

Debreceni Egyetem
Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és
Környezetgazdálkodási Kar

Élelmiszermérnöki képzés

nappali tagozat

Tantárgyi tematikák

2021/2022. tanév 1. félév

Debrecen

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

KÖVETELMÉNYRENDSZER

2021/2022 tanév 1. félév

A tantárgy neve, kódja: Alkalmazott növénybiológia alapjai, MTB7001

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

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: Dr. Kovács Szilvia, Dr. Makleit Péter, Domokosné Dr. Szabolcsy Éva

Szak neve, szintje: BSc szakok

Tantárgy típusa: C-típusú

A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 1+0 K

A tantárgy kredit értéke: 0

A tárgy oktatásának célja: A növényi élet biológiai alapjainak, a szerveződési szintek ismeretének, a sejt felépítésének és működésének, az alapvető sejttani, szervezettani ismereteknek a bemutatása. A hallgató ismeretet szerez és/vagy ismételt át a középiskolai anyag alapján az alapvető növénybiológiai fogalmakról, azok használatáról az adott szerveződési szinteken. Megismeri a szerkezet-funkció növénybiológiai szintű értékelését. A megszerzett tudásanyag alapján képes lesz a növénytan, növényélettan, növényi biotechnológia és genetika tárgyak könnyebb elsajátítására.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

1. Életkritériumok, élő állapot, élőlények sajátosságai. Az élet keletkezése. Növénybiológia tárgya. Szerveződési szintek áttekintése. Prokarióta, eukarióta szerveződés.
2. A sejtek kémiai felépítése: az elemek és a víz biológiai jelentősége és a kolloid állapot biológiai jelentősége
3. Biológiaiilag fontos makromolekulák, helyük a növényi sejtben I. A lipidek biológiai jelentősége. A szénhidrátok biológiai jelentősége.
4. Biológiaiilag fontos makromolekulák, helyük a növényi sejtben II. A fehérjék biológiai jelentősége. A nukleinsavak biológiai jelentősége.
5. Sejtalkotók jellemzői, funkciójuk I. (Membránfelépítés és funkció összefüggései a növényi sejtben+Citoplazma)
6. Sejtalkotók jellemzői, funkciójuk II. (Színtestek és a mitokondrium)
7. Sejtalkotók jellemzői, funkciójuk III. (Sejtmag, kromoszómák)
8. Növényi szövetek áttekintése
9. Magasabbrendű növények testfelépítése
10. Az anyagcsere sajátosságai. Az enzimek felépítése, szerepe a növényi sejtben
11. A növényi felépítő anyagcsere
12. A növényi lebontó anyagcsere
13. Nukleinsavak és fehérjék bioszintézisének alapjai
14. Sejtosztódás, öröklődés

Évközi ellenőrzés módja:

szintfelmérő az szemeszter kezdetekor

Számonkérés módja félévi vizsgajegy írásbeli feladatlap alapján

Oktatási segédanyagok:

- előadásanyagok

Ajánlott irodalom:

- Középiskolai Biológia Alaptankönyvek:
Pl. Dr. Lénárd Gábor (1987, Tankönyvkiadó, Budapest)
Gál Béla Biológia tankönyvei (2006, Mozaik Kiadó, Szeged)
Tuba *et al.* (szerk. 2007): Botanika I. - Sejtan, szervezettan. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. (ISBN: 963-195-848-5)
- Dr. Berend Mihály, Dr. Szerényi Gábor: Biológia I., II., III., IV. ISBN 9630567474

KÖVETELMÉNYRENDSZER 2021/2022. tanév I. félév

A tantárgy neve, kódja: Alkalmazott kémia alapjai (MTB7002)

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Kincses Sándorné dr. adjunktus

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:-

Szak neve, szintje: élelmiszermérnök BSc.

Tantárgy típusa: szabadon választható tárgy

A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 1+0 A

A tantárgy kredit értéke: 0

A tárgy oktatásának célja: A középiskolai tananyag ismételése, összefoglalása, egy komplex kémiai alaptudás kialakítása.

A tantárgy tartalma (7 hét bontásban):

1. Atomszerkezeti ismeretek; Atomok, ionok;
2. Molekulák és összetett ionok; Anyagi halmazok; Oldatok, oldódás, oldáshő, oldhatóság;
3. Kémiai reakciók csoportosítása; Kémiai egyenletek rendezése. Savak és bázisok reakciói. Sók vizes oldatának kémhatása.
4. Redoxi reakciók; Nem fémek és vegyületeik; Fémek és vegyületeik;
5. Szerves vegyületek. A szén jellegzetes tulajdonságai, szénvegyületek csoportosítása. Alkoholok legfontosabb képviselői, tulajdonságuk.
6. Szénhidrátok csoportosítása biológiai funkciójuk szerint. Zsírsavak. Lipidek csoportosítása biológiai funkciójuk szerint.
7. Aminosavak és fehérjék, csoportosításuk biológiai funkciójuk szerint. Nukleinsavak és biológiai jelentőségük.

Évközi ellenőrzés módja: Az előadások anyagából szintfelmérő írásbeli dolgozatok (3) írása. (Időpontok: a csoport haladási ütemének megfelelően.)

Számonkérés módja: Az évközi dolgozat nem megfelelő szinten való teljesítésekor a hallgatónak a vizsgaidőszakban 3 lehetőséget biztosítunk a pótlásra, az előadások anyagából írásban. Eredményességi határ: 51%

Oktatási segédanyagok: Alkalmazott kémia alapjai című jegyzet (elearning.unideb.hu)

Ajánlott irodalom:

Dr. Siposné Dr. Kedves Éva, Horváth Balázs, Péntek Lászlóné:

1. Kémia 8, Mozaik kiadó, 2008, MS-2612T
 2. Kémia 9, Mozaik kiadó, 2009, MS-2616;
 3. Kémia 10 Mozaik kiadó, 2010, MS-2620T
- Villányi Attila: Kémia a kétszintű érettségire ISBN:9632121309

KÖVETELMÉNYRENDSZER 2021/2022. tanév I. félév

A tantárgy neve, kódja: Általános és szervetlen kémia (MTB7006)

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Vágó Imre, egyetemi docens

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: Kincses Sándorné Dr, egyetemi adjunktus;
Erdeiné Dr. Kremper Rita, egyetemi adjunktus; Dr. Béni Áron egyetemi adjunktus

Szak neve, szintje: Élelmiszer-mérnök BSc

Tantárgy típusa: Kötelező

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

A tantárgy kredit értéke: 4

A tárgy oktatásának célja: A ráépülő tantárgyakhoz nélkülözhetetlen „Általános és szervetlen kémia” alapismereteinek elsajátítása

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

1-2. hét: **Az anyag és szerkezete.** Az anyagi rendszerek. Az atom részei. Az atommag szerkezete. Atommodellek. Röntgensugárzás. Kvantumszámok, pályaenergia, az atompályák feltöltődése, Pauli-elv és Hund-szabály. Periódusos rendszer. Atomtörzs, vegyértékhéj. Ionizálási energia, elektronaffinitás, elektronegativitás. Atomok és ionok mérete és változásuk a periódusos rendszerben.

