

Hulladékgazdálkodási technológus FSZ Záróvizsgatételek

2288-06 modul Alapismereti feladatok

2288-06/1 Elfogadott szakdolgozat védeése és vitája

2288-06/2 Különböző kommunikációs és számítástechnikai eszközök segítségével gazdasági és piaci feladatok

1. Ábrázolja a $QD = 200 - P$ és a $QS = P - 100$ piacot jellemző keresleti és kínálati függvényeket! Határozza meg az egyensúlyi árat és mennyiséget! Mi jellemzi a piacot 130 illetve 180 forintos árnál? Mekkora az a minimális árszint amelynél a vállalatok még hajlandók előállítani a terméket? Mekkora az a maximális ár amelyet a fogyasztók hajlandóak fizetni a termékért? Mi történik, ha a tényezőkben változás következik be (pl.: jövedelem, preferenciák, termelési tényezők árai stb.)?
2. Egy vállalkozó 1.800.000Ft hitelt vesz fel, négy évre, 14%-os kamat mellett. Az adósságszolgálat (részlet), amely magába foglalja a kamatfizetést és a tőketörlesztést minden évben év végén azonos összegben esedékes. Állítsa össze a hiteltörlesztési tervet!
3. Egy műszaki kiskereskedés a 15.000Ft-os DVD lejátszók árából 3.000Ft árengedményt adott. Ennek hatására az eladott mennyiség a havonta szokásos 20db-ról 30db-ra emelkedett. A DVD-k árcsökkenésének hatására a videomagnók eladása a havi 15db-ról 10db-ra csökkent, miközben a videók ára változatlan maradt. Később a potenciális vevőkör fizetésének 20%-os növekedése hatására a DVD lejátszók kereslete 30db-ról 34db-ra emelkedett. Számítsa ki a DVD lejátszók keresletének árrugalmasságát, kereszt-árrugalmasságát és a jövedelemrugalmasságát (ívrugalmasság képlete alapján)!
4. A világ egyik legnagyobb autógyári vállalata, mely méltán híres prémium kategóriás személygépkocsijairól, kiemelkedő technológiájáról, innovatív megoldásairól, keres magyarországi gyár indításához munkatársat Szarvasra a következő pozícióba:
HULLADÉKGAZDÁLKODÁSI SZAKEMBER Feladatok: hulladékgazdálkodásra vonatkozó követelményfüzetek, teljesítményjegyzékek elkészítése, a hulladékgazdálkodás továbbfejlesztéséhez, optimalizálásához szükséges koncepciók és folyamatok kidolgozása, más rendszerekkel való kapcsolódási helyek elemzése és a hatások értékelése, szakterületek szakmai támogatása az engedélyezési eljárásoknál, engedélyezési eljárások kérelmezése, a telephely érdekeinek képviselője, adott esetben érvényesítése a felügyeleti szervekkel szemben, képzési és információs anyagok kidolgozása, oktatási koncepciók kidolgozása, ezek megvalósítása, költségvetés tervezése és ellenőrzése, dokumentáció készítése a hulladékáramról és -mennyiségről a telephelyen. Elvárások:technikus képzettség, lehetőleg hulladékfeldolgozó szakirányon, alapfokú angol/német nyelvtudás írásban és szóban, pontos, precíz munkavégzés, MS-Office programok ismerete, hasonló területen szerzett tapasztalat előnyt jelent. Amennyiben hirdetésünk felkeltette érdeklődését és megfelel az elvárásoknak, kérjük, küldje el magyar és angol nyelvű pályázatát a KECS-6-112 hivatkozási szám és a munkakör feltüntetésével Kovács Gedeon, személyzeti vezetőnek a következő címre: Új Trabant Bt. 5540 Szarvas, Szabadság út 1-3. Tel: 56/313-311. E-mail: ujtrabi@ujtrabi.com
5. Készítse el Europass önéletrajzát!
6. Utalja át a mai napon a 11111111-22222222-33333333 számú, BANK zrt-nél vezetett bankszámlájáról, az 10032000-01076033-00000000 számú APEH EVA beszédési számlára a 300.000 Ft összegű negyedéves egyszerűsített vállalkozói adót. A közlemény rovatba tüntesse fel a jogcímet, és az adószámát (12345678-9-10). Ugyanezen adatok alapján töltsse ki a készpénzátutalási megbízást!
7. Állítson ki számlát egy szakmai tanácsadásról (SZJ 748730). A tevékenységért nettó 200.000 Ft-ot számlázzon ki. Az áfa 25% mértékű. A szállítás és a számla kiállításának dátuma a teljesítésigazolás alapján: a mai nap, a fizetési határidő: 8 nap múlva. Az ön adatai: Hallgató

