**1.62.**

**SZAKKÉPZÉSI KERETTANTERV**

**a**

**34 521 08**

**MEZŐGAZDASÁGI GÉPÉSZ**

**SZAKKÉPESÍTÉSHEZ**

**I. A szakképzés jogi háttere**

A szakképzési kerettanterv

* a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
* a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,

valamint

* az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
* az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet, és

– a 34 521 08 Mezőgazdasági gépész szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó rendelet

alapján készült.

**II. A szakképesítés alapadatai**

A szakképesítés azonosító száma: 34 521 08

A szakképesítés megnevezése: Mezőgazdasági gépész

A szakmacsoport száma és megnevezése: 20. Mezőgazdaság

Ágazati besorolás száma és megnevezése: XXXI. Agrár gépész

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3

Elméleti képzési idő aránya: 30%

Gyakorlati képzési idő aránya: 70%

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

3 évfolyamos képzés esetén a 9. évfolyamot követően 140 óra, a 10. évfolyamot követően 140 óra

2 évfolyamos képzés esetén az első szakképző évfolyamot követően 160 óra

**III. A szakképzésbe történő belépés feltételei**

Iskolai előképzettség: alapfokú iskolai végzettség

vagy iskolai előképzettség hiányában

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhető a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit kiadó rendelet 3. számú mellékletében a mezőgazdasági szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában.

Szakmai előképzettség: -

Előírt gyakorlat: -

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

Pályaalkalmassági követelmények: -

**IV. A szakképzés szervezésének feltételei**

**Személyi feltételek**

A szakmai elméleti és gyakorlati képzésben a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény előírásainak megfelelő végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember vehet részt.

Ezen túl az alábbi tantárgyak oktatására az alábbi végzettséggelrendelkező szakember alkalmazható:

|  |  |
| --- | --- |
| **Tantárgy** | **Szakképesítés/Szakképzettség** |
| - | - |

**Tárgyi feltételek**

A szakmai képzés lebonyolításához szükséges eszközök és felszerelések felsorolását a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye (szvk) tartalmazza, melynek további részletei az alábbiak: nincs

*Ajánlás a szakmai képzés lebonyolításához szükséges további eszközökre és felszerelésekre:*nincs

1. **A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra**

Szakiskolai képzés esetén a heti és éves szakmai óraszámok:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| évfolyam | heti óraszám  szabadsáv nélkül | éves óraszám  szabadsáv nélkül | heti óraszám  szabadsávval | éves óraszám  szabadsávval |
| 9. évfolyam | 14,5 óra/hét | 522 óra/év | 17 óra/hét | 612 óra/év |
| Ögy |  | 140 óra |  | 140 óra |
| 10. évfolyam | 23 óra/hét | 828 óra/év | 25 óra/hét | 900 óra/év |
| Ögy |  | 140 óra |  | 140 óra |
| 11. évfolyam | 23 óra/hét | 713 óra/év | 25,5 óra/hét | 791 óra/év |
| Összesen: | | 2343óra |  | 2583 óra |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| évfolyam | heti óraszám  szabadsáv nélkül | éves óraszám  szabadsáv nélkül | heti óraszám  szabadsávval | éves óraszám  szabadsávval |
| 1. évfolyam | 31,5 óra/hét | 1134 óra/év | 35 óra/hét | 1260 óra/év |
| Ögy. |  | 160 óra |  | 160 óra |
| 2. évfolyam | 31,5 óra/hét | 977 óra/év | 35 óra/hét | 1085 óra/év |
| Összesen: | | 2271 óra |  | 2505 óra |

1. számú táblázat

**A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszáma évfolyamonként**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Szakmai követelmény-modulok** | **Tantárgyak** | **Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással** | | | | | | | | **Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül** | | | | |
| **1/9. évfolyam** | | | **2/10. évfolyam** | | | **3/11. évfolyam** | | **1. évfolyam** | | | **2. évfolyam** | |
| **elméleti heti óraszám** | **gyakorlati heti óraszám** | **ögy** | **elméleti heti óraszám** | **gyakorlati heti óraszám** | **ögy** | **elméleti heti óraszám** | **gyakorlati heti óraszám** | **elméleti heti óraszám** | **gyakorlati heti óraszám** | **ögy** | **elméleti heti óraszám** | **gyakorlati heti óraszám** |
|
| 11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság | Munkahelyi egészség és biztonság | 0,5 |  |  |  |  |  |  |  | 0,5 |  |  |  |  |
| 11499-12 Foglalkoztatás II. | Foglalkoztatás II. |  |  |  |  |  |  | 0,5 |  |  |  |  | 0,5 |  |
| 11497-12 Foglalkoztatás I. | Foglalkoztatás I. |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  | 2 |  |
| 10974-12  Agrármunka-, tűz és környezet-védelem | Munka-, tűz és környezetvédelem | 0,5 |  |  |  |  |  |  |  | 0,5 |  |  |  |  |
| 11044-12  Mezőgazdasági munkagépek | Mezőgazdasági munkagépek |  |  |  | 3 |  |  | 3 |  | 3 |  |  | 3 |  |
| Mezőgazdasági munkagépek gyakorlat |  |  |  |  | 6 |  |  | 6 |  | 6 |  |  | 6 |
| 11045-12  Mezőgazdasági gépek üzemeltetése | Szakmai számítások |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |
| Mezőgazdasági gépek üzemeltetése |  |  |  |  | 6 |  |  | 6 |  | 3 |  |  | 12 |
| 11046-12  Erőgépek | Mezőgazdasági erőgépek | 1 |  |  | 2,5 |  |  | 1,5 |  | 3,5 |  |  | 1,5 |  |
| Mezőgazdasági erőgépek gyakorlat |  | 3,5 |  |  | 3 |  |  | 3 |  | 6 |  |  | 3 |
| 11047-12  Mezőgazdasági és gazdálkodási alapismeretek | Mezőgazdasági és gazdálkodási ismeretek | 1 |  |  | 1,5 |  |  | 1 |  | 1 |  |  | 2,5 |  |
| 11048-12  Agrárgépészeti alapfeladatok | Szakmai alapozó ismeretek | 2 |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |
| Szakmai alapozó gyakorlatok |  | 6 |  |  |  |  |  |  |  | 6 |  |  |  |
| **Összes óra** | | **5** | **9,5** | **8** | **15** | **8** | **15** | **10,5** | **21** | **10,5** | **21** |
| **Összes óra** | | **14,5** | | **140** | **23** | | **140** | **23** | | **31,5** | | **160** | **31,5** | |

A kerettanterv szakmai tartalma - a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően - a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-át lefedi.

Az időkeret fennmaradó részének (szabadsáv) szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

