

VIDÉKFEJLESZTÉSI MINISZTERIUM

31 541 03 Élelmiszeripari laboráns

Komplex szakmai vizsga

Szóbeli vizsgatevékenysége

A vizsgafeladat megnevezése:	Mikrobiológia, higiénia és minőségbiztosítás, élelmiszeranalitika és általános élelmiszeripari technológia
A vizsgafeladat időtartama:	30 perc (felkészülési idő 20 perc, válaszadási idő 10 perc)
A vizsgafeladat aránya:	40%

A 315/2013. (VIII.28.) Kormányrendelet 3. § (2) bekezdésében foglaltak alapján a szakmai vizsga szóbeli tételait a 2673-78/2016/HERMAN számon kiadom.

Dr. Fazekas Sándor földművelésügyi miniszter megbízásából

Jóváhagyta:

.....
Dr. Mezőszentgyörgyi Dávid
főigazgató



2016
HERMAN OTTÓ INTÉZET

Érvényes: 2016. november 17-én -től

**Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.**

[Handwritten signature]

Szakképesítés: 31 541 03 Élelmiszeripari laboráns
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Mikrobiológia, higiénia és minőségbiztosítás, élelmiszeranalitika

A vizsgafeladat ismertetése: A szóbeli vizsgatevékenység központilag összeállított vizsgakérdései a 4. Szakmai követelmények fejezetben szereplő szakmai követelménymodulok témaköreinek mindegyikét tartalmazza.


Válaszadás a vizsgakövetelmények alapján összeállított, a Mikrobiológia, higiénia és minőségbiztosítás, élelmiszeranalitika témaköreit felölelő előre kiadott tételsorokból húzott kérdésre.

A feladatsor első részében található 1-20-ig számozott vizsgakérdéseket ki kell nyomtatni, majd pontosan kettévágni. Ezek lesznek a húzótételek.

A második részben található a tanári példány, mely az értékelést segíti.

A tételsor a 41/2013. (V.28.) VM rendeletben foglalt szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye alapján készült.

Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.



Szakképesítés: 31 541 03 Élelmiszeripari laboráns
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Mikrobiológia, higiénia és minőségbiztosítás, élelmiszeranalitika

1. a, Ismertesse a laboratóriumok típusait, kialakításának és működésének feltételeit. A laboratóriumi munka és óvó rendszabályait!

b, Ismertesse az élelmiszeripari üzemben használt tisztító - és fertőtlenítőszerekkel szemben támasztott követelményeket!

A tételhez használható segédeszköz: -

Szakképesítés: 31 541 03 Élelmiszeripari laboráns
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Mikrobiológia, higiénia és minőségbiztosítás, élelmiszeranalitika

2. a, Ismertesse az alapvető fizikai mennyiségek mérési módszereit!

b, Ismertesse a technológiai higiénia jelentőségét, gépek berendezések higiéniját!

A tételhez használható segédeszköz: -

Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.

Szakképesítés: 31 541 03 Élelmiszeripari laboráns
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Mikrobiológia, higiénia és minőségbiztosítás, élelmiszeranalitika

3. a, Ismertesse a tömeg szerinti analízis fogalmát! Jellemezze a szárazanyag és nedvesség tartalom meghatározási módszereket!

b, Ismertesse a biológiai veszélyeket és jellemezze a veszélyforrásokat!

A tételhez használható segédeszköz: -

Szakképesítés: 31 541 03 Élelmiszeripari laboráns
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Mikrobiológia, higiénia és minőségbiztosítás, élelmiszeranalitika

4. a, Jellemezze a hamu és homoktartalom meghatározási módszereket! Térjen ki a hamu és homoktartalom közötti összefüggésre!

b, Ismertesse a HACCP jelentőségét, megvalósításának lépéseit!

A tételhez használható segédeszköz: -

Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.

Szakképesítés: 31 541 03 Élelmiszeripari laboráns
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Mikrobiológia, higiénia és minőségbiztosítás, élelmiszeranalitika

5. a, Jellemezze az élelmiszerek zsíradéktartalmának meghatározási módszereit!

b, Ismertesse egy élelmiszeripari üzem személyi-higiéniai feltételeit!