Kft., Szarvas, Vajda P. utca 12., bankszámla száma: 11111111-22222222-33333333, adószáma: 12345678-9-10. A vevő adatai: Záróvizsga Bt., Szarvas, Szabadság út 1-3..

8. Állítsa össze egy termék, vagy termékvonallal marketingmixét (4P)!
9. Állítsa össze egy társaság üzleti tervének vázlatát!
10. Egy vállalkozás egyik termékének előállítására napi 4500Ft-os fix, és darabonként 15Ft változó költséggel valószínűsíthető meg. Az tulajdonos előzetes felmérése alapján különböző árak mellett a következő eladási mennyiségekkel lehet számolni: 20Ft-750db; 30Ft-500db; 40Ft-370db; 50Ft-260db; 60Ft-190db; 70Ft-125db; 80Ft-75db; 95Ft-0db. Milyen áron érdemes eladni a terméket? Mekkora a maximális profit? Legfeljebb mekkora fix költség mellett éri meg termelni? Érdemes-e 4500 Ft-os fix költség mellett 30 Ft-os áron adni a terméket?
11. Állítsa össze egy vállalkozási ötlet SWOT analízisét!
12. Megadott adatok alapján egészítsen ki egy számviteli mérleget!
13. Megadott adatok alapján egészítsen ki egy eredménykimutatást!
14. Egy vállalkozás egyik tevékenységének éves anyagszükséglete (360 napra) 300t. A rendelési költség 30.000Ft alkalmanként. A tárolás költsége naponta 500Ft/t. Állapítsa meg az optimális rendelési tételek nagyságát, a rendelések számát, az optimális rendelési időközöt, és a készlettartás teljes költségét a tervezési időszakban! A determinisztikus modell feltételezései szerint a készletezésnek csak rendelési és tartási költsége van, a készletfogyás egyenletes, a rendelési költség független a rendelt mennyiségtől.
15. Egy termelő berendezés bekerülési értéke: 12.000 eFt. Tervezett maradványértéke: 2.000 eFt. Tervezett használati idő: 4 év. Az üzembe helyezés dátuma: tárgyév április 1. Az adatok alapján tervezze meg az értékcsökkenést degresszív leírással, évek száma összege módszer alapján!
16. Megadott adatok alapján állapítsa meg a készletfelhasználások értékét FIFO módszerrel és gördülő átlag módszerrel!
17. Statikus és dinamikus mutatószámok alapján értékelje az alábbi beruházásokat! Az "A" beruházás -16.000eFt kezdeti pénzáram után, az első év végén 10.000eFt, a második év végén 4.000eFt, a harmadik év végén szintén 4000eFt működési pénzáramot eredményez. A "B"beruházás ugyanezen időszakra vonatkozó pénzáramai: -16.000eFt, 5.500eFt, 6000eFt, 12.000eFt.
18. Számítsa ki az üzemi (üzleti) tevékenység eredményét forgalmi költség eljárással megadott adatok alapján!
19. Írjon megrendelést egy beszállítónak!
20. Készítse el egy vállalkozási ötlet prezentációjának vázlatát külső forrás bevonásához!

