

BSc ZÁRÓSZIGORLATI VIZSGAKÉRDÉSEK
ÉLELMISZERIPARI MŰVELETEK TÁRGYBÓL
2022-2023. tanév

1. A fluidumáramlás alapjai. Szivattyúk.
(A fluidumáramlás anyag- és energia-egyenletei ideális és reális fluidumokra. Az áramlástan Re szám értelmezése, áramlási tartományok. Egyenértékű csőátmérő és egyenértékű csőhossz.)
2. Keverés, homogenizálás.
(Keverési $Eu - Re$ diagram, áramlási tartományok. A keverési Re - és Fr -szám értelmezése. Keverőtípusok.)
3. Az ülepítés művelete gravitációs és centrifugális erőterben.
(Az ülepedési Re -szám és értelmezése. Ülepedési $f - Re$ diagram, áramlási tartományok. Kármán diagram használata. Gravitációs ülepítő felületének méretezése. Ülepítő-berendezések.)
4. Fluidumok áramlása szemcsés rétegen, fluidizáció, pneumatikus szállítás.
(Szemcsés rétegen áthaladó fluidum nyomásesés – áramlási sebesség diagramja, tartományai. Egyenértékű átmérő, fajlagos hézagterefogat.)
5. A szűrés művelete, a szűrési jellemzők meghatározásának kísérleti módja.
(A szűrés méretezése: az ipari szűrő felületének meghatározása. Szűrőberendezések.)
6. A membránszűrés módjai és élelmiszeripari alkalmazásai.
(A membránok anyaga, szerkezete, kialakítása, jellemző paraméterek és a membránszűrés modellezése.)
7. Hőtranszport módjai, hőáram meghatározása a hővezetés különböző eseteire. Hőátadás.
(Hőátadás kritériális egyenletei, dimenziómentes számok.)
8. Hőátbocsátás. Egyenáramú és ellenáramú hőcserélők hőmérséklet profiljai, logaritmikus hőmérsékletkülönbség.
9. Forralásos és kondenzációs hőátadás. Hőcserélő berendezések.
(A telített gőz, túlhevített gőz, nedves gőz fogalma. Hőátadási tényező alakulása.)
10. Kompresszoros hűtőkörfolyamatok. Hűtőközegek jellemzése. (Ábrázolás $\log p-h$ diagramon, fajlagos hűtőteljesítmény, hűtőközeg kiválasztási szempontjai, tulajdonságai)
11. A bepárlás alapjai.
(Egyfokozatú folytonos bepárló felépítése. Többtestes bepárlás kapcsolási módjai. Bepárló berendezések.)
12. Kristályosítás oldatból.
(Oldószer, oldott anyag kristályosítása. Hűtő- és bepárlókristályosító méretezése. Kristályosító-berendezések.)
13. Desztilláció alapjai, fázisegyensúlyi diagramok.
(Szakaszos és egyensúlyi desztilláció megvalósítása, relatív illékonyság.)
14. Folytonos rektifikálás alapjai. Rektifikáló oszlop működése.
(Munkavonalak ismertetése, elméleti fokozatok meghatározása. Rektifikáló berendezések.)
15. Szárítás alapjai.
(Mollier diagram ismertetése. Szárítás kinetikája. Szárítóberendezések csoportosítása.)
16. Folyamatos szárítás megvalósításának módjai.
(Ideális, reális, egyfokozatú, recirkulációs, pótfűtéses, többfokozatú szárítás ábrázolása Mollier diagramban. Kontakt és konvekciós szárítók ábrái.)
17. Folyadék -folyadék extrakció alapjai.
(Extrakciós megoldások, fázisdiagram. Extrakciós berendezések ábrázolása, ismertetése.)
18. Szilárd-folyadék extrakció alapjai.
(Extrakciós megoldások, fázisdiagram. Extrakciós berendezések ábrázolása, ismertetése.)