3-4. hét: **A molekulák szerkezete.** Elsődleges kémiai kötések, kötő és lazító molekulapályák. Sigma- és pi-kötés. Hibridizáció. Másodlagos kémiai kötéserők. A molekulák geometriája és polaritása. Kötésrend. Komplexek, kelátok. Klatrátok; élelmiszerek keményítőtartalmának kimutatása.

5. hét: **Összetett anyagi rendszerek.** Anyagi halmazok. Szilárd halmazállapot. Kristályrács típusok. Oldatok, oldhatóság. Hidratációs hő, oldáshő. Cseppfolyós és gázhalmazállapot, gáztörvények.

6. hét: Elegyek, oldatok, elektrolitok. Oldatok töménységének kifejezési módjai. Híg oldatok és tulajdonságaik.

7. hét: **Reakciókinetika.** A kémiai folyamatok iránya, időbeli lefolyása, reakciósebességet befolyásoló tényezők. Katalízis, katalizátorok.

8-9. hét: **Protolitikus folyamatok.** Fontosabb sav-bázis elméletek. Tömeghatás törvénye. A gyenge savak és bázisok disszociációja. A pH fogalma és értelmezése. Sók hidrolízise. Indikátorok, pufferek. Sók oldhatósági szorzata. A komplex ionok stabilitása.

10. hét: **Elektrokémia.** Oxidációs szám. Elektrolízis, Faraday törvényei. Elektród, normál- és standardpotenciál. Hidrogénelektrod. Galvánelemek. Redoxirendszerek, redoxipotenciál. Lokális elemek.

11. hét: **Kolloidika.** Kolloid rendszerek, a kolloidok fajlagos felülete. A kolloid oldatok tulajdonságai, adszorpció. A kolloidok stabilitása. Gélek.

Szervetlen kémia

12. hét: Elemek gyakoriság és tulajdonság szerinti megoszlása. **Nemfémes elemek:** Hidrogén. Halogénelemek és vegyületeik. Oxigéncsoport elemei. Kén és vegyületei.

13. hét: Nitrogéncsoport elemei. Nitrogén és vegyületei. Foszfor és vegyületei. Szén-csoport elemei. Szén és szervetlen vegyületei.

14. hét: Szilikátok. Bór és vegyületei. **Fémes elemek:** Alkálifémek, alkáliföldfémek és vegyületeik. Vízkeménység, vízlágyítás. Természetes vizek.

15. hét: Alumínium tulajdonságai, vegyületei. Cinkcsoport elemei és fontosabb vegyületei. Mangáncsoport elemei és fontosabb vegyületei.

Évközi ellenőrzés módja: Rendszeres számonkérés a gyakorlatokon

Számonkérés módja

A félév zárása szóbeli vizsgával, kollokviummal történik.

Oktatási segédanyagok:

Saját szerkesztésű ppt fájlok.

Ajánlott irodalom:

Horváth Balázs, Rózsahegyi Márta Dr., Siposné Dr. Kedves Éva Dr. (2021): Kémia 11-12.
Mozaik Kiadó, 11. kiadás. MS-3151

KÖVETELMÉNYRENDSZER

2021/2022. tanév I. félév

A tantárgy neve, kódja: Informatika, MTB7008

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Borbásné Dr. Botos Szilvia, adjunktus

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: Pancsira János, tanársegéd, Takács Viktor László, tanársegéd

Szak neve, szintje: Élelmiszermérnöki BSc

Tantárgy típusa: kötelező

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

A tantárgy kredit értéke: 3

A tárgy oktatásának célja: Az informatika és számítástechnika alapfogalmai. A táblázatkezelés filozófiája. A táblázatkezelés alapfogalmai, adattípusok, adatformátumok, egyszerű számolási műveletek. Képletek másolása, az EXCEL címzési módjai. Képletek használata, egyszerű számítási feladatok. Táblázatok formázása, diagramkészítés, Matematikai, dátum, kereső és pénzügyi függvények. Adatbázis függvények és szűrések. Adatbázis kezelés alapjai. Adatbázisok létrehozása az ACCESS-ben. Táblák tervezése, feltöltése, kapcsolatok kialakítása. Lekérdezések. Származtatott lekérdezések. Jelentések készítése.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

1. Táblázatkezelő rendszer használata
2. Alapvető műveletek és függvények
3. Dátumfüggvények és feltételes kifejezések
4. Keresőfüggvények működése
5. Összefüggő adatok tulajdonságai, adatok, mint adatbázis. Adatbázis-kezelő függvények használata
6. Szűrések, kimutatások készítése, grafikonok készítése és szerkesztése
7. Összefoglaló feladatok
8. Számonkérés
9. Adatbáziskezelés alapfogalmai, adatbáziskezelő rendszerek, relációs táblák kezelése, kulcsok szerepe. Adatbázis kialakítása, táblák létrehozása és kezelése, űrlapok használata
10. Lekérdezési lehetőségek
11. Frissítő és törlő lekérdezések, származtatott lekérdezések
12. Kifejezések és függvények használata származtatott lekérdezésekben, jelentéskészítés
13. Számonkérés
14. Dolgozatok pótlása

Évközi ellenőrzés módja:

A gyakorlatokon az aktív részvétel kötelező, maximum 3 hiányzás engedhető meg! Több hiányzás esetén, a kurzus az aláírás megtagadásával zárul. A gyakorlatokon elkészített feladatokat az e-learning rendszerbe fel kell tölteni. Az összesített pontszám alapján a jegy kialakítása az alábbiak szerint történik: 0-59% 1 (elégtelen), 60-69% 2 (elégséges), 70-79% 3 (közepes), 80-89% 4 (jó), 90-100% 5 (jeles).

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

Oktatási segédanyagok:

Az e-learning rendszerben elérhető gyakorlati feladatsorok és azok megoldásai, valamint a kiegészítő anyagok

Dr. Bakó Mária Dr. Herdon Miklós Dr. Lengyel Péter Nagyné dr. Polyák Ilona Dr. Rózsa Tünde Dr. Szilágyi Róbert Dr. Várallyai László (2011): Üzleti informatika, elektronikus jegyzet.

