

FÖLDMŰVELÉSÜGYI MINISZTERIUM

31 541 09 Tejtermékgyártó

Komplex szakmai vizsga

Szóbeli vizsgatevékenysége

A vizsgafeladat megnevezése: Tejtermékgyártás műveletei és gépei

A vizsgafeladat időtartama: 30 perc (felkészülési idő 20 perc, válaszadási idő 10 perc)

A vizsgafeladat aránya: 30%

A 315/2013. (VIII.28.) Kormányrendelet 3. § (2) bekezdésében foglaltak alapján a szakmai vizsga szóbeli tételeit a 2673-123/2016/HERMAN számon kiadom.

Dr. Fazekas Sándor földművelésügyi miniszter megbízásából

Jóváhagyta:


.....
Dr. Mezőszentgyörgyi Dávid
főigazgató



2016
HERMAN OTTÓ INTÉZET

Érvényes: 2016. november 14. -től

**Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.**



Részsakképesítés: 31 541 09 Tejtermékgyártó
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése:
Tejtermékgyártás műveletei és gépei szóbeli

A vizsgafeladat ismertetése: Különböző tejtermékek gyártásának fizikai, kémiai, mikrobiológiai alapjai, a technológiai műveletek jellemzése (friss fogyasztású, tartós termékek, savanyított termékek, túró és túrókészítmények, vaj és vajkészítmények), gépek és berendezések ismertetése.

A tételhez segédeszköz (vonalábra, géprajz) használható.

Válaszadás a vizsgakövetelmények alapján összeállított, a tejtermékgyártás műveletei és gépei szóbeli 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, amely az értékelést segíti.

A tételsor az 56/2016. (VIII. 19.) FM rendeletben foglalt szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye alapján készült.

**Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.**



Részsakképesítés: 31 541 09 Tejtermékgyártó
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése:
Tejtermékgyártás műveletei és gépei szóbeli

- 1. Ismertesse a tejtermékgyártás alapanyagául szolgáló különböző állatok tejének összetételét, fizikai, kémiai és biológiai tulajdonságait!**

Részsakképesítés: 31 541 09 Tejtermékgyártó
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése:
Tejtermékgyártás műveletei és gépei szóbeli

- 2. Ismertesse a tej átvételét és tárolását! Mutassa be a tejátvételhez és tároláshoz használt berendezéseket!**

**Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.**



Részsakképesítés: 31 541 09 Tejtermékgyártó
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése:
Tejtermékgyártás műveletei és gépei szóbeli

3. Ismertesse az alább felsorolt műveleteket! Mutassa be a műveletek hatását a készített termék minőségére! A műveletek ismertetése közben mutassa be az alkalmazott gépeket és berendezéseket!

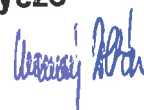
- a) tej tisztítása
- b) tej főlése
- c) alapanyagtej zsírtartalmának beállítása

Részsakképesítés: 31 541 09 Tejtermékgyártó
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése:
Tejtermékgyártás műveletei és gépei szóbeli

4. Ismertesse az alább felsorolt műveleteket! A műveletek ismertetése közben mutassa be az alkalmazott gépeket és berendezések működését, felépítését!

- a) homogénezés
- b) hőkezelés és hűtés

**Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.**



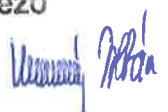
Részsakképesítés: 31 541 09 Tejtermékgyártó
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése:
Tejtermékgyártás műveletei és gépei szóbeli

- 5. Csoportosítsa és jellemezze a mikrobákat! Sorolja fel az életfeltételeiket befolyásoló tényezőket és elpusztításuk módjait! Ismertesse szaporodásuk törvényszerűségét (szaporodási görbéjüket)! Nevezzen meg olyan mikrobákat, amelyek nem hiányozhatnak az egyes tejtermékek készítésénél!**

Részsakképesítés: 31 541 09 Tejtermékgyártó
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése:
Tejtermékgyártás műveletei és gépei szóbeli

