

MEZŐGAZDASÁGI TECHNIKUS

9. évfolyam

Általános alapozás

Az általános alapozás megnevezésű tantárgy ismerteti a mezőgazdasági szakmák elméleti alapjait. Felkészíti a tanulót az ágazati alapozó vizsgára és a szakirány választásra.

Éghajlat

Az élőlényeket befolyásoló éghajlati tényezők, általános meteorológiai fogalmak: idő, időjárás, éghajlat, légkör, légköri elemek, légkör összetétele, légnyomás, szél, csapadék, lég-hőmérséklet, talajhőmérséklet, páratartalom, napsütés

Magyarország éghajlata, agrometeorológiája, az éghajlatot befolyásoló tényezők

Meteorológiai mérőeszközök (nedvességmérő, hőmérő, a csapadékmérés eszközei, a talajhőmérséklet meghatározásának eszközei, a szél irányának, erősségének, sebességének mérésére alkalmazható eszközök)

Talaj

A talaj fogalma, a talajképződés A talajok összetétele, fizikai, kémiai, biológiai tulajdonságai (kötöttség, kémhatás, szerkezet, víz-, levegő-, hőgazdálkodás, tápanyag-gazdálkodás) A talajok fő típusai, talajjavítás, talajvédelem

A sejt fogalma, élő és élettelen részei; a növényi szövet fogalma

Növény

A sejt fogalma, élő és élettelen részei; a növényi szövet fogalma, típusai

A növényi szerv fogalma, a gyökér, a szár, a levél, a virág és virágzat, a termés fogalma, feladata, fejlődési fázisai Növények rendszerezése (a rendszertan fogalma, rendszertani egységek, a faj és a fajta fogalma) A növények szaporodása, szaporítása: ivaros és ivartalan szaporítás módok

Állat

Alapfogalmak (gazdasági állatok, háziállatok, állattartás, állatszaporítás, állattenyésztés)

A gazdasági állatok eredete, a háziasítás A gazdasági állatok rendszerezése: faj, fajta (a fajták felosztása, a fajtatisztaság, a telivér, a félvér, a fajta változatai, a fajtán belüli rendszertani egységek), a típus Az állatok magatartásformái

Géptan

Mezőgazdasági erő- és munkagépek csoportosítása, alkalmazási területe Az erőgépek fő szerkezeti egységei, azok feladata Karbantartás jelentősége, kezelési-karbantartási utasítás, a karbantartás anyagai, eszközei, szerszámjai

A precíziós gépesítés alapjai

Földmérés

A Föld alakja, jellemzői, méretei A földmérésben használatos hossz- és terület-mértékegységek

A térképek fogalma, méretarányuk, fajtáik, tartalmuk

A digitális térkép, földmérési alaptérkép tartalma

Földügyi alapismeretek Területszámítások

Munka-, tűz- és környezetvédelem

Munkavédelem fogalma, feladata, területei

A munkavállalók jogai és kötelességei

Baleset, munkabaleset, üzemi baleset fogalma, teendők baleset esetén

Védőeszközök feladata, csoportosítása

A munkavégzés tárgyi- és személyi feltételei

Munkavédelmi oktatás célja, módja, ideje

A villamosság biztonságtechnikája

A villamos készülékek használatának szabályai

A tűzvédelem feladatai

Éghető anyagok tűzosztályba sorolása, jelképei
Égéselméleti alapfogalmak, a tűzoltás lehetőségei és módjai, anyagai
Tűzoltó eszközök és készülékek
Környezet, környezetvédelem fogalma, célja, feladatai
Az elsősegélynyújtás általános szabályai

Szakmai alapozás

A tantárgy bemutat néhány, a szakterületek tevékenységeit folytató üzemet, illetve céget, valamint lehetőséget nyújt a mezőgazdasági terület néhány egy-egy intézményének, intézetének és szaktekintélyének megismerésére.

Szakmai üzemek, intézmények, cégek látogatása
Szakmai üzemek látogatása
Szakmai intézmények látogatása
Szakmai cégek látogatása
Szakmai "Látogatási napló" bemutatása
Szakosító tartalmú előadások hallgatása
Mezőgazdasági gépész előadások hallgatása
Növénytermesztő, illetve állattenyésztő vagy lovászati előadások hallgatása
Kertészeti, illetve virágkötő vagy parképítő előadások hallgatása
Erdészeti előadások hallgatása
Földmérő előadások hallgatása

MEZŐGAZDASÁGI TECHNIKUS

10. évfolyam

ÁLTALÁNOS ALAPOZÁS

I. FÉLÉV

- A mezőgazdasági termelés jelentősége, ágazatai
- Az élőlényeket befolyásoló éghajlati tényezők
- Légkör, légköri elemek, légkör összetétele, légnyomás, szél, csapadék, lég-hőmérséklet, talajhőmérséklet, páratartalom, napsütés
- Magyarország éghajlata, agrometeorológiája, az éghajlatot befolyásoló tényezők
- Meteorológiai mérőeszközök (nedvességmérő, hőmérő, a csapadékmérés eszközei, a talaj-hőmérséklet meghatározásának eszközei, a szél irányának, erősségének, sebességének mérésére alkalmazható eszközök
- A talaj fogalma, a talajképződés
- A talajok összetétele, fizikai, kémiai, biológiai tulajdonságai (kötöttség, kémhatás, szerkezet, víz-, levegő-, hógazdálkodás, tápanyag-gazdálkodás)
- A talajok fő típusai, talajjavítás, talajvédelem
- A sejt fogalma, élő és élettelen részei; a növényi szövet fogalma, típusai
- A növényi szerv fogalma, a gyökér, a szár, a levél, a virág és virágzat, a termés fogalma, feladata, fejlődési fázisai
- Növények rendszerezése
- A növények szaporodása, szaporítása: ivaros és ivartalan szaporításmódok

II. FÉLÉV

- Gazdasági állatok, háziállatok, állattartás, állatszaporítás, állattenyésztés fogalma
- A gazdasági állatok eredete, a háziasítás
- A gazdasági állatok rendszerezése: faj, fajta (a fajták felosztása, a fajtatisztaság, a telivér, a félvér, a fajta változatai, a fajtán belüli rendszertani egységek), a típus
- Az állatok magatartásformái
- Mezőgazdasági erő- és munkagépek csoportosítása, alkalmazási területe
- Az erógépek fő szerkezeti egységei, azok feladata
- Karbantartás jelentősége, kezelési-karbantartási utasítás, a karbantartás anyagai, eszközei, szerszámjai
- A precíziós gépesítés
- A Föld alakja, jellemzői, méretei
- A földmérésben használatos hossz- és terület-mértékegységek
- A térképek fogalma, méretarányuk, fajtáik, tartalmuk
- Területszámítások
- Munkavédelem fogalma, feladata, területei
- A munkavállalók jogai és kötelességei
- Baleset, munkabaleset, üzemi baleset fogalma, teendők baleset esetén
- Védőeszközök feladata, csoportosítása
- A munkavégzés tárgyi- és személyi feltételei
- Munkavédelmi oktatás célja, módja, ideje
- A villamosság biztonságtechnikája
- A villamos készülékek használatának szabályai
- A tűzvédelem feladatai
- Éghető anyagok tűzosztályba sorolása, jelképei
- Égéselméleti alapfogalmak, a tűzoltás lehetőségei és módjai, anyagai

- Tűzoltó eszközök és készülékek
- Környezet, környezetvédelem fogalma, célja, feladatai
- Az elsősegélynyújtás általános szabályai

Szakmai alapozás

A tantárgy bemutat néhány, a szakterületek tevékenységeit folytató üzemet, illetve céget, valamint lehetőséget nyújt a mezőgazdasági terület néhány egy-egy intézményének, intézetének és szaktekintélyének megismerésére.

Szakmai üzemek, intézmények, cégek látogatása

Szakmai üzemek látogatása

Szakmai intézmények látogatása

Szakmai cégek látogatása

Szakmai "Látogatási napló" bemutatása

Szakosító tartalmú előadások hallgatása

Mezőgazdasági gépész előadások hallgatása

Növénytermesztő, illetve állattenyésztő vagy lovaszati előadások hallgatása

Kertészeti, illetve virágkötő vagy parképítő előadások hallgatása

Erdészeti előadások hallgatása

Földmérő előadások hallgatása

MEZŐGAZDASÁGI TECHNIKUS

11. évfolyam

Agrárvállalkozási ismeretek

Állattenyésztő szakmairány, Növénytermesztő szakmairány

11. évfolyam I. félév

- Termelési tényezők fogalma, részletezése, a termelési tényezők szűkössége
- A szükséglet, az igény, a kereslet és a kínálat meghatározása
- A piac fogalma, fajtái, elemei, piaci verseny Pénzügyi alapfogalmak (infláció, defláció)
- Pénz fogalma, a klasszikus pénz funkciói
- Hitel fogalma, hitelformák
- A vállalkozás, a vállalkozás eszközei
- Befektetett eszközök fogalma, csoportosítása
- Forgóeszközök fogalma, csoportosítása
- Amortizáció fogalma, fajtái, számítási módjai
- Vállalkozó Mezőgazdasági őstermelő
- Mezőgazdasági kistermelő
- Családi gazdaság
- Társas vállalkozási formák
- Gazdasági társaságok

11. évfolyam II. félév

- Társasági szerződés, alapító okirat, alapszabályzat
- Új típusú szövetkezetek, raktárszövetkezet, beszerzési szövetkezet, értékesítési alkuusz, géphasznosító társulás
- Egyéni vállalkozás
- A vállalkozás megkezdésének jogi és adminisztratív teendői
- A vállalkozás megszűnésének okai
- Természeti erőforrások, éghajlati viszonyok, domborzati viszonyok, talajtulajdonságok
- Termelési eszközök, befektetett eszközök (immateriális javak), befektetett pénzügyi eszközök
- Forgóeszközök: készletek, követelések, értékpapírok, pénzeszközök
- Munkaerő, munkabér, munkaidő
- A gazdálkodás eredménye
- Ráfordítás, termelési költség, önköltség
- Hozam, termelési érték, árbevétel
- Jövedelem, jövedelmezőség
- Bruttó jövedelem Nettó jövedelem
- Adók fogalma, jelentősége, funkciója, csoportosítása
- Bizonylatok fogalma, csoportosítása

Mezőgazdasági munkagépek:

Állattenyésztő szakmairány, Növénytermesztő szakmairány

11. évfolyam I. félév

- Mezőgazdasági munkagépek értelmezése, csoportosítása
- Munkagépek általános felépítése, gépcsoport fogalma
- Mezőgazdasági erőgépek és munkagépek összekapcsolása, kapcsolószerkezetek

- Munkagépek típusai: függesztett, vontatott, félig függesztett, önjáró gépek
- Munkagépek karbantartása, tárolása
- Kezelési-karbantartási utasítások felépítése, használata
- A precíziós gazdálkodás jelentősége, eszközök, műszerek használata
- A talajművelő gépek csoportosítása
- Ekék feladata, csoportosítása, ekék munkája, fő részei
- Ekék beállítása, előkészítés üzemelésre, karbantartás feladatai
- Tárcsás talajművelő gépek: csoportosítás, alkalmazás, tárcsatag felépítése, karbantartás
- Kultivátorok feladatai, felépítése, szántóföldi, sorközművelő gépek alkalmazása
- Boronák csoportosítása, felépítése, munkája, alkalmazása
- Hengerek, simítók, talajlazítók munkája, csoportosítása, karbantartása

