

Debreceni Egyetem
Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és
Környezetgazdálkodási Kar

Élelmiszermérnöki képzés

nappali tagozat

Tantárgyi tematikák

2017/2018. tanév 2. félév

Debrecen

*Megjegyzés: Az oktatók a változtatás jogát fenntartják a
tematikák vonatkozásában!*

KÖVETELMÉNYRENDSZER

2017/2018. tanév I. félév

A tantárgy neve, kódja: Élelmiszeripari műveletek I., MTB60065

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Prof. Dr. Kovács Béla – egyetemi tanár

Szak neve: Élelmiszermérnök BSc

Tantárgy típusa: kötelező

A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 3. félév (2+2), kollokvium

A tantárgy kredit értéke: 6

A tárgy oktatásának a célja:

Az Élelmiszeripari Műveletek I. című tantárgy keretén belül az alapvető művelettani alapok elsajátítására valamint ebben a félévben a fluidumok viselkedésének, az áramlástan alapoknak, és ezzel kapcsolatos műveletek ismertetésére kerül sor. A félév során a hallgatók megismerkednek az élelmiszeriparban is alkalmazott egyes szétválasztó és homogenizáló műveletek jellemzőivel.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

1. Élelmiszeripari műveletek alapjai (művelettan fogalma, művelettan tárgyalási módja, művelettani alapfogalmak, SI mértékegységek)
2. Közegek áramlásának általános jellemzése (közegek felosztása, vezetékben áramló közeg jellemzői, viszkozitás fogalma és szerepe, határréteg elmélet)
3. Az áramlás jellege (Re-szám), egyenértékű csőátmérő, folytonossági tétel
4. Bernoulli-egyenlet (alkalmazása, sűrűdésos Bernoulli egyenlet, sűrűdési tag, Bernoulli egyenlet kiterjesztése)
5. Közegek szállításának lehetőségei (szivattyúk, ventilátorok, kompresszorok), közegszállító berendezések kiválasztásának szempontjai, folyadékcsatlakozás problémáinak ismertetése
6. Szétválasztó műveletek általános jellemzése, gravitációs ülepítés jellemzése, gravitációs ülepítés berendezései, azok kiválasztásának szempontjai és élelmiszeripari alkalmazásuk
7. Centrifugális ülepítés jellemzése, centrifugális ülepítés törvényszerűségei, ülepedési sebesség meghatározása, centrifugák teljesítménye, határszemcse- átmérő
8. Centrifugatípusok működési elve, kiválasztásuknak szempontjai és alkalmazási területeik, ciklonok ill. hidrociklonok bemutatása
9. Szűrés művelettani jellemzése, élelmiszeripari szűrőberendezések és azok kiválasztási szempontjainak bemutatása
10. Préselés jellemzése, élelmiszeripari présgépek művelettani sajátosságainak bemutatása
11. Homogenizáló műveletek általános jellemzése, keverés művelete, keverőtípusok működésének fizikai jellemzői
12. Emulgeálás művelettani jellemzése, emulziók készítése, emulgeáló berendezések működési elveinek bemutatása
13. Aprítás műveletének jellemzése, aprítás fizikai törvényszerűségei, aprítógépek működési elve illetve azok kiválasztásának szempontjai
14. Passzírozás műveletének jellemzése, élelmiszeripari passzírozók működési alapelvei, azok kiválasztásának szempontjai

Évközi ellenőrzés módja (a foglalkozásokon való részvétel előírásai és félévközi ellenőrzésének módja, a vizsgára bocsátás és aláírás feltételei):

A párhuzamosan meghirdetett gyakorlat teljesítése a vizsgára bocsátás feltétele, a hallgató nem jelentkezhetsz a vizsgára mindaddig, amíg a gyakorlatot nem teljesítette. A gyakorlat teljesítésének minősül, ha a hallgató sikeresen teljesíti félév során megírt 3 db gyakorlati

zárthelyit. Minden sikertelen gyakorlati zárthelyihez egy pótlási lehetőség tartozik, amit a szorgalmi időszakban lehet megtenni.

Abban az esetben, ha a hallgató a pótlási lehetőséggel sem tudja a kötelezettségét teljesíteni, a vizsgaidőszak harmadik hetének végéig újabb lehetőség van biztosítva számára a félévközi számonkérések pótlására.

Számonkérés módja (*félévi vizsgajegy kialakításának módja – beszámoló, gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat*): **kollokvium**

Oktatási segédanyagok:

előadásanyagok (ppt prezentáció), tankönyvek

Ajánlott szakirodalom:

Fonyó Zs. - Fábry Gy.: Vegyipari művelettani alapismeretek, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 2005.

Hodúr C. – László Zs. – Szabó G.: Élelmiszeripari műveletek I.. Szegedi Egyetemi Kiadó, Szeged, 2007

Papp L.: Élelmiszer-ipari műveletek és folyamatok, FVM Vidékfejlesztési, Képzési és Szaktanácsadási Intézet, Budapest, 2008

Fecske L.: Élelmiszer-ipari műveletek és folyamatok I., Agrárszakoktatási Intézet, Budapest, 2000

Hodúr C. – Kerekes B. – Lengyel A. – Szabó G. – Várszegi T. (Szerk.: Fábry Gy.): Élelmiszer-ipari eljárások és berendezések, Mezőgazda kiadó, Budapest, 1995

Zsigó I.: Élelmiszeripari műveletek I., Főiskolai jegyzet, Élelmiszeripari Főiskola, Szeged, 1988

KÖVETELMÉNYRENDSZER

2017/2018. tanév 2.félév

A tantárgy neve, kódja: Felújítások hatása az erdei növényzetre, MTSZAB011

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Veres Szilvia, egyetemi docens

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: Dr. Szalacsi Árpád vezérigazgató, címzetes egyetemi tanár, Nyírerdő Zrt

Szak neve, szintje: összes szak, BSc, MSc

A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 1+1 K

A tantárgy kredit értéke: 2

A tárgy oktatásának célja: az erdészeti felújítások hatásának vizsgálata az erdő összes növényzeti összetevőjére (lombszint, cserjeszint, gypszint elemei), az elemek természetvédelmi helyzetére, védelmének lehetőségeire.

