

TANTÁRGY ADATLAP ÉS TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK
2012. április 15.

1. Hidromechanikai eljárások és berendezések

Hydromechanical Processes and Equipment

2.	Tantárgy kódja	Szemeszter	Követelmény	Kredit	Nyelv
	BMEGEVÉMG03	1	2+0+1/v	4	magyar

3. A tantárgyfelelős személy és tanszék:

Bothné dr. Fehér Kinga egy. adjunktus, Épületgépészeti és Gépészeti Eljárástechnika Tanszék

4. A tantárgy előadója:

Név:	Beosztás:	Tanszék, Int.:
Bothné dr. Fehér Kinga	egy. adjunktus	Épületgépészeti és Gépészeti Eljárástechnika Tanszék

5. A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít: Matematika

6. Kötelező/ajánlott előtanulmányi rend: -

7. A tantárgy célkitűzése:

A vegyiparban az élelmiszeripar, a környezetvédelem területén előforduló hidromechanikai és mechanikai műveletek (valamint az aprítás és fajtázás) megismertetése. A műveleteket megvalósító gépek és berendezések jellegzetességeinek, kiviteli formáinak, konstrukciós alapelveinek megismertetése. Készségek kifejlesztése a korszerű méretezéshez és a korszerű kutatási és kiértékelési módszerek alkalmazásához.

8. A tantárgy részletes tematikája:

1. hét: Aprítás, fajtázás. Szilárd anyagok és szemcsehalmazok jellemzése. Jellemző szemcseméretetek. Aprítás folyamata, energiaszükséglete.
2. hét: Aprítás készülékei: törők, malmok, finom aprítók. Osztályozás és berendezései: sziták, osztályozó áramkészülékek.
3. hét: Hasonlóságelmélet, dimenzióanalízis.
4. hét: Folyadékkeverés célja és készülékei. A keverés teljesítményszükséglete. Laboratóriumi bemutató.
5. hét: Newtoni és nem-newtoni folyadékok. Nagy viszkozitású anyagok keverése. Porok keverése, a keveredés mértéke – matematikai leírás. Porkeverők.
6. hét: Zagyok, emulziók tulajdonságai.
7. hét: Ülepítés, emulzióbontás. Ülepítés nehézségi erőterben. Derítési teljesítmény. Ülepedési sebesség számítása, mérése. Gravitációs ülepítő készülékek.
8. hét: Ülepítés centrifugális erőterben. Emulzióbontás. Ülepítő centrifugák.
9. hét: Szűrés. Folyadék átáramlása szemcsés ágyon. A szűrés differenciálegyenlete és megoldásai. Szűrési teljesítmény. Laboratóriumi bemutató.
10. hét: Szakaszos szűrés és berendezései. Finom szuszpenziók szűrése. Folyamatos szűrés és berendezései. Szűrés centrifugával. Ultraszűrés, mélységi szűrés.
11. hét: Fluidizáció. Szemcsés ágy és fluid ágy nyomásesése, Fluidizáció és alkalmazásai. Laboratóriumi bemutató.
10. hét: Pneumatikus szállítás. Pneumatikus szállítók méretezése /nyomásesés, teljesítmény szükséglet/.

12. hét: Porlasztás. A művelet célja. Porlasztó típusok. Cseppek méreteloszlása.

13. hét: Porleválasztás. A porleválasztók fő típusai, alkalmazási területük. Ülepítő kamrák. Ciklonok működése, méretezése. Multiciklonok.

14. hét: Nedves leválasztás és berendezései. Elektrosztatikus porleválasztás és készülékei. Porszűrők.

9. A tantárgy oktatásának módja: heti 2 óra előadás 1 óra gyakorlat

10. Követelmények:

Az előadások folyamatos látogatása. Hiányzás a TVSZ szerint lehetséges. Vizsgára az a hallgató bocsátható, aki az aláírást megszerezte.

Az aláírás feltétele az előadások látogatása.

A vizsga szóbeli, melyen az előadások valamint az ajánlott jegyzetek/segédletek ismeretanyagát és azok alkalmazását kérjük számon.

11. Konzultációs lehetőségek: A hallgatókkal egyeztetett időpontokban.

13. Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:

Fonyó Zs., Fábry Gy.: Vegyipari műveletani alapismeretek 1998.

14. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka: heti két óra otthoni munka az előadásokon elhangzottak elsajátítására, az ismertetett példák elmélyítésére. További kb. 30 óra szükséges a vizsgára történő felkészüléshez.

15. A tantárgy tematikáját kidolgozta:

Név:	Beosztás:	Tanszék, Int.:
Bothné dr. Fehér Kinga	egy. adjunktus	Épületgépészeti és Gépészeti Eljárástechnika Tanszék