11. évfolyam II. félév

- Talajmarók feladata, munkája, szerkezeti felépítése, karbantartása
- Kombinált talajművelő gépek munkája, szerkezeti felépítése, alkalmazási területei
- Magágy-előkészítő gépek jellemzői
- Istállótrágya-szóró gépek csoportosítása, felépítése, szórószerkezetek beállítása, karbantartása
- Mútrágyaszóró gépek felépítése, adagoló- és szórószerkezetek beállítása, karbantartása
- A permetezőgépek üzemeltetése során alkalmazott precíziós rendszerek
- Folyékony mútrágya kijuttatásának gépei

Mezőgazdasági erőgépek:

Állattenyésztő szakmairány, Növénytermesztő szakmairány

11. évfolyam I. félév

- Bevezetés: műszaki, gépészeti tananyagok szerepe, feladata
- A műhelyek berendezései, műhelyrend
- Mérőeszközök (hossz, terület, súly, hőmérséklet stb.) és átszámítási feladatok
- Kéziszerszámok használata és karbantartása
- Védőfelszerelések
- A műhelyekben előírt munka- és környezetvédelmi szabályok
- A műszaki rajz alapfogalmai
- Rajzeszközök, vonalvastagságok, szövegmező, méretarány
- Különböző ábrázolási módok, a képsíkrendszer alkalmazása
- Az ábrázolások alapvető szabályai, vetületek, méretmegadás, vonalvastagság, méretháló
- Alkatrészrajz, összeállítási rajz, metszet, jelképes ábrázolások
- Műszaki, építészeti és területi elhelyezési rajzok olvasása
- Szerelési rajzok értelmezése, működési vázlatok
- Az anyagok szerkezete, csoportosítása, az anyagcsoportok főbb tulajdonságai
- Fémek: vas és ötvözetek, öntöttvas, acél jellemzői
- Színesfémek: alumínium, réz, horgany, ólom, ón, nikkel, forrasztóanyagok
- Nemfém anyagok: fa, műanyagok, gumi, üveg, textilanyagok
- Tömítő- és szigetelőanyagok (hő, hang, folyadék)
- Tüzelő- és kenőanyagok tulajdonságai, gyakorlati alkalmazásuk
- Villamos vezetők, félvezetők és szigetelők
- A mezőgazdasági épületek építéséhez használható építőanyagok
- A fák felhasználási elve

- A gépelemek fogalma, felosztása
- Kötőgépelemek fogalma, kötésmódok, oldható és roncsolással oldható kötések
- Tengelyek, csapágyak feladata, csoportosítás, szerkezeti kialakítás, karbantartás
- Forgó mozgást közvetítő gépelemek, áttételszámítás, nyomatékátvitel
- Tengelykapcsolók feladata, típusai, karbantartás
- Mozgást átalakító hajtóművek feladata, jellemzői

11. évfolyam II. félév

- Szivattyúk fajtái, kezelése (dugattyús, membrán, centrifugál, fogaskerék, csavarlapátos)
- Hidraulikus munkahengerek, hidromotorok működési elvei
- Villamossági alapfogalmak
- Az elektromos áram jellemzői, elektromos hálózatok
- A villamos áram élettani hatása, érintésvédelem
- Generátorok, dinamók, villanymotorok
- Villanymotorok jellemző tulajdonságai
- Villanymotorok kezelése, karbantartása
- Kapcsolók, biztosítékok
- Elektromos meghajtású gépek és eszközök kezelése
- Automatizált berendezések kezelésének alapelvei
- Mezőgazdasági erőgépek fő szerkezeti egységeinek feladata, szerkezeti kialakítása
- A traktorok kapcsoló- és kezelőszervei
- Mezőgazdasági erőgépek napi és időszakos karbantartása
- A traktorok karbantartása, beállítása, üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok
- Belső égésű motorok, a motorok csoportosítása, tüzelőanyagok
- Négyütemű Otto-motor, négyütemű dízelmotor működési eleve
- Kétütemű Otto- és dízelmotorok működési elve, alkalmazási területei
- Motorok vezérlése, fő szerkezeti egységei, feladata, szerkezeti kialakítása
- A dízelmotor tüzelőanyag-ellátó rendszere, feladata, felépítése, szerkezete
- Az Otto-motor tüzelőanyag-ellátó rendszere, feladata, felépítése, szerkezete
- Motorok üzemanyagai, környezetvédelmi előírások
- Motorok kenőrendszere, karbantartása, olajcsere, a kenőolaj feladata, kenőanyagok
- A motorok hűtése, hűtési rendszerek, a hűtőrendszer karbantartása

ÁLLATTARTÁSI ALAPISMERETEK

I. FÉLÉV

- Az állat és környezete: A környezet fogalma, változása
- A környezeti tényezők felosztása
- Alkat és környezet, alkalmazkodás (hideghez, meleghez, technológiához)
- Az állattartó telepek létesítésének szempontjai:
 - Telep helyének kijelölése
 - A teleplétesítés egyéb feltételei (vízellátás, villany, út, trágyakezelés, védőtávolságok)
- Az istálló mikroklímája:
 - Az istálló hőmérséklete
 - Az istálló levegőjének páratartalma
 - Az istállón belüli légáramlás

- Az istálló levegőjének szennyezettsége (szén-dioxid, ammónia, kén-hidrogén, szén-monoxid, porszennyezettség, élőcsíra-szennyezettség)
- Az istálló megvilágításon az istálló szellőztetése
- Padozat, almozás, megvilágítás, zaj

II. FÉLÉV

- Az egészséges, a nem egészséges és a beteg állat fogalma
- Az állatbetegségek okozta károk nemzetgazdasági jelentősége
- A betegség keletkezésének külső okai:
 - Élettelen (kórokozók): mechanikai hatások, hőmérséklet, sugárzások, elektromosság, időjárási tényezők, a szervezet anyagellátásának zavarai (táplálóanyag, víz, oxigén);
 - Élő (kórokozók): baktériumok, vírusok, prionok, gombák, paraziták
- A betegség keletkezésének belső okai: alkat, hajlam
- A betegség lefolyása, kimenetele: túlheveny, félheveny, idült, gyógyulás, szövődmény, halál

ÁLLATTENYÉSZTÉS

- A csontok feladata, felépítése, szerkezete, csoportosítása, összeköttetései
- Részletes csonttan: a fej, a törzs és a végtagok csontjai emlős gazdasági állatokon
- A baromfi csontos váza, különös tekintettel az eltérésekre
- Az állati test fő részei, a fej, a nyak, a törzs és a végtagok tájékai emlős gazdasági állatokon
- A baromfi testtájai, a fej, törzs és a végtagok, különös tekintettel az eltérésekre
- Emésztőkészülék feladata, főbb részei, felosztása
- Előbél felépítése és működése (szájüreg, szájszervek, garat, nyelőcső, együregű gyomor, többüregű gyomor, az egyszerű és az összetett gyomor fogalma)
- Középbél vagy vékonybél felépítése és működése (epésbél, éhbél, csípőbél)
- Utóbél vagy vastagbél felépítése és működése (vakbél, remese és végbél)
- Előbélhez és középbélhez kapcsolódó járulékos mirigyek (nyálmirigyek, máj és hasnyálmirigy)
- Emlős gazdasági állatok (ló, szarvasmarha, juh, kecske, sertés, nyúl) emésztőkészülékének állatfajonkénti jellegzetességei
- A baromfi emésztőkészülékének felépítése – különös tekintettel a különbözőségekre
- Az emésztés célja, formái, az állatok osztályozása táplálkozásuk alapján
- Takarmány- és az ivóvíz-felvétel módja, rágás, nyelés, hányás, kérődzés
- Kémiai és a biológiai emésztés
- Bélsárürítés
- Az emlős gazdasági állatok és a baromfi emésztési sajátosságai, és azok takarmányozási jelentősége
- Felszívódás
- Anyagforgalom (fehérjék, NPN-anyagok, szénhidrátok, zsírok)
- Energiaforgalom és hőszabályozás
- Ivarszervek feladata
- Belső és külső ivarszervek
- A hím ivarszervek feladata, felépítése és élettani működése (here, mellékhere, ondóvezető és ondózsínór, járulékos nemi mirigyek, húgycső, hímvessző, makk, herezacskó és tasak)
- Az ondó és összetevői, jellegzetességei

- A női ivarszervek feladata, felépítése és élettani működése (petefészek, petevezető, méh, hüvelytornác, hüvely, péra, csikló)
- A nemi működés hormonális szabályozása
- Az emlős gazdasági állatok nemi készülékének sajátosságai, és annak szaporodásbiológiai jelentősége
- A baromfi hím és női nemi készüléke, a tojástermelés élettana, a tojás összetétele, részei
- A szaporodás: az ivarzás, a pároztatási módok, a termékenyülés, a vemhesség, az ellés élet-tana
- Az újszülött és az anya ápolása
- A csirkeembrió fejlődése
- A tejmirigy elhelyezkedése, részei, elnevezése, szerkezete, felfüggesztése
- A tejtermelés élettana (a tej elválasztása, a tej leadása, a tej visszatartása, a tej összetétele, a kolosztrum)

I. FÉLÉV

- A szarvasmarhatartás jelentősége
- A szarvasmarha elnevezései
- A szarvasmarha külső testalakulása
- A szarvasmarha belső értékmérő tulajdonságai
- Szarvasmarhafajták
- A szarvasmarha nemesítése
- A szarvasmarha szaporítása
- A szarvasmarha felnevelése
- A tejelőtehén-tartás technológiája
- A húsmarhatartás technológiája
- A szarvasmarha-hizlalás technológiája
- A szarvasmarháknál előforduló gyakoribb betegségek

TAKARMÁNYOZÁSTAN

I. FÉLÉV

- A takarmányozás célja, feladatai, az okszerű takarmányozás szerepe az állattenyésztés jövedelmezőségének javításában
- A takarmány, mint környezeti tényező
- A takarmányok kémiai összetétele, takarmányvizsgálatok, mintavétel, víz- és szárazanyag-tartalom meghatározása, egyszerűbb laboratóriumi vizsgálatok
- N-mentes anyagok: zsírok, zsírszerű anyagok, N-mentes kivonható anyagok, nyersrost
- N-tartalmú anyagok: fehérjék, amidok, a szintetikus fehérjepótlók etetésének szabályai
- Szerves hatóanyagok: zsírban, vízben oldódó vitaminok, egyéb biológiai hatóanyagok
- A takarmányok szervesetlen anyagai: makro- és mikroelemek
- A takarmányok emészthetősége, a takarmányok emészthetőségét befolyásoló tényezők
- A takarmányok csoportosítása
- Zöldtakarmányok:
 - Gyep: növényzete, hasznosítása, legeltetési módok, eljárások
 - Szántóföldi zöldtakarmányok: fűfélék, pillangósvirágúak, őszi és tavaszi zöldtakarmány-keverék, leveles és egyéb zöldtakarmányok
- Gyökér- és gumós takarmányok (répafélék, burgonya)
- Erjesztett takarmányok (szilázsok, szenázsok)
- Szénák és szénalisztek (réti széna, pillangós és fűféle szántóföldi szénák)

