

TANTÁRGYI TEMATIKA

Anyagmérnök BSc. (nappali/levelező)

Hőenergia és Szilikástechnológia specializáció

Tantárgy neve: Nagyhőmérsékeltű berendezések II.	Tantárgy Neptun kódja: MAKETT235-17-B(L) Tárgyfelelős intézet: Miskolci Egyetem, Műszaki Anyagtudományi Kar, Energia- és Minőségügyi Intézet
	Tantárgyelem: specializáción kötelező
Tárgyfelelős: Dr. Póliska Csaba	
Közreműködő oktató(k): -	
Javasolt félév: 6.	Előfeltétel: MAKETT236B(L) Tüzeléstan
Óraszám/hét (nappali): 2+2 Óraszám/félév (levelező): 10+10 Óraszám/félév (nappali, kihelyezett képzésben): -	Számonkérés módja: Alíráás + Vizsga
Kreditpont: 2	Munkarend: nappali/levelező
<p>Tantárgy feladata és célja: A tantárgy oktatásának célja, korszerű, szilikát- és kerámia-, tűzálló,- valamint vegyipari kemencék és olvasztó berendezések szerkezetének, üzemeltetési feltételeinek elsajátíttatása. Az alábbi fontosabb téma területek kerülnek bemutatásra: nagyhőmérsékletű berendezések falazatának rendeltetése; a falazatot érő mechanikai, hőtechnikai, kémiai hatások vizsgálata, a tűzálló falazatok tönkremenetelének mechanizmusa; kemencék boltozatainak szerkezeti kiképzése, üzem közbeni igénybevétele; kereszttüzelésű üvegolvasztó kemencék szerkezete, működése, tűzálló falazatának anyagai, tüzelési, áramlási rendszere; tégl- és cserépipari alagútkemencék szerkezete, működése, tüzelési, áramlási rendszere, hőmérséklet eloszlása; cementipari forgódobos kemencék szerkezete, működése, tüzelési, áramlási rendszere, a berendezés hőmérséklet mezője; aknás és kétaknás kemencék szerkezeti kiképzése, működése, tüzelési, áramlási rendszere, jellemző hőmérséklet eloszlása, megvalósítható technológiák; nagyhőmérsékletű berendezések tűzálló falazatának első felfűtése; a legfontosabb kazántípusok szerkezeti kiképzése, működése, tüzelési, áramlási rendszere, jellemző hőmérséklet eloszlása.</p> <p>Fejlesztendő kompetenciák:* <i>tudás:</i> BT2, BT6 <i>képesség:</i> BK6, BK8 <i>attitűd:</i> BA1, BA3 <i>autonómia és felelősség:</i> BF2, BF5</p>	
Tantárgy tematikus leírása: heti leosztásban	
Előadás: <ol style="list-style-type: none"> 1. Kamrás kemencék 2. Kád vagy teknős kemencék 3. Tolókemencék 4. Alagútkemencék 5. Forgódobos kemencék 6. 1. zh 7. Aknás kemencék 8. Hőcserélők 9. Természetes keringésű kazánok 10. Kényszer keringtetésű kazánok 11. Kényszer átáramlású kazánok, Különleges kazánok 	Gyakorlat: <ol style="list-style-type: none"> 1. Égéselméleti számítások – Folyékony és szilárd halmazállapotú tüzelőanyagok 2. Komplex hőátadási példák megoldása – sugárzásos hőátadás 3. Komplex hőátadási példák megoldása – konvektív hőátadás 4. Komplex hőátadási példák megoldása – konvektív hőátadás 5. 1. Zárthelyi feladat 6. Izzítási idő meghatározása a Heiligenstaedt-féle módszerrel

12. 2. zh	7. Izzítási idő meghatározása végtelen méretű testekből véges méretekre közelítéssel 8. Hőcserélők méretezésének elmélete, lépései 9. Hőcserélők méretezése I. 10. Hőcserélők méretezése II. 11. Üzemlátogatás 12. 2. Zárthelyi feladat
<p>Félévközi számonkérés módja és értékelése: Nappali Tagozaton 2 db, levelező tagozaton 1 db 100 perces zárthelyi dolgozat, elméleti kérdésekkel (max. 50 pont). A zárthelyi dolgozatok értékelése az alábbiak szerint történik. 0-23 pont: 1; 24-30 pont: 2; 31-37 pont: 3; 38-44 pont: 4; 45-50 pont: 5.</p> <p>Az aláírás feltételei a félév során:</p> <ul style="list-style-type: none"> • az előadások és gyakorlatok legalább 60%-án való aktív részvétel, • a zárthelyi(k) legalább elégséges osztályzatra való megírása, • a féléves feladat minimum „elégséges” értékűre való elkészítése, határidőre beadása, • aktív részvétel az üzemlátogatás(ok)on (témaköréből zárthelyi kérdések lesznek). <p>Kollokvium teljesítésének módja, értékelése: Írásbeli és szóbeli vizsga</p>	
<p>Kötelező irodalom:</p> <p>[1] Dr. Szemmelveisz Tamásné, Dr. Palotás Árpád Bence, Dr. Kapros Tibor, Dr. Póliska Csaba, Dr. Nagy Géza, Dr. Palotás Árpád, Baranyai Viktor Zsolt, Woperáné dr. Serédi Ágnes, Dr. Szűcs István: Hevítéstechnológia energiagazdálkodási és környezetvédelmi vonatkozásai, http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0001_1A_A2_01_ebook_hevitestechnologia_energiagazdalkodasi_es_kornyezetvedelmi_vonatkozasai/adatok.html</p> <p>[2] Dr. Mikó József: Szilikátipari kemencék, ME MAK EMI, Miskolc, 2011.</p> <p>[3] Barrie Jenkins, Peter Mullinger: Industrial and Process Furnaces: Principles, Design and Operation, Butterworth-Heinemann, 2011.</p> <p>Ajánlott irodalom:</p> <p>[1] Gerald Routschka, Hartmut Wuthnow: Pocket Manual Refractory Materials: Design, Properties and Testing, Vulkan; 3 edition, 2008.</p> <p>[2] Barczy Máttyás, Hammer Ferenc, Farkas Sándor, Peres Sándor: Tűzálló anyagok és falazatok, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1966.</p> <p>[3] Farkas Ottóné: Kohászati kemencék, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1985.</p>	

* A csatolt Kompetencia mátrixból csak a kódokat kérjük beírni