- 6. Nevezze meg és ismertesse azokat a mikrobákat, amelyek tevékenysége mindig káros! Ismertesse az ellenük való védekezés módját!**

**Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.**



Részsakképesítés: 31 541 09 Tejtermékgyártó
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése:
Tejtermékgyártás műveletei és gépei szóbeli

- 7. Ismertesse a különböző zsírtartalmú fogyasztói tejfélések gyártását! Mutassa be a tejfélések csomagoló gépeit, azok működését, felépítését!**

Részsakképesítés: 31 541 09 Tejtermékgyártó
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése:
Tejtermékgyártás műveletei és gépei szóbeli

- 8. Ismertesse az ízesített tejkészítmények gyártását! Jellemezze az engedélyezett ízesítő- és színezőanyagokat! Hogyan működik a tri-blender?**

**Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.**



Részsakképesítés: 31 541 09 Tejtermékgyártó
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése:
Tejtermékgyártás műveletei és gépei szóbeli

- 9. Csoportosítsa a tejszínféleségeket! Mutassa be, milyen módszerekkel lehet tejfölt készíteni! Hogyan és milyen mikrobákkal történhet a tejföl alapanyagának beoltása?**

Részsakképesítés: 31 541 09 Tejtermékgyártó
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése:
Tejtermékgyártás műveletei és gépei szóbeli

- 10. Ismertesse az étkezési túró gyártását! Miben különbözik az étkezési túró és a túrókészítmény? Mutassa be a túrógyártó tankot, a túró és savó szétválasztását szolgáló berendezéseket, gépeket!**

**Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.**

Uramy! Kán

Részsakképesítés: 31 541 09 Tejtermékgyártó
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése:
Tejtermékgyártás műveletei és gépei szóbeli

11. Ismertesse a sajtgártás lépéseit a préselésig! Jelölje meg azok célját és legfontosabb jellemzőit! Térjen ki a sajtkészítmények ismertetésére és gyártásuk speciális műveleteinek bemutatására is!

Részsakképesítés: 31 541 09 Tejtermékgyártó
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése:
Tejtermékgyártás műveletei és gépei szóbeli

12. Ismertesse a sajtgártás lépéseit a préseléstől a késztermék tárolásáig! Jelölje meg azok célját és legfontosabb jellemzőit! Mutasson be legalább két eltérő préstípust!

**Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.**

Minimál *Áron*

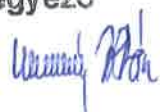
Részsakképesítés: 31 541 09 Tejtermékgyártó
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése:
Tejtermékgyártás műveletei és gépei szóbeli

13. Sorolja fel az ömlesztett sajt gyártásának műveleteit, azok célját és legfontosabb jellemzőit! Mutasson be egy ömlesztő berendezést!

Részsakképesítés: 31 541 09 Tejtermékgyártó
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése:
Tejtermékgyártás műveletei és gépei szóbeli

14. Ismertesse a vaj- és vajkészítmények gyártását! Részletesen mutassa be a szakaszos vajgyártás technológiai vonalát, a legfontosabb paramétereket, berendezéseket és működésüket!

Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.



Részsakképesítés: 31 541 09 Tejtermékgyártó
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése:
Tejtermékgyártás műveletei és gépei szóbeli

15. Ismertesse a vaj- és vajkészítmények gyártását! Részletesen mutassa be a folyamatos vajgyártás technológiai vonalát, a legfontosabb paramétereket, berendezéseket és működésüket!

Részsakképesítés: 31 541 09 Tejtermékgyártó
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése:
Tejtermékgyártás műveletei és gépei szóbeli

16. Ismertesse a sűrített tej és a tejpor gyártását! Rajzolja le és az ábra segítségével magyarázza el a porlasztásos tejporgyártás lényegét!

**Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.**



Részsakképesítés: 31 541 09 Tejtermékgyártó
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése:
Tejtermékgyártás műveletei és gépei szóbeli

- 17. Ismertesse az ultrapasztörözés műveletét és mutasson rá az egyes mikrobafajok hőtűrésére! Ismertesse, milyen műszaki megoldásokkal érhető el a tej 100°C fölé hevítése? Hogyan tárolják az ultrapasztörözött tejet adagolás és csomagolás előtt? Mutassa be a hevítő- és tároló berendezéseket!**

Részsakképesítés: 31 541 09 Tejtermékgyártó
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése:
Tejtermékgyártás műveletei és gépei szóbeli

- 18. Ismertesse a két legfontosabb tejipari melléktermék, az író és a savó hasznosítását!**

**Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.**



Részsakképesítés: 31 541 09 Tejtermékgyártó
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése:
Tejtermékgyártás műveletei és gépei szóbeli

19. Mutassa be a tejüzemekben alkalmazott tisztítási eljárásokat! Rajzzal mutassa be a zártrendszerű gépi tisztogatás (CIP) elvét és ismertesse annak gyakorlati alkalmazását!

Részsakképesítés: 31 541 09 Tejtermékgyártó
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése:
Tejtermékgyártás műveletei és gépei szóbeli

20. Mutassa be a tejüzemekben alkalmazott fertőtlenítő eljárásokat! Rajzzal mutassa be a zártrendszerű gépi tisztogatás elvét és ismertesse annak gyakorlati alkalmazását!

**Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.**



Részsakképesítés: 31 541 09 Tejtermékgyártó
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése:
Tejtermékgyártás műveletei és gépei szóbeli

AZ ÉRTÉKELÉS SZEMPONTJAI

Tanári példány

- 1. Ismertesse a tejtermékgyártás alapanyagául szolgáló különböző állatok tejének összetételét, fizikai, kémiai és biológiai tulajdonságait!**

Kulcsszavak, fogalmak:

- kazein fehérje, savófehérje
- szuszpenzió, emulzió
- zsír, zsírszerű anyag
- erjedési készség
- sűrűség
- fagyáspont
- savfok és pH
- baktericid fázis

- 2. Ismertesse a tej átvételét és tárolását! Mutassa be a tejátvételhez és tároláshoz használt berendezéseket!**

Kulcsszavak, fogalmak:

- mennyiségi átvétel
- minőségi átvétel
- mintavétel
- erjedési készség
- tej sűrűsége
- savfok, pH
- fagyáspont
- szomatikus sejtszám
- szermaradványok
- aflatoxin
- előtároló berendezések
- tejmérő órák

- 3. Ismertesse az alább felsorolt műveleteket! Mutassa be a műveletek hatását a készített termék minőségére! A műveletek ismertetése közben mutassa be az alkalmazott gépeket és berendezéseket!**

- tej tisztítása

- tej fölözése

- alapanyagtej zsírtartalmának beállítása

Kulcsszavak, fogalmak:

- durva tisztítás, finom tisztítás
- baktérium gócok
- sűrűség-különbség
- centrifugális erő
- teljes kifölözés, részleges kifölözés
- fölözőgép meghajtómű és dob
- elválasztó tányérok
- gyűjtő lapátok
- fölözés élessége, fölözés foka, fölözési arány
- szakaszos és folytonos zsírbeállítás

**Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.**

[Handwritten signature]

Részsakképesítés: 31 541 09 Tejtermékgyártó
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése:
Tejtermékgyártás műveletei és gépei szóbeli

4. Ismertesse az alább felsorolt műveleteket! A műveletek ismertetése közben mutassa be az alkalmazott gépeket és berendezések működését, felépítését!

- homogénezés
- hőkezelés és hűtés

Kulcsszavak, fogalmak:

- egyneműsítés
- dugattyú, fáziseltolás
- szívó- és nyomószelepek
- homogénező fej
- homogénezési nyomás
- termizálás, pasztörözés, ultrapasztörözés, sterilizálás
- hőszokk
- pasztöröző kád
- lemezipasztör
- UHT-berendezés
- aszeptikus tárolás

5. Csoportosítsa és jellemezze a mikrobákat! Sorolja fel az életfeltételeiket és elpusztításuk módjait! Ismertesse szaporodásuk törvényszerűségét (szaporodási görbéjüket)! Nevezzen meg olyan mikrobákat, amelyek nem hiányozhatnak az egyes tejtermékek készítésénél!