Bártfai Barnabás: Excel a gyakorlatban, kiadó: BBS-INFO KÖNYVK. ÉS INFORM. KFT, 2015

Bártfai Barnabás: Office 2016, kiadó: BBS-INFO KÖNYVK. ÉS INFORM. KFT, 2016

Ajánlott irodalom:

John Walkenbach : Microsoft Excel 2016 Bible: The Comprehensive Tutorial Resource, Wiley; 1 edition (October 26, 2015)

Efrem G. Mallach: Information Systems, What Every Business Student Needs to Know, New York, 2015

Danielle Stein Fairhurst: Financial Modeling in Excel For Dummies, John Wiley & Sons, 2017

KÖVETELMÉNYRENDSZER 2021/2022. tanév I. félév

A tantárgy neve, kódja: Minőségirányítás alapjai. MTBE7010

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Peles Ferenc, adjunktus

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: -

Szak neve, szintje: Élelmiszermérnöki BSc

Tantárgy típusa: kötelező

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

A tantárgy kredit értéke: 3

A tárgy oktatásának célja: A tantárgy oktatásának általános célja az alapvető minőségügyi fogalmak, a minőségüggyel kapcsolatos szabványok, valamint az ezekre épülő élelmiszerbiztonsági-, és minőségirányítási rendszerek alapelveinek a megismertetése. Az ismeretanyag elsajátítása hozzájárul a minőségi szemlélet kialakításához. A tantárgy segíti a hallgatót a minőségügyi tevékenységben való részvételben.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

1. A minőség foglalmi, a minőség jelenléte a történelem során
2. Minőségiskolák
3. Minőségügyi szakemberek
4. A piaci igénykielégítési folyamat főbb jellemzői
5. Minőségügyi szabályozó rendszer
6. Jó gyakorlatok alapjai
7. HACCP alapjai
8. Minőségirányítási rendszer alapjai
9. Környezetközpontú irányítási rendszer alapjai
10. Integrált menedzsment rendszerek főbb jellemzői
11. TQM alapjai
12. Minőségdíjak
13. Irányítási rendszerek auditálása
14. Fontosabb minőségfejlesztést szolgáló eszközök bemutatása

Évközi ellenőrzés módja: elméleti ZH-k.

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

Oktatási segédanyagok:

Peles F. (2015): Minőségirányítási rendszerek az élelmiszeriparban. Egyetemi jegyzet.

Debreceni Egyetem. 88.p. ISBN 978-963-473-834-3

Peles, F. – Juhász, Cs. (2014): Quality assurance. University lecture notes. University of Debrecen. 177.p. ISBN 978-963-473-656-1

Ajánlott irodalom:

Vasconcellos, J.A. (2004): Quality Assurance for the Food Industry. A Practical Approach. CRC Press. 448.p. ISBN 978-0849319129

Jacxsens, L. – Devlieghere, F. – Uyttendaele, M. (2009): Quality Management Systems in the Food Industry. Ghent University. 153.p. ISBN 9789059892750

Győri Z. – Győriné Mile I. (2001): Minőségirányítás alapjai. Egyetemi jegyzet, Debrecen.

Polónyi I. (2007): Minőségmenedzsment alapjai. Jegyzet. Debreceni Egyetem. 157.p.
(http://oktato.econ.unideb.hu/kotsisagnes/minmen_mernok_2011/minmen_jegyzet.pdf)

Szabó I.L. (szerk.) (2011): Minőség és innováció menedzsment. Egyetemi tankönyv.
Keszthely. 139.p.
(http://www.tankonyvtar.hu/en/tartalom/tamop425/0034_minoseg_es_innovacios_men/minoseg_es_innovacios_menedzsment.pdf.)

Veress G. (szerk.) (1999): A minőségügy alapjai. Műszaki Könyvkiadó, Budapest. 282.p. ISBN 9631630498

Veress G. - Birher N. - Nyilas M. (2005): A minőségbiztosítás filozófiája. JEL Kiadó, Bp. 296.p. ISBN 9639318876

KÖVETELMÉNYRENDSZER

2021/22. tanév 1. félév

A tantárgy neve, kódja: Gazdaságtudományi ismeretek III. kommunikáció, vezetési és szervezési ismeretek; MTB7026_A

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. habil Juhász Csilla, egyetemi docens

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: Dr. habil Pierog Anita, adjunktus

Szak neve, szintje: Élelmiszermérnök, alapszak

Tantárgy típusa: kötelező

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

A tantárgy kredit értéke: 2

A tárgy oktatásának célja: hogy a hallgatók megismerjék azokat az alapvető vezetési elméleteket, módszereket eljárásokat és kommunikációs technikákat, amelyek révén felkészülhetnek szervezetek vezetési feladatainak ellátására, hatékony vezetővé válásra.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

1. Kommunikációs alapismeretek
2. Nonverbális kommunikáció
3. Verbális kommunikáció, írásbeliség, szóbeli
4. Verbális kommunikáció, szóbeliség
5. Kommunikációs problémák
6. Vezetői és szervezeti kommunikáció
7. Üzleti kommunikáció
8. Menedzsment vs vezetés
9. Meghatározó vezetési iskolák
10. Vezetői feladatok
11. Vezetési stílus és módszer
12. Szervezeti formák
13. Ösztönzés, motiváció
14. Konfliktusok vezetése

Évközi ellenőrzés módja:

Nincs évközi ellenőrzés. Az előadásokon való részvétel a TVSZ-nek megfelelően elvárt.

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

Oktatási segédanyagok: az előadások diásorai

Ajánlott irodalom:

1. Bácsné Bába É – Berde Cs. - Dajnoki K. (2015): A vezetés alapjai. (szerk: Berde Cs.) Munkaerőpiac- orientált vállalkozói kompetenciák fejlesztése Debreceni Egyetem. Debrecen, 102.p
2. Kispál-Vitai Zsuzsanna (2013): Szervezeti viselkedés Pearson Education Limited, Harlow, England
3. Dobák Miklós – Antal Zsuzsanna (2013): Vezetés és szervezés. Szervezetek kialakítása és működtetése. Akadémiai Kiadó, Budapest

4. Yukl, Gary (2010): Leadership in Organizations, seventh edition, Pearson Education Inc. Upper Sadle River, New Jersey
5. Burnes, Bernard (2009): Managing Change Fifth Edition, Pearson Education Limited, Essex
6. Peter Drucker (2006): The effective executive. Harper Business.
7. Maxwell, J. C. (2004): Vezetés 101, amit minden vezetőnek tudnia kell. Bagolyvár Könyvkiadó.
ISBN 9789639447400
8. Arbinger Institute (2002): Leadership and self deception, Berrett-Koehler Publishers,
9. Juhász Csilla (2016): Vezetői kommunikáció. Egyetemi jegyzet kézirat, Debrecen
10. Borgulya Á. (2011): Kommunikáció az üzleti világban. Budapest, Akadémiai Kiadó, ISBN: 978-963-05-8534-7
11. Hofmeister-Tóth Á.: Üzleti kommunikáció és tárgyalástechnika. Akadémiai Kiadó Budapest, 2010
12. Glenn Parker, Robert Hoffmann: A tökéletes megbeszélés - 33 módszer, hogyan legyünk hatékonyak és eredményesek
13. Szabadon választható, a témához kapcsolódó e-book a bookboon.com oldalról
14. <http://bookboon.com/en/management-and-strategy-ebooks>
15. A Vezetéstudomány és Marketing és menedzsment folyóiratok tanulmányozása

