

Tárgytematika / Course Description**Élelmiszeripari alpműveletek****MENB_BÉTM032****Tárgyfelelős neve /****Teacher's name:** Dr. Kovács Attila József**Félév / Semester:** 2019/20/2**Beszámolási forma /****Assesment:** Vizsga**Tárgy heti óraszám /****Teaching hours(week):** 4/2/0**Tárgy féléves óraszám /****Teaching hours(sem.):** 0/0/0**OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE**

A tantárgy célja, hogy a hallgatók elsajátítsák az élelmiszeripari alap-műveleteket. Ezáltal jártasak legyen az élelmiszer feldolgozás során alkalmazott eljárásokban, illetve azok – elsősorban – fizikai hátterében. A kurzus hallgatói tisztában lesznek az egyes technológiák és az azokat megvalósító gépek alapelveivel; az elvégzett tevékenységek (műveletek) alapjaival. Ezzel nemcsak a meglévő rendszerek, technológiák üzemeltetése során szükséges információt, tudást szerzik meg, hanem olyan ismeretekre is szert tesznek, amelyek új, eddig nem használt élelmiszer feldolgozási technológiákhoz elengedhetetlenek. A tantárgy által tárgyalt témakörök záróvizsga tételekben is hangsúlyosan szerepelnek.

TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION

- 1) hét Bevezetés
- 2) hét Aprítás, szemcseanalízis
- 3) hét Hőtani alapok, bepárlás
- 4) hét Hőátzármaztatás
- 5) hét Hűtés
- 6) hét Hőcserélők
- 7) hét Szárítás
- 8) hét Lepárlás
- 9) hét Áramlástan alapismeretek
- 10) hét Ülepítés, porleválasztás, szűrés
- 11) hét Keverés, centrifugálás
- 12) hét Korszerű (advanced) műveletek, konzultáció

SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESSMENT'S METHOD

A. A félév során két kötelező zárthelyi dolgozatot íratunk: KIS ZH és NAGY ZH. A zárthelyi dolgozatokat egy alkalommal lehet pótolni, illetve javító dolgozatot írni. Egyféle PÓT ZH kérdéssor készül, amely mindkét ZH anyagát tartalmazza (függetlenül attól, hogy melyik ZH-t kell pótolni, vagy szeretné javítani). Gyakorlatokon a részvétel kötelező, a félév során maximum két gyakorlat pótlására van lehetőség az utolsó előtti héten.

B. Félév aláírásának feltétele:

1. Zárthelyi dolgozatok minimum 40%-os teljesítése (vagy Kis és NAGY ZH min. 40-40%, vagy PÓT ZH min 40%).
2. Gyakorlatokon való részvétel, aláírt/ellenőrzött gyakorlati jegyzőkönyv (hat db.) készítése.

C. Vizsga: elsősorban írásbeli, kivételes/kérdéses esetben szóbeli felelettel kiegészítve. A végső osztályzatba a zárthelyi

dolgozatok (vagy KIS és NAGY ZH átlaga vagy a PÓT ZH eredménye) 40%-ban, a vizsga 60%-ban számít. Megajánlott jegyet (egyéni elbírálás alapján) az a hallgató kaphat, akinek zárthelyi eredményei legalább 70%-osak.

Az osztályozás módja (zárthelyik és vizsga egyaránt):	0-40% elégtelen (1)
	40-55% elégséges (2)
	55-70% közepes (3)
	70-85% jó (4)
	85-100% jeles (5)

KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL

Fábry (1995): Élelmiszer-ipari eljárások és berendezések, Mezőgazda Kiadó, Bp.

Szabó – Csury – Hidegkuti (1987) Élelmiszeripari műveletek és gépek, Mezőgazdasági Kiadó, Bp.

Dr. Fonyó Zsolt, Dr. Fábry György (2004) Vegyipari művelettan alapismeretek:
http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/2011_0001_519_44580_Vegyipari_Muvelettan/index.html

Rajkó Róbert, László Zsuzsanna, Hodúr Cecília, Szabó Gábor (2011) Élelmiszeripari műveletek:
http://www.tankonyvtar.hu/en/tartalom/tamop412A/2011-0013_rajko_elelmiszeripari_muveletek/index.html

Singh – Heldman (2001) Introduction to food Engineering, Third Edition, Academic Press

R.L. Earle, M.D. Earle: Unit operations in food processing: <http://www.nzifst.org.nz/unitoperations/index.htm>

Da-Wen Sun (Ed.) (2005) Emerging Technologies for Food Processing, Elsevier Academic Press

Zeki Berk (2009) Food ProcessEngineering and Technology. Elsevier Academic Press

Papp László (2012) Élelmiszeripari műveletek és folyamatok. Az Élelmiszeripari szakképzés tankönyve. Nemzeti Agrárszaktanácsadási, Képzési és Vidékfejlesztési Intézet, Budapest.