2293-06 modul Hulladékgazdálkodás feladatai

2293-06/1 Hulladékgazdálkodás technológiai folyamatának feladatai

1. Víz vezetőképesség mérése
2. Határozza meg a hálózati víz keménységét komplexometriás titrálással!
3. Vizek kloridion tartalmának argentometriás titrálása
4. Oldatok pH-jának meghatározása
5. Aktív szén adszorpciós kapacitásának meghatározása spektrofotometriásan
6. Határozza meg a víz nitrát-ion nitrogéntartalmát kolorimetriásan!
7. Határozza meg a víz oldott oxigén-tartalmát Winkler módszerrel!
8. KOI meghatározás élelmiszeripari szennyvízből

2293-06/2. A különböző hulladékkezelési, hasznosítási eljárások, jogi és környezetvédelmi előírások

1. Ismertesse a hulladékok fogalmát és típusait! Jellemezze és csoportosítsa fizikai, kémiai és biológiai tulajdonságaik alapján!
2. Ismertesse a hulladékgazdálkodás általános alapelveit!
3. Ismertesse a hulladék módosulását a természeti környezetben!
4. Ismertesse a hulladék keletkezésének megelőzési és csökkentési lehetőségeit!
5. Jellemezze a veszélyes hulladékokat, csoportosítsa azokat fizikai, kémiai és biológiai tulajdonságaik alapján!
6. Beszéljen a hulladékhasznosítás szükségességéről, jelentőségéről, elvi lehetőségeiről!
7. Jellemezze a csomagolási hulladékok hasznosítási lehetőségeit!
8. Ismertesse a termelési hulladékok hasznosítási lehetőségeit!
9. Ismertesse a hulladékkezelés előkészítő műveleteit!
10. Ismertesse a fizikai hulladékkezelési eljárásokat (fázisszétválasztás, beágyazás)!
11. Ismertesse a komponensszétválasztási technológiákat folyékony és iszapszerű, valamint szilárd hulladékok esetén!
12. Ismertesse a kémiai hulladékkezelési eljárásokat!
13. Ismertesse az oxidáción alapuló hulladékkezelési eljárásokat!
14. Ismertesse a levegőszennyezés és az ellene való védekezés lehetőségeit!
15. Ismertesse a vízszennyezés és az ellene való védekezés lehetőségeit!
16. Ismertesse a talajszennyezés és az ellene való védekezés lehetőségeit!
17. Ismertesse a zajártalmak hatásait és az ellenük való védekezés lehetőségeit!
18. Ismertesse a természetvédelem célját, feladatait, környezetvédelemmel való kapcsolatát!
19. Ismertesse a táj fogalmát, különböző elemeit, tájpotenciált!
20. Ismertesse a környezeti hatásvizsgálat szükségességét, célját, módszereit!

2294-06 Kommunális hulladékgazdálkodás feladatai

2294-06/1 Kommunális hulladékgazdálkodás technológiai folyamatának feladatai

1. A nem veszélyes (kommunális) hulladéklerakó szigetelése.
2. Az átürítéssel hulladékgyűjtés és szállítás
3. Határozza meg a gépjárműjavító és gépjárműmosó technológiákból keletkező hulladékok mennyiségét megadott adatok alapján!
4. A hulladékégetés főbb technológiai folyamatai
5. A mesterséges dombépítés vázlata
6. A kommunális hulladéklerakó kiépítésére alkalmas terület kiválasztása
7. A rostély nélküli égető-berendezések
8. Vegyszerek felhasználásával történő karbantartási munkák anyagmérlege
9. Gépjármű karbantartási munkák anyagmérlege
10. Egy összetett gyártási folyamat anyagforgalmi diagramjának vizsgálata.
11. A kétütemű hulladékszállítás
12. Faipari kisüzem hulladékainak kezelése
13. A válogatómű technikai felszereltsége
14. A műanyag hulladékok hasznosításának lehetőségei
15. Hulladék-lerakóhelyi biogáz-kinyerés technológiájának vázlata
16. Korszerű védelmi rendszerrel ellátott rendezett biztonságos lerakó elvi kialakítása
17. PCB tartalmú veszélyes hulladékok kémiai kezelése
18. A rendezett hulladéklerakó szerkezete. Dombépítés.
19. A veszélyes hulladékok égetési technológiája
20. A kommunális hulladékok égetése

2294-06/2 A különböző kommunális hulladékkezelési, hasznosítási eljárások, jogi és környezetvédelmi előírások