2. számú táblázat

**A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszáma évfolyamonként**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Szakmai követelménymodul** | **Tantárgyak**/témakörök | **Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással** | | | | | | | | | | **Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül** | | | | | | |
| **Óraszám** | | | | | | | | | **Összesen** | **Óraszám** | | | | | | **Összesen** |
| **1/9. évfolyam** | | | | **2/10. évfolyam** | | | **3/11. évfolyam** | | **1. évfolyam** | | | **2. évfolyam** | | |
| **e** | **gy** | | **ögy** | **e** | **gy** | **ögy** | **e** | **gy** | **e** | **gy** | **ögy** | **e** | **gy** | |
| 11500-12  Munkahelyi egészség és biztonság | **Munkahelyi egészség és biztonság** | **18** |  | |  |  |  |  |  |  | **18** | **18** |  |  |  |  | | **18** |
| Munkavédelmi alapismeretek | *4* |  | |  |  |  |  |  |  | *4* | *4* |  |  |  |  | | *4* |
| Munkahelyek kialakítása | *4* |  | |  |  |  |  |  |  | *4* | *4* |  |  |  |  | | *4* |
| Munkavégzés személyi feltételei | *2* |  | |  |  |  |  |  |  | *2* | *2* |  |  |  |  | | *2* |
| Munkaeszközök biztonsága | *2* |  | |  |  |  |  |  |  | *2* | *2* |  |  |  |  | | *2* |
| Munkakörnyezeti hatások | *2* |  | |  |  |  |  |  |  | *2* | *2* |  |  |  |  | | *2* |
| Munkavédelmi jogi ismeretek | *4* |  | |  |  |  |  |  |  | *4* | *4* |  |  |  |  | | *4* |
| 11499-12  Foglalkoztatás II. | **Foglalkoztatás II.** |  |  | |  |  |  |  | **15** |  | **15** |  |  |  | **15** |  | | **15** |
| Munkajogi alapismeretek |  |  | |  |  |  |  | *4* |  | *4* |  |  |  | *4* |  | | *4* |
| Munkaviszony létesítése |  |  | |  |  |  |  | *4* |  | *4* |  |  |  | *4* |  | | *4* |
| Álláskeresés |  |  | |  |  |  |  | *4* |  | *4* |  |  |  | *4* |  | | *4* |
| Munkanélküliség |  |  | |  |  |  |  | *3* |  | *3* |  |  |  | *3* |  | | *3* |
| 11497-12  Foglalkoztatás I. | **Foglalkoztatás I.** |  |  | |  |  |  |  | **62** |  | **62** |  |  |  | **62** |  | | **62** |
| Nyelvtani rendszerzés 1 |  |  | |  |  |  |  | *10* |  | *10* |  |  |  | *10* |  | | *10* |
| Nyelvtani rendszerezés 2 |  |  | |  |  |  |  | *10* |  | *10* |  |  |  | *10* |  | | *10* |
| Nyelvi készségfejlesztés |  |  | |  |  |  |  | *24* |  | *24* |  |  |  | *24* |  | | *24* |
| Munkavállalói szókincs |  |  | |  |  |  |  | *18* |  | *18* |  |  |  | *18* |  | | *18* |
| 10974-12  Agrármunka -, tűz- és környezetvédelem | **Munka-, tűz- és környezetvédelem** | **18** |  | |  |  |  |  |  |  | **18** | **18** |  |  |  |  | | **18** |
| Munkavédelem | *7* |  | |  |  |  |  |  |  | *7* | *7* |  |  |  |  | | *7* |
| Tűz- és környezetvédelem, elsősegélynyújtás | *7* |  | |  |  |  |  |  |  | *7* | *7* |  |  |  |  | | *7* |
| Szakmai munkavédelem | *4* |  | |  |  |  |  |  |  | *4* | *4* |  |  |  |  | | *4* |
| 11044-12  Mezőgazdasági munkagépek | **Mezőgazdasági munkagépek** |  |  | |  | **108** |  |  | **93** |  | **201** | **108** |  |  | **93** |  | | **201** |
| Talajművelés gépei |  |  | |  | *20* |  |  |  |  | *20* | *20* |  |  |  |  | | *20* |
| Tápanyag-visszapótlás gépei |  |  | |  | *10* |  |  |  |  | *10* | *10* |  |  |  |  | | *10* |
| Vetés-, ültetés-, palántázás gépei |  |  | |  | *21* |  |  |  |  | *21* | *21* |  |  |  |  | | *21* |
| Arató-cséplő gépek |  |  | |  | *28* |  |  |  |  | *28* | *28* |  |  |  |  | | *28* |
| Szemestermény utókezelés gépei |  |  | |  | *10* |  |  |  |  | *10* | *10* |  |  |  |  | | *10* |
| Növényvédelem és öntözés gépei |  |  | |  | *19* |  |  |  |  | *19* | *19* |  |  |  |  | | *19* |
| Szálastakarmány betakarítás gépei |  |  | |  |  |  |  | *16* |  | *16* |  |  |  | *16* |  | | *16* |
| Gumós növényeket betakarító gépek |  |  | |  |  |  |  | *14* |  | *14* |  |  |  | *14* |  | | *14* |
| Szállítás-anyagmozgatás gépei |  |  | |  |  |  |  | *34* |  | *34* |  |  |  | *34* |  | | *34* |
| Állattartás gépei |  |  | |  |  |  |  | *18* |  | *18* |  |  |  | *18* |  | | *18* |
| Kertészeti gépe |  |  | |  |  |  |  | *12* |  | *12* |  |  |  | *12* |  | | *12* |
| **Mezőgazdasági munkagépek gyakorlat** |  |  | |  |  | **216** |  |  | **186** | **402** |  | **216** |  |  | **186** | | **402** |
| Talajművelés gépei |  |  | |  |  | *42* |  |  |  | *42* |  | *42* |  |  |  | | *42* |
| Tápanyag-visszapótlás gépei |  |  | |  |  | *24* |  |  |  | *24* |  | *24* |  |  |  | | *24* |
| Vetés-, ültetés-, palántázás gépei |  |  | |  |  | *36* |  |  |  | *36* |  | *36* |  |  |  | | *36* |
| Arató-cséplő gépek |  |  | |  |  | *54* |  |  |  | *54* |  | *54* |  |  |  | | *54* |
| Szemestermény utókezelés gépei |  |  | |  |  | *24* |  |  |  | *24* |  | *24* |  |  |  | | *24* |
| Növényvédelem- és öntözés gépei |  |  | |  |  | *36* |  |  |  | *36* |  | *36* |  |  |  | | *36* |
| Szálastakarmány betakarítás gépei |  |  | |  |  |  |  |  | *44* | *44* |  |  |  |  | *44* | | *44* |
| Gumós növényeket betakarító gépek |  |  | |  |  |  |  |  | *22* | *22* |  |  |  |  | *22* | | *22* |
| Szállítás-anyagmozgatás gépei |  |  | |  |  |  |  |  | *70* | *70* |  |  |  |  | *70* | | *70* |
| Állattartás gépei |  |  | |  |  |  |  |  | *24* | *24* |  |  |  |  | *24* | | *24* |
| Kertészet gépei |  |  | |  |  |  |  |  | *24* | *24* |  |  |  |  | *24* | | *24* |
| 11045-12  Mezőgazdasági gépek üzemeltetése | **Szakmai számítások** |  |  | |  | ***36*** |  |  |  |  | ***36*** |  |  |  | ***31*** |  | | ***31*** |
| Mezőgazdasági erőgépek |  |  | |  | *15* |  |  |  |  | *15* |  |  |  | *11* |  | | *11* |
| Mezőgazdasági munkagépek |  |  | |  | *21* |  |  |  |  | *21* |  |  |  | *20* |  | | *20* |
| **Mezőgazdasági gépek üzemeltetése** |  |  | |  |  | **216** |  |  | **186** | **402** |  | **108** |  |  | **372** | | **480** |
| Talajművelés gépei |  |  | |  |  | *48* |  |  |  | *48* |  | *24* |  |  | *35* | | *59* |
| Tápanyag-visszapótlás gépei |  |  | |  |  | *24* |  |  |  | *24* |  | *12* |  |  | *16* | | *28* |
| Vetés-, ültetés-, palántázás gépei |  |  | |  |  | *48* |  |  |  | *48* |  | *24* |  |  | *35* | | *59* |
| Arató-cséplő gépek |  |  | |  |  | *42* |  |  |  | *42* |  | *24* |  |  | *35* | | *59* |
| Szemestermény utókezelés gépei |  |  | |  |  | *24* |  |  |  | *24* |  | *12* |  |  | *17* | | *29* |
| Növényvédelem- és öntözés gépei |  |  | |  |  | *30* |  |  |  | *30* |  | *12* |  |  | *29* | | *41* |
| Szálastakarmány betakarítás gépei |  |  | |  |  |  |  |  | *52* | *52* |  |  |  |  | *59* | | *59* |
| Gumós növényeket betakarító gépek |  |  | |  |  |  |  |  | *22* | *22* |  |  |  |  | *23* | | *23* |
| Szállítás-anyagmozgatás gépei |  |  | |  |  |  |  |  | *60* | *60* |  |  |  |  | *59* | | *59* |
| Állattartás gépei |  |  | |  |  |  |  |  | *22* | *22* |  |  |  |  | *29* | | *29* |
| Kertészet gépei |  |  | |  |  |  |  |  | *30* | *30* |  |  |  |  | *35* | | *35* |
| 11046-12  Erőgépek | **Mezőgazdasági erőgépek** | **36** |  | |  | **90** |  |  | **47** |  | **173** | **126** |  |  | **47** |  | | **173** |
| Mezőgazdasági erőgépek | *10* |  | |  |  |  |  |  |  | *10* | *10* |  |  |  |  | | *10* |
| Motorok | *26* |  | |  |  |  |  |  |  | *26* | *26* |  |  |  |  | | *26* |
| Járművezetési ismeretek |  |  | |  | *54* |  |  |  |  | *54* | *54* |  |  |  |  | | *54* |
| Mechanikus teljesítmény-átvitel |  |  | |  | *13* |  |  |  |  | *13* | *13* |  |  |  |  | | *13* |
| Járószerkezet, kormányzás |  |  | |  | *14* |  |  |  |  | *14* | *14* |  |  |  |  | | *14* |
| Járművek fékezése |  |  | |  | *9* |  |  |  |  | *9* | *9* |  |  |  |  | | *9* |
| Elektromos berendezések |  |  | |  |  |  |  | *16* |  | *16* |  |  |  | *16* |  | | *16* |
| Hidraulikus teljesítmény-átvitel |  |  | |  |  |  |  | *17* |  | *17* |  |  |  | *17* |  | | *17* |
| Karbantartás, üzemeltetés |  |  | |  |  |  |  | *14* |  | *14* |  |  |  | *14* |  | | *14* |
| **Mezőgazdasági erőgépek gyakorlat** |  | **126** | |  |  | **108** |  |  | **93** | **327** |  | **216** |  |  | **93** | | **309** |
| Mezőgazdasági erőgépek |  | *35* | |  |  |  |  |  |  | *35* |  | *30* |  |  |  | | ***30*** |
| Motorok |  | *91* | |  |  |  |  |  |  | *91* |  | *90* |  |  |  | | *90* |
| Biztonsági üzemeltetés, vezetés |  |  | |  |  | *27* |  |  |  | *27* |  | *24* |  |  |  | | *24* |
| Mechanikus teljesítmény-átvitel |  |  | |  |  | *24* |  |  |  | *24* |  | *24* |  |  |  | | *24* |
| Járószerkezet, kormányzás |  |  | |  |  | *27* |  |  |  | *27* |  | *24* |  |  |  | | *24* |
| Járművek fékezése |  |  | |  |  | *30* |  |  |  | *30* |  | *24* |  |  |  | | *24* |
| Elektromos berendezések |  |  | |  |  |  |  |  | *29* | *29* |  |  |  |  | *29* | | *29* |
| Hidraulikus teljesítmény-átvitel |  |  | |  |  |  |  |  | *35* | *35* |  |  |  |  | *35* | | *35* |
| Karbantartás, üzemeltetés |  |  | |  |  |  |  |  | *29* | *29* |  |  |  |  | *29* | | *29* |
| 11047-12  Mezőgazdasági- és gazdálkodási alapismeretek | **Mezőgazdasági- és gazdálkodási ismeretek** | **36** |  | |  | **54** |  |  | **31** |  | **121** | **36** |  |  | **77** |  | | **114** |
| Növénytermesztési alapismeretek | *36* |  | |  |  |  |  |  |  | *36* | *36* |  |  |  |  | | *36* |
| Szántóföldi növények termesztése |  |  | |  | *30* |  |  |  |  | *30* |  |  |  | *24* |  | | *24* |
| Állattenyésztési ismeretek |  |  | |  | *24* |  |  |  |  | *24* |  |  |  | *24* |  | | *24* |
| Gazdálkodási ismeretek |  |  | |  |  |  |  | *31* |  | *31* |  |  |  | *31* |  | | *31* |
| 11048-12  Agrárgépészeti alapfeladatok | **Szakmai alapozó ismeretek** | **72** |  | |  |  |  |  |  |  | **72** | **72** |  |  |  |  | | **72** |
| Anyagismeret | *22* |  | |  |  |  |  |  |  | *22* | *22* |  |  |  |  | | *22* |
| Géprajz | *28* |  | |  |  |  |  |  |  | *28* | *28* |  |  |  |  | | *28* |
| Gépelemek | *22* |  | |  |  |  |  |  |  | *22* | *22* |  |  |  |  | | *22* |
| **Szakmai alapozó gyakorlatok** |  | **216** | |  |  |  |  |  |  | **216** |  | **216** |  |  |  | | **216** |
| Fémmegmunkálás alapjai |  | *36* | |  |  |  |  |  |  | *36* |  | *36* |  |  |  | | *36* |
| Kézi- és gépi forgácsolás |  | *108* | |  |  |  |  |  |  | *108* |  | *108* |  |  |  | | *108* |
| A fémek alakítása |  | *72* | |  |  |  |  |  |  | ***72*** |  | *72* |  |  |  | | ***72*** |
| **Összesen:** | | **180** | | **342** | **140** | **288** | **540** | **140** | **248** | **465** | **2063** | **378** | **756** | **160** | **325** | | **651** | **2210** |
| **Összesen:** | | **522** | | | **140** | **828** | | **140** | **713** | | **2343** | **1134** | | **160** | **976** | | | **2270** |
| Elméleti óraszámok/aránya | | 716/%30.55 | | | | | | | | | | 703/31%30.96 | | | | | | |
| Gyakorlati óraszámok/aránya | | 1627/%69,44 | | | | | | | | | | 1567/69%  69,03 | | | | | | |