KÖVETELMÉNYRENDSZER 2021/2022. tanév I. félév

A tantárgy neve, kódja: Statisztika, MTB7028

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. habil. Huzsvai László, egyetemi docens, PhD

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: Dr. Soltész Angéla, egyetemi adjunktus, PhD

Szak neve, szintje: Élelmiszermérnöki

Tantárgy típusa: kötelező

A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 1+1, gyakorlati jegy

A tantárgy kredit értéke: 2

A tárgy oktatásának célja:

A mezőgazdaságban használható leíró statisztikai módszerek, valamint biometria eljárássok megismertetése, elsajátíttatása és mezőgazdasági alkalmazási lehetőségeinek bemutatása, gyakoroltatása. A tantárgy elsajátítása után a hallgatók képesek lesznek számítógépes statisztikai program segítségével statisztikai, biometria elemzések elvégzésére, és az eredmények szakszerű közlésére

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

1. Bevezetés a statisztikába, alapfogalmakat
2. Mintavétel
3. Adatbázisok
4. Mérés skálák
5. Centrális mutatók 1.
6. Centrális mutatók 2.
7. Szóródási mutatók
8. Nevezetes eloszlások
9. Megbízhatósági intervallumok
10. A mérési pontosság, a pontosság megadásának módjai
11. Hipotézis elméleteket
12. Kétmintás paraméteres próbák
13. Variancia-analízisek
14. „Post-hoc” tesztek, szimultán többszörös középérték-összehasonlító tesztek

Évközi ellenőrzés módja:

A félévközi és a félév-végi megfelelő felkészülés érdekében elvart és ajánlott az előadásokon való részvétel.

Követelmény a gyakorlati foglalkozásokon való felkészült megjelenés, amelyet a gyakorlatvezetők ellenőrizni fognak. A gyakorlatokra az aktuális előadás jegyzetét hoznia kell minden hallgatónak. Annak, aki felkészületlenül jelenik meg, illetve nem rendelkezik az előadás jegyzetével, a gyakorlata érvénytelen, azaz úgy kerül figyelembevételre, mintha nem jelent volna meg. A gyakorlatokról legfeljebb 2 alkalommal lehet hiányozni.

Számonkérés módja (félévi vizsgajegy kialakításának módja – beszámoló, gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat): a félév anyagából a szorgalmi időszak utolsó két hetében kell megszerezni a gyakorlati jegyet, mely két részből áll: elméleti ismeretek és feladatmegoldás. Mindkét rész számítógépes környezetben történik, melyet november elejétől gyakorolhatnak a hallgatók.

Oktatási segédanyagok:

HUZSVAI L. 2012.: Statisztika gazdaságelemzők részére Excel és R alkalmazások. Seneca Books Kiadó. ISBN 978-963-08-5016-2, 175.o.

Elearning-rendszerben diásorok, adatbázisok, képletgyűjtemény, gyakorló feladatok. Számítógépes gyakorlórendszer a sikeres kollokvium teljesítéséhez.

Ajánlott irodalom:

SZŰCS ISTVÁN: Alkalmazott statisztika. Agroinform Kiadó. Budapest. 2002.

Hunyadi László-Vita László: Statisztika, AULA Kiadó, Budapest, 2008.

KÖVETELMÉNYRENDSZER

2021/2022. tanév I. félév

A tantárgy neve, kódja: Szerves kémia (MTBE7002)

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

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:-

Szak neve: Élelmiszer-mérnök BSc.

Tantárgy típusa: kötelező

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

A tantárgy kredit értéke: 3

A tárgy oktatásának célja: A természetben (növényi, állati szervezetekben) előforduló szerves vegyületek (intermedierek, monomerek, makromolekulák) felépítésének, szerkezetének, biológiai jelentőségének megismerése, közös és eltérő tulajdonságaiknak felismerése. Következtetések levonása a szerkezet és a biológiai funkció között. Az oktatott anyag a biokémia, élelmiszer-kémia, a mikrobiológia, az élettan szaktárgyak ismereteinek sikeres elsajátítását alapozza meg. Fontos cél a készségek kialakítása az új ismeretek szelektálására, alkalmazására, illetve befogadására.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

1. hét: A C-hibridállapotai. A szerves vegyületek szénváz és funkciós csoportok szerinti csoportosítása. Rendűség, értékűség, fogalma a szerves kémiában. Izoméria lehetőségek.
2. hét: Szénhidrogének. Fontosabb szerves kémiai reakciótípusok (szubsztitúció, addíció, polimerizáció). Diének, poliének (terpének). Izoprénvázas vegyületek kémiai sajátosságai.
3. hét: Alkohokok csoportosítása, jellemzése. Többértékű alkohokok és kémiai reakcióik. Alifás oxovegyületek (aldehidek, ketonok) csoportosítása fizikai és kémiai sajátosságaik.
4. hét: Szénhidrátok. Monoszacharidok csoportosítása, kémiai tulajdonságaik, fontosabb képviselőik. Cukrok gyűrűs szerkezete.
5. hét: Cukrok egymás közötti reakciója. Redukáló és nem redukáló diszacharidok. Váz –és tartaléktápanyag poliszacharidok.
6. hét: Karbonsavak csoportosítása, fizikai és kémiai tulajdonságaik. Nyíltláncú telített és telítetlen egyértékű karbonsavak. (Különös tekintettel a zsírsavakra.) Nyíltláncú telített és telítetlen di – és trikarbonsavak. Észterek csoportosítása, tulajdonságaik.
7. hét: Lipidek. Elszappanosítható lipidek csoportosítása, fizikai, kémiai tulajdonságaik. Az összetett lipidek összehasonlítása, legfontosabb képviselőik ismertetése. El nem szappanosítható lipidek csoportosítása. A szteránvázas vegyületek.
8. hét: Helyettesített (hidroxí -, oxi -, amino -) karbonsavak kémiai tulajdonságaik.
9. hét: Aminosavak csoportosítása, kémiai jellemzőik. Ikerionos szerkezetük, pufferoló képességük bemutatása. Szétválasztásuk, gélelektroforézis.
10. hét: Dipeptidek, polipeptidek. Fehérjék szerkezete, csoportosítása. A fehérjék biológiai funkciói.
11. hét: Aromás vegyületek. A benzolmolekula szerkezete, izomériája, kémiai reakciói. Fontosabb aromás szénhidrogén csoportok. Az aromás jelleg feltételei, irányítási szabály. Aromás alkohokok, aldehidek, karbonsavak. .
12. hét: A fenolok és kinonok kötésrendszere, fontosabb képviselőik.
13. hét: Heterociklikus vegyületek csoportosítása. Öttagú heterociklikus vegyületek. A pirrol, az imidazol szerkezete, származékaik. Ciklikus tetrapirrol és lineáris tetrapirrol rendszerek szerkezete, tulajdonságaik, biológiai feladataik, főbb képviselőik.