A tantárgy tartalma:

Előadások:

1. Az erdő legfontosabb szerkezet elemei: szintezettség, az egyes szintek funkciói, kialakulásukat meghatározó tényezők.
2. Környezeti tényezők (víz, fény, tápanyag, talajhibák) szerepe az erdő működésében, felújulásában
3. Térbeli változatosság: vegetációfejlődés, növényzeti kölcsönhatások, mozaikosság, erdőszegély szerepe; természetes szukcesszió
4. Az erdészetiileg fontos fafajok lényegre törő bemutatása (B, KTT, KST, CS, kőrisek, ill. külön csoportban EF, FF, A, nyarak, ill. újabb csoportban fontosabb elegyfajok, hársak, GY, juharok)
5. Az erdőfejlődés fázisai (az újulati fázistól kezdve, összekapcsolva a fontosabb erdőnevelési feladatokkal)
6. A felújítással kapcsolatos potenciális gondok: gyomosodás, természetvédelmi károk, klímaváltozás kérdése
7. Felújítások és a vad kapcsolata, védelmi és fejlesztési lehetőségek

Gyakorlatok terepi témakörei:

1. Erdészeti felújítások növényzete, szerkezeti átalakulásai és gyomosodása (Nyírség)
2. Erdészeti felújítások növényzete, szerkezeti átalakulásai és gyomosodása (Bereg-Szatmári-sík)

Évközi ellenőrzés módjai: nem releváns

Számonkérés módja: félévi vizsgajegy szóban, beszámoló alapján, a **3-5** legfontosabb kötelező, illetve ajánlott **irodalom** (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, oldalak, ISBN)

Oktatási segédanyagok: előadásanyagok

legújabb, tudományos áttekintő jellegű folyóiratcikkek

Ajánlott irodalom:

- Mátyás, Cs. szerk.: Erdészeti Ökológia, Mezőgazda Kiadó, Digitális Tankönyvtár, 1997, www.tankonyvtar.hu
- Somogyi Z. (szerk.): Erdő nélkül? - L'Harmattan Kiadó, Budapest, 2001
- Frank T. (szerk.): Természet - Erdő - Gazdálkodás. - MMTE, ProSilva Egyesület, Eger, 2000.

KÖVETELMÉNYRENDSZER

2017/2018. tanév II. félév

A tantárgy neve, kódja: Élelmiszeripari műveletek II., MTB60089

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Prof. Dr. Kovács Béla – egyetemi tanár

Szak neve: Élelmiszermérnök BSc

Tantárgy típusa: kötelező

A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 4. félév (2+2), gyakorlati jegy

A tantárgy kredit értéke: 5

A tantárgy oktatásának a célja:

Az Élelmiszeripari Műveletek II. című tantárgy keretén belül a félév első részében a hallgatók megismerkednek a szemcsés, darabos halmazokkal kapcsolatos műveletekkel, míg a félév második részében a kalorikus műveletekre vonatkozó ismeretekátadása történik.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

1. Szemcsés anyagok jellemzői, közegáramoltatás szemcsés halmazon keresztül, nyugvó halmaz jellemzői
2. Fluidizálás törvényszerűségei, fluid állapot, fluidágy legfontosabb jellemzői, fluidizáció feltételei
3. Pneumatikus szállítás fizikai sajátosságainak bemutatása, jellemzése, módjai
4. Az élelmiszeriparban alkalmazott osztályozó műveletek fizikai törvényszerűségei és jellemzői, osztályozó berendezések működési elve és azok kiválasztásának szempontjai
5. Élelmiszeriparban alkalmazott kalorikus műveletek általános jellemzése, hőtani alapfogalmak (hőmérséklet, hőenergia, hőmennyiség, entalpia, hőáram, hőteljesítmény) bemutatása
6. Hő terjedése vezetéssel, hővezetés a határrétegben, hő terjedése áramlással (szabad- és kényszeráramlás), hő terjedése sugárzással, testek hősugárzó és hőelnyelő képessége
7. Hőátadás, hőátbocsátás, lerakódások hőellenállása
8. Hőcserélés művelete, hőcserélő berendezések működési elve, hőcserélők anyag- és hőmérlege
9. Hőcserélők üzemeltetése, a gőzfűtés jellemzői, kondenzvíz szerepe, hőcserélő berendezések típusai, és azok kiválasztásának szempontjai
10. Sterilizálás, pasztörizálás művelete, lejátszódó kalorikus folyamatok, alkalmazott berendezések működési elve és azok kiválasztásának szempontjai
11. Egyéb termikus műveletek (előfőzés, főzés, sütés, pörkölés) fizikai törvényszerűségei, lejátszódó kalorikus folyamatok bemutatása, alkalmazott berendezések kiválasztásának szempontjai
12. Bepárlás alapfogalmai, bepárlás során lejátszódó kalorikus folyamatok, a bepárlás módozatai
13. Bepárlás anyag- és hőmérlege, a bepárlás gőzszükséglete, bepárlótípusok, és azok kiválasztásának szempontjai
14. Hőelvonás műveletei, a hűtő – és fagyasztótérben lejátszódó kalorikus folyamatok, hűtés és fagyasztás során elvont hőmennyiség, hűtő- és fagyasztó berendezések kiválasztásának szempontjai

Évközi ellenőrzés módja (a foglalkozásokon való részvétel előírásai és félévközi ellenőrzésének módja, a vizsgára bocsátás és aláírás feltételei):

A párhuzamosan meghirdetett gyakorlat teljesítése a vizsgára bocsátás feltétele, a hallgató nem jelentkezhetsz a vizsgára mindaddig, amíg a gyakorlatot nem teljesítette.

A gyakorlat teljesítésének minősül, ha a hallgató sikeresen teljesíti félév során megírt 3 db gyakorlati zárthelyit. Minden sikertelen gyakorlati zárthelyihez egy pótlási lehetőség tartozik, amit a szorgalmi időszakban lehet megtenni.

Abban az esetben, ha a hallgató a pótlási lehetőséggel sem tudja a kötelezettségét teljesíteni, a vizsgaidőszak harmadik hetének végéig újabb lehetőség van biztosítva számára a félévközi számonkérések pótlására.

Számonkérés módja (*félévi vizsgajegy kialakításának módja – beszámoló, gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat*): **gyakorlati jegy**

Oktatási segédanyagok:

előadásanyagok (ppt prezentáció), tankönyvek

Ajánlott szakirodalom:

Fonyó Zs. - Fábry Gy.: Vegyipari művelettani alapismeretek, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 2005.

Manczinger J. –Radnai Gy.: Vegyipari műveletek I., Budapesti Műszaki Egyetem jegyzete, J-6-860.

Hodúr C. – László Zs. – Szabó G.: Élelmiszeripari műveletek I.. Szegedi Egyetemi Kiadó, Szeged, 2007

Papp L.: Élelmiszer-ipari műveletek és folyamatok, FVM Vidékfejlesztési, Képzési és Szaktanácsadási Intézet, Budapest, 2008

Fecske L.: Élelmiszer-ipari műveletek és folyamatok II., Agrárszakoktatási Intézet, Budapest, 2000

Hodúr C. – Kerekes B. – Lengyel A. – Szabó G. – Várszegi T. (Szerk.: Fábry Gy.): Élelmiszer-ipari eljárások és berendezések, Mezőgazda kiadó, Budapest, 1995

Zsigó I.: Élelmiszeripari műveletek I., Főiskolai jegyzet, Élelmiszeripari Főiskola, Szeged, 1988

KÖVETELMÉNYRENDSZER

2017/2018. tanév 2. félév

A tantárgy neve, kódja: Kolloid kémia, MTB60092

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Prof. Dr. Kovács Béla, egyetemi tanár

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: Dr. Várallyay Szilvia

Szak neve, szintje: Élelmiszermérnöki BSc, 2. évfolyam

Tantárgy típusa: kötelező

A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 2+0 K

A tantárgy kredit értéke: 2

A tárgy oktatásának célja: A kolloidika tudomány történetének megismerése, a kolloid rendszerek csoportosítása, valamint azok általános jellemzése és fontosabb törvényszerűségeik általános ismertetése, továbbá különböző élelmiszer kolloid rendszerek bemutatása.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

