

Záróvizsga tétel
Mezőgazdasági és élelmiszeripari gépészmérnök BSc Szak
2014

1.) Tétel

- a) - Löketcugattyús motorok működési elve, üzemeltetési jellemzői (teljesítmény, nyomaték, fogyasztás).
- A talaj előkészítés sorrendje. Ékek szerkezete, beállítása, üzemeltetése. Szántási módok.
- Vákuumeljárások alkalmazása az élelmiszeriparban, vákuumhűtés, fagyasztva szárítás, vákuumszárítás, vákuum bepárlás berendezéseinek működése és jellemzői.

Energetikai szakirány

- b) Energia és környezet. Energiatermelési trendek. Károsanyag-kibocsátások és hatásai. Megújuló környezeti hatásai. EU irányelvek.

Logisztikai szakirány

- b) A vállalati logisztika rendszere, al- és részrendszerei. A beszerzési-, a termelési, az elosztási logisztika fogalma, helye a vállalati logisztikában, azok funkciói stratégiai, taktikai és operatív szinten.

2.) Tétel

- a) - Erőgépmotorok szemben támasztott követelmények, a kiválasztás szempontjai.
- Tárcsás boronák, kultivátorok, lazítók, magágy-készítők kialakítása, beállítása és üzemeltetése.
- A szárítás elmélete, az élelmiszeriparban alkalmazott szárítók működése és jellemzői.

Energetikai szakirány

- b) Geotermikus energia. A geotermikus energia elhelyezkedése és készletei. A termálenergia hasznosításának módjai. Közvetlen hőhasznosítás. Villamos energia termelés. Visszasajtolás problémái.

Logisztikai szakirány

- b) Komplex logisztika szoftverek és integrált vállalatirányítási rendszerek jellemzői, feladatai. A termelésstervezés folyamata, anyagszükséglet- és vállalati erőforrás-tervezési rendszerek (MRP I., MRP II.).

3.) Tétel

- a) - Dízel motorok tüzelőanyag ellátó rendszerének felépítése, megoldásai.
- Szervestrágya-szórógépek szerkezete, beállítása, üzemeltetése. Hígtrágya kijuttatás módszerei.
- Szálas takarmányok etetéstechnológiai és gépei. Takarmány előkészítés, kiosztás gépesítése. Legeltetési tartás műszaki eszközei.

Energetikai szakirány

- b) Szélenergia. Szél energetikai célú jellemzői. Szél erőművek rendszerezése, szerkezeti felépítése. Szél erőgépek működése, szabályozása. Szélgenerátorok villamos hálózatra kapcsolása, hálózatra kapcsolás feltételei.

Logisztikai szakirány

- b) Áru- és rakományazonosítási rendszerek, technikák. Jármű- és flottakövetés. GPS

4.) Tétel

- a) - A belsőégésű erőgépmotorok levegőellátó rendszere, turbófeltöltők.
- Szilárd műtrágya kezelésének gépei, röpitőtárcsás és pneumatikus műtrágyaszórók szerkezete, beállítása és üzemeltetése.
 - Fejőgépek működési elve, felépítése, fejőházak technológiája, a tej telepi kezelésének eszközei.

Energetikai szakirány

- b) Napenergia I. A napenergia felhasználás körülményei. Napenergia jellemzői, napsugárzási viszonyok. Termikus hasznosítás lehetőségei. Fototermikus rendszerek.

Logisztikai szakirány

- b) Az anyagmozgató berendezések rendszerezése, jellemzése. Az anyagmozgató rendszerek kialakítása, megbízhatósága, kapacitása. Az anyagmozgató tárgyanak és a rendszerek tervezésének kapcsolata.

5.) Tétel

- a) - A belsőégésű motorok kenőanyag ellátó rendszerek felépítése, karbantartása, a kenőanyagok fontosabb jellemzői.
- Vetés mennyiségi és minőségi jellemzői, sor- és szemenként vetőgépek szerkezete és működése, vetőgépek beállítása, üzemeltetése.
 - Abraktakarmányozás gépei, az aprítás, keverés technikai megoldásai, az őrlmények tömörítési módszerei, eszközei (granulálás, pelletálás).

Energetikai szakirány

- b) Napenergia II. Fotovillamos rendszerek. Napelemek hálózati üzeme. Kombinált üzemű szoláris rendszerek.

Logisztikai szakirány

- b) A készletgazdálkodás célja, főbb mutatói, a készletezési mechanizmusok, az optimális rendelési tételemnagyság megállapítása determinisztikus modell esetén árengedmény és a készletfeltöltés időszükségletének figyelembevétele mellett.