14. hét: Hattagú heterociklikus vegyületek. Piridin és pirimidin szerkezete, származékaik. Purinváz, purinvázis vegyületek. Laktim-laktám tautóméria. Nukleozidok és nukleotidok szerkezete. A NAD⁺, NADP⁺, FAD, ATP, ciklikus AMP szerkezete, biológiai szerepük. Nukleinsavak primer szerkezete, szekunder struktúrája. A nukleinsavak szerkezetének és biológiai funkciójának összefüggése.

Évközi ellenőrzés módja: A gyakorlatokon a részvétel kötelező. (2 hiányzás engedélyezett.) A gyakorlat anyagából 3 ZH írása. Ennek pótlására lehetőség van a gyakorlatvezetővel egyeztetett időpontban. A vizsgára bocsátás és az aláírás feltétele, hogy a gyakorlati ZH-k (valamennyi) eredménye elérje az elégséges (51%) szintet. A ZH-k javítására a szorgalmi időszak utolsó hetében és a vizsgaidőszak első kéthetében a gyakorlatvezetővel egyeztetett időpontban (max.: 3 lehetőség) lehetőség nyílik. Valamennyi ZH 80%-os teljesítésével kiváltható a vizsgaidőszakban esedékes írásbeli vizsga.

Számonkérés módja: Vizsgaidőszakban az írásbeli megfelelő szinten (51%-os) való teljesítése előfeltétele a szóbeli kollokviumnak, amivel a hallgató zárja a kurzust. Az írásbeli vizsga kiváltható a gyakorlatokon megírt ZH-k 80%-os teljesítésével, de ekkor pótlásra, javításra nincs lehetőség

Oktatási segédanyagok: ppt.

Ajánlott irodalom:

1. Bot György: A szerves kémia alapjai, ISBN:963240150;1980
2. Gergely Pál - Penke Botond - Tóth Gyula: Szerves és bioorganikus kémia ;ISBN:9638704047; 2006.
3. Kajtár Márton: Változatok négy elemre - Szerves kémia I-II.; ISBN:9789632841137; 2009
4. Tóth Gyula: Szerves és biokémia (I.) 1984. egyetemi jegyzet

KÖVETELMÉNYRENDSZER 2021/2022. tanév I. félév

A tantárgy neve, kódja: Élelmiszerbiztonság alapjai MTBE7004

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Czipa Nikolett, egyetemi docens

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: Alexa Loránd, tanársegéd

Szak neve, szintje: élelmiszermérnök BSc

Tantárgy típusa: kötelező

A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 2+0 gyakorlati jegy

A tantárgy kredit értéke: 3

A tárgy oktatásának célja: A tantárgy fő célja, hogy a hallgatók megismerkedjenek az élelmiszerek biztonságát veszélyeztető fizikai, kémia és mikrobiológiai veszélyekkel, az élelmiszerbiztonsággal foglalkozó szervezetekkel, az élelmiszerekkel kapcsolatos szabályozások alapjaival. Emellett ismereteket szereznek az élelmiszerbiztonság globális helyzetéről (pl. megbetegedések, járványok, kitörések) és az azt veszélyeztető főbb tényezőkről, emellett képet kapnak az érzékeny fogyasztói csoportokról is.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

1. Az élelmiszerminőséget és -biztonságot szabályozó előírások, rendeletek, szabványok
2. Az EU élelmiszerbiztonsági politikája, Magyarország Élelmiszerlánc-biztonsági Stratégiája
3. Az élelmiszerbiztonság és élelmiszerminőség alapjai, az azokat befolyásoló tényezők
4. Élelmiszerekben előforduló mikrobiológiai veszélyek
5. Kémiai veszélyek (nehézfémek, arzén, penészgombák által termelt toxinok)
6. Kémiai veszélyek (növényi és állati toxinok)
7. Érzékeny fogyasztói csoportok
8. Toxikológiai alapfogalmak, a toxicitást befolyásoló tényezők
9. Biztonságos emberi dózis meghatározása és humán expozíció becslés
10. Kémiai kockázatbecslés a gyakorlatban
11. Az élelmiszerek jelölésére vonatkozó előírások
12. Védjegyek és földrajzi árujelzők (EU és Magyarország)
13. Élelmiszeripari vállalkozások engedélyezése és bejelentése
14. FAO/WHO és EFSA ajánlások, az RASFF rendszer és INFOSAN működése

Évközi ellenőrzés módja: A szorgalmi időszakban a Hallgatók 3 db zárthelyi dolgozatot írnak. A dolgozatok 60% elérésétől minősíthetők érdemjeggyel, ellenkező esetben elégtelen osztályzatot kapnak. Pótlás/Javítás a szabályzat szerint a szorgalmi időszakban egy alkalommal lehetséges. Amennyiben a Hallgató ennek nem tesz eleget, úgy a vizsgaidőszak harmadik hetének végéig még egy lehetőséget biztosítunk számára.

Számonkérés módja (félévi vizsgajegy kialakításának módja – beszámoló, gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat): 3 db zárthelyi dolgozat eredményéből gyakorlati jegy

Oktatási segédanyagok: az előadások diásorai

Ajánlott irodalom:

Dr. Szeitzné Dr. Szabó Mária (2008): Élelmiszer-biztonsági helyzetelemzés és kockázatelemzés. ISBN: 978-963-502-896-2

Dr. Bíró Géza – Dr. Bíró György (2000): Élelmiszer-biztonság, táplálkozás-egészségügy.
ISBN: 963502257
Laczay P.: Élelmiszer-higiénia. Élelmiszerlánc-biztonság.

KÖVETELMÉNYRENDSZER

2021/2022 tanév I. félév

A tantárgy neve, kódja: Kolloid kémia, MTBE7012

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

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: -

Szak neve, szintje: Élelmiszermérnöki BSc, 2

Tantárgy típusa: kötelező

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

A tantárgy kredit értéke: 3

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, az anyagi rendszerek csoportosítása és általános jellemzése
2. A kolloid rendszerek csoportosítási szempontjai, csoportosítás a diszperzjelleg szerint, illetve a részecskék közötti kölcsönhatások alapján
3. Kolloid rendszerek tulajdonságait meghatározó tényezők, a diszperz rendszer alakja, a diszperz rész nagysága, a fontosabb rendszerek általános jellemzése, inkoherens 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 törvényszerűségek
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. Fonalalakú 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: az előadások diásorai

Ajánlott irodalom:

- Gábor Miklósné: Az élelmiszer-előállítás kolloidikai alapjai. Mezőgazdasági kiadó. 1987.
- Szántó Ferenc: A kolloidkémia alapjai. Gondolat Kiadó. Budapest. 1987.
- Rohrsetzer Sándor: Kolloidika (mikrofázisok, micellák, makromolekulák). Nemzeti Tankönyvkiadó. Budapest. 1999.
- Cosgrove T.: 2005. Colloid Science, Principles, Methods and Applications. Bristol, UK. Blackwell Publishing Ltd.
- Belitz D., Grosch W., Schieberle P.: 2004. Food Chemistry, Springer Verlag.
- Ludger O. Figura, Arthur A. Teixeira: 2007. Food Physics, Springer, Heidelberg

KÖVETELMÉNYRENDSZER

2021/2022. tanév I. félév

A tantárgy neve, kódja: Élelmiszeripari műveletek I., MTBE7013

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: 5

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 alapjainak, és ezzel kapcsolatos műveletek ismertetésére kerül sor. A félév során a hallgatók megismerkednek az élelmiszeriparban is alkalmazott egyes szétválasztó, homogenizáló a szemcsés, darabos halmazokkal kapcsolatos műveletek jellemzőivel.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

1. Közegek áramlásának általános jellemzése (közegek felosztása, vezetékben áramló közeg jellemzői, viszkozitás fogalma és szerepe, határréteg elmélet)
2. Az áramlás jellege (Re-szám), egyenértékű csőátmérő, folytonossági tétel
3. Bernoulli-egyenlet (alkalmazása, sűrűdésos Bernoulli egyenlet, sűrűdési tag, Bernoulli egyenlet kiterjesztése)
4. Közegek szállításának lehetőségei (szivattyúk, ventilátorok, kompresszorok), folyadékcsatlakoztatás problémáinak ismertetése
5. Szétválasztó műveletek általános jellemzése, gravitációs ülepítés jellemzése, gravitációs ülepítés berendezései és élelmiszeripari alkalmazásuk
6. Centrifugális ülepítés jellemzése, centrifugális ülepítés törvényszerűségei, centrifugatípusok működési elve és alkalmazási területei, ciklonok, ill. hidrociklonok bemutatása
7. Szűrés jellemzése, élelmiszeripari szűrőberendezések bemutatása
8. Préselés jellemzése, présgépek bemutatása
9. Homogenizáló műveletek általános jellemzése, keverés művelete, keverőtípusok jellemzése
10. Emulgeálás jellemzése, emulziók készítése, emulgeáló berendezések bemutatása
11. Aprítás jellemzése, aprítógépek bemutatása, jellemzése
12. Passzírozás műveletének jellemzése, passzírozók bemutatása, jellemzése
13. Közegáramoltatás szemcsés halmazon keresztül, nyugvó halmaz jellemzői, fluidizálás
14. Pneumatikus szállítás bemutatása, jellemzése, módjai

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 jelentkezhet 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.

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

Oktatási segédanyagok:

előadásanyagok (ppt prezentáció), tankönyvek

Ajánlott szakirodalom:

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

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

Fonyó-Fábry: Vegyipari művelettani alapismeretek, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1998.

Szabó-Csury-Hidegkúti: Élelmiszeripari műveletek és gépek, Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1987.

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

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

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

KÖVETELMÉNYRENDSZER 2021/2022. tanév I. félév

A tantárgy neve, kódja: Élelmiszer kémia (MTBE7014)

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

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: Alexa Lóránd, egyetemi tanársegéd

Szak neve: Élelmiszermérnök BSc.

Tantárgy típusa: kötelező

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

A tantárgy kredit értéke: 3

A tárgy oktatásának célja: A tantárgy oktatásának általános célja, olyan korszerű ismeretanyag nyújtása a hallgatóság számára, amely során lehetőségük nyílik megismerni az élelmiszerek alkotórészeit. Megismerkednek az élelmiszerekben a tárolás, hőkezelés során végbemenő átalakulási folyamatokkal. Megismerik az adalékanyagok jelentőségét, problémakörét.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

1. hét: A víz. A víz kötése az élelmiszerekben. A kritikus vízáktivitási érték. A víz mozgása az élelmiszerekben.
2. hét: Az ásványi anyagok csoportosítása. Élettani szerepük.
3. hét: Az élelmiszerekben előforduló szénhidrátok, azok csoportosítása.
4. hét: Az élelmiszerek szénhidráttartalmának változása tárolás, feldolgozás hatására. Maillard-reakciók.
5. hét: Az élelmiszerek fehérjéi. Az esszenciális aminosavak. A fehérjék minősítése.
6. hét: A fehérjék funkcionális tulajdonságai. A fehérjék változása tárolás és feldolgozás során, az ebből következő tulajdonságváltozások
7. hét: Lipidek az élelmiszerekben. A zsírok-olajok minőségét jelző számok..
8. hét. Ávasodás problematikája
9. hét: Élelmiszertechnológiai adalék anyagok. Tartósítószer.
10. hét: Íz- és aromaanyagok.
11. hét: Természetes – és mesterséges színezékek. Antioxidánsok.
12. hét. Alkaloidok. Tápértéket növelő adalékanyagok. Vitaminok. A vitaminok mennyiségének változása a feldolgozás, a tárolás során.
13. hét: Állományjavító adalékanyagok
14. hét: A hús érésének biokémiája.

Évközi ellenőrzés módja: A gyakorlatokon a részvétel kötelező. (2 hiányzás engedélyezett.) A gyakorlat anyagából ZH írás. Ennek pótlására lehetőség van a gyakorlatvezetővel egyeztetett időpontban. Az aláírás feltétele, hogy a gyakorlati ZH-k (valamennyi) eredménye elérje az elégséges (51%) szintet. A ZH-k javítására a szorgalmi időszak utolsó hetében és a vizsgaidőszak első kéthetében a gyakorlatvezetővel egyeztetett időpontban (max.: 3 eset) lehetőség nyílik.

Számonkérés módja: Szorgalmi időszakban az előadások ideje alatt 3 ZH (elméleti) írása. Ezek átlaga adja a gyakorlati jegyet. Mind a 3 ZH eredményének el kell érnie az 51%-ot. Javítási lehetőség a vizsgaidőszak első két hetében lehetséges.

elégséges: 51-65%

közepes: 66-80%

jó: 81-90%

jeles: 91-100%

Oktatási segédanyagok: ppt.