1. Ismertesse a kommunális hulladékok fogalmát és típusait! Jellemezze és csoportosítsa a települési hulladékokat a fontosabb szempontok szerint! Ismertesse a kommunális hulladékok környezeti hatásait!
2. Ismertesse a települési hulladékok gyűjtésének és szállításának technológiai rendszereit, berendezéseit és eszközeit!
3. Ismertesse a szelektív hulladékgyűjtés hazai és EU-s módszereit! Jellemezze a hulladékudvar, a gyűjtősziget és a válogatómű felszereltségét és működését!
4. Ismertesse a kiemelt hulladékáramokat és azok kezelését! Jellemezze a hasznosítható hulladékfrakciók kezelését!
5. Ismertesse a komposztálás biológiai alapjait, és alkalmazott technológiáit!
6. Ismertesse a biogáztermelés biológiai és technológiai alapjait! Ismertesse az alkalmazott hazai módszereket!
7. Ismertesse a hulladéklerakóhelyek létesítésének szempontjai! Ismertesse a hulladéklerakók tervezésének és építésének feltételeit és folyamatát!
8. Ismertesse a hulladéklerakók alsó és oldalsó szigetelésének lehetséges megoldásait!
9. Ismertesse a hulladéklerakók csurgalékvíz-kezelő rendszerének kialakítását!
10. Ismertesse a hulladéklerakók lezárását! Írja le a hulladéklerakók rekultivációjának folyamatát!
11. Ismertesse a depóniagáz keletkezését és tulajdonságait! Írja le a depóniagáz kezelését és hasznosítását!
12. Ismertesse a hulladéklerakók típusait! Írja le a hulladéklerakás technológiáit!
13. Ismertesse a hulladéklerakók üzemeltetésének menetét! Részletezze az üzemeltetés költségeit!
14. Ismertesse a szennyvizek és kommunális folyékony hulladékok keletkezését és összetételét! Foglalja össze a szennyvíztisztítás fokozatait! Részletezze a mechanikai szennyvíztisztítást!
15. Ismertesse a biológiai szennyvíztisztítás módszereit! Írja le a növényi tápanyagok eltávolításának lehetőségeit!
16. Ismertesse a háztartási folyékony hulladékok és iszapok gyűjtését és szállítását!
17. Ismertesse a háztartási szennyvizek és folyékony hulladékok természetközeli kezelését!
18. Ismertesse a termikus hulladékkezelési eljárások előnyeit és hátrányait! Ismertesse a pirolízis technológiáit!
19. Ismertesse a hulladékégetés technológiáit! Ismertesse a kemencék típusait!
20. Ismertesse a kommunális hulladékégetés égéstermékeinek kezelését és hasznosítását!

2295-06 Mezőgazdasági hulladékgazdálkodás feladatai

2295-06/1 Mezőgazdasági hulladékgazdálkodás technológiai folyamata

1. A szarvasmarha tartó telepen hagyományos, almos rendszert alkalmaznak. A telepen átlagosan egy évben 120 db marha tartózkodik, 1 állat esetében 10 tonna trágyával számolhatunk. Határozza meg, hogy a trágyatárolónak minimálisan hány tonna tárolását kell biztosítania. Tervezze meg (rajzolja meg) az istállótrágya több szakaszos erjesztését, a kazal rakásának sorrendjét.
2. Adott mezőgazdasági üzemben számos biológiailag bomló szerves hulladék keletkezik. Ismertesse főbb tulajdonságaikat, ismertesse és indokolja komposztálási lehetőségeiket, valamint a komposztálásuk előtt elvégezendő előkészítési eljárásokat, az azokhoz tartozó főbb eszközöket, valamint munkavédelmi előírásokat. Hulladékok, melléktermékek: istálló trágya (szarvasmarha), hígtrágya (sertés), búza szalma, almafa gally, paprikaszár
3. A mezőgazdasági termelő részben a saját (zöldségtermesztésből származó), részben a környező települések zöld hulladékának komposztálását szeretné megvalósítani. Megfelelő erőgéppel, homlokrakodóval, trágyaszóróval, valamint egy művelésből kivont területtel rendelkezik. Adjon tanácsot, hogy milyen eszközökre, fontosabb beruházásra, illetve a működés során milyen szabályokat kell betartania. Két rendszer kell összehasonlítani: Nyitott prizma forgatással, valamint szemipermeabilis fóliával takart rendszer.