6.) Tétel

- a) - A belső égésű motorok hűtése, hűtőberendezések, a hűtőrendszer karbantartása.
- Öntöző szivattyúk és szórófejek üzemi jellemzői. Csévélfelhető- és lineár esőztető szárnyvezetékek üzemeltetése, mikroöntözés jellemzői.
 - A bepárlás fontosabb jellemzői, bepárlást befolyásoló tényezők, alkalmazott berendezések működése és jellemzői.

Energetikai szakirány

- b) Biomassza I. Biomassza fogalma. Energetikai biomassza- potenciál meghatározása. Szilárd biomassza energetikai felhasználása: előkészítés és tüzeléstechnika.

Logisztikai szakirány

- b) A nemzetközi kereskedelmi ügylet szakaszai. Okmányok és értékpapírok, fizetési módok a nemzetközi logisztikában és kereskedelemben.

7.) Tétel

- a) - Villanymotorok alkalmazása a mezőgazdaságban, aszinkron motorok működése, szerkezete, üzemeltetési jellemzői.
- Növényvédő gépek általános felépítése, szórófej típusok. Szántóföldi- és ültetvény permetezők üzemeltetése.
 - Állatok itatóvíz-ellátása, itatási technikák, itató berendezések alkalmazása a fontosabb állatfajoknál.

Energetikai szakirány

- b) Biomassza II. Növényi eredetű folyékony energiahordozók. Bio olajok- és alkoholok. Biogázok jellemzői. Biogáz termelési és hasznosítási technológiák.

Logisztikai szakirány

- b) A nemzetközi kereskedelem szabályozásának nemzeti és nemzetközi keretei, eszközei. Szokványok a nemzetközi logisztikában, az Incoterms 2000 klauzulái.

8.) Tétel

- a) - Erőgépek erőátviteli rendszere, tengelykapcsolók feladata, alkalmazott tengelykapcsolók kialakítása, működése.
- Szálastakarmány betakarítási technológiák. Kaszálógépek, rendezelő gépek, rendfelszedő és szállító gépek működése és üzemeltetése.
 - A keverés elmélete, az élelmiszeriparban alkalmazott keverési eljárások és keverő berendezések ismertetése, alkalmazása.

Energetikai szakirány

- b) Hűtőberendezések, hőszivattyúk. Hűtési körfolyamat jellemzői. Hűtő- és közvetítő közegek. Hűtőházak, hűtőgépek. Hőszivattyúk működési elve, üzemi jellemzői.

Logisztikai szakirány

- b) Hálózati analízis a logisztikában. Minimális költségű feszítőfa keresése Prim és Kruskal algoritmussal, maximális folyam keresése Ford-Fulkerson algoritmussal, legrövidebb út keresése Dijkstra algoritmussal, CPM.

9.) Tétel

- a) - Sebességváltó feladata, típusai, Powershift váltó jellemzői, működése.
- Kis- és nagybálya készítés gépeinek kialakítása, üzemeltetése. Járvaszecskázók szerkezete, működése.
 - A granulálás és instantizálás fogalma, az élelmiszeriparban alkalmazott gépek, berendezések és eljárások ismertetése, alkalmazása.

Energetikai szakirány

- b) Gőzturbinák. A gőzturbina működési elve, szerkezete. Akciós és reakciós gőzturbinák. Gőzturbinák üzemeltetése.

Logisztikai szakirány

- b) Szállítási és hozzárendelési feladat megfogalmazása és megoldása magyar módszerrel. Szállítási feladat megoldásának keresése Vogel-Korda módszerrel, az optimalitási kritérium vizsgálata.

10.) Tétel

- a) - Differenciálmű és a véglehajtás feladata, típusai, kardántengely, homokinetikus kardáncsukló működése, jellemzői.
- Gabonakombájn felépítése, működése, beállítása és üzemeltetése. Szalma betakarítás technológiái.
 - A prések, lényerő sajtolás jellemzői, az élelmiszeriparban alkalmazott prések és sajtoló berendezések kialakítása, működése és alkalmazása.

Energetikai szakirány

- b) Hőerőgépek. A vízgőz termodinamikája, T-s diagram. Gőzkazánok szerkezete, energiamérlege, hatásfoka. A szárítás energetikája.

Logisztikai szakirány

- b) A csomagolás jelentősége a logisztikában. A csomagolás célja, funkciói, alapformái. Csomagolási alapanyagok jellemzői.