A tételhez használható segédeszköz:

- Soxhlet-extraháló készülék ábrája

Szakképesítés: 31 541 03 Élelmiszeripari laboráns
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Mikrobiológia, higiénia és minőségbiztosítás, élelmiszeranalitika

6. a, Sorolja fel és ismertesse az alapvető elválasztási és szétválasztási műveleteket, mondjon rá példát!

b, Egy élelmiszeripari üzemi példán ismertesse a technológiai folyamat során a kritikus higiéniai pontokat!

A tételhez használható segédeszköz:

- egyszerű szűrőkészülék, vákuum szűrő készülék
- centrifuga
- egyszerű desztilláló berendezés, vízgőz desztilláló berendezés ábrája

Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.

Szakképesítés: 31 541 03 Élelmiszeripari laboráns
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Mikrobiológia, higiénia és minőségbiztosítás, élelmiszeranalitika

7. a, Ismertesse a térfogatos elemzés fogalmát, felosztását, a mérőoldat készítést, faktorozás, indikálás elvét!

b, Ismertesse a mikrobák szaporodásának gátlását!

A tételhez használható segédeszköz: -

Szakképesítés: 31 541 03 Élelmiszeripari laboráns
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Mikrobiológia, higiénia és minőségbiztosítás, élelmiszeranalitika

8. a, Ismertesse a térfogatos analízis fogalmát! Ismertesse a sav-bázis titrálások alapjait az élelmiszer analitikában, alkalmazását az élelmiszervizsgálatok során!

b, Ismertesse a minőségügyi módszerek fejlődését, kialakulását!

A tételhez használható segédeszköz: -

Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.

Szakképesítés: 31 541 03 Élelmiszeripari laboráns
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Mikrobiológia, higiénia és minőségbiztosítás, élelmiszeranalitika

9. a, Ismertesse a csapadékos titrálások lényegét, valamint alkalmazását az élelmiszer analitikában!

b, Ismertesse az ISO 9000 szabványrendszer felépítését!

A tételhez használható segédeszköz: -

Szakképesítés: 31 541 03 Élelmiszeripari laboráns
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Mikrobiológia, higiénia és minőségbiztosítás, élelmiszeranalitika

10. a, Ismertesse a permanganometria alapjait, meghatározási módszereit, élelmiszeripari alkalmazását!

b, Ismertesse az ISO 22000 élelmiszer minőségbiztosítási rendszert!

A tételhez használható segédeszköz: -

Eredetivel mindenben megegyező,
hiteles másolat.



Szakképesítés: 31 541 03 Élelmiszeripari laboráns
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Mikrobiológia, higiénia és minőségbiztosítás, élelmiszeranalitika

11. a, Ismertesse a jodometria alapjait, valamint a jodometriás meghatározásokat az élelmiszer vizsgálatok során!

b, Ismertesse az élelmiszer előállítás folyamatában előforduló kémiai veszélyeket!

A tételhez használható segédeszköz: -

Szakképesítés: 31 541 03 Élelmiszeripari laboráns
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Mikrobiológia, higiénia és minőségbiztosítás, élelmiszeranalitika

12. a, Ismertesse a komplexometria fogalmát! Térjen ki a vízkeménység, valamint a magnézium és kalcium meghatározás módszereire!

b, Ismertesse a mikroorganizmusok jellemzőit és elpusztításuk lehetőségeit!

A tételhez használható segédeszköz: -

Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.



Szakképesítés: 31 541 03 Élelmiszeripari laboráns
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Mikrobiológia, higiénia és minőségbiztosítás, élelmiszeranalitika

13. a, Ismertesse az érzékszervi vizsgálatokat! Térjen ki a bírálatok módjára, az értékelések módjaira, bírálók kiválasztására, élelmiszeripari jelentőségére!

b, Ismertesse az ételfertőzés, élelmiszerromlás és élelmiszermérgezés fogalmak közti különbségeket!

A tételhez használható segédeszköz: -

Szakképesítés: 31 541 03 Élelmiszeripari laboráns
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Mikrobiológia, higiénia és minőségbiztosítás, élelmiszeranalitika

14. a, Ismertesse a reológia fogalmát, axiómáit, élelmiszeripari jelentőségét! Térjen ki a viszkozitás mérésére!

b, Ismertesse a Jó Higiéniai Gyakorlat alkalmazásának jelentőségét!