Ajánlott irodalom:

1. Csapó J. – Csapóné Kiss Zs. 2004.: Élelmiszerkémia. Mezőgazda Kiadó, 1-492.
2. Gasztonyi K. és Lásztity R. 1992.: Élelmiszer-kémia I-II. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest
3. Győri Z.-Csapó J.-Csapóné Kiss Zs. (2004): Élelmiszer- és takarmányfehérjék minősítése. Debreceni Egyetem, Agrártudományi Centrum, Mezőgazdaságtudományi Kar, Debrecen, 280 p

KÖVETELMÉNYRENDSZER

2021/2022. tanév I. félév

A tantárgy neve, kódja: Élelmiszeripari nyersanyagismeret MTBE7015

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Diósi Gerda, egyetemi adjunktus

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:

Szak neve, szintje: élelmiszermérnök BSc

Tantárgy típusa: kötelező

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

A tantárgy kredit értéke: 3

A tárgy oktatásának célja: A tantárgy oktatásának célja a hallgatók megismertetése élelmiszeripari nyersanyagokkal, melyek az egyes iparágak, feldolgozóipar alapanyagát képezik. A hallgatók a tárgy teljesítésével ismerni fogják a főbb növényi és állati eredetű termékek alapanyag minőségi és mennyiségi paramétereit.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

1. Magyar Élelmiszerkönyv előírások, élelmiszerek. Fenntartható élelmiszerlánc
2. Gabonafélék (búza, tritikálé, rozs, árpa, zab), mint élelmiszeripari nyersanyagok.
3. Gabonafélék (kukorica, rizs, pszeudocereáliák), mint élelmiszeripari nyersanyagok.
4. Olajnövények (őszi káposztarepce, napraforgó), mint élelmiszeripari nyersanyagok.
5. Cukornövények (cukorrépa, cukornád), mint élelmiszeripari nyersanyagok.
6. Zöldségfélék és gyümölcsök, mint élelmiszeripari nyersanyagok.
7. Gyógy- és fűszernövények, koffeintartalmú élvezeti szerek (tea, kávé), szeszipari készítmények, alkoholmentes italok
8. Élelmiszeripari nyersanyagot szolgáló állatok értékmérő tulajdonságai.
9. Sertés, mint élelmiszeripari nyersanyag. Húsminősítés, húshibák.
10. Szarvasmarha, mint élelmiszeripari nyersanyag. Szarvasmarha tej értékmérő tulajdonságai
11. Juh és kecske, mint élelmiszeripari nyersanyag. Juh- és kecsketej értékmérő tulajdonságai.
12. Baromfi (tyúk), mint élelmiszeripari nyersanyag. Tojás értékmérő tulajdonságai.
13. Egyéb szárnyasok (kacsa, lúd, gyöngytyúk, pulyka, galamb, emu, strucc), mint élelmiszeripari nyersanyag.
14. Nyúl, hal, vad (vaddisznó, muflon, dámszarvas, gímszarvas, őz, fácán, tőkés réce, mezei nyúl), mint élelmiszeripari nyersanyag.

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

Oktatási segédanyagok: az előadások diásorai, prezi anyagok

Ajánlott irodalom:

Élelmiszer-ipari nyersanyagismeret, Dr. Tanács Lajos, Budapest, Szaktudás Kiadó Ház, 2005, 203-382 pp.

KÖVETELMÉNYRENDSZER

2021/2022. tanév I. félév

A tantárgy neve, kódja: Élelmiszer analitika MTBE7023

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Czipa Nikolett, egyetemi docens

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: Alexa Loránd, tanársegéd; Topa Emőke, tanársegéd; Tóthné Bogárdi Andrea, tanszéki mérnök; Dr. Ungai Diána, adjunktus

Szak neve, szintje: élelmiszer-mérnök BSc

Tantárgy típusa: kötelező

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

A tantárgy kredit értéke: 4

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; mintavétel és mintaelőkészítés
2. Nedvességtartalom, hamutartalom és szárazanyag-tartalom meghatározás
3. Lipidek meghatározása; savtartalom meghatározása
4. Fehérjék meghatározása
5. Rosttartalom meghatározása; pH és vezetőképesség meghatározása
6. Vitaminok meghatározása
7. Szénhidrátok meghatározása
8. Enzimaktivitás meghatározása
9. Antioxidáns hatású vegyületek meghatározása
10. Aminosavak meghatározása
11. Alkoholos italok beltartalmi paramétereinek meghatározása
12. Hidroximetil-furfurol tartalom meghatározása
13. Érzékszervi vizsgálatok
14. Energiatartalom számítás és számolási feladatok

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 diásorai

Ajánlott irodalom:

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

Csapó János – Csapóné Kiss Zsuzsanna (2003): Élelmiszer-kémia. Mezőgazda Kiadó. (<https://docplayer.hu/5030359-Elelmiszerkemia-csapo-janos.html>)

KÖVETELMÉNYRENDSZER 2021/2022. tanév I. félév

A tantárgy neve, kódja: Élelmiszer-mikrobiológia. MTBE7024

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Peles Ferenc, adjunktus

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: -

Szak neve, szintje: Élelmiszer-mérnök BSc

Tantárgy típusa: kötelező

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

A tantárgy kredit értéke: 4

A tárgy oktatásának célja: A tantárgy oktatásának általános célja, olyan korszerű ismeretek nyújtása, mely lehetővé teszi, hogy a hallgatóság megismerkedjen azokkal a külső és belső tényezőkkel, melyek befolyásolják a különféle alapanyagok és késztermékek mikrobiológiai minőségét és biztonságát. A hallgatók továbbá megismerkednek az élelmiszerek fontosabb mikrobiológiai szennyezőivel, a fontosabb tartósító eljárásokkal, valamint az élelmiszer eredetű betegséget és romlást okozó mikroorganizmusokkal.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

1. Az élelmiszer-mikrobiológia tárgya, feladata, története
2. Élelmiszerek mikrobiális ökológiája. Szennyeződés forrásai.
3. Mikroorganizmusok tulajdonságai, Az élelmiszerek belső tulajdonságai
4. Külső környezeti tényezők. Ökológiai tényezők kölcsönhatásai
5. Mikroorganizmusok szaporodása és pusztulása
6. Élelmiszerek által okozott megbetegedések (ételfertőzés, ételmérgezés)
7. Élelmiszerekkel terjedő kórokozók
8. Mikotoxinogén penészgombák, mikotoxinok
9. Tartósító műveletek. Hőkezelés, hőelvonás, vízelvonás, besugárzás
10. Kémiai és kombinált tartósítási eljárások
11. Élelmiszeripari erjesztések. Hasznos mikroorganizmusok
12. Indikátor és romlást okozó mikroorganizmusok
13. Növényi eredetű termékek mikrobiológiája, romlása
14. Állati eredetű termékek mikrobiológiája, romlása

Évközi ellenőrzés módja: elméleti és gyakorlati ZH-k.

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

Oktatási segédanyagok:

Deák T. (2006): Élelmiszer-mikrobiológia. Mezőgazda Kiadó, Bp. 382.p.

(http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/2011_0001_521_Elelmiszer-mikrobiologia/index.html)

Ajánlott irodalom:

Szabó A. – Keresztúri P. – Szigeti Zs. – Peles F. (2008): Mikrobiológiai Praktikum. DE AMTC, Debrecen. 138.p.

Karaffa E. - Peles F. (2015): Élelmiszer minőség és biztonság mikrobiológiai vonatkozásai. Egyetemi jegyzet. Debreceni Egyetem. 150.p. ISBN 978-963-473- 832-9

Karaffa, E. – Peles, F. (2015): Microbiological aspects of food quality and safety. University lecture notes. University of Debrecen. 110.p.