4. Adott mezőgazdasági üzemben számos biológiailag bomló szerves hulladék keletkezik. Ismertesse főbb tulajdonságait, ismertesse és indokolja biogáz előállítási lehetőségeiket, valamint a fermentáció előtt elvégezendő előkészítési eljárásokat, az azokhoz tartozó főbb eszközöket, valamint munkavédelmi előírásokat. Hulladékok, melléktermékek: istálló trágya (szarvasmarha), hígtrágya (sertés), búza szalma, almafa gally, paprikaszár
5. Állapítsa meg, hogy a felsorolt növényi eredetű melléktermékek 1 kg mennyiségéből mennyi energiát lehet nyerni, ha a generátorblokk a biogáz energiatartalmának 30%-át képes elektromos energiává alakítani! Melléktermékek: búzaszalma, kukoricaszár, vágott cukorrépafej, zöldhulladék, lomb, vegyes mg-i hulladék. A biogáz energiatartalmát a metántartalomból lehet következtetni: 1 m³ metán 9,94 kWh energiát tartalmaz. 60%-os metántartalom esetén 1 m³ biogáz 0,6 l tüzelőolaj energiájával egyenértékű.
6. A sertésenyésztő korszerű hígtrágyás rendszert kíván kiépíteni. Mutassa be az alagsóvezézés szivárgásérzékelővel ellátott hígtrágya tárolót, nevezze meg egyes elemeit (számokkal jelölt). Ismertesse a hígtrágyás medence környezeti kockázatait, valamint a kockázatot csökkentő intézkedéseket.
7. A mezőgazdasági üzem növénytermesztési és kertészeti részlegében az év során számos hulladék képződött, így mintegy 1200 kg fel nem használt csávázott vetőmag, 110 kg szennyezett vegyes por alakú növényvédőszer, valamint 150 kg növényvédőszer göngyöleg. Sorolja be a hulladékokat (EWC), ismertesse az üzemi hulladékgyűjtő működését, tölts ki az elszállításához szükséges kísérőjegyet, értelmezze egyes részeit.
8. A mezőgazdasági termelés során a következő hulladékok keletkeztek: paprika szármaradvány, műanyag tenyészedény, tenyészedények mosásából származó iszap, műanyagcső, fertőtlenítő koncentrátum maradék. Sorolja be a hulladékokat (EWC), ismertesse az üzemi hulladékgyűjtő működését, valamint a hulladéknapló készítésének főbb szabályait.
9. A mezőgazdasági gépek karbantartása során egy év alatt számos hulladék képződött, így mintegy 1200 kg fáradtolaj, 110 kg olajjal szennyezett rongy, valamint 4 db 8 kg-s savas akkumulátor, tisztított fémkatrész (vas). Sorolja be a hulladékokat (EWC), ismertesse az üzemi hulladékgyűjtő működését, tölts ki az elszállításához szükséges kísérőjegyet, értelmezze egyes részeit.
10. Az állattartás során egy év alatt számos hulladék képződött, így mintegy 1200 tonna hígtrágya, 110 t istállótrágya, 110 kg fertőtlenítőszer maradék, 1100 kg nyírás során keletkezett szennyezett gyapjú. Sorolja be a hulladékokat (EWC), ismertesse az üzemi hulladékgyűjtő működését, tölts ki az elszállításához szükséges kísérőjegyet, értelmezze egyes részeit.
11. A térség mezőgazdasági termelői tanácsot kérnek, hogy a keletkező növényi biomasszát hogyan hasznosítsák. Mutassa be a lehetséges megoldásokat a folyamatára kitöltésével (írja be a számokat a megfelelő helyre), valamint értékelje azokat.
12. 1 t légszáraz búzaszalma 500-600°C-on történő pirolízise során 300 kg szén, 38 l kátrányolaj, 280 m³ pirolízisgáz keletkezik, 15000 kJ/m³ fűtőértékkel (Kanada, 1930-as évek). 1. Számolja ki a képződő pirolízis-kocsz, kátrányolaj és pirolízisgáz mennyiségét éves szinten, az eltüzelhető mennyiség esetében! Egyszerű átlagokkal számoljon! 2. Hasonlítsa össze a közvetlen tüzelés, és a pirolízisgáz elégetése során felszabaduló energia-mennyiséget éves szinten, az eltüzelhető mennyiség tekintetében!
13. Állapítsa meg, hogy a felsorolt állati eredetű melléktermékek 1 kg mennyiségéből mennyi energiát lehet nyerni, ha a generátorblokk a biogáz energiatartalmának 30%-át képes elektromos energiává alakítani! Melléktermékek: sertésrágya, baromfi (pulyka, liba) trágya, lótrágya, nyúl trágya. A biogáz energiatartalmát a metántartalomból lehet következtetni: 1 m³ metán 9,94 kWh energiát tartalmaz. 60%-os metántartalom esetén 1 m³ biogáz 0,6 l tüzelőolaj energiájával egyenértékű.
14. A mezőgazdasági zöldhulladékból prizmás eljárással készült komposzt majdnem kész. Műszer nélkül állapítsa meg, hogy a komposzt halom nedvességtartalma optimális-e?
15. Prizmás koposztálás során naponta mérték a hőmérsékletet. Állapítsa meg és támassza alá a kapott diagramm segítségével, hogy a higiénizáció az előírásoknak megfelelően megtörtént-e! Hogyan tudja befolyásolni a prizma hőmérsékletét?
16. Prizmás koposztálás során naponta mérték a hőmérsékletet. A következő hőmérséklet (celsius) adatokat kapták az egymás utáni napokon: 61, 58, 56, 55, 54, 52, 51, 50, 44, 47, 43, 42 Állapítsa meg, hogy a vizsgált prizma a komposztálás melyik szakaszában van!