Jelmagyarázat: e/elmélet, gy/gyakorlat, ögy/összefüggő szakmai gyakorlat

A táblázatban aranysárga háttérrel kiemelt szakmai követelménymodulok az ágazati közös tartalmakat jelölik.

A szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően a táblázatban a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-a felosztásra került.

A szakmai- és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

A tantárgyakra meghatározott időkeret kötelező érvényű, *a témakörökre kialakított óraszám pedig ajánlás.*

**A**

**11500-12 azonosító számú**

**Munkahelyi egészség és biztonság**

**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

**A 11500-12 azonosító számú Munkahelyi egészség és biztonság megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság | Munkahelyi egészség és biztonság | | | | | |
| Munkavédelmi alapismeretek | Munkahelyek kialakítása | Munkavégzés személyi feltételei | Munkaeszközök biztonsága | Munkakörnyezeti hatások | Munkavédelmi jogi ismeretek |
| FELADATOK | | | | | | |
| Tudatosítja a munkahelyi egészség és biztonság jelentőségét | x |  |  |  |  |  |
| Betartja és betartatja a munkahelyekkel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket |  | x |  |  |  |  |
| Betartja és betartatja a munkavégzés személyi és szervezési feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket |  |  | x |  |  |  |
| Betartja és betartatja a munkavégzés tárgyi feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket |  |  |  | x |  |  |
| A munkavédelmi szakemberrel, munkavédelmi képviselővel együttműködve részt vesz a munkavédelmi feladatok ellátásában |  | x | x | x | x | x |
| SZAKMAI ISMERETEK | | | | | | |
| A munkahelyi egészség és biztonság, mint érték | x |  |  |  |  |  |
| A munkabalesetek és foglalkozási megbetegedések hátrányos következményei | x |  |  |  |  | x |
| A munkavédelem fogalomrendszere, szabályozása | x |  |  |  |  | x |
| Munkahelyek kialakításának alapvető szabályai |  | x |  |  |  |  |
| A munkavégzés általános személyi és szervezési feltételei |  |  | x |  |  |  |
| Munkaeszközök a munkahelyeken |  |  |  | x |  |  |
| Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken |  |  |  |  |  | x |
| Munkavédelmi szakemberek és feladataik a munkahelyeken |  |  |  |  |  | x |
| A munkahelyi munkavédelmi érdekképviselet |  |  |  |  |  | x |
| SZAKMAI KÉSZSÉGEK | | | | | | |
| Információforrások kezelése |  | x |  | x | x |  |
| Biztonsági szín- és alakjelek |  | x |  |  |  |  |
| Olvasott szakmai szöveg megértése | x | x | x | x | x | x |
| SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK | | | | | | |
| Felelősségtudat |  |  | x |  | x | x |
| Szabálykövetés | x |  |  |  |  | x |
| Döntésképesség |  |  |  |  | x |  |
| TÁRSAS KOMPETENCIÁK | | | | | | |
| Visszacsatolási készség | x |  |  |  | x |  |
| Irányíthatóság |  |  | x |  | x |  |
| Irányítási készség |  |  | x |  | x |  |
| MÓDSZERKOMPETENCIÁK | | | | | | |
| Rendszerező képesség | x |  |  |  | x | x |
| Körültekintés, elővigyázatosság |  | x |  |  | x |  |
| Helyzetfelismerés |  | x |  | x | x |  |

1. **Munkahelyi egészség és biztonság tantárgy**  **18 óra**
   1. **A tantárgy tanításának célja**

A tanuló általános felkészítése az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzésre, a biztonságos munkavállalói magatartáshoz szükséges kompetenciák elsajátíttatása.

Nincsen előtanulmányi követelmény.

* 1. **Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

-

* 1. **Témakörök**

**1.3.1. Munkavédelmi alapismeretek *4 óra***

A munkahelyi egészség és biztonság jelentősége

Történeti áttekintés. A szervezett munkavégzésre vonatkozó munkabiztonsági és munkaegészségügyi követelmények, továbbá ennek megvalósítására szolgáló törvénykezési, szervezési, intézményi előírások jelentősége. Az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés személyi, tárgyi és szervezeti feltételeinek értelmezése.

A munkakörnyezet és a munkavégzés hatása a munkát végző ember egészségére és testi épségére

A munkavállalók egészségét és biztonságát veszélyeztető kockázatok, a munkakörülmények hatásai, a munkavégzésből eredő megterhelések, munkakörnyezet kóroki tényezők.

A megelőzés fontossága és lehetőségei

A munkavállalók egészségének, munkavégző képességének megóvása és a munkakörülmények humanizálása érdekében szükséges előírások jelentősége a munkabalesetek és a foglalkozással összefüggő megbetegedések megelőzésének érdekében. A műszaki megelőzés, zárt technológia, a biztonsági berendezések, egyéni védőeszközök és szervezési intézkedések fogalma, fajtái, és rendeltetésük.

Munkavédelem, mint komplex fogalom (munkabiztonság-munkaegészségügy)

Veszélyes és ártalmas termelési tényezők

A munkavédelem fogalomrendszere, források

A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII törvény fogalom meghatározásai.

**1.3.2. Munkahelyek kialakítása *4 óra***

Munkahelyek kialakításának általános szabályai

A létesítés általános követelményei, a hatásos védelem módjai, prioritások.

Szociális létesítmények

Öltözőhelyiségek, pihenőhelyek, tisztálkodó- és mellékhelyiségek biztosítása, megfelelősége.

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, jelölések

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, helyiségek padlózata, ajtók és kapuk, lépcsők, veszélyes területek, akadálymentes közlekedés, jelölések.

Alapvető feladatok a tűzmegelőzés érdekében

Tűzmegelőzés, tervezés, létesítés, üzemeltetés, karbantartás, javítás és felülvizsgálat. Tűzoltó készülékek, tűzoltó technika, beépített tűzjelző berendezés vagy tűzoltó berendezések. Tűzjelzés adása, fogadása, tűzjelző vagy tűzoltó központok, valamint távfelügyelet.

Termékfelelősség, forgalomba hozatal kritériumai.

Anyagmozgatás

Anyagmozgatás a munkahelyeken. Kézi és gépi anyagmozgatás fajtái. A kézi anyagmozgatás szabályai, hátsérülések megelőzése

Raktározás

Áruk fajtái, raktározás típusai

Munkahelyi rend és hulladékkezelés

Jelzések, feliratok, biztonsági szín-és alakjelek. Hulladékgazdálkodás, környezetvédelem célja, eszközei.

**1.3.3. Munkavégzés személyi feltételei *2 óra***

A munkavégzés személyi feltételei: jogszerű foglalkoztatás, munkaköri alkalmasság orvosi vizsgálata, foglalkoztatási tilalmak, szakmai ismeretek, munkavédelmi ismeretek

A munkavégzés alapvető szervezési feltételei: egyedül végzett munka tilalma, irányítás szükségessége. Egyéni védőeszközök juttatásának szabályai.