A tételhez használható segédeszköz:

- Höppler, Oswald, Engler féle viszkoziméterek ábrája

Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.

Cecília Kóvács

Szakképesítés: 31 541 03 Élelmiszeripari laboráns
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Mikrobiológia, higiénia és minőségbiztosítás, élelmiszeranalitika

15. a, Ismertesse a konduktometria elvét, mérési módszereit, alkalmazását az élelmiszeriparban.

b, Ismertesse az élelmiszer előállítás folyamatában előforduló fizikai veszélyeket!

A tételhez használható segédeszköz:

- harangelektrod rajza

Szakképesítés: 31 541 03 Élelmiszeripari laboráns
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Mikrobiológia, higiénia és minőségbiztosítás, élelmiszeranalitika

16. a, Ismertesse az elektromos pH mérés elméleti alapjait, a potenciometrikus titrálási módszereket!

b, Ismertesse az élelmiszer előállítás folyamatában előforduló biológiai veszélyeket!

A tételhez használható segédeszköz:

- elektród rajzok

Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.



Szakképesítés: 31 541 03 Élelmiszeripari laboráns
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Mikrobiológia, higiénia és minőségbiztosítás, élelmiszeranalitika

17. a, Ismertesse a refraktometriai és polarimetriai mérési módszereket, azok elméleti alapjait, valamint élelmiszeranalitikai alkalmazását!

b, Ismertesse a mikroorganizmusok szerepét az élelmiszerek előállítása során! Határozza meg az ételfertőzés, élelmiszerromlás és élelmiszer mérgezés fogalmak közti különbségeket!

A tételhez használható segédeszköz:

- fénytörési ábrák,
- poláros fény előállítása ábra, Nicol-prizmák működése ábra

Szakképesítés: 31 541 03 Élelmiszeripari laboráns
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Mikrobiológia, higiénia és minőségbiztosítás, élelmiszeranalitika

18. a, Ismertesse a műszeres analitikai mérések közül az anyagok fényelnyelésén alapuló meghatározásokat!

b, Ismertesse a környezeti higiénia követelményeit!

A tételhez használható segédeszköz:

- egy- vagy kétfényutas spektrofotométer ábra

Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.

Szakképesítés: 31 541 03 Élelmiszeripari laboráns
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Mikrobiológia, higiénia és minőségbiztosítás, élelmiszeranalitika

19. a, Ismertesse a kromatográfia fizikai – kémiai elvi alapjait, felosztási lehetőségeit, az elválasztási technikák alapelvét, módszereit, eszközeit!

b, Mutassa be az élelmiszerbiztonság alapfogalmait! Az alkalmazandó jó gyakorlatokat! Ismertesse a Magyar Élelmiszerkönyv fejezeteinek tartalmi lényegét, szerepét, jelentőségét a magyar minőségügyben!

A tételhez használható segédeszköz:

- HPLC, GC ábra, kromatogram

Szakképesítés: 31 541 03 Élelmiszeripari laboráns
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Mikrobiológia, higiénia és minőségbiztosítás, élelmiszeranalitika és általános élelmiszeripari technológia

20. a, Ismertesse a mikrobiológiai laboratórium kialakításának és működésének feltételeit! Ismertesse az alapvető mikrobiológiai vizsgálati módszereket!

b, Ismertesse az élelmiszerbiztonság szervezeti rendszerét és jogi szabályozását!

A tételhez használható segédeszköz:

- mikroszkóp ábra, Bürkerkamra ábra,
- fénykép: táptalaj mikrobával

Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.

Szakképesítés: 31 541 03 Élelmiszeripari laboráns

Szóbeli vizsgatevékenység

A szóbeli vizsga megnevezése:

Mikrobiológia, higiénia és minőségbiztosítás, élelmiszeranalitika és általános élelmiszeripari technológia

AZ ÉRTÉKELÉS SZEMPONTJAI

Tanári példány

Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.



Szakképesítés: 31 541 03 Élelmiszeripari laboráns

Szóbeli vizsgatevékenység

A szóbeli vizsga megnevezése:

Mikrobiológia, higiénia és minőségbiztosítás, élelmiszeranalitika

1.

a, Ismertesse a laboratóriumok típusait, kialakításának és működésének feltételeit, valamint a laboratóriumi munka és óvó rendszabályait!