Kulcsszavak, fogalmak:

- vegetatív és spórák csírák
- aerob, anaerob, obligát, fakultatív
- bakteriosztatikus, fungisztatikus
- baktericid, fungicid, sporangicid
- osztódás, sarjadzás, spórával történő szaporodás

6. Nevezze meg és ismertesse azokat a mikrobákat, amelyek tevékenysége mindig káros! Ismertesse az ellenük való védekezés módját!

Kulcsszavak, fogalmak:

- patogén, fél patogén
- élelmiszerfertőzés
- élelmiszermérgezés
- indikátor csíra
- hőpusztulási görbe

7. Ismertesse a különböző zsírtartalmú fogyasztói tejfélések gyártását! Mutassa be a tejfélések csomagoló gépeit, azok működését, felépítését!

Kulcsszavak, fogalmak:

- pasztörözési határfok
- szakaszos és folytonos zsírbeállítás
- minőség megőrzési idő
- mélyhúzó formázó csomagológépek
- előre gyártott poharak
- folyadékszint alatti töltés
- zsugorfóliázás

**Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.**

Részsakképesítés: 31 541 09 Tejtermékgyártó
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése:
Tejtermékgyártás műveletei és gépei szóbeli

8. Ismertesse az ízesített tejkészítmények gyártását! Jellemezze az engedélyezett ízesítő- és színezőanyagokat! Hogyan működik a tri-blender?

Kulcsszavak, fogalmak:

- kakaópor feltárása
- cirkuláció
- csavarszivattyú
- ízesítő- és színezőanyagok hőállósága

9. Csoportosítsa a tejszínféleségeket! Mutassa be, milyen módszerekkel lehet tejfölt készíteni! Hogyan és milyen mikrobákkal történhet a tejföl alapanyagának beoltása?

Kulcsszavak, fogalmak:

- emulzió
- homogénezés
- újraemulgeálás
- pohárban és tankban alvasztás
- savanyító és aromatermelő mikrobák
- szakaszos és folytonos beoltás

10. Ismertesse az étkezési túró gyártását! Miben különbözik az étkezési túró és a túrókészítmény? Mutassa be a túrógyártó tankot, a túró és savó szétválasztását szolgáló berendezéseket, gépeket!

Kulcsszavak, fogalmak:

- rögzös, leveles és krémtúró
- sovány, félzsíros és zsíros túró
- savfok vagy pH-ellenőrzés
- lágy, félszáraz, száraz állomány
- alvadékszűrő centrifuga
- alvadécsurgató kocsi
- túrócentrifuga
- ízesítőanyagok, nem tejeredetű anyagok

11. Ismertesse a sajtgyártás lépéseit a préselésig! Jelölje meg azok célját és legfontosabb jellemzőit! Térjen ki a sajt készítmények ismertetésére és gyártásuk speciális műveleteinek bemutatására is!

Kulcsszavak, fogalmak:

- tej előkészítése
- alvasztás
- elősajtolás
- utómelegítés
- utósajtolás
- alvadék formázása
- savó leszívása
- ízesítés

**Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.**

Vincenz Rónai

Részsakképesítés: 31 541 09 Tejtermékgyártó

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése:

Tejtermékgyártás műveletei és gépei szóbeli

12. Ismertesse a sajtgyártás lépéseit a préseléstől a késztermék tárolásáig! Jelölje meg azok célját és legfontosabb jellemzőit! Mutasson be legalább két eltérő préstípust!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Préselés
- mechanikus prés
- pneumatikus prés
- sajtok sózása
- szikkasztás
- hagyományos érlelés
- bevonatos érlelés
- sajtok kezelése
- kéregflórával érlelés
- relatív páratartalom
- adagolás és csomagolás
- tárolási hőmérséklet és páratartalom

13. Sorolja fel az ömlesztett sajt gyártásának műveleteit, azok célját és legfontosabb jellemzőit! Mutasson be egy ömlesztő berendezést!