Doyle, M.P. - Buchanan, R.L. (2013): Food Microbiology: Fundamentals and Frontiers. 4th edition. ASM Press, Washington. 1118.p.

Adams, M.R. - Moss, M.O. (2008): Food Microbiology. 3rd edition. RSC Publishing. 478.p.

Laczay P. (2008): Élelmiszer-higiénia. Élelmiszerlánc-biztonság. Mezőgazda Kiadó, Budapest. 649.p.

Szabó A. (2008): Bevezetés a mezőgazdasági mikrobiológiába. Debreceni Egyetem, AMTC, Debrecen. 288.p.

KÖVETELMÉNYRENDSZER

2021/2022. tanév I. félév

A tantárgy neve, kódja: Tejipari technológia, MTBE7027

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Fekete István- egyetemi tanársegéd

Szak neve: Élelmiszermérnök BSc

Tantárgy típusa: kötelező

A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 5. félév (1+0), kollokvium

A tantárgy kredit értéke: 3

A tárgy oktatásának a célja:

Olyan élelmiszermérnökök képzése, akik kellő mélységű elméleti ismeretekkel, valamint általános, speciális szakmai ismeretekkel rendelkeznek a tejiparban, a tej és tejtermékek előállítása és tartósítása, valamint a tejtechnológia területén. A modern tejipari technológiák megértésének és elsajátításának az alapja a tejnek és alkotórészeinek ismerete, azok fizikai, kémiai, illetve kolloidkémiai tulajdonságainak megismerése, továbbá a technológiai műveletek során lezajló kolloidkémiai változások elsajátítása. A tantárgy ismerteti a nyersanyagokkal szemben támasztott aktuális tejipari minőségi követelményeket és áttekinti a tejipari alap-, adalék- és segédanyagokat. Részletezi a tejfeldolgozás általános műveleteit és az egyes műveletek alternatíváit, minőség- és művelet-centrikusan tárgyalja az egyes tejtermékcsoportok gyártástechnológiáit.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

1. Tejfeldolgozás története, tej- és tejtermék fogyasztási trendek
2. Tej,- mint tejipari nyersanyag jellemzése
3. A tej tulajdonságai
4. A tejfeldolgozás hasznos és káros mikrobái
5. A tej gyakoribb hibái
6. Tej termelése és elsődleges kezelése a termelőhelyen
7. A tej átvétele és eltárolása a feldolgozó üzemben
8. A tej általános kezelése a feldolgozó üzemben (tisztítás, főlözés, zsírtartalom beállítás, hőkezelés, pasztörözés, hűtés, homogénezés)
9. Pasztörözött (friss fogyasztású) tejtermékek gyártása (fogyasztói tejfélések, ízesített tejkészítmények, pasztörözött tejszínekészítmények, pasztörözött savanyú tejkészítmények)
10. Tartós,- féltartós, és steril tejtermékek gyártása
11. Vaj- és vajkészítmények gyártása
12. Sajtok gyártástechnológiája
13. Túró és ömlesztett sajtgyártás
14. Tejpor és fagylaltgyártás

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

Egyórás írásbeli vizsga, melynek során a hallgatók öt-hat átfogó kérdésre válaszolnak, mely során igazolják a félév során leadott ismertetek elsajátításának mértékét.

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

Oktatási segédanyagok:

előadásanyagok (ppt prezentáció), tankönyvek

Ajánlott szakirodalom:

Balatoni M. – Ketting F. (Szerk.) (1981): Tejipari kézikönyv; Mezőgazdasági Kiadó, Budapest

Fenyvessy J. – Jávör A. (2006): Állati termékek feldolgozása I., Tejgazdasági és tejipari technológia, Egyetemi jegyzet; Debreceni Egyetem Agrártudományi Centrum; Debrecen

Magyar Élelmiszerkönyv (Codex Alimentarius Hungaricus)

Molnár A. – Molnár J. (Szerk.) (1999): A sajtkészítés ABC-je; GIAIA Alapítvány; Galgahévíz

Schreiner E. (1993): Tejipari minőségellenőrzés és minősítés III. Laboratóriumi gyakorlatok; Integra-Projekt Kft., Budapest

Schreiner E. (1998): Tejipari minőségellenőrzés és minősítés I-II.; Agrárszakoktatási Intézet, Budapest

Somogyi I. (1998): Tejipari technológia I.; Agrárszakoktatási Intézet, Budapest

Somogyi I. (1998): Tejipari technológia II.; Agrárszakoktatási Intézet, Budapest

KÖVETELMÉNYRENDSZER

A tantárgy neve, kódja: MTNY41-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: Élelmiszer-mérnök 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. Az első félévében a hallgatók átismétlik, begyakorolják és elmélyítik az angol nyelvtan gerincét alkotó szerkezeteket, amelyek szükségesek 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 beszéd-készség és az íráskészség fejlesztése kap különös hangsúlyt.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

1. Szintfelmérés, orientáció, bemutatkozás, szakmai célok
2. Család 1. külső, belső tulajdonságok, jellemzés
Debreceni Egyetem Mezőgazdaságtudományi Kar
3. Családi ünnepek
A mezőgazdaság történeti áttekintése
4. Lakóhely, lakóhelytípusok összehasonlítása, városi-falusi lét összehasonlítása
A mezőgazdaság történeti áttekintése
5. Lakóhely, háztartási költségek, ház, lakás felszereltsége
A mezőgazdaság történeti áttekintése 3.
6. Munka 1.(munkák presztízse, divatos szakmák)
A magyar mezőgazdaság ágazatai
7. Félévközi teszt, az eddig elsajátított ismeretek, készségek felmérése
A nyelvvizsgához szükséges (üzleti) levelezés: érdeklődés, ajánlatkérés
8. Munka 2. (szellemi és fizikai munkák, munkanélküliség)
Energia, mezőgazdasági eszközök és gépek 1.
9. Munka 3. Állásinterjúk
Energia, mezőgazdasági eszközök és gépek 2.
10. Tanulás1. (továbbtanulási tervek, iskolai élmények)
Megújuló energiaforrások 1.
11. Tanulás 2. (iskolai hagyományok, iskolatípusok)
Megújuló energiaforrások 2.

12. Napirend

Környezetvédelem 1

13. Baráti, olvasói levél írása

Környezetvédelem 2.

A félév során vett általános és szakmai témakörök átisméltése, 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):

Némethné Hock Ildikó: Társalgás, szituációk, képleírások és hallás utáni szövegértés angolul. Lexika kiadó

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

Tímár Eszter: Words, words, words. Tematikus angol szókincs-gyűjtemény. Nemzeti Tankönyvkiadó

Írásbeli és szóbeli feladatgyűjtemény a Társalgó 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