- Magvak és termések (gabona-, hüvelyes és olajos magvak)
- Szántóföldi melléktermékek (gabona- és hüvelyes szalmák, kukoricaszár)
- Élelmiszeripari melléktermékek (tej- és tejfeldolgozási, húsipari, hal- és baromfi-feldolgozási, malomipari, növényolajipari, cukoripari stb.)
- Takarmánykiegészítők (fehérje- és zsírkiegészítők, vitaminok, gyógyszerek, takarmányízesítők, antioxidánsok, hozamfokozók, színező anyagok, egyéb anyagok)
- Ipari abrakkeverékek (premix, supplement, koncentrátum, táp)
- Különböző takarmányok felismerése: takarmánynövények felismerése különböző fejlettségi stádiumban, minősítés, magismeret
- Tartósított takarmányok (szénák, szilázsok, szenázsok) felismerése és minősítése
- Mezőgazdasági és ipari melléktermékek felismerése és minősítése
- Tápok és koncentrátumok fajtáinak megismerése
- A takarmányok tartósítása erjesztéssel: az erjedés lefolyása, a takarmányok erjeszhetőségét befolyásoló tényezők, a silózás gyakorlati végrehajtása, silótípusok, a silózás veszteségei
- A takarmánynövények tartósítása szárítással természetes és mesterséges szénakészítési eljárások

II. FÉLÉV

- Szemes takarmányok szárítása, tárolása
- Gyökér- és gumós takarmányok tárolása
- A takarmányok előkészítésének módjai és eszközei:
 - Tömegtakarmányok előkészítésének módjai és eszközei (mosás, szeletelés, pépesítés, főzés, párolás, páckészítés, szalastakarmányok őrlése)
 - Abraktakarmányok előkészítése (darálás, keverés)
- A takarmányozás végrehajtása különböző fajú, korú és hasznosítású állatoknál (etetés, itatás)
- Szemes takarmányok feldolgozása, keveréktakarmányok gyártása
 - Különböző működési elvű mérlegek használata
 - Keverőberendezések felépítése és működése
 - Keveréktakarmányok készítése
 - Keveréktakarmányt előállító üzem munkájának megismerése

MEZŐGAZDASÁGI TECHNIKUS

12. évfolyam

Agrárvállalkozási ismeretek

Állattenyésztő szakmairány

12. évfolyam I. félév

- Vállalkozás fogalma, jellemzői
- Vállalkozások csoportosítása
- A vállalkozási formák közötti választás szempontjai
- A mezőgazdasági vállalkozások sajátosságai
- Egyéni vállalkozás fogalma
- Egyéni vállalkozás működésének szabályai
- Egyéni vállalkozás alapításának folyamata, közreműködő szervezetek, szükséges dokumentumok
- Az egyéni vállalkozás szünetelése, megszüntetése
- Egyéni vállalkozásban a vállalkozó személye
- Egyéni vállalkozásban ügyfélkapu jelentősége
- Egyéni vállalkozás működtetése során szükséges kalkulációk
- Egyéni vállalkozás ráfordítások, költségek, hozamok, bevételek meghatározása
- Egyéni vállalkozás jövedelem, jövedelmezőség, fedezet, hatékonyság meghatározása, elemzése
- Társas vállalkozások fogalma, működésük szabályai
- Társas vállalkozás alapításának folyamata, közreműködő szervezetek, szükséges dokumentumok
- Társas vállalkozások megszüntetése, végelszámolás, csődeljárás, végelszámolás
- Szövetkezetek jellemzői, működésük szabályai
- Szövetkezetek fogalma, típusai
- Szövetkezetek működésük szabályai
- Szövetkezetek alapításának folyamata, közreműködő szervezetek, szükséges dokumentumok
- Szövetkezetek megszüntetése

12. évfolyam II. félév

- Az östermelői tevékenység jellemzői, szabályai
- A kistermelői élelmiszer-előállítás szabályai
- Mezőgazdasági vállalkozások kiegészítő jövedelemszerzési lehetőségei
- Marketing fogalma
- Marketingmix elemei, összefüggései
- Marketinginformációk, a piackutatás formái
- A mezőgazdasági termékek piacának, vásárlási folyamatának jellemzői

Agrárvállalkozási, kereskedelmi ismeretek

12. évfolyam I. félév

- A termelés pénzügyei
- A pénz szerepe a piacgazdaságban
- Pénzintézeti rendszer
- Pénzintézetek tevékenysége
- Pénzforgalom típusai, jellemzői
- Hitelezés

- Értékpapírok
- Tőzsde
- A vállalkozások csoportosítása

12. évfolyam II. félév

- A vállalkozás fogalma, általános jellemzői, feltételei.
- Az egyéni és társas vállalkozás és a szövetkezetek jellemzői, működésének szabályai.
- Az alapítás folyamata, közreműködő szervezetek, szükséges dokumentumok
- Cégbejegyzés,
- Cégfelügyelet
- Érdekképviseltek.
- A vállalkozási formák közötti választás szempontjai.

Mezőgazdasági munkagépek:

12. évfolyam I. félév

- Vetőgépek csoportosítása, alkalmazási területek, követelmények
- Sorbavető gépek felépítése, vetőszerkezet-megoldások, működés, beállítás
- Szemenként vető gépek felépítése, vetőszerkezetek működési elve, beállítás
- Burgonyaultető gépek csoportosítása, felépítése, beállítás-ellenőrzés
- Palántázógépek csoportosítása, felépítése és működése, beállítás
- Precíziós eszközök alkalmazása a vetőgépeken
- A beállítások, a sor- és tőtávolság ellenőrzése
- Gépek karbantartása, tárolása
- A növényvédelmi gépek csoportosítása, követelmények a munkavégzés során
- Permetezőgép általános felépítése, működési elve, a folyadék útja
- Szerkezeti elemek feladatai, cseppképzési módok
- Háti és motoros permetezőgépek előkészítése, karbantartása
- Kiszórt mennyiség ellenőrzése, beállítása, karbantartása, tárolás
- Csávázási módok, csávázógép általános felépítése, működése, karbantartása
- Permetlé-számítási feladatok (százalék, víz-vegyszer mennyiség, szükségletszámítás)
- Munkavédelmi szabályok, környezetvédelmi előírások
- Az öntözőberendezésekkel szemben támasztott követelmények
- Öntözőberendezések szerkezeti egységei: szivattyúk, csövek, csökötések, szerelvények
- Esőztető öntözőberendezések jellemzői, alkalmazási területi, szórófejek típusai, működésük
- Csepegtető öntözőberendezések kialakítása, beállítás
- Öntözőberendezések karbantartása
- Szalastakarmány-betakarítás gépeinek csoportosítása, alkalmazási területei
- Alternáló mozgású kaszaszerkezet, rotációs vágószerkezet felépítése, működése
- Szársértő szerkezetek feladata, kialakítás, alkalmazás
- Függesztett, vontatott és önjáró kaszálógépek felépítése, üzemeltetése, karbantartása
- Rendkezelő gépek csoportosítása, felépítése, előkészítése üzemeltetésre
- Rendfelszedő pótkocsi felépítése, működése, előkészítése, üzemeltetése, beállítása

12. évfolyam II. félév

- Kis hasábbálát készítő gépek felépítése, működési elve, kötözési folyamat, beállítás
- Nagy hasábbálát készítő gépek: változó présterű körbálázók, állandó présterű körbálázók
- Szecskázógépek felépítése, előkészítése üzemeltetésre, beállítás, karbantartás

- Szálastakarmány-betakarító gépek összekapcsolása, karbantartás
- Arató-cséplő gép általános felépítése, a szerkezeti egységek feladatai (aratószerkezet, cséplőszerkezet, tisztító- és kiegészítő szerkezetek, szemvesztésmérő berendezés)
- Arató-cséplő gépek előkészítése üzemeltetésre, beállítások, napi karbantartás
- Kukoricabetakarítási módok és gépei (csőtörő-fosztó gépek, arató-cséplő gép átszerelése)
- Napraforgó-betakarító adapterek működési elve, arató-cséplő gép átszerelése
- Hüvelyes növények betakarítása, alkalmazott technológiák, adapterek
- Az arató-cséplő gépek üzemeltetése során alkalmazott precíziós eszközök
- A betakarítás szervezése (terményátvétel, nedvességtartalom, munkabiztonság)
- A szemes termények utókezelésének munkaműveletei és eszközei
- Gumós növények betakarításának gépei
- A burgonyaszár eltávolításának gépei
- Burgonyakiszedő gépek előkészítése üzemeltetésre, felszedő és kocsira rakó gép, burgonyakombájn
- Cukorrépa-betakarítási technológiák és gépek
- Fejező-, kiszedő-, tisztító- és szállítószervezetek, működési elvük, beállításuk

Mezőgazdasági erőgépek:

Állattenyésztő szakmairány, Növénytermesztő szakmairány

12. évfolyam I. félév

- Tengelykapcsolók feladata, felépítése
- Sebességváltók feladata, csoportosítása
- Nyomatékváltó, kiegyenlítőmű, véglehajtás
- Teljesítményleadó tengely feladata, kapcsolása
- Traktorok járószerkezetének szerkezeti felépítése, ellenőrzése, karbantartása
- Kerekes járművek kormányzása, szerkezeti felépítése (mechanikus, hidraulikus)
- Lánctalpas járószerkezetű traktorok
- A járó- és kormány szerkezet ellenőrzése, karbantartása
- Gumiabroncsos kerék felépítése, a gumiabroncs anyaga, jellemzői, méretei, szerelése
- A fékezőelemek (dobfék, tárcsafék, szalagfék) jellemzői, szerkezeti felépítése

12. évfolyam II. félév

- A fékrendszer működtetése (mechanikus, hidraulikus, légfék)
- A fékrendszer ellenőrzése
- A traktorok alváza, felépítménye
- A traktorok vonó- és függesztőberendezései
- A hidraulikus rendszer feladata
- A hidraulikus erőátviteli berendezések kezelése, karbantartása, üzemeltetése
- A járművek elektromos rendszerének részei, feladatai, felépítése
- Az akkumulátor feladata, szerkezete, kezelése
- A motorok indítása, indítóberendezések
- Világító-, jelző- és segédberendezések, közlekedésbiztonsági előírások
- Mezőgazdasági erőgépek üzemeltetése
- A precíziós gazdálkodást segítő elektronikai berendezések az erőgépeken
- Műholdas helymeghatározó rendszerek alkalmazása, pontossága
- Járműnavigáció: sorvezető, kormányautomatika, robotpilóta, távfelügyelet, lézeres sorkövető
- Fedélzeti számítógépes rendszerek

- Gépjárművezetési adatok gyűjtése
- Szenzorok: helyspecifikus adatgyűjtés munkagépen, légi, műholdas helymeghatározó rendszer
- Fedélzeti számítógép