17. A mezőgazdasági üzemben évente cserélik az összes saját és a környező gazdák erőgépeinek az olaját. A karbantartás során a felsorolt anyagokat használnak fel, illetve hulladék keletkezik. Az adatok felhasználásával készítse el az anyagmérleget, valamint egy egyszerű anyagforgalmi diagramot!
18. Adott mezőgazdasági üzemben számos biológiailag bomló szerves hulladék keletkezik. Az ábra alapján ismertesse a biogáz előállítás komplex rendszerét a szerves hulladékok hasznosításának területén! Jellemezze azokat folyamatokat, ahol speciális munkavédelmi intézkedések szükségesek!
19. Táblázat segítségével ismertesse a komposztálás főbb technológiai lépéseit. Egészítse ki a táblázatot és értelmezze a technológiai lépéseket.
20. Számítsa ki az egy hektárról betakarítható mg-i melléktermékek fűtőértékét és nettó hőértékét! Ez mennyi elektromos energiát jelenthet éves szinten, ha a generátorok hatásfokát 35%-nak vesszük? (Az eltüzelhető mennyiséggel számoljon! A feltüntetett értékek egyszerű számtani átlagával számoljon!)

2295-06/2 A különböző mezőgazdasági hulladékkezelési, hasznosítási eljárások, jogi és környezetvédelmi előírások

