Gyakorlati jegy / kollokvium teljesítésének módja, értékelése:</p> <p>Értékelés: ötfokozatú</p> <p>Nappali képzés: 40% a féléves feladatról készített jegyzőkönyv, és annak védése, valamint 60% vizsga súllyal.</p> <p>Levelező képzés: 100 % vizsga súllyal</p>	
<p>Kötelező irodalom:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dr. Szabó Miklós - Dr. Gömze A. László és mások: Kerámiaipari évkönyv 2001. (2001) 2. Dr. Gömze A. László: Agyagásványok aprításának néhány elméleti és gyakorlati kérdése, Miskolci Egyetem (2010) 3. Frank Händle: Extrusion of Ceramics, Springer (2007) 4. Az előadáson elhangzottak, valamint a kiadott jegyzetek és kéziratok <p>Ajánlott irodalom:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Építőanyag, 2. Ceramic Forum International, 3. Keramische Zeitschrift, 4. Ziegelindustrie, 5. Steklo i Keramika 	
<p>¹ Kötelező, kötelezően választható, szabadon választható (K, KV, SZV)</p> <p>² Javasolt félév számmal és keresztfélév miatt őszi/tavaszi (Ó/T) megjelöléssel. (pl.: 3. T)</p> <p>³ Nappali/15 heti bontásba, levelező/félév</p> <p>⁴ Számonkérés módja: aláírás, aláírás-gyakorlati jegy, aláírás-kollokvium, aláírás-beszámoló</p> <p>⁵ Nappali/levelező</p> <p>⁶ Értékelés fajtájának értelmezése: a: kétfokozatú (nem megf., megf.), gy: ötfokozatú (1-5), k: ötfokozatú (1-5), b: háromfokozatú (nem megf., megf., kiv.megf.)</p>	