ÁLLATTARTÁSI ALAPISMERETEK

I. FÉLÉV

- Az egészséges állat életjelenségei
- A beteg állat felismerése
 - Beteg állat megjelenése (habitus) alapján: testtartás, mozgás, viselkedés, alkat, tápláltság, ápoltság
 - Klinikai alapértékek alapján: belső hőmérséklet (láz), pulzusszám, légzésszám, bendőmozgás
- Gyógyszerek alkalmazásának módjai, gyógyszerhasználat szabályai, előírásai
- Egyszerűbb kezelések, beavatkozások, elsősegélynyújtás
- A nem fertőző betegségek megelőzése

II. FÉLÉV

- A fertőző betegségek megelőzése
- A fertőző betegség fogalma
- Immunitás fogalma, formái, vakcina, szérum
- Az állattartó telepek üzemeltetésének szabályai, higiénája, személy-, állat- és járműforgalom
- Fertőtlenítés fogalma, formái, módja (mechanikai, fizikai, kémiai, biológiai), fertőtlenítőszer és azok használata
- Rágcsálók és rovarok irtása
- A bejelentési kötelezettség fogalma, módja

ÁLLATTENYÉSZTÉS

I. FÉLÉV

- A sertéstartás jelentősége
- A sertés elnevezései
- A sertés belső értékmérő tulajdonságai
- Sertésfajták, hibridek
- A sertés nemesítése (tenyésztése)
- A sertés szaporítása
- A sertés felnevelése, a malacok elválasztásának módszerei, utónevelés, tenyészszüldők nevelése
- A sertés takarmányozása
- A sertés hizlalása
- A sertés elhelyezése, a sertések környezettel szembeni igényei, épületek és berendezéseik, a sertéstartás környezetvédelmi előírásai
- A sertéseknél előforduló gyakoribb betegségek, azok megelőzési, gyógyítási lehetőségei
- A juhtartás jelentősége
- A juh külső testalakulása
- A juhok belső értékmérő tulajdonságai

II. FÉLÉV

- A juh nemesítése
- A juh szaporítása
- A juh felnevelése
- A ló tartás jelentősége
- A ló elnevezései kor, ivar és hasznosítás szerint
- A ló külső testalakulása:
- Lófajták: melegvérű háttas, melegvérű hámos, hidegvérű hámos fajták; sodrott ló
- A ló nemesítése (tenyésztése)
- A ló szaporítása
- A ló felnevelése
- A lovak takarmányozása
- A ló ápolása, elhelyezése és használata:
- A lovaknál előforduló gyakoribb betegségek, azok megelőzési, gyógyítási lehetőségei

TAKARMÁNYOZÁSTAN

I. FÉLÉV

- Életfenntartó táplálékanyag-szükséglet, az állati termelés (növekedés, tej-, gyapjú- és tojás-termelés, munkavégzés), táplálékanyag szükséglete
- Takarmányozási táblázatok felépítése, használata
- A takarmányadagok összeállításának szempontjai és menete

II. FÉLÉV

- A takarmányadagok összeállításának alapelvei:
 - A takarmányadag-összeállítás menetének elsajátítása (közelítés módszerével)
 - Takarmányadag-optimalizálás számítógépes szoftver segítségével

MEZŐGAZDASÁGI TECHNIKUS 5/13. évfolyam

Agrárvállalkozási ismeretek

Állattenyésztő szakmairány

13. évfolyam I. félév

- Szállító- és rakodógépek biztonságtechnikai és munkavédelmi előírásai
- Az anyagmozgató gépek csoportosítása
- Mezőgazdasági pótkocsik: általános rendeltetésű és speciális szállítójárművek
- Folyamatos üzemű berendezések: szállítószalagok, szállítócsigák, kaparóelemes berendezések, serleges felhordók, pneumatikus szállítóberendezések
- Szakaszos üzemű rakodógépek: homlokrakodók, forgógémes rakodók
- Szállító- és rakodógépekkel kapcsolatos munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok
- Az állattartó telepek épületei, épületszerkezetek, épületek csoportosítása
- Állattartó telepek és épületek telepítésének, belső kialakításának szempontjai
- Szellőztetési rendszerek (elszívásos, túlnyomásos, kiegyenlített)
- Fűtési rendszerek, hőlégbefűvők, helyi fűtőberendezések

13. évfolyam II. félév

- Abraktakarmányok előkészítésének gépei: kalapácsos daráló, takarmánykeverő gép
- Takarmánykeverő és -kiosztó pótkocsi előkészítése üzemeltetésre, karbantartás
- Mobil és beépített takarmánykiosztó berendezések
- Etető- és itatóberendezések, önitatók kialakítása, itatási lehetőségek a legelőn
- Nagybálabontó és -kiosztó munkagépek
- Trágyaeltávolítás és trágyakezelés gépei és eszközei
- Hígtrágya-eltávolítás és hígtrágyakezelés gépei, a hígtrágya hasznosítása
- Fejőgépek csoportosítása
- Fejőgép szerkezeti felépítése, szerkezeti egységek feladata, működési elv, karbantartás, kezelés
- Tejkezelés gépei és berendezései
- Mosás és fertőtlenítés gépeinek használata
- Egyéb, az állattartásban alkalmazott gépek, berendezések használata
- A precíziós állattartás technológiai és eszközei Számítógépes takarmányozási rendszerek

Agrárvállalkozási, kereskedelmi ismeretek

5/13. évfolyam I. félév

- A vállalkozások adózási, nyilvántartási kötelezettségének tartalma, formái.
- A munkaviszony és jellemző tulajdonságai általános jogi ismeretek
- Munkaviszony keletkezése, megszűnésének, megszüntetésének esetei
- Munkáltató, munkavállaló jogai és kötelezettségei
- Munkáltató, munkavállaló kártérítési felelőssége
- Munkaügyi vita
- Az östermelői tevékenység jellemzői, működésének szabályai
- A kistermelői élelmiszer előállítás szabályai.
- Mezőgazdasági vállalkozások kiegészítő jövedelemszerzési lehetőségei.
- A mezőgazdasági vállalkozások finanszírozása.
- Marketing fogalma
- Marketingmix elemei, összefüggései

- Marketinginformációk, a piackutatás formái
- A mezőgazdasági termékek piacának, vásárlási folyamatának jellemzői
- A mezőgazdasági termékek fejlesztésének lehetőségei
- A mezőgazdasági termékek árképzése, árváltozása
- A mezőgazdasági termékek értékesítési módjai
- A mezőgazdasági vállalkozás promóciós tevékenységének tartalma
- Beszerzést/vásárlást befolyásoló tényezők
- Beszerzés/vásárlás folyamata
- Termékértékesítési szerződés fogalma, jelentősége
- Termékértékesítési szerződés alaki és tartalmi kellékei
- Az üzleti terv fogalma, jelentősége, részei
- Költségek csoportosítása
- Költségfüggvények
- Fedezeti diagram

5/13. évfolyam II. félév

- Fogyasztóvédelmi Alapfogalmak (fogyasztó, tudatos fogyasztó, vállalkozás, termék/szolgáltatás, eladási ár és egységár)
- Ár feltüntetésének szabályai
- A gyermek- és fiatalkorúak védelmét szolgáló előírások
- Panaszkezelés, ügyfélszolgálat
- Békéltetőtestület
- Fogyasztói érdekek képviselőit ellátó egyesületek
- Piacfelügyeleti alapfogalmak (biztonságos termék, CE megfelelőségi jelölés)
- Kereskedelmi törvény fogyasztóvédelmi rendelkezései (méret, súly, használhatóság ellenőrzése; vásárlók könyve vezetése, üzlet nyitva tartásáról szóló tájékoztatás, ekereskedelemhez kapcsolódó fogyasztóvédelmi előírások)
- Kellékszavatosság, jótállás
- Fogyasztóvédelemmel kapcsolatos jogszabályok
- A mezőgazdasági termékek piacának, vásárlási folyamatának jellemzői.
- A mezőgazdasági termékek fejlesztésének lehetőségei.
- A mezőgazdasági termékek árképzése.
- A mezőgazdasági termékek értékesítési módjai.
- A mezőgazdasági vállalkozás promóciós tevékenységének tartalma.
- Az Európai Unió kialakulása, intézményi és finanszírozási rendszere
- A közös agrárpolitika (KAP) kialakulása, működése
- Az Európai Unió agrárszabályozása
- Az Európai Unió vidékfejlesztési politikája
- EU pénzügyi alapok, pályázati rendszerek
- EU- és nemzeti támogatások rendszer

Géptan

5/13. évfolyam I. félév

- A talajművelő gépek csoportosítása
- Ekék feladata, csoportosítása, ekék munkája, fő részei
- Ekék beállítása, előkészítés üzemelésre, karbantartás feladatai
- Tárcsás talajművelő gépek: csoportosítás, alkalmazás, tárcsatag felépítése, karbantartás
- Kultivátorok feladatai, felépítése, szántóföldi, sorközművelő gépek alkalmazása

- Boronák csoportosítása, felépítése, munkája, alkalmazása
- Hengerek, simítók, talajlazítók munkája, csoportosítása, karbantartása
- Talajmarók feladata, munkája, szerkezeti felépítése, karbantartása
- Kombinált talajművelő gépek munkája, szerkezeti felépítése, alkalmazási területei
- Magágy-előkészítő gépek jellemzői
- Istállótrágya-szóró gépek csoportosítása, felépítése, szórószerkezetek beállítása, karbantartása
- Műtrágyaszóró gépek felépítése, adagoló- és szórószerkezetek beállítása, karbantartása
- A permetezőgépek üzemeltetése során alkalmazott precíziós rendszerek
- Folyékony műtrágya kijuttatásának gépei
- Vetőgépek csoportosítása, alkalmazási területek, követelmények
- Sorbavető gépek felépítése, vetőszerkezet-megoldások, működés, beállítás
- Szemenként vető gépek felépítése, vetőszerkezetek működési elve, beállítás
- Burgonyaültető gépek csoportosítása, felépítése, beállítás-ellenőrzés
- Palántázógépek csoportosítása, felépítése és működése, beállítás
- Precíziós eszközök alkalmazása a vetőgépeken
- A beállítások, a sor- és tőtávolság ellenőrzése
- Gépek karbantartása, tárolása