**1.3.4.** **Munkaeszközök biztonsága  *2 óra***

Munkaeszközök halmazai

Szerszám, készülék, gép, berendezés fogalom meghatározása.

Munkaeszközök dokumentációi

Munkaeszköz üzembe helyezésének, használatba vételének dokumentációs követelményei és a munkaeszközre (mint termékre) meghatározott EK-megfelelőségi nyilatkozat, valamint a megfelelőséget tanúsító egyéb dokumentumok.

Munkaeszközök veszélyessége, eljárások

Biztonságtechnika alapelvei, veszélyforrások típusai, megbízhatóság, meghibásodás, biztonság. A biztonságtechnika jellemzői, kialakítás követelményei. Veszélyes munkaeszközök, üzembehelyezési eljárás.

Munkaeszközök üzemeltetésének, használatának feltételei

Feltétlenül és feltételesen ható biztonságtechnika, konstrukciós, üzemviteli és emberi tényezők szerepe. Általános üzemeltetési követelmények. Kezelőelemek, védőberendezések kialakítása, a biztonságos működés ellenőrzése, ergonómiai követelmények.

**1.3.5. Munkakörnyezeti hatások 2 óra**

Veszélyforrások, veszélyek a munkahelyeken (pl. zaj, rezgés, veszélyes anyagok és keverékek, stressz)

Fizikai, biológiai és kémiai hatások a dolgozókra, főbb veszélyforrások valamint a veszélyforrások felismerésének módszerei és a védekezés a lehetőségei.

A stressz, munkahelyi stressz fogalma és az ellene való védekezés jelentősége a munkahelyen.

A kockázat fogalma, felmérése és kezelése

A kockázatok azonosításának, értékelésének és kezelésének célja az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés feltételeinek biztosításában, a munkahelyi balesetek és foglalkozási megbetegedések megelőzésben. A munkavállalók részvételének jelentősége

**1.3.6. Munkavédelmi jogi ismeretek 4 óra**

A munkavédelem szabályrendszere, jogok és kötelezettségek

Az Alaptörvényben biztosított jogok az egészséget, biztonságot és méltóságot tiszteletben tartó munkafeltételekhez, a testi és lelki egészségének megőrzéséhez. A Munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvényben meghatározottak szerint a munkavédelem alapvető szabályai, a követelmények normarendszere és az érintett szereplők (állam, munkáltatók, munkavállalók) főbb feladatai. A kémiai biztonságról szóló 2000. évi XXV. törvény, illetve a Kormány, illetve az ágazati miniszterek rendeleteinek szabályozási területei a további részletes követelményekről. A szabványok, illetve a munkáltatók helyi előírásainak szerepe.

Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken

A munkáltatók alapvető feladatai az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkakörülmények biztosítása érdekében. Tervezés, létesítés, üzemeltetés. Munkavállalók feladatai a munkavégzés során.

Munkavédelmi szakemberek feladatai a munkahelyeken

Munkabiztonsági és munkaegészségügyi szaktevékenység keretében ellátandó feladatok. Foglalkozás-egészségügyi feladatok

Balesetek és foglalkozási megbetegedések

Balesetek és munkabalesetek valamint a foglalkozási megbetegedések fogalma. Feladatok munkabaleset esetén. A kivizsgálás, mint a megelőzés eszköze.

Munkavédelmi érdekképviselet a munkahelyen

A munkavállalók munkavédelmi érdekképviseletének jelentősége és lehetőségei. A választott képviselők szerepe, feladatai, jogai.

* 1. ***A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)***

*-*

* 1. ***A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)***
     1. ***A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sorszám** | **Alkalmazott oktatási**  **módszer neve** | **A tanulói tevékenység szervezeti kerete** | | | **Alkalmazandó eszközök és felszerelések** |
| **egyéni** | **csoport** | **osztály** |
| 1.1 | magyarázat |  |  | x | Szakkönyvek, munkavédelmi tárgyú jogszabályok |
| 1.2. | megbeszélés |  | x |  | Munkabaleset, foglalkozási megbetegedés elemzése |
| 1.3. | szemléltetés |  |  | x | Oktatófilmek (pl. NAPO) |
| 1.4. | házi feladat | x |  |  |  |
| 1.5. | teszt | x |  |  |  |

* + 1. ***A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sor-szám** | **Tanulói tevékenységforma** | **Tanulói tevékenység szervezési kerete**  **(differenciálási módok)** | | | **Alkalmazandó eszközök és felszerelések** |
| **Egyéni** | **Csoport-**  **bontás** | **Osztály-**  **keret** |
| **1.** | **Információ feldolgozó tevékenységek** |  |  |  |  |
| 1.1. | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel |  |  | x |  |
| **2.** | **Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok** |  |  |  |  |
| 2.1. | Szöveges előadás egyéni felkészüléssel | x | x |  | A tanult (vagy egy választott) szakma szabályainak veszélyei, ártalmai |

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

**A**

**11499-12 azonosító számú**

**Foglalkoztatás II.**

**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

**A 11499-12 azonosító számú, Foglalkoztatás II. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 11499-12 Foglalkoztatás II. | Foglalkoztatás II. | | | |
| Munkajogi alapismeretek | Munkaviszony létesítése | Álláskeresés | Munkanélküliség |
| FELADATOK | | | | |
| Munkaviszonyt létesít | x | x |  |  |
| Alkalmazza a munkaerőpiaci technikákat |  |  | x |  |
| Feltérképezi a karrierlehetőségeket |  |  | x |  |
| Vállalkozást hoz létre és működtet |  |  |  | x |
| Motivációs levelet és önéletrajzot készít |  |  | x |  |
| Diákmunkát végez |  | x |  |  |
| SZAKMAI ISMERETEK | | | | |
| Munkavállaló jogai, munkavállaló kötelezettségei, munkavállaló felelőssége | x | x |  |  |
| Munkajogi alapok, foglalkoztatási formák | x | x |  |  |
| Speciális jogviszonyok (önkéntes munka, diákmunka) | x | x |  |  |
| Álláskeresési módszerek |  |  | x |  |
| Vállalkozások létrehozása és működtetése |  |  |  | x |
| Munkaügyi szervezetek |  |  | x |  |
| Munkavállaláshoz szükséges iratok |  | x |  |  |
| Munkaviszony létrejötte |  | x |  |  |
| A munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései | x | x |  |  |
| A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei |  |  | x | x |
| A munkaerőpiac sajátosságai (állásbörzék és pályaválasztási tanácsadás) |  |  | x | x |
| SZAKMAI KÉSZSÉGEK | | | | |
| Köznyelvi olvasott szöveg megértése | x | x | x | x |
| Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban | x | x | x | x |
| Elemi szintű számítógéphasználat | x | x | x | x |
| Információforrások kezelése | x | x | x | x |
| Köznyelvi beszédkészség | x | x | x | x |
| SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK | | | | |
| Önfejlesztés | x | x | x | x |
| Szervezőkészség |  |  | x | x |
| TÁRSAS KOMPETENCIÁK | | | | |
| Kapcsolatteremtő készség |  | x | x | x |
| Határozottság | x | x | x | x |
| MÓDSZERKOMPETENCIÁK | | | | |
| Logikus gondolkodás | x | x | x | x |
| Információgyűjtés | x | x | x | x |

1. **Foglalkoztatás II. tantárgy 15 óra**
   1. **A tantárgy tanításának célja**

A tanuló általános felkészítése az álláskeresés módszereire, technikáira, valamint a munkavállaláshoz, munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismeretek elsajátítására.

* 1. **Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

-

* 1. **Témakörök** 
     1. **Munkajogi alapismeretek *4 óra***

Munkavállaló jogai (megfelelő körülmények közötti foglalkoztatás, bérfizetés, költségtérítés, munkaszerződés módosítás, szabadság), kötelezettségei (megjelenés, rendelkezésre állás, munkavégzés, magatartási szabályok, együttműködés, tájékoztatás), munkavállaló felelőssége (vétkesen okozott kárért való felelősség, megőrzési felelősség, munkavállalói biztosíték).

Munkajogi alapok: felek a munkajogviszonyban, munkaviszony létesítése, munkakör, munkaszerződés módosítása, megszűnése, megszüntetése, felmondás, végkielégítés, pihenőidők, szabadság.

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony.

Speciális jogviszonyok: egyszerűsített foglalkoztatás, fajtái: atipikus munkavégzési formák az új munka törvénykönyve szerint (távmunka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, rugalmas munkaidőben történő foglalkoztatás, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idénymunka és alkalmi munka), önfoglalkoztatás, őstermelői jogviszony, háztartási munka, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka.

* + 1. **Munkaviszony létesítése *4 óra***

Munkaviszony létrejötte, fajtái: munkaszerződés, teljes- és részmunkaidő, határozott és határozatlan munkaviszony, minimálbér és garantált bérminimum, képviselet szabályai, elállás szabályai, próbaidő.

Munkavállaláshoz szükséges iratok, munkaviszony megszűnésekor a munkáltató által kiadandó dokumentumok.

Munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései: munkaadó járulékfizetési kötelezettségei, munkavállaló adó- és járulékfizetési kötelezettségei, biztosítottként egészségbiztosítási ellátások fajtái (pénzbeli és természetbeli), nyugdíj és munkaviszony.