Kulcsszavak, fogalmak

- klasszikus laboratórium, analitikai laboratórium, mikrobiológiai laboratórium, érzékszervi vizsgálatokat végző laboratórium, műszeres vizsgálatokat végző laboratórium
- laboratórium helységei, berendezései
- tevékenységi engedély, méregengedély, vegyszer kezelése, használata
- védőeszközök, védőfelszerelések
- tűzoltás módjai
- gázpalackok kezelése

- elsősegély fogalma
- elsősegélynyújtás általános tevékenységei
- elsősegélynyújtás speciális feladatai:
 - mentés zárt térből
 - mentés teher alól
- áramütés esetén alkalmazandó szabályok
- sav-, illetve lúgmérgezés esetén alkalmazandó szabályok
- laboratóriumi tüzeset esetén alkalmazandó szabályok

b, Ismertesse az élelmiszeripari üzemben használt tisztító - és fertőtlenítőszerekkel szemben támasztott követelményeket!

Kulcsszavak, fogalmak

- felületi tisztítás, takarítás
- tisztítószerre vonatkozó előírások
- tisztítószer hatásmechanismusa
- Tisztítószer
 - szennyoldó anyagok
 - felületaktív anyagok
 - egyéb tisztítószer
- fertőtlenítés jelentősége
- Fertőtlenítőszer
 - klórtartalmú fertőtlenítőszer
 - jódtartalmú fertőtlenítőszer
 - kvaterner ammóniumvegyületek
 - kamfolitszappanok

Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.

Handwritten signature

Szakképesítés: 31 541 03 Élelmiszeripari laboráns
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Mikrobiológia, higiénia és minőségbiztosítás, élelmiszeranalitika

2.

a. Ismertesse az alapvető fizikai mennyiségek mérési módszereit!

Kulcsszavak, fogalmak

- tömeg fogalma, mérlegek, mérési módszerek
- térfogat fogalma, térfogatmérés eszközei, folyadékok, gázok, szilárd anyagok térfogat mérése
- hőmérsékletmérés, forráspontmérés
- sűrűség fogalma, sűrűségmérés eszközei

b, Ismertesse a technológiai higiénia jelentőségét, gépek berendezések higiéniját!

Kulcsszavak, fogalmak

- felületi tisztítás
- takarítás
- fertőtlenítés jelentősége
- tisztítószerre vonatkozó előírások
- tisztítószeres hatásmechanizmusa

Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.

Szakképesítés: 31 541 03 Élelmiszeripari laboráns

• Szóbeli vizsgatevékenység

A szóbeli vizsga megnevezése:

Mikrobiológia, higiénia és minőségbiztosítás, élelmiszeranalitika

3.

a, Ismertesse a tömeg szerinti analízis fogalmát! Jellemezze a szárazanyag és nedvesség tartalom meghatározási módszereket!

Kulcsszavak, fogalmak

- tömegmérésen alapuló mennyiségi elemzés
- víztartalom, szabad és kötött víz
- nedvesség tartalom, szárazanyag tartalom
- gyors és klasszikus meghatározási módszerek
- mérőedény, szárító szekrény, gyorsnedvesség meghatározó készülék

b, Ismertesse a biológiai veszélyeket és jellemezze a veszélyforrásokat!

Kulcsszavak, fogalmak

- baktériumok
- vírusok
- gombák
- paraziták

Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.

Szakképesítés: 31 541 03 Élelmiszeripari laboráns
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Mikrobiológia, higiénia és minőségbiztosítás, élelmiszeranalitika

4.

a, Jellemezze a hamu és homoktartalom meghatározási módszereket! Térjen ki a hamu és homoktartalom közötti összefüggésre!

Kulcsszavak, fogalmak

- gravimetria
- hamvasztás, izzítási maradék, izzítási veszteség
- egyszerű hamvasztás
- nehezen hamvadó anyagok izzítása (nedvesítés, kilúgozás, Mg-acetátos feltárás)
- izzító tégely, gázégő, kemence
- homoktartalom kémiai és fizikai meghatározás módszerei

b, Ismertesse a HACCP jelentőségét, megvalósításának lépéseit!