1. Jellemezze és csoportosítsa a mezőgazdasági hulladékokat és melléktermékeket eredet és hasznosítási lehetőségek szempontjából, illetve vázolja fel talajra, felszíni-, felszín alatti vizekre és levegőre kifejezhető káros hatásait!
2. Ismertesse az Országos Hulladékgazdálkodási Terv (OHT) mezőgazdasági hulladékok hasznosítására vonatkozó előírásait!
3. Ismertesse a növényi eredetű melléktermékeket, hulladékokat mennyiségi és minőségi jellemzőik alapján és mutassa be azok gyűjtését és kezelési lehetőségeit!
4. Ismertesse a mezőgazdasági kemikáliák fizikai, kémiai tulajdonságait és környezeti kockázatukat, mutassa be gyűjtésének, kezelésének, hasznosításának és ártalmatlanításának folyamatát!
5. Ismertesse a mezőgazdasági gépi berendezések üzemeltetése és karbantartása során keletkező hulladékok fizikai, kémiai tulajdonságait és környezeti kockázatukat, mutassa be gyűjtésének, kezelésének, hasznosításának és ártalmatlanításának folyamatát!
6. Ismertesse a hulladéknyilvántartás, adatszolgáltatás és anyagforgalmi diagram készítésének lépéseit!
7. Ismertesse a különböző növényi eredetű melléktermékek és hulladékok hasznosítási lehetőségeit takarmányozás céljából!
8. Ismertesse a különböző növényi eredetű melléktermékek és hulladékok hasznosítási lehetőségeit talajjavítás, trágyázás céljából!
9. Jellemezze a növényi eredetű melléktermékek és hulladékok energetikai hasznosítását (égetés, pirolízis)!
10. Ismertesse az állattenyésztés során keletkező hulladékokat mennyiségi és minőségi paramétereik alapján!
11. Hasonlítsa össze a növénytermesztés és állattenyésztés hulladékainak környezetre gyakorolt hatását!
12. Ismertesse az istállótrágya hasznosításának módjait, a hígrágya kezelés lépéseit, a hígrágya felhasználási lehetőségeit!
13. Mutassa be a szerves trágya minősítésének paramétereit, ismertesse az istálló- trágya kezelési és hasznosítási lehetőségeit!
14. Ismertesse a komposztálás előnyeit, hátrányait hulladékgazdálkodási és talajerő-gazdálkodási szempontból, mutassa be a komposztminősítés paramétereit!
15. Jellemezze a komposztálás feltételeit, folyamatait, hasonlítsa össze a különböző eredetű mezőgazdasági hulladékok és melléktermékek komposztálási folyamatait, technológiáit!
16. Jellemezze a biogáz előállítás előnyeit, hátrányait és a biogáz előállítási technológiákat!
17. Jellemezze a biogáz előállításának feltételeit, folyamatait, mikrobiológiai folyamatait, szervezeteit!
18. Ismertesse a szennyvizek mezőgazdasági elhelyezésének szabályait, feltételeit!

19. Ismertesse a szennyvíziszapok mezőgazdasági elhelyezésének szabályait, feltételeit!
20. Mutassa be az állati hulladékok gyűjtésének, kezelésének, hasznosításának és ártalmatlanításának lépéseit!

2296-06 Élelmiszeripari hulladékgazdálkodás feladatai

2296-06/1 Élelmiszeripari hulladékgazdálkodás technológiai folyamata

1. Egy vágóhidat akarunk létesíteni, ahol kizárólag az állatok leölését végzik. Készítse el az üzemben várhatóan keletkező veszélyes hulladékok listáját!
2. Készítse el egy húsfeldolgozó üzem anyagmérlegét megadott éves termelési adatok alapján.
- 3-5- Egy lehetséges állathulladék-feldolgozó eljárás folyamatábrája (Wichmann szerint)
6. Egy baromfifeldolgozó vízforgalma
7. Vágóhid és húsfeldolgozó üzem szennyvizének tisztítása
8. Adottak egy mezőgazdasági és élelmiszeripari hulladékok adatai egy adott évben. Mennyi mezőgazdasági és élelmiszeripari hulladék keletkezett a megyében éves szinten? Mi az EWC kódjuk? Mennyi a %-os arányuk? A százalékos összetételt ábrázolja diagramon!
9. Megadott adatok alapján számítsa ki a baromfi tojások összetételének hiányzó statisztikai adatait!
10. Számítsa ki megadott táblázatban szereplő biohulladékok hiányzó statisztikai adatait!
11. Jelölje megadott táblázatban az élelmiszeripari ágazatokban alkalmazott hasznosítási eljárások iparágon belüli jelentőségét növekvő számokkal! (0 nem jellemző, ... 3 igen jellemző)
12. Egyfázisú biogáz előállítás.(ábrakitöltés)
13. Jelölje az egyszerű hőbontásos (pirolízis) hulladékhasznosítás lépéseit! (ábrakitöltés)
14. Zárt reaktorban lejátszódó hőbontás jellemző folyamatai (táblázatkitöltés)
15. Jelölje folyamatábrán egy növényi alapanyagokból működő, tüzelőanyag előállító üzem főbb technológiai lépéseit! (ábrakitöltés)
16. Jelölje be a borkészítés lépéseit, az ehhez tartozó jellemző mellék termékeket ill. hulladékokat. Bekeretezéssel jelölje a veszélyesnek számító hulladékokat! (ábrakitöltés)
17. Megadott adatok felhasználásával számítsa ki, hány lakás földgáz szükségletének felel meg egy cukorgyárban keletkező hulladékból és szennyvízből nyerhető biogáz!
18. Egy megadott táblázatban egy húsipari üzem technológiai vizének KOI értékeit láthatja a laborban végzett óránkénti elemzések alapján! Napi jelentéshez adja meg az adott napi KOI értéket a lehető legtöbb információ tartalommal!
19. Egy savanyúság előállító üzem feltöltő levét vezetőképesség mérés alapján ellenőrzik ill. minősítik. A sótartalom (NaCl) meghatározása ezüst-nitráttal való titrálás alapján, míg ecetsav tartalma nátriumhidroxiddal való titrálással kerül ellenőrzésre. Határozza meg az megadott adatok alapján, (minél pontosabban) hogy hány cm³ ezüst-nitrát - ill. nátrium hidroxid oldat volt egyenértékű a feltöltő lé megfelelő komponensével! Számolja ki 1 liter feltöltő lé ecetsav tartalmát g/l egységben! A vizsgált minta térfogata 10 cm³, a titráló nátriumhidroxid oldat koncentrációja 0,0956 mol/dm³
20. Az állattartás és a hulladékfeldolgozás egy lehetséges zárt rendszere. (ábrakitöltés)