* + 1. **Álláskeresés *4 óra***

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, képzések szerepe, foglalkoztatási támogatások ismerete.

Motivációs levél és önéletrajz készítése: fontossága, formai és tartalmi kritériumai, szakmai önéletrajz fajtái: hagyományos, Europass, amerikai típusú, önéletrajzban szereplő email cím és fénykép megválasztása, motivációs levél felépítése.

Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága, EURES (Európai Foglalkoztatási Szolgálat az Európai unióban történő álláskeresésben), munkaügyi szervezet segítségével történő álláskeresés, cégek adatbázisába történő jelentkezés, közösségi portálok szerepe.

Munkaerő-piaci technikák alkalmazása: Foglalkozási Információs Tanácsadó (FIT), Foglalkoztatási Információs Pontok (FIP), Nemzeti Pályaorientációs Portál (NPP).

Állásinterjú: felkészülés, megjelenés, szereplés az állásinterjún, testbeszéd szerepe.

* + 1. **Munkanélküliség *3 óra***

A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei: álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel; a munkaügyi szervezettel történő együttműködési kötelezettség főbb kritériumai; együttműködési kötelezettség megszegésének szankciói; nyilvántartás szünetelése, nyilvántartásból való törlés; munkaügyi szervezet által nyújtott szolgáltatások, kiemelten a munkaközvetítés.

Álláskeresési ellátások („passzív eszközök”): álláskeresési járadék és nyugdíj előtti álláskeresési segély. Utazási költségtérítés.

Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkozatás célcsoportja, közfoglalkozatás főbb szabályai

Munkaügyi szervezet: Nemzeti Foglalkoztatási Szervezet (NFSZ) felépítése, Nemzeti Munkaügyi Hivatal, munkaügyi központ, kirendeltség feladatai.

Az álláskeresők részére nyújtott támogatások („aktív eszközök”): önfoglalkoztatás támogatása, foglalkoztatást elősegítő támogatások (képzések, béralapú támogatások, mobilitási támogatások).

Vállalkozások létrehozása és működtetése: társas vállalkozási formák, egyéni vállalkozás, mezőgazdasági őstermelő, nyilvántartásba vétel, működés, vállalkozás megszűnésének, megszüntetésének szabályai.

A munkaerőpiac sajátosságai, NFSZ szolgáltatásai: pályaválasztási tanácsadás, munka- és pályatanácsadás, álláskeresési tanácsadás, álláskereső klub, pszichológiai tanácsadás.

* 1. ***A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)***

-

* 1. ***A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)***
     1. ***A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sorszám** | **Alkalmazott oktatási**  **módszer neve** | **A tanulói tevékenység szervezeti kerete** | | | **Alkalmazandó eszközök és felszerelések** |
| **egyéni** | **csoport** | **osztály** |
| 1.1 | magyarázat | x |  |  |  |
| 1.4. | megbeszélés |  | x |  |  |
| 1.5. | vita |  | x |  |  |
| 1.6. | szemléltetés |  |  | x |  |
| 1.10. | szerepjáték |  | x |  |  |
| 1.11. | házi feladat |  |  | x |  |

* + 1. ***A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sor-szám** | **Tanulói tevékenységforma** | **Tanulói tevékenység szervezési kerete**  **(differenciálási módok)** | | | **Alkalmazandó eszközök és felszerelések** |
| **Egyéni** | **Csoport-**  **bontás** | **Osztály-**  **keret** |
| **1.** | **Információ feldolgozó tevékenységek** |  |  |  |  |
| 1.1. | Olvasott szöveg önálló feldolgozása | x |  |  |  |
| 1.2. | Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x |  |  |  |
| 1.3. | Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x |  |  |  |
| 1.4. | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x |  |  |  |
| 1.5. | Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x |  |  |  |
| 1.6. | Információk önálló rendszerezése | x |  |  |  |
| 1.7. | Információk feladattal vezetett rendszerezése | x |  |  |  |
| **2.** | **Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok** |  |  |  |  |
| 2.2. | Leírás készítése |  | x |  |  |
| 2.3. | Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre |  | x |  |  |
| 2.4. | Tesztfeladat megoldása |  | x |  |  |

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

**A**

**11497-12 azonosító számú**

**Foglalkoztatás I.**

**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

**A 11497-12 azonosító számú, Foglalkoztatás I. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 11497-12 Foglalkoztatás I. | Foglalkoztatás I. | | | |
| Nyelvtani rendszerezés I. | Nyelvtani rendszerezés II. | Nyelvi készségfejlesztés | Munkavállalói szókincs |
| FELADATOK | | | | |
| Idegen nyelven: |  |  |  |  |
| bemutatkozik (személyes és szakmai vonatkozással) | x | x | x | x |
| egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt | x | x | x | x |
| idegen nyelvű szakmai irányítás, együttműködés melletti munkát végez |  |  |  | x |
| SZAKMAI ISMERETEK | | | | |
| Idegen nyelven: |  |  |  |  |
| közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszerű szavak, szókapcsolatok |  |  |  | x |
| a munkakör alapkifejezései |  |  |  | x |
| SZAKMAI KÉSZSÉGEK | | | | |
| Egyszerű formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven | x |  |  | x |
| Szakmai párbeszédben elhangzó idegen nyelven feltett egyszerű kérdések megértése, illetve azokra való reagálás egyszerű mondatokban | x | x | x | x |
| SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK | | | | |
| Fejlődőképesség, önfejlesztés |  | x | x |  |
| TÁRSAS KOMPETENCIÁK | | | | |
| Nyelvi magabiztosság | x | x | x |  |
| Kapcsolatteremtő készség |  | x | x |  |
| MÓDSZERKOMPETENCIÁK | | | | |
| Információgyűjtés |  | x | x |  |
| Analitikus gondolkodás |  |  | x |  |

1. **Foglalkoztatás I. tantárgy 62 óra**
   1. **A tantárgy tanításának célja**

A tantárgy tanításának célja, hogy a diákok képesek legyenek személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni idegen nyelven. Továbbá egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölteni. Illetve cél, hogy a tanuló idegen nyelvű szakmai irányítás mellett képes legyen eredményesen végezni a munkáját.

Cél, hogy a rendelkezésre álló 64 tanóra egység keretén belül egyrészt egy alapvető nyelvtani rendszerezés történjen meg a legalapvetőbb igeidők, segédigék, illetve a mondatszerkesztési eljárásokhoz kapcsolódóan. Majd erre építve történjen meg az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés és az induktív nyelvtanulási készségfejlesztés 4 alapvető, a mindennapi élethez kapcsolódó társalgási témakörön keresztül. Végül ezekre az ismertekre alapozva valósuljon meg a szakmájához kapcsolódó idegen nyelvi kompetenciafejlesztés.

* 1. **Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak:**

Idegen nyelvek

* 1. **Témakörök**
     + 1. **Nyelvtani rendszerzés 1 *10 óra***

A 10 óra alatt a tanulók átismétlik **a 3alapvető idősíkra (jelen, múlt, jövő) vonatkozó igeidőket,** illetve begyakorolják azokat, hogy a munkavállaláshoz kapcsolódóan az állásinterjú során ne okozzon gondot sem a múltra, sem a jövőre vonatkozó kérdések megértése, illetve az azokra adandó egyszerű mondatokban történő válaszok megfogalmazása. A témakör elsajátítása révén a diák alkalmassá válik a munkavégzés során az elvégezendő, illetve elvégzett feladathoz kapcsolódó a munkaadó által idegen nyelven feltett egyszerű, az elvégezendő munka elért eredményére, illetve a jövőbeli feladatokra vonatkozó kérdések megértse, valamint a helyes igeidő használattal ezekre egyszerű mondatokban is képes lesz reagálni.

A célként megfogalmazott idegennyelvi magabiztosság csak az alapvető igeidők helyes és pontos használata révén fog megvalósulni.

* + - 1. **Nyelvtani rendszerezés 2  *10 óra***

A témakör tananyagaként megfogalmazott **nyelvtani egységek – a tagadás, a jelen idejű feltételes mód**, illetve a **segédigék (képesség, lehetőség, szükségesség)** - használata révén a diák képes lesz egzaktabb módon idegen nyelven bemutatkozni szakmai és személyes vonatkozásban egyaránt. Egyszerű mondatokban meg tudja fogalmazni az állásinterjún idegen nyelven feltett kérdésekre a választ kihasználva az a 3 alapvető igeidő, a segédigék által biztosított nyelvi precizitás adta kereteket. **A kérdésfeltevés, a szórend alapvető szabályainak elsajátítása** révén alkalmassá válik a diák arra, hogy egy munkahelyi állásinterjún megértse a feltett kérdéseket, illetve esetlegesen ő maga is egyszerű tisztázó kérdéseket tudjon feltenni a munkahelyi meghallgatás során.