1. A kolloidika tudomány kialakulása, történeti áttekintés, a kolloid állapot fogalma, a kolloid rendszerek csoportosítása és általános jellemzése
2. Az anyagi rendszerek csoportosítása, a kolloid rendszerek csoportosítási szempontjai, csoportosítás a diszperzjelleg szerint, csoportosítás a részecskék közötti kölcsönhatások alapján.
3. Kolloid rendszerek tulajdonságait meghatározó tényezők, a diszperz rendszer alakja, a diszperz rész nagysága, a fontosabb rendszerek általános jellemzése, inkohere ns rendszerek
4. Aerodiszperz rendszerek, folyékony közegű diszperz rendszerek, gázdiszperziók, habok
5. Szuszpenziók, emulziók, szilárd közegű diszperz rendszerek, makromolekulás kolloid oldatok, asszociációs kolloidok
6. Koherens rendszerek, gélek, folyékony közegű tömény diszperz rendszerek
7. Száraz porhalmazok, szilárd habok, szilárd makromolekulák, kinetikai törvényszerűsége k
8. A fontosabb törvényszerűségek általános ismertetése, Brown-mozgás, diffúzió, ozmózis, ülepedés, diszperz rendszerek stabilitása
9. A koagulálás, szuszpenziók stabilitása, koagulálása, habok stabilitása, gélek állapotváltozásai, reológiai tulajdonságok, reológiai alapfogalmak, deformációk, rugalmas deformációk, folyások
10. A szilárdság és a konzisztencia fogalmak, nem-newtoni. folyadékok viselkedése, kolloid rendszerek reológiája, diszperz rendszerek viszkozitása, szuszpenziók folyása
11. Fonálalakú polimer molekulák oldatainak viszkozitása, emulziók viszkozitása, diszperz rendszerek szerkezeti viszkozitása, fontosabb élelmiszerkolloid rendszerek, élelmiszerszuszenziók
12. Élelmiszeremulziók, élelmiszergélek
13. Fehérjealapú gélek, poliszacharidalapú gélek, élelmiszerhabok
14. Élelmiszer komplex kolloid rendszerek, élelmiszer kettős rendszerek, egyéb kolloid-stabilizátorok

Évközi ellenőrzés módja: *(a foglalkozásokon való részvétel előírásai és félévközi ellenőrzésének módja, a vizsgára bocsátás és aláírás feltételei):*

TVSZ kiegészítés: *„A gyakorlati foglalkozásokon történő hiányzás megengedhető mértékét, illetve azok pótlási lehetőségét a tantárgyi követelményekben kell meghatározni. Az ezekről való hiányzás megengedhető mértéke azon tárgyak esetében, amelyekhez heti gyakorlati óra tartozik, félévente három, amelyekhez kéthetenkénti gyakorlati óra tartozik, félévente két*

hiányzás. *A hiányzás következményeiről, illetve pótlásuk módjáról a tantárgyi követelményrendszerben kell rendelkezni.*

A tantárgyi követelményekben, megfelelő időpontok biztosításával a gyakorlatok pótlása is előírható. A hiányzást a gyakorlatvezetők kötelesek nyilvántartani.”

Számonkérés módja *(félévi vizsgajegy kialakításának módja – beszámoló, gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat): kollokvium*

Oktatási segédanyagok:

Ajánlott irodalom: Gábor Miklósné: Az élelmiszer-előállítás kolloidikai alapjai. Mezőgazdasági kiadó. 1987.

Szántó Ferenc: A kolloidkémia alapjai. Gondolat, Budapest. 1987.

Rohrsetzer Sándor: Kolloidika (mikrofázisok, micellák, makromolekulák). Nemzeti Tankönyv-kiadó. Budapest, 1999.

KÖVETELMÉNYRENDSZER

2017/2018. tanév II. félév

A tantárgy neve, kódja: Élelmiszer analitika MTBE124

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Czipa Nikolett, adjunktus

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: Alexa Loránd, PhD hallgató; Kántor Andrea, PhD hallgató

Szak neve, szintje: élelmiszermérnök BSc

Tantárgy típusa: kötelező

A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 3+2 K

A tantárgy kredit értéke: 6

A tárgy oktatásának célja: A tantárgy fő célja, hogy a hallgatók megismerkedjenek a klasszikus analitikai módszerekkel, melynek során az élelmiszerek beltartalmi paramétereit határozzák meg, különböző módszerek segítségével. Emellett megfelelő tudást szereznek ezen összetevők tulajdonságairól is. Megtanulják, hogy hogyan határozzák meg a különféle élelmiszerek energiatartalmát, illetve tápanyag-összetételét.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

1. Élelmiszeralkotók jellemzése
2. Mintavétel és mintaelőkészítés
3. Nedvességtartalom, hamutartalom és szárazanyag-tartalom meghatározás
4. Lipidek meghatározása
5. Fehérjék meghatározása
6. Vitaminok meghatározása
7. Szénhidrátok meghatározása
8. Rosttartalom meghatározása
9. Mikotoxinok kimutatása
10. Antioxidáns hatású vegyületek meghatározása
11. Aminosavak meghatározása
12. Alkoholos italok beltartalmi paramétereinek meghatározása
13. Érzékszervi vizsgálatok kivitelezése
14. Energiatartalom számítás

Évközi ellenőrzés módja: A gyakorlatokon való részvétel kötelező. A megengedett hiányzás mértéke 3 alkalom. A Hallgatók minden gyakorlat elején zárthelyi dolgozatot írnak, melyek pótlására az utolsó héten biztosítunk lehetőséget, amennyiben a hiányzás mértéke nem haladta meg a 3 alkalmat.

Az aláírás megszerzésnek feltétele a gyakorlatokon való részvétel és a zárthelyi dolgozatok sikeres megírása.

Számonkérés módja (félévi vizsgajegy kialakításának módja – beszámoló, gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat): kollokvium

Oktatási segédanyagok: az előadások diaszorai

Ajánlott irodalom:

Czipa Nikolett (2014): Élelmiszeranalitika gyakorlati jegyzet (Élelmiszermérnök BSc III. évfolyam részére). Oktatási segédlet

Balázs Gábor, Bugyi Zsuzsanna, Gergely Szilveszter, Hegyi Adrienn, Hevér Alina, Salgó András, Tömösközi Sándor (2011): Élelmiszeranalitika gyors és automatizált módszerei. (http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0011_2A_5_modul/adatok.html)

Csapó János – Csapóné Kiss Zsuzsanna (2003): Élelmiszer-kémia. (http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/2011_0001_521_Elelmiszer_kemia/index.html)

KÖVETELMÉNYRENDSZER

2017/2018. tanév 2. félév

A tantárgy neve, kódja: Csomagolástechnológia (MTB60207)

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Prof. Dr. Kovács Béla, egyetemi tanár

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: Bacskainé Dr. Bódi Éva

Szak neve, szintje: Élelmiszermérnöki BSc, 2. évfolyam

Tantárgy típusa: kötelező

A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 2+0 K

A tantárgy kredit értéke: 2

A tárgy oktatásának célja:

A csomagolóanyagok típusainak (textil, fa, fém, üveg, papír és műanyag), társítási lehetőségeinek megismerése. A csomagolás minősége és megbízhatósága. Csomagológépek és eszközök. A csomagoló anyagok környezeti hatása, újra-feldolgozhatósága. Az élelmiszerek és a csomagolóanyagok kölcsönhatása (diffúzió, migráció). Az élelmiszerek árujelölése (címkézése). Kötelező és önkéntes címkézés (használati információk és reklámok).