2296-06/2 A különböző élelmiszeripari hulladékkezelési, hasznosítási eljárások, jogi és környezetvédelmi eljárások

1. Jellemezze és csoportosítsa az élelmiszeripari hulladékokat, melléktermékeket és hasznosítható összetevőiket!
2. Jellemezze az élelmiszeripari hulladékokat veszélyességük és a környezeti elemekre kifejthető hatásaik alapján!

3. Ismertesse a különböző élelmiszeripari hulladékok gyűjtésének általános szempontjait, a gyűjtés eszközeit!
4. Ismertesse az élelmiszeripari hulladékok főbb hasznosításának lehetőségeit!
5. Mutassa be az élelmiszeripari hulladékok talajerő-gazdálkodásban történő felhasználásának főbb szempontjait!
6. Jellemezze az élelmiszeripari hulladékokból történő komposzt előállításának feltételeit, folyamatait!
7. Jellemezze az állati eredetű nyersanyagokat feldolgozó iparok melléktermékeinek és hulladékainak gyűjtését, kezelését, hasznosítását és ártalmatlanítását!
8. Jellemezze a növényi eredetű nyersanyagokat feldolgozó iparok melléktermékeinek és hulladékainak gyűjtését, kezelését, hasznosítását!
9. Ismertesse a cukorgyári és édesipari eredetű melléktermékek és hulladékok gyűjtését, kezelését, hasznosítását!
10. Mutassa be a növényolaj-ipar melléktermékeinek és hulladékainak gyűjtését, kezelését, hasznosítását!
11. Jellemezze a konzerv- és hűtőipar melléktermékeinek és hulladékainak gyűjtését, kezelését, hasznosítását és ártalmatlanítását!
12. Ismertesse a szesz-, bor- és söripar melléktermékeinek és hulladékainak gyűjtését, kezelését, hasznosítását és ártalmatlanítását!
13. Mutassa be a tejipar melléktermékeinek és hulladékainak gyűjtését, kezelését, hasznosítását és ártalmatlanítását!
14. Ismertesse a gyógynövény és gyógyszernek nem minősülő élelmiszer készítmények gyártása során keletkező melléktermékek és hulladékok gyűjtését, kezelését, hasznosítását és ártalmatlanítását!
15. Mutassa be az élelmiszeripari veszélyes hulladékok gyűjtését, tárolását, kezelését, hasznosítását, ártalmatlanítását!
16. Jellemezze az élelmiszeripari hulladékokból történő biogáz előállításának feltételeit, folyamatait!
17. Jellemezze az élelmiszeripari hulladékok égetésének technológiáját, technológiai folyamatait!
18. Mutassa be az élelmiszeripari hulladékok energetikai hasznosítását pirolízissel!
19. Ismertesse az élelmiszeripari szennyvizek tisztításának folyamatait!
20. Ismertesse az élelmiszeriparban használatos csomagolóanyagok csökkentési lehetőségeit!