* + - 1. **Nyelvi készségfejlesztés *24 óra***

**/**Az induktív nyelvtanulási képesség és az idegennyelvi asszociatív memória fejlesztése fonetikai készségfejlesztéssel kiegészítve/

A 24 órás nyelvi készségfejlesztő blokk célja, hogy rendszerezze a diák idegennyelvi alapszókincshez kapcsolódó ismereteit. Az **induktív nyelvtanulási képességfejlesztés** és az **idegennyelvi asszociatív memóriafejlesztés** 4 alapvető társalgási témakörön keresztül valósul meg. Az induktív nyelvtanulási képesség által egy adott idegen nyelv struktúráját meghatározó szabályok kikövetkeztetésére lesz alkalmas a tanuló. Ahhoz, hogy a diák koherensen lássa a nyelvet és ennek szellemében tudjon idegen nyelven reagálni, feltétlenül szükséges ennek a képességnek a minél tudatosabb fejlesztése. Ehhez szorosan kapcsolódik az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés, ami az idegen nyelvű anyag megtanulásának képessége: képesség arra, hogy létrejöjjön a kapcsolat az ingerek (az anyanyelv szavai, kifejezése) és a válaszok (a célnyelv szavai és kifejezései) között. Mind a két fejlesztés hétköznapi társalgási témakörök elsajátítása során valósul meg.

Az elsajátítandó témakörök:

* személyes bemutatkozás
* a munka világa
* napi tevékenységek, aktivitás
* étkezés, szállás

Ezen a témakörön keresztül valósul meg a fonetikai dekódolási képességfejlesztés is, amely során a célnyelv legfontosabb fonetikai szabályaival ismerkedik meg a nyelvtanuló.

* + - 1. **Munkavállalói szókincs *18 óra***

**/**Munkavállalással kapcsolatos alapvető szakszókincs elsajátítása**/**

A 20 órás szakmai nyelvi készségfejlesztés csak a 44 órás 3 alapozó témakör elsajátítása után lehetséges. Cél, hogy a témakör végére a diák egyszerű mondatokban, megfelelő nyelvi tartalmi koherenciával be tudjon bemutatkozni kifejezetten szakmai vonatkozással. A témakör tananyagának elsajátítása révén alkalmas lesz a munkalehetőségeket feltérképezni a célnyelvi országban. Begyakorolja az alapadatokat tartalmazó formanyomtatvány kitöltését. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókincset, ami alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. A témakör tanulása során közvetlenül a szakmájára vonatkozó gyakran használt kifejezéseket sajátítja el.

* 1. ***A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)***

*Az órák kb. 50%-a egyszerű tanteremben történjen, egy másik fele pedig számítógépes tanteremben, hiszen az oktatás egy jelentős részben digitális tananyag által támogatott formában zajlik.*

* 1. ***A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)***

*A tananyag kb. fele digitális tartalmú oktatási anyag, így speciálisak mind a módszerek, mind pedig a tanulói tevékenységformák.*

* + 1. ***A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sorszám** | **Alkalmazott oktatási**  **módszer neve** | **A tanulói tevékenység szervezeti kerete** | | | **Alkalmazandó eszközök és felszerelések** |
| **egyéni** | **csoport** | **osztály** |
| 1.1 | magyarázat |  |  | x |  |
| 1.3. | megbeszélés |  |  | x |  |
| 1.5. | szemléltetés |  |  | x |  |
| 1.7. | kooperatív tanulás |  | x |  |  |
| 1.8. | szerepjáték |  | x |  |  |
| 1.9. | házi feladat | x |  |  |  |
| 1.10. | digitális alapú feladatmegoldás | x |  |  |  |

* + 1. ***A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sor-szám** | **Tanulói tevékenységforma** | **Tanulói tevékenység szervezési kerete**  **(differenciálási módok)** | | | **Alkalmazandó eszközök és felszerelések** |
| **Egyéni** | **Csoport-**  **bontás** | **Osztály-**  **keret** |
| **1.** | **Információ feldolgozó tevékenységek** |  |  |  |  |
| 1.1. | Olvasott szöveg önálló feldolgozása | x |  |  |  |
| 1.2. | Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x |  |  |  |
| 1.3. | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel |  |  | x |  |
| 1.4. | Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x |  | x |  |
| 1.6. | Információk feladattal vezetett rendszerezése | x |  |  |  |
| **2.** | **Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok** |  |  |  |  |
| 2.1. | Levélírás | x |  |  |  |
| 2.2. | Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre | x |  |  |  |
| **3.** | **Komplex információk körében** |  |  |  |  |
| 3.1. | Elemzés készítése tapasztalatokról |  |  | x |  |
| **4.** | **Csoportos munkaformák körében** |  |  |  |  |
| 4.1. | Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás |  |  | x |  |
| 4.3. | Csoportos helyzetgyakorlat |  |  | x |  |

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

**A**

**10974-12 azonosító számú**

**Agrár munka-, tűz- és környezetvédelem**

**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

**A 10974-12azonosító számú, Agrármunka -, tűz- és környezetvédelemmegnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak, és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **10974-12 Agrármunka-, tűz- és környezetvédelem** | Munka-, tűz- és környezetvédelem | | | |
| Munkavédelem | Tűz- és környezetvédelem, elsősegélynyújtás | Szakmai munkavédelem |
| FELADATOK | | | | |
| Munkája során betartja és betartatja a munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályokat | x | x | x |
| Baleset, illetve veszélyhelyzet esetén munkakörének megfelelően intézkedik | x | x | x |
| A munkaterületet a vonatkozó szabályoknak megfelelően alakítja ki | x |  | x |
| Munka-, tűz- és környezetvédelmi oktatáson vesz részt, betartja a munkaterületére vonatkozó szabályokat | x |  | x |
| Munkája során használja az egyéni védőeszközöket | x |  | x |
| Ellenőrzi a biztonságos és az egészségre nem ártalmas munkafeltételeket | x |  | x |
| Betartja és betartatja a veszélyes anyagok kezelésére vonatkozó előírásokat |  | x | x |
| Betartja és betartatja a szelektív és a veszélyes hulladékgyűjtés és tárolás szabályait |  | x | x |
| Elsősegélyt nyújt, szükség szerint részt vesz a mentésben |  | x |  |
| Tűz esetén jelzi azt, és részt vesz az oltásban |  | x | x |
| SZAKMAI ISMERETEK | | | | |
| A munkavédelemi szabályozás és felügyelet rendszere | x |  |  |
| A munkáltatók munkavédelmi feladatai, a munkavállalók jogai és kötelességei | x |  |  |
| A munkavégzés tárgyi és személyi feltételei | x |  |  |
| Munkabiztonsági-, balesetelhárítási- és munkaegészségügyi fogalmak | x |  |  |
| Munkaélettan, ergonómia | x |  |  |
| A villamosság biztonságtechnikája, villámvédelem | x | x |  |
| A tűzvédelem feladatai, jogi szabályozása |  | x |  |
| Égéselméleti alapfogalmak, a tűzoltás lehetőségei és módjai |  | x |  |
| Tűzoltó eszközök és készülékek |  | x |  |
| A környezetvédelem szabályozása és felügyeleti rendszere |  | x |  |
| A környezetvédelem területei és feladatai |  | x |  |
| Hulladékok, hulladékkezelés |  | x |  |
| Veszélyes anyagok, biztonsági adatlap |  | x |  |
| Az elsősegélynyújtás szabályai, végrehajtása különböző sérülések esetén |  | x |  |
| A munkavégzés általános szabályai |  |  | x |
| A mezőgazdasági erő- és munkagépek kezelése és üzemeltetése során betartandó szabályok |  |  | x |
| A szakképesítéshez kapcsolódó speciális munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok |  |  | x |
| SZAKMAI KÉSZSÉGEK | | | | |
| Egyéni védőeszközök, biztonsági berendezések használata | x |  | x |
| Munkabiztonsághoz kapcsolódó jelképek, színek és táblák értelmezése | x |  | x |
| Munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok alkalmazása |  | x | x |
| Elsősegélynyújtás |  | x |  |
| Olvasott vagy hallott szakmai szöveg megértése | x | x | x |
| SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK | | | | |
| Szabálykövetés | x | x | x |
| Felelősségtudat |  | x | x |
| Önfegyelem |  |  | x |
| TÁRSAS KOMPETENCIÁK | | | | |
| Irányíthatóság | x | x | x |
| Irányítási készség |  | x |  |
| Határozottság |  | x | x |
| MÓDSZERKOMPETENCIÁK | | | | |
| Körültekintés, elővigyázatosság | x | x | x |
| Lényegfelismerés, lényeglátás |  | x | x |
| Áttekintő képesség |  | x | x |

1. **Munka-, tűz- és környezetvédelem tantárgy** **18 óra**
   1. **A tantárgy tanításának célja**

A tanulók ismerjék meg a biztonságos és egészséget nem veszélyeztető munkavégzés feltételeit, foglalkozási ártalmak, balesetek megelőzésének módjait, a villamos áram biztonságtechnikáját, a tűzvédelem szabályait és a természetvédelemmel kapcsolatos feladatokat.Ismerjék fel a balesetek során keletkezettsérüléseket, és legyenek képesek az elsősegély-nyújtási teendők ellátására. Munkavégzés során alkalmazzák a munka-, tűz- és környezetvédelemmel kapcsolatos szabályokat.