11.) Tétel

- a) - Kerekes traktorok járószerkezete, rugalmas mellsőkerék felfüggesztési módok.
- Kukorica betakarítási technológiák. Csőtörő gépek szerkezete, működése. Morzsolva betakarítás jellemzői, kombájn átalakítása kukorica betakarításra.
 - Szűrés fogalma, szűrőközegek, az élelmiszeriparban használt szűrési módszerek és berendezések kialakítása, működése és jellemzői.

Energetikai szakirány

- b) Vízérőgépek. Vízérőkészlet meghatározása, vízerőművek jellemzői. Akciós és reakciós vízturbinák szerkezete, üzemi jellemzői.

Logisztikai szakirány

- b) A raktározás jelentősége, szerepe. Raktározási módok, a raktárak osztályozása. A raktárpületek fő jellemzői és tervezésük. A raktári anyagmozgatás folyamata és eszközei.

12.) Tétel

- a) - Kerekes járművek kormányzása, mechanikus és szervokormányzás, traktorok hidraulikus kormányzási megoldásai.
- Anyagmozgatás gépei: Folyamatos üzemű mechanikus és pneumatikus szállítóberendezések. Távolsági szállítás gépesítése. Rakodógépek és munkaeszközei.
 - A centrifugálás elmélete, szétválasztási tényező, az élelmiszeriparban alkalmazott centrifugák és szeparátorok kialakítása, működése és jellemzői.

Energetikai szakirány

- b) Folyadék és gázszállító gépek. Az áramlástan alaptörvényei. Szivattyúk szerkezete, működési elve, üzemeltetése. A gázok termodinamikai alapismeretei, légszállító gépek, kompresszorok és ventilátorok.

Logisztikai szakirány

- b) Áruszállítási rendszerek. Közlekedési és áruszállítási rendszerek jellemzése. Áruszállítási munkamegosztás. RST folyamatok. Szállítási láncok, logisztikai áruszállítási rendszerek.

13.) Tétel

- a) - Lánctalpas járószerkezet jellemzői, kialakítása, kormányzási módjai, gumihevederes traktorok.
- Magtisztítás és osztályozás gépeinek működése, (rosták, triőrök, szeparátorok) beállítása, üzemeltetése, összetett magtisztító gépek.
 - Szervestrágya gazdálkodás, almostrágya- és hígtrágya kezelés eszközei és gépei.

Energetikai szakirány

- b) Villamos energia. Villamosenergia-ellátás, erőművek. Nagyfeszültségű és közép feszültségű hálózatok. Üzemi villamosenergia-ellátás, villamosenergia-gazdálkodás.

Logisztikai szakirány

- b) Hagyományos áruszállítási rendszerek. Vasúti- közúti- vízi- légi és csővezetékes áruszállítás jellemzői, előnyei és hátrányai.

14.) Tétel

- a) - Fékszerkezetek kialakítása, jellemzői, hidraulikus és légfék működése, korszerű traktorok fékszerkezete.
- A szárítás fizikai alapjai és folyamata, a szárítás anyagmérlege. Szemes termény szárítók felépítése, működése, üzemeltetési jellemzői.
 - Az aprítás elmélete, az élelmiszeriparban alkalmazott aprítóberendezések kialakítása, működése és jellemzői.

Energetikai szakirány

- b) Hőenergetika. A hőfejlesztés anyagai. A direkt hőfelhasználás berendezései. A passzív hőközlés és berendezései. Hőenergia-gazdálkodás.

Logisztikai szakirány

- b) Kombinált áruszállítási rendszerek. Konténeres áruszállítás, Ro-La rendszer és a Ro-Ro rendszer jellemzői. Kombinált áruszállítás termináljai.

15.) Tétel

- a) - Traktorok vonó- és függesztő szerkezete, traktorhidraulika szabályzási módok, antislip berendezés.
- Környezetkímélő gépesítés: Talajkímélő művelés. Talajtömörödés megszüntetése. Járó szerkezet megoldások a taposási károk csökkentésére. Környezetkímélő, vegyszertakarékos eljárások. Precíziós tápanyag kijuttatás.
 - Az élelmiszeriparban alkalmazott osztályozó és fajtázógépek kialakítása, működése és jellemzői.

Energetikai szakirány

- b) Energia. Az energia fogalma, energiahordozók rendszerezése. A jelen és a jövő energiapolitikája. A hazai energiaellátás rendszere, jellemzői, a fejlesztés irányai.

Logisztikai szakirány

- b) Közúti áruszállítás szervezési és irányítási módszere. Körutazási modell és alkalmazása. A Dacey-módszer ismertetése.