5/13. évfolyam II. félév

- A növényvédelmi gépek csoportosítása, követelmények a munkavégzés során
- Permetezőgép általános felépítése, működési elve, a folyadék útja
- Szerkezeti elemek feladatai, cseppképzési módok
- Háti és motoros permetezőgépek előkészítése, karbantartása
- Kiszórt mennyiség ellenőrzése, beállítása, karbantartása, tárolás
- Csávázási módok, csávázógép általános felépítése, működése, karbantartása
- Permetlé-számítási feladatok (százalék, víz-vegyszer mennyiség, szükségletszámítás)
- Munkavédelmi szabályok, környezetvédelmi előírások
- Az öntözőberendezésekkel szemben támasztott követelmények
- Öntözőberendezések szerkezeti egységei: szivattyúk, csövek, csőkötések, szerelvények
- Esőztető öntözőberendezések jellemzői, alkalmazási területi, szórófejek típusai, működésük
- Csepegtető öntözőberendezések kialakítása, beszabályozás
- Öntözőberendezések karbantartása
- Szalastakarmány-betakarítás gépeinek csoportosítása, alkalmazási területei
- Alternáló mozgású kaszaszerkezet, rotációs vágószerkezet felépítése, működése
- Szársértő szerkezetek feladata, kialakítás, alkalmazás
- Függesztett, vontatott és önjáró kaszálógépek felépítése, üzemeltetése, karbantartása
- Rendkezelő gépek csoportosítása, felépítése, előkészítése üzemeltetésre
- Rendfelszedő pótkocsi felépítése, működése, előkészítése, üzemeltetése, beállítása
- Kis hasábbálát készítő gépek felépítése, működési elve, kötözési folyamat, beállítás
- Nagy hasábbálát készítő gépek: változó présterű körbálázók, állandó présterű körbálázók
- Szecskázógépek felépítése, előkészítése üzemeltetésre, beszabályozás, karbantartás
- Szalastakarmány-betakarító gépek összekapcsolása, karbantartás
- Arató-cséplő gép általános felépítése, a szerkezeti egységek feladatai (aratószerkezet, cséplőszerkezet, tisztító- és kiegészítő szerkezetek, szemvesztésgmérő berendezés)
- Arató-cséplő gépek előkészítése üzemeltetésre, beállítások, napi karbantartás

- Kukoricabetakarítási módok és gépei (csőtörő-fosztó gépek, arató-cséplő gép átszerelése)
- Napraforgó-betakarító adapterek működési elve, arató-cséplő gép átszerelése
- Hüvelyes növények betakarítása, alkalmazott technológiák, adapterek
- Az arató-cséplő gépek üzemeltetése során alkalmazott precíziós eszközök
- A betakarítás szervezése (terményátvétel, nedvességtartalom, munkabiztonság)
- A szemes termények utókezelésének munkaműveletei és eszközei
- Gumós növények betakarításának gépei
- A burgonyaszár eltávolításának gépei
- Burgonyakiszedő gépek előkészítése üzemeltetésre, felszedő és kocsira rakó gép, burgonyakombájn
- Cukorrépa-betakarítási technológiák és gépek
- Fejező-, kiszedő-, tisztító- és szállítószerkezetek, működési elvük, beállításuk
- Szállító- és rakodógépek biztonságtechnikai és munkavédelmi előírásai
- Az anyagmozgató gépek csoportosítása
- Mezőgazdasági pótkocsik: általános rendeltetésű és speciális szállítójárművek
- Folyamatos üzemű berendezések: szállítószalagok, szállítócsigák, kaparóelemes berendezések, serleges felhordók, pneumatikus szállítóberendezések
- Szakaszos üzemű rakodógépek: homlokrakodók, forgógémes rakodók
- Szállító- és rakodógépekkel kapcsolatos munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

MEZŐGAZDASÁGI TECHNIKUS

1/13. évfolyam

ÁLTALÁNOS ALAPOZÁS

III. FÉLÉV

- A mezőgazdasági termelés jelentősége, ágazatai
- Az élőlényeket befolyásoló éghajlati tényezők
- Légkör, légköri elemek, légkör összetétele, légnyomás, szél, csapadék, lég-hőmérséklet, talajhőmérséklet, páratartalom, napsütés
- Magyarország éghajlata, agrometeorológiája, az éghajlatot befolyásoló tényezők
- Meteorológiai mérőeszközök (nedvességmérő, hőmérő, a csapadékmérés eszközei, a talaj-hőmérséklet meghatározásának eszközei, a szél irányának, erősségének, sebességének mérésére alkalmazható eszközök
- A talaj fogalma, a talajképződés
- A talajok összetétele, fizikai, kémiai, biológiai tulajdonságai (kötöttség, kémhatás, szerkezet, víz-, levegő-, hőgazdálkodás, tápanyag-gazdálkodás)
- A talajok fő típusai, talajjavítás, talajvédelem
- A sejt fogalma, élő és élettelen részei; a növényi szövet fogalma, típusai
- A növényi szerv fogalma, a gyökér, a szár, a levél, a virág és virágzat, a termés fogalma, feladata, fejlődési fázisai
- Növények rendszerezése
- A növények szaporodása, szaporítása: ivaros és ivartalan szaporításmódok

IV. FÉLÉV

- Gazdasági állatok, háziállatok, állattartás, állatszaporítás, állattenyésztés fogalma
- A gazdasági állatok eredete, a háziasítás
- A gazdasági állatok rendszerezése: faj, fajta (a fajták felosztása, a fajtatisztaság, a telivér, a félvér, a fajta változatai, a fajtán belüli rendszertani egységek), a típus
- Az állatok magatartásformái
- Mezőgazdasági erő- és munkagépek csoportosítása, alkalmazási területe
- Az erógépek fő szerkezeti egységei, azok feladata
- Karbantartás jelentősége, kezelési-karbantartási utasítás, a karbantartás anyagai, eszközei, szerszámjai
- A precíziós gépesítés
- A Föld alakja, jellemzői, méretei
- A földmérésben használatos hossz- és terület-mértékegységek
- A térképek fogalma, méretarányuk, fajtáik, tartalmuk
- Területszámítások
- Munkavédelem fogalma, feladata, területei
- A munkavállalók jogai és kötelességei
- Baleset, munkabaleset, üzemi baleset fogalma, teendők baleset esetén
- Védőeszközök feladata, csoportosítása
- A munkavégzés tárgyi- és személyi feltételei
- Munkavédelmi oktatás célja, módja, ideje
- A villamosság biztonságtechnikája
- A villamos készülékek használatának szabályai
- A tűzvédelem feladatai
- Éghető anyagok tűzosztályba sorolása, jelképei
- Égéselméleti alapfogalmak, a tűzoltás lehetőségei és módjai, anyagai

- Tűzoltó eszközök és készülékek
- Környezet, környezetvédelem fogalma, célja, feladatai
- Az elsősegélynyújtás általános szabályai

Szakmai alapozás

A tantárgy bemutat néhány, a szakterületek tevékenységeit folytató üzemet, illetve céget, valamint lehetőséget nyújt a mezőgazdasági terület néhány egy-egy intézményének, intézetének és szaktekintélyének megismerésére.

Szakmai üzemek, intézmények, cégek látogatása

Szakmai üzemek látogatása

Szakmai intézmények látogatása

Szakmai cégek látogatása

Szakmai "Látogatási napló" bemutatása

Szakosító tartalmú előadások hallgatása

Mezőgazdasági gépész előadások hallgatása

Növénytermesztő, illetve állattenyésztő vagy lovaszati előadások hallgatása

Kertészeti, illetve virágkötő vagy parképítő előadások hallgatása

Erdészeti előadások hallgatása

Földmérő előadások hallgatása

Agrárvállalkozási ismeretek

Állattenyésztő szakmairány, Növénytermesztő szakmairány

1/13. évfolyam II. félév

- Termelési tényezők fogalma, részletezése, a termelési tényezők szükségessége
- A szükséglet, az igény, a kereslet és a kínálat meghatározása
- A piac fogalma, fajtái, elemei, piaci verseny Pénzügyi alapfogalmak (infláció, defláció)
- Pénz fogalma, a klasszikus pénz funkciói
- Hitel fogalma, hitelformák
- A vállalkozás, a vállalkozás eszközei
- Befektetett eszközök fogalma, csoportosítása
- Forgóeszközök fogalma, csoportosítása
- Amortizáció fogalma, fajtái, számítási módjai
- Vállalkozó Mezőgazdasági östermelő
- Mezőgazdasági kistermelő
- Családi gazdaság
- Társas vállalkozási formák
- Gazdasági társaságok
- Társasági szerződés, alapító okirat, alapszabályzat
- Új típusú szövetkezetek, raktárszövetkezet, beszerzési szövetkezet, értékesítési alkuusz, géphasznosító társulás
- Egyéni vállalkozás
- A vállalkozás megkezdésének jogi és adminisztratív teendői
- A vállalkozás megszűnésének okai
- Természeti erőforrások, éghajlati viszonyok, domborzati viszonyok, talajtulajdonságok
- Termelési eszközök, befektetett eszközök (immateriális javak), befektetett pénzügyi eszközök
- Forgóeszközök: készletek, követelések, értékpapírok, pénzeszközök

- Munkaerő, munkabér, munkaidő
- A gazdálkodás eredménye
- Ráfordítás, termelési költség, önköltség
- Hozam, termelési érték, árbevétel
- Jövedelem, jövedelmezőség
- Bruttó jövedelem Nettó jövedelem
- Adók fogalma, jelentősége, funkciója, csoportosítása
- Bizonylatok fogalma, csoportosítása

Mezőgazdasági munkagépek:

13. évfolyam I. félév

- Szállító- és rakodógépek biztonságtechnikai és munkavédelmi előírásai
- Az anyagmozgató gépek csoportosítása
- Mezőgazdasági pótkocsik: általános rendeltetésű és speciális szállítójárművek
- Folyamatos üzemű berendezések: szállítószalagok, szállítócsigák, kaparóelemes berendezések, serleges felhordók, pneumatikus szállítóberendezések
- Szakaszos üzemű rakodógépek: homlokrakodók, forgógémes rakodók
- Szállító- és rakodógépekkel kapcsolatos munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok
- Az állattartó telepek épületei, épületszerkezetek, épületek csoportosítása
- Állattartó telepek és épületek telepítésének, belső kialakításának szempontjai
- Szellőztetési rendszerek (elszívósos, túlnyomásos, kiegyenlített)
- Fűtési rendszerek, hőlégbefúvók, helyi fűtőberendezések

13. évfolyam II. félév

- Abraktakarmányok előkészítésének gépei: kalapácsos daráló, takarmánykeverő gép
- Takarmánykeverő és -kiosztó pótkocsi előkészítése üzemeltetésre, karbantartás
- Mobil és beépített takarmánykiosztó berendezések
- Etető- és itatóberendezések, önitatók kialakítása, itatási lehetőségek a legelőn
- Nagybálabontó és -kiosztó munkagépek
- Trágyaeltavolítás és trágyakezelés gépei és eszközei
- Hígtrágya-eltávolítás és hígtrágyakezelés gépei, a hígtrágya hasznosítása
- Fejőgépek csoportosítása
- Fejőgép szerkezeti felépítése, szerkezeti egységek feladata, működési elv, karbantartás, kezelés
- Tejkezelés gépei és berendezései
- Mosás és fertőtlenítés gépeinek használata
- Egyéb, az állattartásban alkalmazott gépek, berendezések használata
- A precíziós állattartás technológiai és eszközei Számítógépes takarmányozási rendszerek

Mezőgazdasági munkagépek:

Állattenyésztő szakmairány, Növénytermesztő szakmairány

1/13. évfolyam II. félév

- Mezőgazdasági munkagépek értelmezése, csoportosítása
- Munkagépek általános felépítése, gépcsoport fogalma
- Mezőgazdasági erőgépek és munkagépek összekapcsolása, kapcsolószerkezetek
- Munkagépek típusai: függesztett, vontatott, félig függesztett, önjáró gépek
- Munkagépek karbantartása, tárolása
- Kezelési-karbantartási utasítások felépítése, használata