Kulcsszavak, fogalmak

- HACCP jelentőség, hatálya
- HACCP hét alapelve
- HACCP kialakításának lépése
- CCP pontok meghatározása, dokumentáció

Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.

Szakképesítés: 31 541 03 Élelmiszeripari laboráns
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Mikrobiológia, higiénia és minőségbiztosítás, élelmiszeranalitika

5.

a, Jellemezze az élelmiszerek zsiradéktartalmának meghatározási módszereit!

Kulcsszavak, fogalmak

- gravimetria
- zsír, glicerin, zsírsav, észter, lipidek
- extrahálás, meleg és hideg extrakció
- készülék részei, működése
- meghatározás elve
- butirométeres eljárás

b, Ismertesse egy élelmiszeripari üzem személyi-higiéniai feltételeit!

Kulcsszavak, fogalmak

- munkaalkalmasság és kizáró tényezők
- egészségügyi könyv
- fehér, fekete öltöző
- munkaruha

Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.

Szakképesítés: 31 541 03 Élelmiszeripari laboráns
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Mikrobiológia, higiénia és minőségbiztosítás, élelmiszeranalitika

6.

a, Sorolja fel és ismertesse az alapvető elválasztási és szétválasztási műveleteket, mondjon rá példát!

Kulcsszavak, fogalmak

- lecsapás, dekantálás, centrifugálás,
- szűrés, derítés
- bepárlás, kristályosítás
- desztilláció, kiadott ábra alapján a készülék működésének ismertetése

b, Egy élelmiszeripari üzemi példán ismertesse a technológiai folyamat során a kritikus higiéniai pontokat!

Kulcsszavak, fogalmak

- HACCP fogalma
- hatálya
- HACCP hét alapelve
- CCP pontok meghatározása és azok vizsgálata

Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.



Szakképesítés: 31 541 03 Élelmiszeripari laboráns
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Mikrobiológia, higiénia és minőségbiztosítás, élelmiszeranalitika

7.

a, Ismertesse a térfogatos elemzés fogalmát, felosztását, a mérőoldat készítést, faktorozás, indikálás elvét!

Kulcsszavak, fogalmak

- titrimetria fogalma, követelményei
- titrimetria felosztása: Acidi-alkalimetria, Argentometria, Komplexometria, Oxidi-reduktometria Jodometria(csak felsorolás)
- mérőoldat fogalma, fajtái, titer- alapanyag
- titrálás, végpont
- indikátorok, működésük

b, Ismertesse a mikrobák szaporodásának gátlását!

Kulcsszavak, fogalmak

- fizikai eljárások: hűtés, fagyasztás, hőkezelés, mikrobacejtek elkülönítése, sugárzás, levegő kizárása, víztartalom csökkentés
- kémiai tartósítás: savak
- biológiai tartósítás: antibiotikumok
- kombinált tartósítás

Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.



Szakképesítés: 31 541 03 Élelmiszeripari laboráns
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Mikrobiológia, higiénia és minőségbiztosítás, élelmiszeranalitika

8.

a, Ismertesse a térfogatós analízis fogalmát! Ismertesse a sav-bázis titrálások alapjait az élelmiszer analitikában, alkalmazását az élelmiszervizsgálatok során!

Kulcsszavak, fogalmak

- pH, puffer, vízion szorzat
- titrálási görbék típusai
- mérőoldatok: NaOH, KOH, HCl, H₂SO₄ stb.
- indikátorok
- sav-lúgtartalom meghatározás
- fehérjetartalom meghatározás

b, Ismertesse a minőségügyi módszerek fejlődését, kialakulását!

Kulcsszavak, fogalmak

- történelmi áttekintés
- fejlődés irányzatok
- a minőség nagyjai

Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.

Szakképesítés: 31 541 03 Élelmiszeripari laboráns
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Mikrobiológia, higiénia és minőségbiztosítás, élelmiszeranalitika

9.

a, Ismertesse a csapadékos titrálások lényegét, valamint alkalmazását az élelmiszer analitikában!

Kulcsszavak, fogalmak

- argentometria követelményei
- indikátorok (K_2CrO_4 , $Fe_2(NH_4)SO_4$)
- mérőoldat
- Mohr-féle só meghatározás
- Volhard-módszer
- Fajans módszer

b, Ismertesse az ISO 9000 szabványrendszer felépítését!