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

1. Csomagolási alapismeretek (alfogalmak, a csomagolás célja és feladata)
2. Csomagolási egységképzés (fogyasztói- és gyűjtőcsomagolás)
3. Papír (tasakok, zacskók, zsákok, kartondobozok)
4. Fémalapú csomagolószerkezetek (lakkozott és ónozott acéllemezek, alumínium fóliák, tálcák, tubusok és hordók)
5. Műanyag alapú csomagolószerkezetek (hőre lágyuló és keményedő műanyagokból fóliák, lemezek, dobozok, üreges testek)
6. Üveg csomagolóeszközök (szűk és széles szájú üvegek és zárási módjaik)
7. Fa csomagolószerkezetek
8. Textil csomagolószerkezetek
9. Kombinált csomagolószerkezetek
10. Vákuum és védőgázas csomagolószerkezetek
11. Veszélyes áruk csomagolása
12. Árukezelési jelölések, jelzések
13. Csomagolás és környezetvédelem
14. Az élelmiszerek és a csomagolóanyagok kölcsönhatása Az élelmiszerek és a csomagolóanyagok kölcsönhatása

Évközi ellenőrzés módja: (a foglalkozásokon való részvétel előírásai és félévközi ellenőrzésének módja, a vizsgára bocsátás és aláírás feltételei):

TVSZ kiegészítés: „A gyakorlati foglalkozásokon történő hiányzás megengedhető mértékét, illetve azok pótlási lehetőségét a tantárgyi követelményekben kell meghatározni. Az ezekről való hiányzás megengedhető mértéke **azon tárgyak esetében, amelyekhez heti gyakorlati óra tartozik, félévente három, amelyekhez kéthetenkénti gyakorlati óra tartozik, félévente két hiányzás.** A hiányzás következményeiről, illetve pótlásuk módjáról a tantárgyi követelményrendszerben kell rendelkezni.

A tantárgyi követelményekben, megfelelő időpontok biztosításával a gyakorlatok pótlása is előírható. A hiányzást a gyakorlatvezetők kötelesek nyilvántartani.”

Számonkérés módja (félévi vizsgajegy kialakításának módja – beszámoló, gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat): kollokvium

Oktatási segédanyagok:

Ajánlott irodalom:

Varsányi Iván: 1985. Élelmiszeripari csomagolóstechnika. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest. 262. p. ISBN: 9632320549.

Kerekes Titusz: 2000. Bevezetés a csomagolóstechnikába I. Papír-Press Egyesülés, Budapest. 300. p. ISBN 9638586257.

Kerekes Titusz: 2000. Bevezetés a csomagolóstechnikába II. Papír-Press Egyesülés Budapest. 309-687. p. ISBN 9638586265.

Richard Coles, Derek McDowell, Mark J. Kirwan: 2003. Food packaging technology. CRC Press, London. 346 p. ISBN 9780849397882.

Dong Sun Lee, Kit L. Yam, Luciano Piergiovanni: 2008. Food Packaging Science and Technology. CRC Press, London. 656 p. ISBN 9780824727796.

Gordon L Robertson: 2013. Food Packaging Principles and Practice. CRC Press, London. 686 p. ISBN 9781439862421.

KÖVETELMÉNYRENDSZER

2017/2018. tanév II. félév

A tantárgy neve, kódja: Táplálkozástudományi ismeretek (MTB60209-K2)

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Kincses Sándorné dr., egyetemi adjunktus

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: -

Szak neve, szintje: élelmiszermérnök BSc.

Tantárgy típusa: szabadon választható

A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 2+0 K

A tantárgy kredit értéke: 2

A tárgy oktatásának célja: A tárgy keretében ismertetjük a táplálékainkkal felvett tápanyagok sorsát a szervezetünkben. Tárgyaljuk a tápanyagok és rostok ajánlott mennyiségei mellett azok minőségére vonatkozó elvárásokat is. A tematika részét képezi a konyhatechnika hatásának bemutatása ételeink tápanyagtartalmára. Az előadásokon megismerkedhetnek a hallgatók néhány anyagcsere-betegséggel és annak diétájával. A tárgy célja olyan korszerű ismeretek átadása a hallgatók számára, melynek segítségével képesekké válnak a megfelelő élelmi nyersanyagok és konyhatechnikák kiválasztására speciális ételek előállításakor is.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

15. A táplálkozási alapfogalmak. A konyhai alapműveletek. Az élelmi nyersanyagok kémiai összetétele.
16. A szervezet energiaforgalma és energiaszükséglete. Ajánlások.
17. Az aminosavak és fehérjék. Mennyiség és minőség kérdése.
18. Szénhidrátok és élelmi rostok. Ajánlások mennyiségre és minőségre. Cukorpótló anyagok és problematikájuk.
19. Lipidek. Esszenciális zsírsavak. Ajánlott beviteli mennyiségük. Forrásuk
20. Vitaminok, vitaminforrások. Vitaminok érzékenysége környezeti hatásokra. Ásványi anyagok és biológiai szerepük. Beviteli - ajánlások és - források.
21. Az emésztés. Az emésztőcsatorna részei és a bennük lejátszódó folyamatok. A máj funkciói.
22. Koleszterin és problematikája.
23. A köszvény és diétája. Ketogén diéta. (Kapcsolata az epilepszia kezelésével.)
24. Vércukorszint szabályozás. Glikémiás index. Cukorbetegség.
25. Laktóz intolerancia és diétája.
26. Lisztérzékenység és diétája.
27. Vegán étrend. Vérszegénység-vashiány.
28. Divat diéták hatása a szervezetünkre

Évközi ellenőrzés módja: A 9. héttől csoportbontásban az adott problémáról előadás tartása, amit közösen értékelünk és megvitatunk. Ezeken a foglalkozásokon kötelező valamennyi hallgatónak a megjelenése és aktív munkája. Ez a vizsgára bocsátás és az aláírás feltétele.

Számonkérés módja: A kurzus végén az általános részből (1-8 hét anyaga) szóbeli kollokvium.