- A precíziós gazdálkodás jelentősége, eszközök, műszerek használata
- A talajművelő gépek csoportosítása
- Ekék feladata, csoportosítása, ekék munkája, fő részei
- Ekék beállítása, előkészítés üzemelésre, karbantartás feladatai
- Tárcsás talajművelő gépek: csoportosítás, alkalmazás, tárcsatag felépítése, karbantartás
- Kultivátorok feladatai, felépítése, szántóföldi, sorközművelő gépek alkalmazása
- Boronák csoportosítása, felépítése, munkája, alkalmazása
- Hengerek, simítók, talajlazítók munkája, csoportosítása, karbantartása
- Talajmarók feladata, munkája, szerkezeti felépítése, karbantartása
- Kombinált talajművelő gépek munkája, szerkezeti felépítése, alkalmazási területei
- Magágy-előkészítő gépek jellemzői
- Istállótrágya-szóró gépek csoportosítása, felépítése, szórószerkezetek beállítása, karbantartása
- Mútrágyaszóró gépek felépítése, adagoló- és szórószerkezetek beállítása, karbantartása
- A permetezőgépek üzemeltetése során alkalmazott precíziós rendszerek
- Folyékony mútrágya kijuttatásának gépei

Mezőgazdasági erőgépek:

Állattenyésztő szakmairány, Növénytermesztő szakmairány

1/13. évfolyam II. félév

- Bevezetés: műszaki, gépészeti tananyagok szerepe, feladata
- A műhelyek berendezései, műhelyrend
- Mérőeszközök (hossz, terület, súly, hőmérséklet stb.) és átszámítási feladatok
- Kéziszerszámok használata és karbantartása
- Védőfelszerelések
- A műhelyekben előírt munka- és környezetvédelmi szabályok
- A műszaki rajz alapfogalmai
- Rajzeszközök, vonalvastagságok, szövegmező, méretarány
- Különböző ábrázolási módok, a képsíkrendszer alkalmazása
- Az ábrázolások alapvető szabályai, vetületek, méretmegadás, vonalvastagság, méretháló
- Alkatrészarajz, összeállítási rajz, metszet, jelképes ábrázolások
- Műszaki, építészeti és területi elhelyezési rajzok olvasása
- Szerelési rajzok értelmezése, működési vázlatok
- Az anyagok szerkezete, csoportosítása, az anyagcsoportok főbb tulajdonságai
- Fémek: vas és ötvözetei, öntöttvas, acél jellemzői
- Színesfémek: alumínium, réz, horgany, ólom, ón, nikkel, forrasztóanyagok
- Nemfémek: fa, műanyagok, gumi, üveg, textilanyagok
- Tömítő- és szigetelőanyagok (hő, hang, folyadék)
- Tüzelő- és kenőanyagok tulajdonságai, gyakorlati alkalmazásuk
- Villamos vezetők, félvezetők és szigetelők
- A mezőgazdasági épületek építéséhez használható építőanyagok
- A fák felhasználási elve
- A gépelemek fogalma, felosztása
- Kötőgépelemek fogalma, kötésmódok, oldható és roncsolással oldható kötések
- Tengelyek, csapágyak feladata, csoportosítás, szerkezeti kialakítás, karbantartás
- Forgó mozgást közvetítő gépelemek, áttételszámítás, nyomatékátvitel

- Tengelykapcsolók feladata, típusai, karbantartás
- Mozgást átalakító hajtóművek feladata, jellemzői
- Szivattyúk fajtái, kezelése (dugattyús, membrán, centrifugál, fogaskerék, csavarlapátos)
- Hidraulikus munkahengerek, hidromotorok működési elvei
- Villamossági alapfogalmak
- Az elektromos áram jellemzői, elektromos hálózatok
- A villamos áram élettani hatása, érintésvédelem
- Generátorok, dinamók, villanymotorok
- Villanymotorok jellemző tulajdonságai
- Villanymotorok kezelése, karbantartása
- Kapcsolók, biztosítékok
- Elektromos meghajtású gépek és eszközök kezelése
- Automatizált berendezések kezelésének alapelvei
- Mezőgazdasági erőgépek fő szerkezeti egységeinek feladata, szerkezeti kialakítása
- A traktorok kapcsoló- és kezelőszervei
- Mezőgazdasági erőgépek napi és időszakos karbantartása
- A traktorok karbantartása, beállítása, üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok
- Belső égésű motorok, a motorok csoportosítása, tüzelőanyagok
- Négyütemű Otto-motor, négyütemű dízelmotor működési eleve
- Kétütemű Otto- és dízelmotorok működési elve, alkalmazási területei
- Motorok vezérlése, fő szerkezeti egységei, feladata, szerkezeti kialakítása
- A dízelmotor tüzelőanyag-ellátó rendszere, feladata, felépítése, szerkezete
- Az Otto-motor tüzelőanyag-ellátó rendszere, feladata, felépítése, szerkezete
- Motorok üzemanyagai, környezetvédelmi előírások
- Motorok kenőrendszere, karbantartása, olajcsere, a kenőolaj feladata, kenőanyagok
- A motorok hűtése, hűtési rendszerek, a hűtőrendszer karbantartása

ÁLLATTARTÁSI ALAPISMERETEK

I. FÉLÉV

- Az állatvédelmi szabályozás célja, szellemisége
- Az állatvédelem törvényi szabályozása hazánkban és az Európai Unióban
- Általános állatvédelmi szabályok
- A mezőgazdasági haszonállatok tartásának állatvédelmi szabályai
- Az állatszállítás állatvédelme
- Az állatokkal való szakszerű bánásmód
- Vágóállatok levágásának és leölésének állatvédelmi szabályai

II. FÉLÉV

- Külső értékmérő tulajdonságok: fejlettség, arányosság, kondíció, kültakaró, színeződés, ivarjelleg.
- Belső értékmérő tulajdonságok: tej-, hús-, tojás-, gyapjú- és erőtermelő képesség, takarmányértékesítő képesség, növekedés és fejlődés, alkat (konstitúció), termékenység és szaporaság, egészség, ellenálló képesség, igényesség, alkalmazkodóképesség, honosulás, vérmérséklet, természet, rossz szokások, szellemi képességek, technológiai tűrőképesség
- Öröklés és változékonyság
- Az öröklés anyagi egységei

- Genotípus, fenotípus
- Minőségi és mennyiségi tulajdonságok jellemzői és öröklődésük
- Ivar öröklődése, ivarhoz kötött öröklődés, heterózishatás
- Az örökölhetőség (h^2 -érték fogalma)
- Ivarzás és párosítás
- A pároztatás módjai
- Törzskönyvezés
- Tenyészcél meghatározása
- Tenyész kiválasztás és tenyészértékbecslés
- Tenyésztési eljárások: fajtatiszta tenyésztés, keresztezés, tenyészállat-előállító keresztezések, haszonállat-előállító keresztezések
- Párosítás

ÁLLATTARTÁSI ALAPISMERETEK

II. FÉLÉV

- Az állat és környezete: A környezet fogalma, változása
- A környezeti tényezők felosztása
- Alkat és környezet, alkalmazkodás (hideghez, meleghez, technológiához)
- Az állattartó telepek létesítésének szempontjai:
 - Telep helyének kijelölése
 - A teleplétesítés egyéb feltételei (vízellátás, villany, út, trágyakezelés, védőtávolságok)
- Az istálló mikroklímája:
 - Az istálló hőmérséklete
 - Az istálló levegőjének páratartalma
 - Az istállón belüli légáramlás
 - Az istálló levegőjének szennyezettsége (szén-dioxid, ammónia, kén-hidrogén, szén-monoxid, porszennyezettség, élőcsíra-szennyezettség)
 - Az istálló megvilágításon az istálló szellőztetése
 - Padozat, almozás, megvilágítás, zaj
- Az egészséges, a nem egészséges és a beteg állat fogalma
- Az állatbetegségek okozta károk nemzetgazdasági jelentősége
- A betegség keletkezésének külső okai:
 - Élettelen (kórokozók): mechanikai hatások, hőmérséklet, sugárzások, elektromosság, időjárási tényezők, a szervezet anyagellátásának zavarai (táplálóanyag, víz, oxigén);
 - Élő (kórokozók): baktériumok, vírusok, prionok, gombák, paraziták
- A betegség keletkezésének belső okai: alkat, hajlam
- A betegség lefolyása, kimenetele: túlheveny, félheveny, idült, gyógyulás, szövődmény, halál
- Az egészséges állat életjelenségei
- A beteg állat felismerése
 - Beteg állat megjelenése (habitus) alapján: testtartás, mozgás, viselkedés, alkat, tápláltság, ápoltság
 - Klinikai alapértékek alapján: belső hőmérséklet (láz), pulzusszám, légzésszám, bendőmozgás
- Gyógyszerek alkalmazásának módjai, gyógyszerhasználat szabályai, előírásai
- Egyszerűbb kezelések, beavatkozások, elsősegélynyújtás
- A nem fertőző betegségek megelőzése

- A fertőző betegségek megelőzése
- A fertőző betegség fogalma
- Immunitás fogalma, formái, vakcina, szérum
- Az állattartó telepek üzemeltetésének szabályai, higiénája, személy-, állat- és járműforgalom
- Fertőtlenítés fogalma, formái, módja (mechanikai, fizikai, kémiai, biológiai), fertőtlenítőszeres és azok használata
- Rágcsálók és rovarok irtása
- A bejelentési kötelezettség fogalma, módja

ÁLLATTENYÉSZTÉS

I. FÉLÉV

- A baromfitartás jelentősége
- A baromfifélék elnevezései
- A tyúk külső testalakulása
- A baromfi belső értékmérő tulajdonságai
- Tyúkfajták és hibridek
- A tyúk szaporítása

II. FÉLÉV

- A tojástermelés technológiája, elhelyezés, takarmányozás, istállóklíma, állománysűrűség, rotáció, ivararány
- A lúd belső értékmérő tulajdonságai
- A kacsza belső értékmérő tulajdonságai
- Kacsafajták, hibridek

II. FÉLÉV

- A csontok feladata, felépítése, szerkezete, csoportosítása, összeköttetései
- Részletes csonttan: a fej, a törzs és a végtagok csontjai emlős gazdasági állatokon
- A baromfi csontos váza, különös tekintettel az eltérésekre
- Az állati test fő részei, a fej, a nyak, a törzs és a végtagok tájkai emlős gazdasági állatokon
- A baromfi testtájai, a fej, törzs és a végtagok, különös tekintettel az eltérésekre
- Emésztőkészülék feladata, főbb részei, felosztása
- Előbél felépítése és működése (szájüreg, szájszervek, garat, nyelőcső, együregű gyomor, többüregű gyomor, az egyszerű és az összetett gyomor fogalma)
- Középbél vagy vékonybél felépítése és működése (epésbél, éhbél, csípőbél)
- Utóbél vagy vastagbél felépítése és működése (vakbél, remese és végbél)
- Előbélhez és középbélhez kapcsolódó járulékos mirigyek (nyálmirigyek, máj és hasnyálmirigy)
- Emlős gazdasági állatok (ló, szarvasmarha, juh, kecske, sertés, nyúl) emésztőkészülékének állatfajonkénti jellegzetességei
- A baromfi emésztőkészülékének felépítése – különös tekintettel a különbözőségekre
- Az emésztés célja, formái, az állatok osztályozása táplálkozásuk alapján
- Takarmány- és az ivóvíz-felvétel módja, rágás, nyelés, hányás, kérődzés
- Kémiai és a biológiai emésztés
- Bélsárürítés
- Az emlős gazdasági állatok és a baromfi emésztési sajátosságai, és azok takarmányozási jelentősége
- Felszívódás