Kulcsszavak, fogalmak

- minőségbiztosítási szabványok
- szabvány szerkezeti felépítése
- minőség fogalma
- minőségügyi dokumentumok

Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.



Szakképesítés: 31 541 03 Élelmiszeripari laboráns
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Mikrobiológia, higiénia és minőségbiztosítás, élelmiszeranalitika

10.

a, Ismertesse a permanganometria alapjait, meghatározási módszereit, élelmiszeripari alkalmazását!

Kulcsszavak, fogalmak

- oxidáció, redukció
- oxidáló-redukáló szerek
- permanganometria fogalma, mérőoldata
- mérőoldat készítése, faktorozása
- gyakori permanganometriás mérések: vas, só, nitrit, hangyasav, víz oxigénfogyasztásának mérése, redukáló cukor Bertand módszerrel

b, Ismertesse az ISO 22000 élelmiszer minőségbiztosítási rendszert!

Kulcsszavak, fogalmak

- ISO szabványsorozat jelentősége
- az ISO 22000 felépítése, dokumentációja

Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.

Szakképesítés: 31 541 03 Élelmiszeripari laboráns
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Mikrobiológia, higiénia és minőségbiztosítás, élelmiszeranalitika

11.

a, Ismertesse a jodometria alapjait, valamint a jodometriás meghatározásokat az élelmiszer vizsgálatok során!

Kulcsszavak, fogalmak

- oxidáció, redukció
- közvetlen és közvetett jodometria
- $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ mérőoldat készítése és faktorozása
- közvetett mérési módszerek: nitrit és rézion meghatározás
- közvetlen módszerek: kénhidrogén és szulfid meghatározás, kénessav meghatározás
- Schoorl-féle redukálócukor tartalom meghatározás
- Zsiradékok jódszámának, jód-bróm számának peroxid számának meghatározása

b, Ismertesse az élelmiszer előállítás folyamatában előforduló kémiai veszélyeket!

Kulcsszavak, fogalmak

Kémiai (vegyi, toxikológiai) veszélyek:

- természetesen előforduló mérgek (növény, állat)
- környezetszennyezésből eredő kémiai veszélyek
- technológia során keletkező anyagok
- a technológia során szándékosan hozzáadott anyagok maradékai, átalakulási termékei (páclé nitrit-, nitrát-tartalma),
- hamisítás, vagy szándékos mérgezés.

Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.

Szakképesítés: 31 541 03 Élelmiszeripari laboráns
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Mikrobiológia, higiénia és minőségbiztosítás, élelmiszeranalitika

12.

a, Ismertesse a komplexometria fogalmát! Térjen ki a vízkeménység, valamint a magnézium és kalcium meghatározás módszereire!

Kulcsszavak, fogalmak

- komplexek jellemzői
- komplexometriás titrálások
- végpontjelzési módszerek, fémindikátorok
- komplexometriás mérőoldatok és felhasználása
- vízkeménység
- vízkeménység meghatározása
- kalcium és magnézium meghatározás

b, Ismertesse a mikroorganizmusok jellemzőit és elpusztításuk lehetőségeit!

Kulcsszavak, fogalmak

- mikrobiológia
- orvosi, élelmiszeripari szempontok
- vírusok, baktériumok, mikroszkopikus gombák, (élesztők, penészek)
- a káros tevékenység visszaszorítása és megszüntetése, a hasznos tulajdonságok alkalmazása
- fizikai eljárások: hűtés, fagyasztás, hőkezelés, mikrobacejtek elkülönítése, sugárzás, levegő kizárása, víztartalom csökkentés
- kémiai tartósítás: savak
- biológiai tartósítás: antibiotikumok
- kombinált tartósítás

Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.

Szakképesítés: 31 541 03 Élelmiszeripari laboráns
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Mikrobiológia, higiénia és minőségbiztosítás, élelmiszeranalitika

13.

a, Ismertesse az érzékszervi vizsgálatokat! Térjen ki a bírálatok módjára, az értékelések módjaira, bírálók kiválasztására, élelmiszeripari jelentőségére!