Oktatási segédanyagok: az előadások diásorai

Ajánlott irodalom:

1. RIGÓ JÁNOS: 2002. Dietetika. Bp. Medicina Kiadó, 328 p. ISBN:963-242-705-X
2. HELLNUT LÜTZNER, CLAUS LEITZMANN, HARTMUTH HEINE, VOLKER SCHMIEDEL, Táplálkozástudományi kézikönyv a természetgyógyászatban, Budapest, White Golden Book Kft, 2001, -ISBN 963 947 602 1
3. RODLER IMRE, Új tápanyagtáblázat, Budapest, Medicina Kiadó, 2005, ISBN:978 963 226 009 9

KÖVETELMÉNYRENDSZER
2017/2018. tanév II. félév

A tantárgy neve, kódja: Matematika II. MTB60350

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Vincze Szilvia, docens

Szak neve, szintje: Élelmiszer mérnöki BSc szak

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: Dr. Kovács Sándor, egyetemi docens

Szak neve, szintje: élelmiszer-mérnök BSc

A tantárgy típusa: „A” (kötelező)

A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 2. félév, 2+1 G

A tantárgy kredit értéke: 3 kredit

A tantárgy oktatásának célja: Az Alkalmazott matematika II. kurzus az első féléves hasonló című kurzus folytatása. Célja az, hogy a hallgatók megismerjék a közgazdaságtanban használt lineáris algebrai fogalmakat (mátrixok, determinánsok, lineáris egyenletrendszerek), és módszereket. Megismerkedjenek a többváltozós közönséges és feltételes szélsőérték-számítással. Elsajátítsák a valószínűség-számítás alapjait, mely nélkülözhetetlen a statisztika megismeréséhez. A gyakorlatokon a megfelelő témákhoz kapcsolódó feladatok megoldásában szereznek jártasságot a hallgatók.

A tantárgy tartalma :

<i>Hét</i>	<i>Előadás</i>	<i>Gyakorlat</i>
1.	Mátrix fogalma, speciális mátrixok. Műveletek mátrixokkal, mátrix inverze.	
2.	A determináns fogalma és tulajdonságai.	
3.	Lineáris egyenletrendszerek és megoldási módszereik	
4.	Egyenletrendszerek megoldása Gauss-eliminációval, a Cramer szabállyal.	
5.	Vektorterek, lineáris kombináció, lineáris függetlenség, generátorrendszer, bázis, rang, kompatibilitás fogalma.	
6.	Elemi bázistranszformációk.	
7.	A bázistranszformáció és alkalmazásai: lineáris függőség, rang, kompatibilitás meghatározása, lineáris egyenletrendszerek megoldása, mátrix invertálása.	
8.	Lineáris leképezések. Az n-dimenziós Euklideszi tér fogalma. Többváltozós függvények. Szélsőérték, határérték, folytonosság, parciális derivált fogalma.	
9.	Többváltozós függvények feltétel nélküli és feltételes szélsőértéke.	
10.	Bevezetés a lineáris programozásba.	
11.	Kombinatorika. Permutáció, variációk és kombinációk. Binomiális tétel.	
12.	Könyvtárhasználati hét	
13.	Eseményalgebra. Valószínűség fogalma, alaptételei. Klasszikus valószínűségszámítás. Geometriai valószínűség.	
14.	Feltételes valószínűség, teljes valószínűség tétele, Bayes-tétel.	

Évközi ellenőrzés módja:

A hallgatóktól a 10. pont szerinti foglalkoztatási tervben leírt tananyag elsajátítását követeljük meg. Az egymásra épülő anyagrészek megértése, alkalmazásuk és begyakorlása érdekében rendszeres otthoni felkészülést kérünk a hallgatóktól. *Az előadások látogatása ajánlott, de a gyakorlatokon való részvétel kötelező. Az előadások során katalógus készül* statisztikai célból. A gyakorlatokra az előadáson elhangzott anyag áttanulmányozásával, a feladott házi feladatok megoldásával kell megjelenni. Amennyiben a hallgató órai szereplése nem tanúskodik kellő mértékű felkészültségéről, úgy a gyakorlat nem teljesítettnek minősül.

Amennyiben a hallgató hiányzik a gyakorlatról, úgy a gyakorlat szintén nem teljesítettnek minősül. A félévet kollokviummal zárjuk, amelynek feltétele a gyakorlati aláírás. A félév teljesítéséhez szükséges gyakorlati aláíráshoz a nem teljesített órák száma nem haladhatja meg az összes óraszám 50 százalékát (7 gyakorlat) úgy, hogy **a hiányzásból adódó nem teljesítések száma összesen legfeljebb 4 lehet** (a *Tanulmányi és Vizsgaszabályzatban* rögzítetteknek megfelelően). **Igazolást** az eseti hiányzásokról **nem fogadunk el**. Azon hallgatók számára, akik sporttevékenységük, vagy betegségük miatt előreláthatólag hosszabb időre elmaradnak a gyakorlatokról, egyéni tanrendet biztosítunk. Amennyiben a félév során történik súlyos baleset, vagy előre nem várt egyéb elfogadható okból történő, hosszabb ideig tartó elmaradás, úgy a hallgatónak ezt időben (az első elmaradás hetében) jeleznie és igazolnia szükséges. Ebben az esetben az anyag utólagos pótlására, és ezáltal a félévi aláírás megszerzésére lehetőséget biztosítunk. A félév alatti munkát várhatóan **a 7. és 14. héten írt zárthelyi dolgozatok pontszáma**, valamint a gyakorlatokon való szereplés alapján értékeljük. Ha az elért pontszám legalább **50 százalék**a a megszerezhető összes pontszámnak, akkor a hallgató **megajánlott kollokviumi jegyet** kap. A zárthelyi dolgozatot nagyon indokolt esetben a gyakorlaton lehet pótolni. A kollokvium és a zárthelyi dolgozatok írása a gyakorlatokon megoldott típusfeladatok megoldásából áll. Eredményes kollokviumhoz a pontszámok legalább 50 százalékát kell elérni.

Számonkérés módja: Az évközi zárthelyi dolgozatok formája **írásbeli**, a félév kollokviummal zárul, formája **írásbeli**

Oktatási segédanyagok: az előadások diásorai

Ajánlott irodalom:

Bíró – Vincze (2010): A gazdasági matematika alapjai, Debreceni Egyetemi Kiadó, ISBN 978 693 318 042 6 (egyetemi jegyzet)

Denkinger G. – Gyurkó L.(1999): Analízis gyakorlatok, Nemzeti Tankönyvkiadó,

Sydsater – Hammond (1998): Matematika közgazdászoknak, Aula Kiadó,

KÖVETELMÉNYRENDSZER

2017/2018. tanév II. félév

A tantárgy neve, kódja: Biokémia (MTBE7007)

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Kincses Sándorné dr. egyetemi adjunktus

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:-

Szak neve, szintje: Élelmiszermérnök BSc.

Tantárgy típusa: kötelező

A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 2+1 K

A tantárgy kredit értéke: 3

A tárgy oktatásának célja: A tantárgy keretein belül megismerkednek a hallgatók a növényi és állati sejtekben végbemenő folyamatokkal (makromolekulák felépítése és lebontása), azok szabályozásával és azok energiamérlegével.