Kulcsszavak, fogalmak:

- kritikus hőmérséklet
- szol és gél állapot
- peptizálás
- kutter

14. Ismertesse a vaj- és vajkészítmények gyártását! Részletesen mutassa be a szakaszos vajgyártás technológiai vonalát, a legfontosabb paramétereket, berendezéseket és működésüket!

Kulcsszavak, fogalmak:

- tejszín érlelése
- emulzióátcsapás
- tixotrópia
- zsírkristályok
- vajolaj
- köpülő
- víz kigyúrása
- víz begyúrása
- köpülő fordulatszáma

15. Ismertesse a vaj- és vajkészítmények gyártását! Részletesen mutassa be a folyamatos vajgyártás technológiai vonalát, a legfontosabb paramétereket, berendezéseket és működésüket!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Fritz-rendszerű folytonos vajgyártás
- tejszín érlelése
- vajolaj
- zsírkristályok
- emulzióátcsapás
- tixotrópia
- köpülőhenger
- verőléc
- íróelválasztó
- köpenyhűtés

**Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.**



Részsakképesítés: 31 541 09 Tejtermékgyártó
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése:
Tejtermékgyártás műveletei és gépei szóbeli

16. Ismertesse a sűrített tej és a tejpör gyártását! Rajzolja le és az ábra segítségével magyarázza el a porlasztásos tejporgyártás lényegét!

Kulcsszavak, fogalmak:

- filmbepárló
- vákuumbepárló
- porító torony
- Níró-rendszerű porító tárcsa
- instantizálás
- hengeres szárító

17. Ismertesse az ultrapasztörözés műveletét és mutasson rá az egyes mikrobafajok hőtűrésére! Ismertesse, milyen műszaki megoldásokkal érhető el a tej 100°C fölé hevítése? Hogyan tárolják az ultrapasztörözött tejet adagolás és csomagolás előtt? Mutassa be a hevítő- és tároló berendezéseket!

Kulcsszavak, fogalmak:

- termotoleráns csírák
- spóras baktériumok
- túlnyomás
- szűrt és hevített levegő
- aszeptikus tároló tank
- ESL-technológia
- karantén

18. Ismertesse a két legfontosabb tejipari melléktermék, az író és a savó hasznosítását!

Kulcsszavak, fogalmak:

- édes író
- savanyú író
- zsendice, orda, rikotta,
- savópaszta
- savó sóatlanítása
- savó feldolgozása üdítő itallá

19. Mutassa be a tejüzemekben alkalmazott tisztítási eljárásokat! Rajzzal mutassa be a zártrendszerű gépi tisztogatás (CIP) elvét és ismertesse annak gyakorlati alkalmazását!

Kulcsszavak, fogalmak:

- fizikai szennyeződés
- mikrobiológiai szennyeződés
- szerves szennyeződés
- szervesetlen szennyező anyagok
- gépi, kézi tisztítás
- CIP-rendszer
- lúgos mosás
- savas mosás
- komplex mosó- és fertőtlenítőszer
- padozatmosás habosítással
- pH-mérés

**Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.**

Kurucz Róza

Részsakképesítés: 31 541 09 Tejtermékgyártó
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése:
Tejtermékgyártás műveletei és gépei szóbeli

20. Mutassa be a tejüzemekben alkalmazott fertőtlenítő eljárásokat! Rajzzal mutassa be a zártrendszerű gépi tisztogatás elvét és ismertesse annak gyakorlati alkalmazását!

Kulcsszavak, fogalmak:

- fizikai szennyeződés
- mikrobiológiai szennyeződés
- hővel történő fertőtlenítés
- vegyszerrel történő fertőtlenítés
- bakteriosztatikus, fungisztatikus
- baktericid, fungicid
- sporangicid
- utóöblítés
- szermaradvány-ellenőrzés

Handwritten signature

Tejtermékgyártás műveletei és gépei szóbeli

ÉRTÉKELÉS

[illegible]

dátum

aláírás

**Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.**

egyedül