- Anyagforgalom (fehérjék, NPN-anyagok, szénhidrátok, zsírok)
- Energiaforgalom és hőszabályozás
- Ivarszervek feladata
- Belső és külső ivarszervek
- A hím ivarszervek feladata, felépítése és élettani működése (here, mellékhere, ondóvezető és ondózinór, járulékos nemi mirigyek, húgycső, hímvessző, makk, herezacskó és tasak)
- Az ondó és összetevői, jellegzetességei
- A női ivarszervek feladata, felépítése és élettani működése (petefészek, petevezető, méh, hüvelytornác, hüvely, péra, csikló)
- A nemi működés hormonális szabályozása
- Az emlős gazdasági állatok nemi készülékének sajátosságai, és annak szaporodásbiológiai jelentősége
- A baromfi hím és női nemi készüléke, a tojástermelés élettana, a tojás összetétele, részei
- A szaporodás: az ivarzás, a pároztatási módok, a termékenyülés, a vemhesség, az ellés élettana
- Az újszülött és az anya ápolása
- A csirkeembrió fejlődése
- A tejmirigy elhelyezkedése, részei, elnevezése, szerkezete, felfüggesztése
- A tejtermelés élettana (a tej elválasztása, a tej leadása, a tej visszatartása, a tej összetétele, a kolosztrum)
- A szarvasmarhatartás jelentősége
- A szarvasmarha elnevezései
- A szarvasmarha külső testalakulása
- A szarvasmarha belső értékmérő tulajdonságai
- Szarvasmarhafajták
- A szarvasmarha nemesítése
- A szarvasmarha szaporítása
- A szarvasmarha felnevelése
- A tejelőtehén-tartás technológiája
- A húsmarhatartás technológiája
- A szarvasmarha-hizlalás technológiája
- A szarvasmarhánál előforduló gyakoribb betegségek

TAKARMÁNYOZÁSTAN

II. FÉLÉV

- A takarmányozás célja, feladatai, az okszerű takarmányozás szerepe az állattenyésztés jövedelmezőségének javításában
- A takarmány, mint környezeti tényező
- A takarmányok kémiai összetétele, takarmányvizsgálatok, mintavétel, víz- és szárazanyag-tartalom meghatározása, egyszerűbb laboratóriumi vizsgálatok
- N-mentes anyagok: zsírok, zsírszerű anyagok, N-mentes kivonható anyagok, nyersrost
- N-tartalmú anyagok: fehérjék, amidok, a szintetikus fehérjepótlók etetésének szabályai
- Szerves hatóanyagok: zsírban, vízben oldódó vitaminok, egyéb biológiai hatóanyagok
- A takarmányok szervesetlen anyagai: makro- és mikroelemek
- A takarmányok emészthetősége, a takarmányok emészthetőségét befolyásoló tényezők
- A takarmányok csoportosítása

- Zöldtakarmányok:
 - Gyep: növényzete, hasznosítása, legeltetési módok, eljárások
 - Szántóföldi zöldtakarmányok: fűfélék, pillangósvirágúak, őszi és tavaszi zöldtakarmány-keverék, leveles és egyéb zöldtakarmányok
- Gyökér- és gumós takarmányok (répafélék, burgonya)
- Erjesztett takarmányok (szilázsok, szenázsok)
- Szénák és szénalisztek (réti széna, pillangós és fűféle szántóföldi szénák)
- Magvak és termések (gabona-, hüvelyes és olajos magvak)
- Szántóföldi melléktermékek (gabona- és hüvelyes szalmák, kukoricaszár)
- Élelmiszeripari melléktermékek (tej- és tejfeldolgozási, húsipari, hal- és baromfi-feldolgozási, malomipari, növényolajipari, cukoripari stb.)
- Takarmánykiegészítők (fehérje- és zsírkiegészítők, vitaminok, gyógyszerek, takarmányízesítők, antioxidánsok, hozamfokozók, színező anyagok, egyéb anyagok)
- Ipari abrakkeverékek (premix, supplement, koncentrátum, táp)
- Különböző takarmányok felismerése: takarmánynövények felismerése különböző fejlettségi stádiumban, minősítés, magismeret
- Tartósított takarmányok (szénák, szilázsok, szenázsok) felismerése és minősítése
- Mezőgazdasági és ipari melléktermékek felismerése és minősítése
- Tápok és koncentrátumok fajtáinak megismerése
- A takarmányok tartósítása erjesztéssel: az erjedés lefolyása, a takarmányok erjeszhetőségét befolyásoló tényezők, a silózás gyakorlati végrehajtása, silótípusok, a silózás veszteségei
- A takarmánynövények tartósítása szárítással természetes és mesterséges szénakészítési eljárások
- Szemes takarmányok szárítása, tárolása
- Gyökér- és gumós takarmányok tárolása
- A takarmányok előkészítésének módjai és eszközei:
 - Tömegetakarmányok előkészítésének módjai és eszközei (mosás, szeletelés, pépesítés, főzés, párolás, páckészítés, szálastakarmányok őrlése)
 - Abraktakarmányok előkészítése (darálás, keverés)
- A takarmányozás végrehajtása különböző fajú, korú és hasznosítású állatoknál (etetés, itatás)
- Szemes takarmányok feldolgozása, keveréktakarmányok gyártása
 - Különböző működési elvű mérlegek használata
 - Keverőberendezések felépítése és működése
 - Keveréktakarmányok készítése
 - Keveréktakarmányt előállító üzem munkájának megismerése

MEZŐGAZDASÁGI TECHNIKUS 2/14. évfolyam

Agrárvállalkozási ismeretek

Állattenyésztő szakmairány, Növénytermesztő szakmairány

2/14. évfolyam I. félév

- Vállalkozás fogalma, jellemzői
- Vállalkozások csoportosítása
- A vállalkozási formák közötti választás szempontjai
- A mezőgazdasági vállalkozások sajátosságai
- Egyéni vállalkozás fogalma
- Egyéni vállalkozás működésének szabályai
- Egyéni vállalkozás alapításának folyamata, közreműködő szervezetek, szükséges dokumentumok
- Az egyéni vállalkozás szünetelése, megszüntetése
- Egyéni vállalkozásban a vállalkozó személye
- Egyéni vállalkozásban ügyfélkapu jelentősége
- Egyéni vállalkozás működtetése során szükséges kalkulációk
- Egyéni vállalkozás ráfordítások, költségek, hozamok, bevételek meghatározása
- Egyéni vállalkozás jövedelem, jövedelmezőség, fedezet, hatékonyság meghatározása, elemzése
- Társas vállalkozások fogalma, működésük szabályai
- Társas vállalkozás alapításának folyamata, közreműködő szervezetek, szükséges dokumentumok
- Társas vállalkozások megszüntetése, végelszámolás, csődeljárás, végelszámolás
- Szövetkezetek jellemzői, működésük szabályai
- Szövetkezetek fogalma, típusai
- Szövetkezetek működésük szabályai
- Szövetkezetek alapításának folyamata, közreműködő szervezetek, szükséges dokumentumok
- Szövetkezetek megszüntetése
- Az őstermelői tevékenység jellemzői, szabályai
- A kistermelői élelmiszer-előállítás szabályai
- Mezőgazdasági vállalkozások kiegészítő jövedelemszerzési lehetőségei

2/14. évfolyam II. félév

- Marketing fogalma
- Marketingmix elemei, összefüggései
- Marketinginformációk, a piackutatás formái
- A mezőgazdasági termékek piacának, vásárlási folyamatának jellemzői
- A mezőgazdasági termékek fejlesztésének lehetőségei
- A mezőgazdasági termékek árképzése, árváltozása
- A mezőgazdasági termékek értékesítési módjai
- A mezőgazdasági vállalkozás promóciós tevékenységének tartalma
- Beszerzést/vásárlást befolyásoló tényezők
- Beszerzés/vásárlás folyamata
- Termékértékesítési szerződés fogalma, jelentősége
- Termékértékesítési szerződés alaki és tartalmi kellékei
- Az üzleti terv fogalma, jelentősége, részei

- Költségek csoportosítása
- Költségfüggvények
- Fedezeti diagram
- Fogyasztóvédelmi Alapfogalmak (fogyasztó, tudatos fogyasztó, vállalkozás, termék/szolgáltatás, eladási ár és egységár)
- Ár feltüntetésének szabályai
- A gyermek- és fiatalkorúak védelmét szolgáló előírások
- Panaszkezelés, ügyfélszolgálat
- Békéltetőtestület
- Fogyasztói érdekek képviselőit ellátó egyesületek
- Piacfelügyeleti alapfogalmak (biztonságos termék, CE megfelelési jelölés)
- Kereskedelmi törvény fogyasztóvédelmi rendelkezései (méret, súly, használhatóság ellenőrzése; vásárlók könyve vezetése, üzlet nyitva tartásáról szóló tájékoztatás, ekereskedelemhez kapcsolódó fogyasztóvédelmi előírások)
- Kellékszavatosság, jótállás
- Fogyasztóvédelemmel kapcsolatos jogszabályok
- Az Európai Unió kialakulása, intézményi és finanszírozási rendszere
- A közös agrárpolitika (KAP) kialakulása, működése
- Az Európai Unió agrárszabályozása
- Az Európai Unió vidékfejlesztési politikája
- EU pénzügyi alapok, pályázati rendszerek
- EU- és nemzeti támogatások rendszere

Mezőgazdasági munkagépek:

Állattenyésztő szakmairány, Növénytermesztő szakmairány

2/14. évfolyam I. félév

- Vetőgépek csoportosítása, alkalmazási területek, követelmények
- Sorbavető gépek felépítése, vetőszerkezet-megoldások, működés, beállítás
- Szemenként vető gépek felépítése, vetőszerkezetek működési elve, beállítás
- Burgonyaültető gépek csoportosítása, felépítése, beállítás-ellenőrzés
- Palántázógépek csoportosítása, felépítése és működése, beállítás
- Precíziós eszközök alkalmazása a vetőgépeken
- A beállítások, a sor- és tőtávolság ellenőrzése
- Gépek karbantartása, tárolása
- A növényvédelmi gépek csoportosítása, követelmények a munkavégzés során
- Permetezőgép általános felépítése, működési elve, a folyadék útja
- Szerkezeti elemek feladatai, cseppképzési módok
- Háti és motoros permetezőgépek előkészítése, karbantartása
- Kiszórt mennyiség ellenőrzése, beállítása, karbantartása, tárolás
- Csávázási módok, csávázógép általános felépítése, működése, karbantartása
- Permetlé-számítási feladatok (százalék, víz-vegyszer mennyiség, szükségletszámítás)
- Munkavédelmi szabályok, környezetvédelmi előírások
- Az öntözőberendezésekkel szemben támasztott követelmények
- Öntözőberendezések szerkezeti egységei: szivattyúk, csövek, csökötések, szerelvények
- Esőztető öntözőberendezések jellemzői, alkalmazási területi, szórófejek típusai, működésük
- Csepegtető öntözőberendezések kialakítása, besabályozás