A sejtekben végbemenő folyamatok tanulmányozása során megismerkednek a biokémiai folyamatok katalizátoraival, az enzimek felépítésével és hatásmechanizmusukkal, az enzimaktivitást befolyásoló tényezőkkel, az enzimműködés szabályozásával. Az oktatott anyag a mikrobiológia, az élettan szaktárgyak ismereteinek sikeres elsajátítását alapozza meg.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

1. hét: Az élő szervezetek anyagi felépítése, szupramolekuláris és sejtes szerveződése. Az élőlények és környezetük.
2. hét: A víz szerepe az élőlények életében. A víz kötése az élelmiszerekben.
3. hét: Az enzimek. Az enzimek nevezéktana, felépítése és hatásmechanizmusa. Az enzimaktivitást befolyásoló tényezők. Az enzimek osztályozása. Az enzimműködés szabályozása.
4. hét: A vitaminok. A vitaminok közös jellemvonásai, csoportosításuk. A zsírban oldódó vitaminok és hatásmechanizmusuk
5. hét: A vízben oldódó vitaminok és hatásmechanizmusuk.
6. hét: Hormonok. Hormonok hatásmechanizmusa. A hipofízis, a pajzsmirigy, a mellékpajzsmirigy, a hasnyálmirigy, a mellékvesék hormonjai. Szexuálhormonok. Szöveti hormonok. Növényi hormonok.
7. hét: A fotoszintézis. A fotoszintézis fény- és sötétszakasza. Szacharóz és keményítő szintézis.
8. hét: Szénhidrátok lebontása. A Glikolízis, a Citromsav-ciklus és a Terminális oxidáció reakciósora, energiamérlege.
9. hét: Erjedési folyamatok.
10. hét: A glükóz direkt oxidációja (pentóz-foszfát-ciklus). A glükóz reszintézise. Glikogén-anyagszere (Cori-kör).
11. hét: A zsírok anyagszeréje. A zsírsavak bioszintézise. A telített, a telítetlen és a páratlan szénatomszámú zsírsavak lebontása, energiamérlege.
12. hét: Glioxálsav ciklus. Aminosavak felépítése. Aminosavak C-vázának eredete
13. hét: Fehérjesszintézis. Fehérjesszintézis szakaszai, transzkripció, transzláció. Iniciáció, elongáció, termináció.
14. hét: Fehérjék hidrolízise, aminosavak lebontása, kapcsolatuk a Citrát-körrel. Karbamid-ciklus.

Évközi ellenőrzés módja: A gyakorlatokon kötelező a részvétel. (Hiányzás: max. 30%, 2 alkalom) A gyakorlati ZH-k (mindegyik) megfelelt szintű abszolválása (51%) feltétele az aláírásnak. Pótlási, javítási lehetőség a gyakorlatvezető tanárral egyeztetett időpontban a szorgalmi időszak utolsó hetében, illetve a vizsgaidőszak első három hetében.

Számonkérés módja: kollokvium (írásbeli és szóbeli)

Oktatási segédanyagok: az előadások diásorai

Ajánlott irodalom:

- 1) Tóth Gyula: Szerves és biokémia (II) 1984. egyetemi jegyzet;
- 2) Csapó János: Biokémia állattenyésztőknek ISBN: 9789632863948; 2007
- 3) Ádám Veronika (szerk.) Orvosi biokémia; ISBN:9789632429021, 2006
- 4) László - Sajgó Mihály: A biokémia alapjai ISBN:9789632862392; 2003

KÖVETELMÉNYRENDSZER

2017/2018. tanév 2. félév

A tantárgy neve, kódja: Analitikai kémia (MTBE7009)

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Prof. Dr. Kovács Béla, egyetemi tanár

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: Bacskainé Dr. Bódi Éva, Várallyay Szilvia, Tóthné Bogárdi Andrea, Soós Áron,

Szak neve, szintje: Élelmiszermérnöki BSc, 1. évfolyam

Tantárgy típusa: kötelező

A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 2+2 K

A tantárgy kredit értéke: 4

A tárgy oktatásának célja:

A tantárgy alapvető célkitűzése, hogy a hallgatókat megismertesse az élelmiszerek és az élelmiszer előállításához szükséges alapanyagok minőségének, összetételének megállapításához szükséges fontosabb általános analitikai ismeretekkel.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

1. hét: Bevezetés az analitikai kémiába. Az analitikai kémia története.
2. hét: Alapfogalmak. Prefixumok. Fizikai, kémiai mértékegységek és mértékegység rendszerek.
3. hét: Az SI alap-, kiegészítő- és származtatott egységei.
4. hét: A hosszúság, a tömeg, az idő, az elektromos áramerősség, a termodinamikai hőmérséklet, az anyagmennyiség és a fényerősség.
5. hét: Mérésügy.
6. hét: Az analitikai eredmények megadásának formája és azok hibái.
7. hét: A multieleemes kémiai analízis folyamata.
8. hét: Kalibráció, standard addíció, belső standard módszer, spiking.
9. hét: A kationok és anionok Fresenius-féle osztályozási rendszere.
10. hét: A mennyiség mérésének általános módszerei.
11. hét: Az analitika minőségbiztosításának általános alapelvei.
12. hét: Klasszikus analitika, titrimetria. Sav-bázis titrálás. Komplexometria.
13. hét: Kelatometriai titrálás. Csapadékos titrálás. Redox titrálás.
14. hét: Klasszikus analitika, gravimetria.

Évközi ellenőrzés módja: *(a foglalkozásokon való részvétel előírásai és félévközi ellenőrzésének módja, a vizsgára bocsátás és aláírás feltételei):*

TVSZ kiegészítés: „A gyakorlati foglalkozásokon történő hiányzás megengedhető mértékét, illetve azok pótlási lehetőségét a tantárgyi követelményekben kell meghatározni. Az ezekről való hiányzás megengedhető mértéke **azon tárgyak esetében, amelyekhez heti gyakorlati óra tartozik, félévente három, amelyekhez kéthetenkénti gyakorlati óra tartozik, félévente két hiányzás.** A hiányzás következményeiről, illetve pótlásuk módjáról a tantárgyi követelményrendszerben kell rendelkezni.

A tantárgyi követelményekben, megfelelő időpontok biztosításával a gyakorlatok pótlása is előírható. A hiányzást a gyakorlatvezetők kötelesek nyilvántartani.”

Számonkérés módja *(félévi vizsgajegy kialakításának módja – beszámoló, gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat):* kollokvium

Oktatási segédanyagok:

Ajánlott irodalom: Pokol György, Gyurcsányi E. Róbert, Simon András, Bezúr László, Horvai György, Horváth Viola, Dudás Katalin Mária: (2011) Analitikai kémia. Typotex Kiadó, Budapest. ISBN 978-963-279-466-2.

Kőmíves J.: (2000) Környezeti analitika. Műegyetemi Kiadó.

Tatár Enikő, Záray Gyula: (2012) Környezetminősítés. Typotex Kiadó, Budapest. ISBN 978-963-279-544-7.

Heltai György, Kristóf János: (2011) Környezeti analitika. Pannon Egyetem, Veszprém. ISBN: 978-615-5044-30-4.

Kovács Béla, Csapó János: (2015) Az élelmiszervizsgálatok műszeres analitikai módszerei. Debreceni Egyetem. ISBN 978-963-473-831-2.