Kulcsszavak, fogalmak

- bíráló helyiségek kialakítása, vizsgálati körülmények
- közkedveltségi, szakértői vizsgálatok
- összehasonlító és pontozásos bírálati módszerek
- bírálók alkalmazása
- bíráló bizottság

b, Ismertesse az ételfertőzés, élelmiszerromlás és élelmiszermérgezés fogalmak közti különbségeket!

Kulcsszavak, fogalmak

- élelmiszerfertőzés, élelmiszermérgezés
- toxin
- járvány, eset
- romlás, fertőzés, mérgezés

Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.

Szakképesítés: 31 541 03 Élelmiszeripari laboráns

Szóbeli vizsgatevékenység

A szóbeli vizsga megnevezése:

Mikrobiológia, higiénia és minőségbiztosítás, élelmiszeranalitika

14.

a, Ismertesse a reológia fogalmát, axiómáit, élelmiszeripari jelentőségét! Térjen ki a viszkozitás mérésére!

Kulcsszavak, fogalmak

- közegek felosztása
- változást létrehozó erők
- reológia axiómái
- általános folyadékok Newtoni közegek, viszkózus test, plasztikus test, elasztikus test
- konzisztencia
- viszkozitás: abszolút-dinamikai, kinematikai, relatív
- kapilláris viszkoziméter, esőtestes viszkoziméter
- rotációs viszkoziméter
- állomány mérő eszközök, műszerek

b, Ismertesse a Jó Higiéniai Gyakorlat alkalmazásának jelentőségét!

Kulcsszavak, fogalmak

- termék mikrobiológiailag biztonságos állapota
- élelmiszer mikroflórájának a csökkentése
- korokozó túlélésének, esetleges szaporodásának gátlása
- korokozó mentes élelmiszer előállítása
- feltételek

**Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.**

Szakképesítés: 31 541 03 Élelmiszeripari laboráns
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Mikrobiológia, higiénia és minőségbiztosítás, élelmiszeranalitika

15.

a, Ismertesse a konduktometria elvét, mérési módszereit, alkalmazását az élelmiszeriparban.

Kulcsszavak, fogalmak

- elektrolitok, első és másodrendű vezetők
- vezetőképesség, fajlagos vezetőképesség
- harang elektród
- cellaállandó
- konduktometriás titrálás
- hamutartalom meghatározása

b, Ismertesse az élelmiszer előállítás folyamatában előforduló fizikai veszélyeket!

Kulcsszavak, fogalmak

Fizikai veszélyek:

- környezet (fém, fa, üveg, papír stb.)
- gép (alkatrész, korrodeálódott felület)
- ember (haj, ékszer, gomb, sebtapasz)
- állat (rovar, rágcsáló, madár)

Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.

Szakképesítés: 31 541 03 Élelmiszeripari laboráns
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Mikrobiológia, higiénia és minőségbiztosítás, élelmiszeranalitika

16.

a, Ismertesse az elektromos pH mérés elméleti alapjait, a potenciometrikus titrálási módszereket!

Kulcsszavak, fogalmak

- pH fogalma, pH mérés alapjai
- elektródok: mérő elektród, összehasonlító elektród, ionszelektív elektród, kombinált elektród
- pH mérés fajtái
- potenciometriás mérés elve
- potenciometriás titrálási módszerek

b, Ismertesse az élelmiszer előállítás folyamatában előforduló biológiai veszélyeket!

Kulcsszavak, fogalmak

Biológiai, mikrobiológia veszélyek:

- patogén mikroorganizmusok: baktériumok, gombák
- mikotoxinok
- vírusok
- paraziták, egysejtűek véglények
- prionok

Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.



Szakképesítés: 31 541 03 Élelmiszeripari laboráns

Szóbeli vizsgatevékenység

A szóbeli vizsga megnevezése:

Mikrobiológia, higiénia és minőségbiztosítás, élelmiszeranalitika

17.

a, Ismertesse a refraktometriai és polarimetriai mérési módszereket, azok elméleti alapjait, valamint élelmiszeranalitikai alkalmazását!

Kulcsszavak, fogalmak

- fénytörés, törésmutató
- határközeg, teljes visszaverődés,
- refraktométerek:
 - Zeiss-Abbé, merülő, kézi refraktométer, automata refraktométerek
- poláros vagy polarizált fény
- polariméterek felépítése
- élelmiszeranalitikai alkalmazások

b, Ismertesse a mikroorganizmusok szerepét az élelmiszerek előállítása során! Határozza meg az ételfertőzés, élelmiszerromlás és élelmiszer mérgezés fogalmak közti különbségeket!