- Öntözőberendezések karbantartása
- Szálastakarmány-betakarítás gépeinek csoportosítása, alkalmazási területei
- Alternáló mozgású kaszaszerkezet, rotációs vágószerkezet felépítése, működése
- Szársértő szerkezetek feladata, kialakítás, alkalmazás
- Függesztett, vontatott és önjáró kaszálógépek felépítése, üzemeltetése, karbantartása
- Rendkezelő gépek csoportosítása, felépítése, előkészítése üzemeltetésre
- Rendfelszedő pótkocsi felépítése, működése, előkészítése, üzemeltetése, beállítása
- Kis hasábbálát készítő gépek felépítése, működési elve, kötözési folyamat, beállítás
- Nagy hasábbálát készítő gépek: változó présterű körbálázók, állandó présterű körbálázók
- Szecskázógépek felépítése, előkészítése üzemeltetésre, beszabályozás, karbantartás
- Szálastakarmány-betakarító gépek összekapcsolása, karbantartás
- Arató-cséplő gép általános felépítése, a szerkezeti egységek feladatai (aratószerkezet, cséplőszerkezet, tisztító- és kiegészítő szerkezetek, szemvesztésgmérő berendezés)
- Arató-cséplő gépek előkészítése üzemeltetésre, beállítások, napi karbantartás
- Kukoricabetakarítási módok és gépei (csőtörő-fosztó gépek, arató-cséplő gép átszerelése)
- Napraforgó-betakarító adapterek működési elve, arató-cséplő gép átszerelése
- Hüvelyes növények betakarítása, alkalmazott technológiák, adapterek
- Az arató-cséplő gépek üzemeltetése során alkalmazott precíziós eszközök
- A betakarítás szervezése (terményátvétel, nedvességtartalom, munkabiztonság)
- A szemes termények utókezelésének munkaműveletei és eszközei
- Gumós növények betakarításának gépei
- A burgonyaszár eltávolításának gépei
- Burgonyakiszedő gépek előkészítése üzemeltetésre, felszedő és kocsira rakó gép, burgonyakombájn
- Cukorrépa-betakarítási technológiák és gépek
- Fejező-, kiszedő-, tisztító- és szállítószerkezetek, működési elvük, beállításuk

2/14. évfolyam II. félév

- Szállító- és rakodógépek biztonságtechnikai és munkavédelmi előírásai
- Az anyagmozgató gépek csoportosítása
- Mezőgazdasági pótkocsik: általános rendeltetésű és speciális szállítójárművek
- Folyamatos üzemű berendezések: szállítószalagok, szállítócsigák, kaparóelemes berendezések, serleges felhordók, pneumatikus szállítóberendezések
- Szakaszos üzemű rakodógépek: homlokrakodók, forgógémes rakodók
- Szállító- és rakodógépekkel kapcsolatos munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok
- Az állattartó telepek épületei, épületszerkezetek, épületek csoportosítása
- Állattartó telepek és épületek telepítésének, belső kialakításának szempontjai
- Szellőztetési rendszerek (elszívásos, túlnyomásos, kiegyenlített)
- Fűtési rendszerek, hőlégbefűvők, helyi fűtőberendezések
- Abraktakarmányok előkészítésének gépei: kalapácsos daráló, takarmánykeverő gép
- Takarmánykeverő és -kiosztó pótkocsi előkészítése üzemeltetésre, karbantartás
- Mobil és beépített takarmánykiosztó berendezések
- Etető- és itatóberendezések, önitatók kialakítása, itatási lehetőségek a legelőn
- Nagybálantó és -kiosztó munkagépek
- Trágyaeltválítás és trágyakezelés gépei és eszközei
- Hígtrágya-eltávolítás és hígtrágyakezelés gépei, a hígtrágya hasznosítása
- Fejőgépek csoportosítása

- Fejőgép szerkezeti felépítése, szerkezeti egységek feladata, működési elv, karbantartás, kezelés
- Tejkezelés gépei és berendezései
- Mosás és fertőtlenítés gépeinek használata
- Egyéb, az állattartásban alkalmazott gépek, berendezések használata
- A precíziós állattartás technológiai és eszközei Számítógépes takarmányozási rendszerek

Mezőgazdasági erőgépek:

Állattenyésztő szakmairány, Növénytermesztő szakmairány

2/14. évfolyam I. félév

- Tengelykapcsolók feladata, felépítése
- Sebességváltók feladata, csoportosítása
- Nyomatékváltó, kiegyenlítőmű, véglehajtás
- Teljesítményleadó tengely feladata, kapcsolása
- Traktorok járószerkezetének szerkezeti felépítése, ellenőrzése, karbantartása
- Kerekes járművek kormányzása, szerkezeti felépítése (mechanikus, hidraulikus)
- Lánctalpas járószerkezetű traktorok
- A járó- és kormány szerkezet ellenőrzése, karbantartása
- Gumiabroncsos kerék felépítése, a gumiabroncs anyaga, jellemzői, méretei, szerelése
- A fékezőelemek (dobfék, tárcsafék, szalagfék) jellemzői, szerkezeti felépítése

2/14. évfolyam II. félév

- A fékrendszer működtetése (mechanikus, hidraulikus, légfék)
- A fékrendszer ellenőrzése
- A traktorok alváza, felépítménye
- A traktorok vonó- és függesztőberendezései
- A hidraulikus rendszer feladata
- A hidraulikus erőátviteli berendezések kezelése, karbantartása, üzemeltetése
- A járművek elektromos rendszerének részei, feladatai, felépítése
- Az akkumulátor feladata, szerkezete, kezelése
- A motorok indítása, indítóberendezések
- Világító-, jelző- és segédberendezések, közlekedésbiztonsági előírások
- Mezőgazdasági erőgépek üzemeltetése
- A precíziós gazdálkodást segítő elektronikai berendezések az erőgépeken
- Műholdas helymeghatározó rendszerek alkalmazása, pontossága
- Járműnavigáció: sorvezető, kormányautomatika, robotpilóta, távfelügyelet, lézeres sorkövető
- Fedélzeti számítógépes rendszerek
- Gépüzemelési adatok gyűjtése
- Szenzorok: helyspecifikus adatgyűjtés munkagépen, légi, műholdas helymeghatározó rendszer
- Fedélzeti számítógép

ÁLLATTARTÁSI ALAPISMERETEK

I. FÉLÉV

- Az állatvédelmi szabályozás célja, szellemisége
- Az állatvédelem törvényi szabályozása hazánkban és az Európai Unióban
- Általános állatvédelmi szabályok

- A mezőgazdasági haszonállatok tartásának állatvédelmi szabályai
- Az állatszállítás állatvédelme
- Az állatokkal való szakszerű bánásmód
- Vágóállatok levágásának és leölésének állatvédelmi szabályai

II. FÉLÉV

- Külső értékmérő tulajdonságok: fejlettség, arányosság, kondíció, kültakaró, színeződés, ivarjelleg.
- Belső értékmérő tulajdonságok: tej-, hús-, tojás-, gyapjú- és erőtermelő képesség, takarmányértékesítő képesség, növekedés és fejlődés, alkat (konstitúció), termékenység és szaporaság, egészség, ellenálló képesség, igényesség, alkalmazkodóképesség, honosulás, vérmérséklet, természet, rossz szokások, szellemi képességek, technológiai tűrőképesség
- Öröklés és változékonyság
- Az öröklés anyagi egységei
- Genotípus, fenotípus
- Minőségi és mennyiségi tulajdonságok jellemzői és öröklődésük
- Ivar öröklődése, ivarhoz kötött öröklődés, heterózishatás
- Az örökölhetőség (h^2 -érték fogalma)
- Ivarzás és párosítás
- A pároztatás módjai
- Törzskönyvezés
- Tenyészcél meghatározása
- Tenyész kiválasztás és tenyészértékbecslés
- Tenyésztési eljárások: fajtatiszta tenyésztés, keresztezés, tenyészállat-előállító keresztezések, haszonállat-előállító keresztezések
- Párosítás

ÁLLATTENYÉSZTÉS

I. FÉLÉV

- A sertésstartás jelentősége
- A sertés elnevezései
- A sertés belső értékmérő tulajdonságai
- Sertésfajták, hibridek
- A sertés nemesítése (tenyésztése)
- A sertés szaporítása
- A sertés felnevelése, a malacok elválasztásának módszerei, utónevelés, tenyészszüldők nevelése
- A sertés takarmányozása
- A sertés hizlalása
- A sertés elhelyezése, a sertések környezettel szembeni igényei, épületek és berendezéseik, a sertésstartás környezetvédelmi előírásai
- A sertéseknél előforduló gyakoribb betegségek, azok megelőzési, gyógyítási lehetőségei
- A juhtartás jelentősége
- A juh külső testalakulása
- A juhok belső értékmérő tulajdonságai
- A juh nemesítése
- A juh szaporítása

- A juh felnevelése
- II. FÉLÉV
- A ló tartás jelentősége
- A ló elnevezései kor, ivar és hasznosítás szerint
- A ló külső testalakulása:
- Lófajták: melegvérű háttas, melegvérű hámos, hidegvérű hámos fajták; sodrott ló
- A ló nemesítése (tenyésztése)
- A ló szaporítása
- A ló felnevelése
- A lovak takarmányozása
- A ló ápolása, elhelyezése és használata:
- A lovaknál előforduló gyakoribb betegségek, azok megelőzési, gyógyítási lehetőségei
- A baromfitartás jelentősége
- A baromfifélék elnevezései
- A tyúk külső testalakulása
- A baromfi belső értékmérő tulajdonságai
- Tyúkfajták és hibridek
- A tyúk szaporítása
- A tojástermelés technológiája, elhelyezés, takarmányozás, istállóklíma, állománysűrűség, rotáció, ivararány
- A lúd belső értékmérő tulajdonságai
- A kacsák belső értékmérő tulajdonságai
- Kacsafajták, hibridek

TAKARMÁNYOZÁSTAN

- I. FÉLÉV
- Életfenntartó táplálék-szükséglet, az állati termelés (növekedés, tej-, gyapjú- és tojás-termelés, munkavégzés), táplálék-szükséglete
- Takarmányozási táblázatok felépítése, használata
- A takarmányadagok összeállításának szempontjai és menete
- II. FÉLÉV
- A takarmányadagok összeállításának alapelvei:
 - A takarmányadag-összeállítás menetének elsajátítása (közelítés módszerével)
 - Takarmányadag-optimalizálás számítógépes szoftver segítségével