KÖVETELMÉNYRENDSZER

2017/2018. tanév II. félév

A tantárgy neve, kódja: Élvezeti cikkek és édesipari technológia, MTBE7034

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Babka Beáta, egyetemi adjunktus

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:

Szak neve, szintje: élelmiszermérnök BSc

Tantárgy típusa: kötelező

A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 1+2 G

A tantárgy kredit értéke: 3

A tárgy oktatásának célja: Az élvezeti cikkek (kávé, tea és kakaó) és az édesipari termékek a magyar élelmiszeripar jelentős és stabil pozícióban levő termékei. A tantárgy oktatásának egyik célkitűzése a hallgatók megismertetése a termékcsoportok alapanyagaival, feldolgozásuk lépéseivel, a minőségük alakulására ható tényezőkkel. Továbbá az egyes termékek hatóanyagainak, élvezeti értékét adó vegyületeinek, és táplálkozásélettani hatásainak ismertetése, az elsődleges és tovább-feldolgozás lépéseinek elsajátítása.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

1. hét: A kávé származása, morfológiája. Kávéfajták. Nyerskávé és pörkölt kávé minőségi paraméterei, kémiai összetétele, élettani hatásai.
2. hét: A kávé elsődleges feldolgozása, száraz eljárás, vizes eljárás, osztályozása. A zöld kávé másodlagos feldolgozása. Nyers kávé pörkölése, a pörkölt kávé tulajdonságai. Pörkölő berendezések.
3. hét: A kávé utókezelése, csomagolása, tárolása. Kávékivonatok, koffeinmentes kávé. Kávépótszerek gyártása, csomagolása. Kávékultúrák, espresso technológia, kávéspecialitások, a kávékészítés eszközei.
4. hét: A kakaófa általános jellemzése. Kakaóbab tulajdonságai, összetétele. A kakaóbab elsődleges feldolgozása. Kakaóbab tisztítása, osztályozása, pörkölése, tovább feldolgozása.
5. hét: Kakaómassza tárolása. Direkt és indirekt csokoládégyártás fő műveletei. Csokoládépasztakialakítása, berendezései.
6. hét: Konsolás, berendezései. Csokoládémassza tárolása, reológiai tulajdonságai. Temperálás, berendezései. Kakaóvaj polimorfizmusa.
7. hét: Csokoládékészítmények gyártásának berendezései. Csokoládékészítmények minőségi jellemzői. Kakaóporgyártás, kakaómassza préselése, a préselvény temperálása, aprítása.
8. hét: A teacerje rendszertani besorolása, növényanatómiai bemutatása, jellemzése. A tea hatóanyagainak, érzékszervi megítélést befolyásoló tényezőinek bemutatása. A fontosabb teatípusok bemutatása.
9. hét: A levelek felosztása, kora és a minőség kapcsolata. Zöld és fekete teák gyártása és osztályozása. A feldolgozás-technológia hatása a minőségre.
10. hét: Teakeverékek jellemzése. A teák aromásítása, csomagolása. Tea főzetkészítési módok és hatásuk a főzet minőségére.
11. hét: Édesipar általános műveletei: oldás, besűrítés, elválasztási műveletek.
12. hét: Édesipar általános műveletei: szárítás, pörkölés, sütés, aprítás, formázás, szerkezetkialakítás, jellegkialakítás elve és berendezései.
13. hét: Cukorkagyártás és –formázás, karamellakészítmények, zselékészítmények gyártási műveletei, csomagolásuk.
14. hét: Lazított szerkezetű édesipari termékek gyártása, olajos magvakból készült termékek, grillázs- és marcipánkészítmények, drázsékészítmények gyártása, gyümölcsök feldolgozása édesipari célra. Tablettázás, granulálás, rágógumi-készítmények gyártása.

Évközi ellenőrzés módja:

Az aláírás megszerzésnek feltétele a gyakorlatokon való részvétel és a gyakorlati beszámoló teljesítése.

Számonkérés módja *(félévi vizsgajegy kialakításának módja – beszámoló, gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat):* írásbeli vizsga

Oktatási segédanyagok: az előadások diásorai

Ajánlott irodalom:

Dr. Mohos Ferenc – Édesipari technológia I., Nemzeti Agrárszaktanácsadási, Képzési és Vidékfejlesztési Intézet, 2014.

Dr. Mohos Ferenc – Édesipari technológia II., Nemzeti Agrárszaktanácsadási, Képzési és Vidékfejlesztési Intézet, 2014.

F.Á. Mohos, PhD – Confectionery and Chocolate Engineering (Principles and Applications), A John Wiley & Sons, Ltd., Publication 2010.

Coffee, Tea, Chocolate, and the Brain. Edited by Astrid Nehlig, 2004 by CRC Press LLC
Green Tea. Health Benefits and Applications. Yukihiro Hara, MARCEL DEKKER, INC. NEWYORK 2001.

Coffee: Growing, Processing, Sustainable Production: A Guidebook for Growers, Processors, Traders, and Researchers. Ed. Jean Nicolas Wintgers, Wiley-VCH, 2009.

KÖVETELMÉNYRENDSZER

2017/2018. tanév II. félév

A tantárgy neve, kódja: Növényi eredetű termékek minősítése, MTBE7036

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Ungai Diána, adjunktus

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:

Szak neve, szintje: Élelmiszermérnök BSc

Tantárgy típusa: szabadon választható

A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 1+1 K

A tantárgy kredit értéke: 3

A tárgy oktatásának célja: A növényi eredetű termékek, azaz a szántóföldi növények - beleértve a kertészeti növényeket, valamint a gyümölcsféléket - élelmiszeripari felhasználási célú termékeinek minősítési szempontból való megismertetése a hallgatókkal, termékspecifikus módon. A hallgatók így az analitikai és e tárgy keretében megszerzett tudásukkal jártasságot szereznek a feldolgozó üzemi alapanyag és késztermék minősítésben.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

1. Az élelmiszerekre vonatkozó szabályozás és ellenőrzés, határértékek.
2. A termékminősítés rendszere hazánkban és a világon.
3. A Magyar Élelmiszerkönyv, a FAO-WHO Codex Alimentarius.
4. Minőségvizsgálati módszerek és eszközök. Az AOAC, AACC és ICC módszerek
5. Laboratóriumi körmérések szervezése és kiértékelése. Vizsgálatok ellenőrzése hiteles anyagmintákkal. Vizsgáló laboratórium, akkreditáció.
6. Organoleptikus vizsgálatok.
7. Gabonaipari minősítés. Búza- és lisztvizsgálati fizikai módszerek.
8. Búza és lisztvizsgálati reológiai módszerek.
9. Búza és lisztvizsgálati módszerek (fehérje, sikér, enzimes állapot)
10. Próbacipó sütés.
11. Burgonya
12. Kertészeti termék minősítés. (érzékszervi, műszeres)
13. Cukoripar (alapanyag és késztermék minősítése)
14. Növényolajipar (alapanyag és késztermék minősítése, zsírsavösszetétel)

Évközi ellenőrzés módja: a gyakorlatokon való részvétel kötelező. A gyakorlatok 70%-án való részvétel kötelező. Hiányzás esetén jegyzőkönyvet kell leadni a hallgatónak az elmulasztott gyakorlat anyagából (elméleti és gyakorlati ismertető).

Az aláírás megszerzésnek feltétele a gyakorlatokon való részvétel.

Számonkérés módja (félévi vizsgajegy kialakításának módja – beszámoló, gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat): kollokvium

Oktatási segédanyagok: az előadások diásorai

Ajánlott irodalom:

Győri Z. (1999): A mezőgazdasági termékek tárolása és feldolgozása. DATE . Egyetemi jegyzet

Győri Z.-Győriné Mile I.: A búza minősége és minősítése. Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, Budapest, 1998.