Kulcsszavak, fogalmak

- Az élelmiszer-előállítás folyamatában veszélyt jelentő mikroorganizmusok csoportosítása
- Az élelmiszer-előállítás folyamatában veszélyt jelentő mikroorganizmusok jellemzői
- Mikroorganizmusok által okozott érzékszervileg észlelhető élelmiszerromlások
- toxinok, járvány, eset

**Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.**

Szakképesítés: 31 541 03 Élelmiszeripari laboráns
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Mikrobiológia, higiénia és minőségbiztosítás, élelmiszeranalitika

18.

a, Ismertesse a műszeres analitikai mérések közül az anyagok fényelnyelésén alapuló meghatározásokat!

Kulcsszavak, fogalmak

- Az elektromágneses hullámok jellemzése, felosztása
- A fotometria alaptörvénye, értelmezése, érvényességének korlátai
- A mellékelt ábra alapján a fotométerek és spektrofotométerek felépítése
- A fotometria alkalmazási területei
- Egy fotometriás mérés konkrét példán keresztül történő bemutatása, kiértékelési lehetőségei

b, Ismertesse a környezeti higiénia követelményeit!

Kulcsszavak, fogalmak

- gyártóhely telepítése, elrendezése
- gyártó hely belső kialakítása
- falak, padozat, mennyezet
- szelőzés
- raktározás
- ivóvíz

Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.

Csernák Zoltán

Szakképesítés: 31 541 03 Élelmiszeripari laboráns
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Mikrobiológia, higiénia és minőségbiztosítás, élelmiszeranalitika

19.

a, Ismertesse a kromatográfia fizikai – kémiai elvi alapjait, felosztási lehetőségeit, az elválasztási technikák alapelvét, módszereit, eszközeit!

Kulcsszavak, fogalmak

- abszorpció, megoszlás
- álló és mozgó fázis
- izotermák
- kromatogram
- retenciós idő, retenciós faktor
- frontális, elúciós, kiszorításos kromatográfia
- HPLC, rövid ismertetése ábra alapján

b, Mutassa be az élelmiszerbiztonság alapfogalmait! az alkalmazandó jó gyakorlatokat!! Ismertesse a Magyar Élelmiszerkönyv fejezeteinek tartalmi lényegét, szerepét, jelentőségét a magyar minőségügyben!

Kulcsszavak, fogalmak

- Élelmezésbiztonság
- Élelmiszerminőség
- Élelmiszerbiztonság
- "A termőföldtől a fogyasztó asztaláig" alapelv értelmezése
- A Jó Higiéniai Gyakorlat
- A Jó Gyártási Gyakorlat
- Magyar Élelmiszerkönyv fejezetei, lényege, tartalma
- Magyar Élelmiszerkönyv jelentősége a minőségügyben

Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.

Szakképesítés: 31 541 03 Élelmiszeripari laboráns

Szóbeli vizsgatevékenység

A szóbeli vizsga megnevezése:

Mikrobiológia, higiénia és minőségbiztosítás, élelmiszeranalitika

20.

**a, Ismertesse a mikrobiológiai laboratórium kialakításának és működésének feltételeit!
Ismertesse az alapvető mikrobiológiai vizsgálati módszereket!**

Kulcsszavak, fogalmak

- laboratóriumi eszközök, berendezések
- sterilizálási eljárások
- mikroszkóp részei
- mikroszkópos meghatározási módszerek
- tenyésztéses meghatározási módszerek
- gyorsesztek

b, Ismertesse az élelmiszerbiztonság szervezeti rendszerét és jogi szabályozását!

Kulcsszavak, fogalmak

- Az EU-s szabályozás
- A magyar élelmiszertörvény
- A Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal
- A Magyar Élelmiszerkönyv

Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.

Szakképesítés: 31 541 03 Élelmiszeripari laboráns
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Mikrobiológia, higiénia és minőségbiztosítás, élelmiszeralitika

ÉRTÉKELÉS

[illegible]

dátum

aláírás

Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat

Wesley Allen