Szilágyi Sz.- Borbély J.-né: Gabona és gabonaőrlemények vizsgálata. DATE, Egyetemi Karácsony L.: Gabona-, liszt-, sütő- és tésztaipari vizsgálati módszerek. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1970.

Kent K. Stawart-John R. Whitaker: Modern Methods of Food Analysis. Avi Publishing Company, INC Westport, Connecticut, 1984.

D'Appolonia, Bert L.. - St. Paul The farinograph handbook /: AACC, 1984

Faridi, Hamed. - St. Paul The alveograph handbook /: AACC, 1987

Shuey, William C.. - St. Paul The amylograph handbook /: AACC, 1982

St. Paul Approved methods of the American Association. -: AACC, 1984

Official methods of analysis of AOAC international / Cunniff, Patricia. - : AOAC, 1995

Kruppa J. (szerk.): A burgonya és termesztése IV. Agroinform Kiadó és Nyomda Kft. Budapest. 1999.

KÖVETELMÉNYRENDSZER

A tantárgy neve, kódja: MTNY42-K2 Idegen nyelv

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Czeller Mária egyetemi docens

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: Dr. Nagyné Bodnár Klára, Domonyi Renáta, Dr. Lázár Tímea, Dr. Hajdu Zita

Szak neve, szintje: élelmiszermérnök BSc

Tantárgy típusa: kötelező

A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 2 Gy

A tantárgy kredit értéke: 3

A tárgy oktatásának célja: A gyakorlat általános célja hogy a hallgatók a Közös Európai Referenciakeret (CEFR) által meghatározott komplex középfokú nyelvvizsga szintjének megfelelő tudásra tegyenek szert mind a négy fő nyelvi készség terén. Ezen a szinten a nyelvhasználó meg tudja érteni az összetettebb általános és szakszövegek fő mondanivalóját és fontosabb információit. Képes részletes és világos szövegalkotásra szóban és írásban az elvárt általános és szaknyelvi témakörökben. Ezen célok elérése érdekében a kurzus során a hallgatók jelentős szókincsre tesznek szert a nyelvvizsgán elvárt általános témakörök tekintetében, valamint megismerkednek a legfontosabb mezőgazdasági szakterületekkel idegen nyelven, és ezeken keresztül elsajátítják a szakterület jellemző szakszókincsét. A második félévében folytatódik az angol nyelvtan gerincét alkotó szerkezetek átismétlése, begyakorlás és elmélyítése, ami szükséges a további szaknyelvi tanulmányokhoz és hogy a hallgató a kurzus végén hatékonyan, a kommunikációt zavaró nyelvhasználati hibák nélkül tudjon részt venni a társalgásban általános és szakterületéhez kapcsolódó témákban. A nyelvi készségek közül elsődlegesen az írott-és hangzó szöveg értése , a beszédkészség és az íráskészség fejlesztése kap különös hangsúlyt.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

1. B2 szintű komplex próbanyelvvizsga feladatainak gyakorlása Írott és hallott szöveg értése, beszédkészség, íráskészség
2. Az első félévben áttekintett nyelvtani elemek ismétlése, gyakorlása Szabadidő 1. (hobbi, kisállatok tartása) Talajok, talajtan
3. Szabadidő 2. (mozi, színház, koncertek, kiállítások, olvasás)
Gabonatermesztés a világ különböző részein
4. Szabadidő 3. Sport
Gabonatermesztés a világ különböző részein
5. Telekommunikáció (mobiltelefon, számítógép) Kertészet, zöldség és gyümölcs termesztés
6. Étkezés 1.
Kertészet, zöldség és gyümölcs termesztés
7. Félévközi teszt, az eddig elsajátított ismeretek, készségek felmérése
A nyelvvizsgához szükséges (üzleti) levelezés: panaszlevél, válasz panaszlevélre
8. Egészséges táplálkozás, receptek
Mezőgazdasági technológiák alkalmazása
9. Egészséges életmód
Mezőgazdasági technológiák alkalmazása 2.
10. Betegségek, orvosnál
Mezőgazdasági technológiák alkalmazása 3.
11. Szolgáltatások 1.
Növényvédelem
12. Szolgáltatások 2.
Genetika, génmódosított élelmiszerek
13. A félév során vett általános és szakmai témakörök átismétlése, gyakorlása, szituációs párbeszéd, hallgatói önálló témakifejtés

14. Félév végi teszt, a félév során elsajátított ismeretek, készségek felmérése írásban és szóban

Évközi ellenőrzés módja: az órákon való részvétel kötelező. Az aláírás megszerzésnek feltétele az órákon való aktív részvétel, zárthelyi dolgozatok megírása, órai prezentációk

Számonkérés módja (félévi vizsgajegy kialakításának módja – beszámoló, gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat): gyakorlati jegy

Oktatási segédanyagok: internetes források

Ajánlott irodalom (angol nyelv):

Némethné Hock Ildikó: 1000 questions, 1000 answers. Társalgási gyakorlatok az angol „A” típusú nyelvvizsgákhoz

Róth N.- Senkár Sz.-Tóth Z.: Angol szóbeli gyakorlatok. Nemzeti Tankönyvkiadó

Kötelező irodalom (angol nyelv):

Szaknyelvi szöveg- és feladatgyűjtemény, B1 szint, Agrár-és Környezettudomány, Zöld Út Nyelvvizsgaközpont, Szent István Egyetem

Tímár Eszter: Words, words, words. Tematikus angol szókincsgyűjtemény. Nemzeti Tankönyvkiadó

Róth N.- Senkár Sz.-Tóth Z.: Angol szóbeli gyakorlatok. Nemzeti Tankönyvkiadó

Írásbeli feladatgyűjtemény a társalgató általános nyelvvizsgához

Ajánlott irodalom (német nyelv)

Tarpainé Kremser Anna – Sövényházy Edit: Kérdések és válaszok német nyelvből. Maxim Kiadó, Szeged, 223 old, ISBN: 978 963 8621 16 0

Horváthné Lovas Márta: Magnet Deutsch 1. Padlás Nyelviskola és Könyvkiadó Kkt, Sopron, 232 old., ISBN: 978-963-9805-01-9.

Horváthné Lovas Márta: Magnet Deutsch 1. Arbeitsbuch. Padlás Nyelviskola és Könyvkiadó Kkt, Sopron, 96 old., ISBN: 978-963-9805-02-6.

Kötelező irodalom (német nyelv)

Sprich einfach B2! Maxim Kiadó Szeged, 224 oldal, ISBN 978963261128 0

Agrothemen –Mezőgazdasági társalgás németül 178 old. Összeállította: Kulcsár Dezsőné. Debrecen. 2000. Készült a Debreceni Egyetem Mezőgazdaságtudományi Kar megbízásából a Vider- Plusz Bt. Nyomdaüzemében

A Zöld Út Nyelvvizsgaközpont kiadványai: Feladatgyűjtemény az írásbeli vizsgához (Környezetgazdálkodási rész)

Kiegészítő anyagok a szóbeli témákhoz és feladatokhoz Német középfok B2

Hallott szöveg értelése Német nyelv

Dorothea Lévy- Hillerich: Kommunikation in der Landwirtschaft Cornelsen, 171 oldal, ISBN 9783464212349