* 1. **Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Természetismeret:

égéstechnikai fogalmak, villamos áram hatási,

természetvédelem

* 1. **Témakörök**
     1. **Munkavédelem 7*óra***

A munkavédelemi szabályozás és felügyelet rendszere

Munkavédelem fogalma, feladata, területei

A munkáltatók munkavédelmi feladatai, a munkavállalók jogai és kötelességei

Baleset, munkabaleset, üzemi baleset fogalma, teendők baleset esetén

Foglalkozási ártalmak, foglalkozási megbetegedés

Foglakozási ártalmak megelőzésének módjai

Védőeszközök feladata, csoportosítása, egyéni védőeszközök juttatása, használatának szabályai

A munkavégzés tárgyi- és személyi feltételei

Egészségügyi alkalmassági vizsgálatok célja, típusai

Munkavédelmi oktatás célja, módja, ideje

Biztonsági szín és alakjelek

Munkabiztonsági-, balesetelhárítási- és munkaegészségügyi fogalmak

Munkahelyek fűtése, szellőztetése, megvilágítása

Hidegben és melegben történő munkavégzés fogalma, szabályai

Munkaélettan fogalma, feladatai, munkahelyek kialakításának ergonómiai szabályai

Kezelőszervek, kezelőülés ergonómiai szabályai

A villamosság biztonságtechnikája,

A villamos áram élettani hatásai, villamos áram okozta sérülések

Érintésvédelem módjai, eszközei

Villamos hálózatok, készülékek használatának szabályai

Villámlás, villámvédelem

* + 1. **Tűz- és környezetvédelem, elsősegélynyújtás 7 *óra***

A tűzvédelem feladatai, jogi szabályozása

Tűzoltóság szervezete és feladatai

Állampolgárok tűzvédelemmel kapcsolatos feladatai

Épületek és helységek tűzosztályba sorolása

Éghető anyagok tűzosztályba sorolása, jelképei

Égéselméleti alapfogalmak, a tűzoltás lehetőségei és módjai

Tűzoltásra alkalmas anyagok, azok oltóhatása

Tűzoltó eszközök és készülékek

Tűzvédelmi szabályzat, tűzriadó terv

Mezőgazdasági munkák tűzveszélyei, megelőzés módjai

Környezet, környezetvédelem fogalma, célja, feladatai

A környezetvédelem szabályozása és felügyeleti rendszere

A környezetvédelem eszközei és területei

Termőföld és a víz védelmével kapcsolatos faladatok

Légszennyező anyagok, a levegő védelmének feladatai, légszennyezés hatásai

Táj és természetvédelemmel kapcsolatos feladatok

Hulladékok fogalma, csoportosítása, veszélyes hulladékok

Hulladékgazdálkodás, hulladékok kezelésének szabályai

Veszélyes anyagok csoportosítása, jelölésük, biztonsági adatlapok

Az elsősegélynyújtás általános szabályai

Eszméletlenség vizsgálata, stabil oldalfekvés

Újraélesztés szabályai, végrehajtása

A csontrendszer sérülései ellátása

Vérzések fajtái, jellemzői, ellátása

Égési sérülések keletkezése, fokozatai, ellátásuk

Mérgezések ellátásának szabályai

* + 1. **Szakmai munkavédelem 4 *óra***

A mezőgazdasági munkavégzésre vonatkozó általános munkavédelmi szabályok

A munkaeszközök használatára vonatkozó általános követelmények

A mezőgazdasági erő- és munkagépek kezelése és üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

Mezőgazdasági erő- és munkagép összekapcsolására vonatkozó munkavédelmi szabályok

Mezőgazdasági erőgéppel vontatott pótkocsis szállításra vonatkozó munka- és tűzvédelmi szabályok

Talajművelésre, tápanyag-visszapótlásra, vetésre, ültetésre vonatkozó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

Növényvédelmi munkákkal kapcsolatos munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

Betakarításra, betakarítógépek üzemeltetésére vonatkozó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

Állattartási munkákra vonatkozó munka- és környezetvédelmi szabályok

Gépjavításra, karbantartásra vonatkozó munka- és környezetvédelmi szabályok

* 1. ***A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)***

Tanterem

* 1. ***A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)***

***A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sorszám** | **Alkalmazott oktatási**  **módszer neve** | **A tanulói tevékenység szervezeti kerete** | | | **Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)** |
| **egyéni** | **csoport** | **osztály** |
|  | magyarázat |  |  | x |  |
|  | elbeszélés |  |  | x |  |
|  | megbeszélés |  | x |  |  |
|  | szemléltetés |  |  | x |  |
|  | házi feladat | x |  |  |  |

***A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sor-szám** | **Tanulói tevékenységforma** | **Tanulói tevékenység szervezési kerete**  **(differenciálási módok)** | | | **Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)** |
| **Egyéni** | **Csoport-**  **bontás** | **Osztály-**  **keret** |
| **1.** | **Információ feldolgozó tevékenységek** |  |  |  |  |
| 1.1. | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x |  |  |  |
| 1.2. | Információk önálló rendszerezése | x |  |  |  |
| **2.** | **Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok** |  |  |  |  |
| 2.1. | Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre | x |  |  |  |
| 2.2. | Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban | x |  |  |  |

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

**A**

**11044-12 azonosító számú**

**Mezőgazdasági munkagépek**

**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

**A 11044-12 azonosító számú, Mezőgazdasági munkagépek megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Mezőgazdasági munkagépek | | | | | | | | | | | Mezőgazdasági munkagépek  gyakorlat | | | | | | | | | | |
| **11044-12 Mezőgazdasági munkagépek** | Talajművelés gépei | Tápanyag-visszapótlás gépei | Vetés-ültetés, palántázás gépei | Arató-cséplő gépek | Szemestermény utókezelés gépei | Növényvédelem- és öntözés gépei | Szálastakarmány betakarítás gépei | Gumós növényeket betakarító gépek | Szállítás-anyagmozgatás gépei | Állattartás gépei | Kertészet gépei | Talajművelés gépei | Tápanyag-visszapótlás gépei | Vetés-ültetés-, palántázás gépei | Arató-cséplő gépek | Szemestermény utókezelés gépei | Növényvédelem- és öntözés gépei | Szálastakarmány betakarítás gépei | Gumós növényeket betakarító gépek | Szállítás-anyagmozgatás gépei | Állattartás gépei | Kertészet gépei |
| FELADATOK | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Erő- és munkagépkapcsolatot létesít |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x | x | x |  |  | x | x | x | x | x | x |
| Napi karbantartást végez |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Talajművelő-gépet előkészít üzemeltetésre | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |
| Tápanyag-visszapótló gépet előkészít üzemeltetésre |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Vető-, ültető- és palántázó gépet előkészít üzemeltetésre |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Növényvédő- és ápoló gépet előkészít üzemeltetésre |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  | x |
| Öntözőgépet, berendezést előkészít üzemeltetésre |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |
| Kertészeti gépet, berendezést előkészít üzemeltetésre |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |
| Szálastakarmány-betakarító gépet előkészít üzemeltetésre |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |
| Gabona-betakarító gépet előkészít üzemeltetésre |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |
| Kukoricabetakarító gépet előkészít üzemeltetésre |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |
| Majorgépeket előkészít üzemeltetésre |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |
| Gumós- és kabakos növényeket betakarító gépet előkészít üzemeltetésre |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |
| Zöldség- és gyümölcs betakarító gépet előkészít üzemeltetésre |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |
| Tájjellegű növényeket betakarító gépet előkészít üzemeltetésre |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  | x |
| Folyamatos és szakaszos üzemű szállító előkészít üzemeltetésre |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |
| Pótkocsit előkészít üzemeltetésre |  |  |  |  |  |  |  |  | x | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x | x |  |
| Mezőgazdasági rakodógépet előkészít üzemeltetésre |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |
| Állattartó-telepi gépet, berendezést előkészít üzemeltetésre |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |
| Előkészíti üzemeltetésre a földútkészítő- és karbantartó gépeket |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |
| Fejő- és tejkezelő gépeket előkészít üzemeltetésre |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |
| Mezőgazdasági munkagépet, rakodógépet, önjáró betakarítógépet, szakmai irányítás mellet javít, állag- és értékmegóvási munkálatokat végez |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Garanciális, jótállási, szavatossági jogokat alkalmaz |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Elvégzi az adminisztrációs feladatokat | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Munkája során betartja a munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályokat |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| SZAKMAI ISMERETEK | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Erőgépek vonó-, függesztő- és emelő szerkezeteinek szerkezeti felépítése, beszabályozása | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Talajművelő-gépek szerkezeti felépítése, beállítása | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Tápanyag-visszapótló gépek szerkezeti felépítése, működése, beállítása |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Vető-, ültető- és palántázó gépek szerkezeti felépítése, működése, beállítása, ellenőrzése |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Növényvédő és ápoló gépek szerkezeti felépítése, működése, beállítása, ellenőrzése |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |
| Öntözőgépek, berendezések szerkezeti felépítése, működése, előkészítése üzemeltetésre |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |
| Kertészeti gépek alkalmazási területei, szerkezeti felépítése, működése, beállítása |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |
| Szálastakarmány-betakarító gépek szerkezeti felépítése, működése, beállítása |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |
| Gabona-betakarító gépek szerkezeti felépítése, működése, beállítása |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |
| Kukoricabetakarító gépek szerkezeti felépítése, működése, beállítása |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |
| Magtisztító gépek, szemestermény szárító berendezések szerkezeti felépítése, működése |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |
| Gumós növényeket betakarító gépek szerkezeti felépítése, működése, beállítása |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |
| Zöldség- és gyümölcs betakarító gépek szerkezeti felépítése, működési elve |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |
| Tájjellegű növényeket betakarító gépek szerkezeti felépítése, működése, beállítása |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  | x |
| Mezőgazdasági munkagépek, önjáró betakarítógépek napi és időszakos karbantartása | x | x | x | x | x | x | x | x |  |  | x | x | x | x | x | x | x | x | x |  |  | x |
| Folyamatos- és szakaszos üzemű szállító eszközök alkalmazási területei, szerkezeti felépítése, szállítási teljesítményt befolyásoló tényezők |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |
| Szárító- és tisztítógépek szerkezeti felépítése, működése, előkészítése üzemeltetésre |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |
| Földutak építésére és karbantartására használt gépek kialakítása, beállítása |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |
| Mezőgazdasági rakodógépek csoportosítása, alkalmazási területei, szerkezeti felépítése, működése |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |
| Istállók, fejőházak kialakítása, gépészeti berendezései |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |
| Állattartó-telepi gépek alkalmazása, szerkezeti felépítése, működése, beszabályozása |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |
| Fejő- és tejkezelő gépek szerkezeti felépítése, működése, beállítása |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |
| Mezőgazdasági rakodógépek, állattartó-telepi gépek napi és időszakos karbantartása |  |  |  |  |  |  |  |  | x | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x | x |  |
| Munkagépek, önjáró betakarítógépek tárolásra történő előkészítése, korrózióvédelem |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Mezőgazdasági munkagépek javítása |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Összekapcsolásra, beállításra, karbantartásra vonatkozó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| SZAKMAI KÉSZSÉGEK | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mezőgazdasági erőgépek kezelése |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x | x | x |  |  | x | x | x | x |  | x |
| Szerelőszerszámok használata |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Komplex jelzésrendszerek alkalmazása |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok alkalmazása |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mozgáskoordináció |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x | x | x | x |  | x | x | x | x | x | x |
| Önállóság | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Szorgalom, igyekezet | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| TÁRSAS KOMPETENCIÁK | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Irányíthatóság | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Visszacsatolási készség | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Segítőkészség |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| MÓDSZERKOMPETENCIÁK | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ismeretek helyén való alkalmazása |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Logikus gondolkodás | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Lényegfelismerés, lényeglátás | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |

1. **Mezőgazdasági munkagépek *201 óra***

\*Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

* 1. **A tantárgy tanításának célja**

A tanulók ismerjék meg a mezőgazdasági munkagépek, önjáró betakarítógépek és a rakodógépek alkalmazási területeit, általános szerkezeti felépítését, működési elvét. Alkalmazás szintjén sajátítsák el a mezőgazdasági munkagépek üzemeltetésre történő előkészítését, a beszabályozás alapelveit és az üzemeltetés szabályait.

* 1. **Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Mezőgazdasági- és gazdálkodási ismeretek

* talaj tulajdonságai, talajművelés alapműveletei

Szakmai számítások mezőgazdasági munkagépek témaköre

* 1. **Témakörök** 
     1. **Talajművelés gépei *20 óra***

Gépcsoport fogalma, mezőgazdasági erőgépek, munkagépek, kapcsoló szerkezetek

Talajművelés alapműveletei és gépei

Az eke munkája, barázdaszelet geometriája, a szántás célja

Ekék csoportosítása

Az ekék munkájával kapcsolatos agrotechnikai és műszaki követelmények

Ekék munkavégző és kiegészítő szerkezeti egységei, azok feladata és típusai

Függesztett ekék szerkezeti felépítése, beállításai

Félig függesztett ekék típusai, szerkezeti felépítése, beállítása

Váltvaforgató ekék jellemző, alkalmazási területei

Különleges ekék, alkalmazási területei

Szántási módok, szántási hibák, azok okai és elhárítása

Tárcsás talajművelő gépek munkája, csoportosítása, alkalmazási területei

Tárcsalevél jellemzői, tárcsatag szerkezeti felépítése

X és V elrendezésű tárcsák jellemzői

Függesztett és vontatott tárcsák szerkezeti felépítése, beállítása

Tárcsás talajművelő gépek karbantartása, üzemeltetésének szabályai, munkavédelmi előírások

Ásóboronák feladata, alkalmazási területe, szerkezeti felépítése

Talajlazító munkagépek csoportosítása, művelési mélységük, alkalmazási területük

A boronák feladata, csoportosítása, alkalmazási területe

Hengerek feladata, csoportosítása, alkalmazási területe

Talajmaró, munkája, alkalmazása, szerkezeti felépítése, beállítási feladatai

Sorközművelő kultivátorok, feladata, alkalmazási területe, művelőszerszámai

A sorközművelő kultivátorok szerkezeti felépítése, beállítása, üzemeltetésének szabályai

Kombinált talajművelő gépek feladata, előnyei, alkalmazási területe

Könnyű- és nehéz magágykészítő kombinátorok szerkezeti felépítése, beállítása, üzemelésük szabályai

Különleges talajművelő gépek

* + 1. **Tápanyag-visszapótlás gépei *10 óra***

Növényi tápanyagok csoportosítása, jellemzői

Szervestrágya-szórókkal szemben támasztott agrotechnikai és műszaki követelmények

Szervestrágya-szóró gépek csoportosítása, alkalmazási területei

Hígtrágya kijuttató pótkocsik típusai, jellemzői, alkalmazási területei

Kompresszoros tartálykocsi szerkezeti felépítése, működése, üzemeltetése, kiszórt mennyiség változtatásának lehetőségei

Rotációs kompresszor szerkezete, működése

A hígtrágya kijuttatásának módjai, eszközei

Istállótrágya-szóró gépek csoportosítása, alkalmazási területei

Istállótrágya-szóró pótkocsi szerkezeti felépítése, működése, kiszórt mennyiség változtatásának lehetőségei

Istállótrágya-szóró pótkocsik szóró- és anyagtovábbító szerkezetei, meghajtási módjai

Istállótrágya-szóró pótkocsi karbantartása, beállítása, üzemeltetésének és munkavédelmének szabályai

Műtrágyaszóró gépek csoportosítása, alkalmazási területe

Műtrágyaszóró gépek általános szerkezeti felépítése

Szórószerkezet típusok műszaki jellemzői, működési elvei

Függesztett és vontatott műtrágyaszóró gépek szerkezeti felépítése, kiszórt mennyiség beállítása, üzemeltetésük szabályai

Műtrágyák kezelésének gépei, eszközei

Folyékony műtrágyák kijuttatása

* + 1. **Vetés-, ültetés-, palántázás gépei *21 óra***

A vetés jellemzői, vetési módok, vetőgépek csoportosítása

Gabonavetőgépekkel szemben támasztott agrotechnikai- és műszaki követelmények

Gabonavetőgépek általános szerkezeti felépítése, szerkezeti egységek faladata

Gabonavetőgépek vetőszerkezeteinek szerkezeti felépítése, működési elve, kivetett magmennyiség változtatása

Sornyitó szerkezetek típusai, alkalmazási területei

Nyomjelző szerkezet feladata, kialakítása, beállítása

Mechanikus vetőszerkezetű gabonavetőgépek beállítása, karbantartása

Pneumatikus gabonavetőgépek szerkezeti felépítése, működése

Gabonavetőgépek üzemeltetésének és munkavédelmének szabályai

Szemenkénti vetőgépek feladata, csoportosítása, alkalmazási területe

Szemenkénti vetőgépek általános szerkezeti felépítése

Mechanikus- és pneumatikus vetőszerkezetek szerkezeti felépítése, működése, tőtávolság változtatásának lehetőségei

Pneumatikus működésű szemenkénti vetőgép szerkezeti felépítése, karbantartása, beállítása, üzemeltetés szabályai

Direktvető gépek

Burgonyaültető gépek feladata, csoportosítása

Szorítóujjas- és merítőkanalas ültetőgépek szerkezeti felépítése, működése, beállítása és üzemeltetésük szabályai

Palántázó gépek feladata, csoportosítása

Szorítótárcsás- és szorítóujjas palántázó gépek szerkezeti felépítése, működése, beállítása és üzemeltetésük szabályai

* + 1. **Arató-cséplő gépek *28 óra***

|  |
| --- |
| Az arató-cséplő géppel betakarítható szemestermények  A kalászos gabona betakarítás technológiája  Arató-cséplő gépekkel szemben támasztott követelmények |
| Az arató-cséplőgép általános szerkezeti felépítése, működési elve, a termény útja |
| Az aratószerkezet szerkezeti részeinek működése, beállítása |
| A cséplőszerkezet feladata, szerkezeti megoldásai |
| A cséplőszerkezet szerkezeti részei, azok feladata, meghajtása, működése  Cséplőszerkezet állítási lehetőségei, helytelen beállítás következményei  Cséplőszerkezet megoldások, axiális cséplőszerkezet |
| Szalmarázó ládák feladata, kialakítása, szalmalazító szerkezetek |
| A tisztítószerkezet feladata, szerkezeti megoldásai |
| Tisztítószerkezet szerkezeti részei, azok kialakítása meghajtása  A tisztítószerkezet állítási lehetőségei, helytelen beállítás következményei |
| Az arató-cséplőgép kiegészítő szerkezeti egységei, azok feladata műszaki megoldásai  A szemveszteség ellenőrzése és mérése |
| Az arató-cséplőgép erőátviteli berendezései, munkavégző szerkezeti egységek hajtása |
| Arató-cséplőgépek járószerkezetének hajtási módjai, azok szerkezeti megoldásai  Arató-cséplő gépek üzemeltetésének szabályai |
| Üzemzavar jellegű hibák és azok elhárítása |
| Arató-cséplőgép fedélzeti információs rendszere  A kukorica betakarításának módjai és gépei  Csőtörő-fosztó gépek szerkezeti felépítése, működési elve  Morzsolva történő betakarítás technológiája és gépei |
| A csőtörő adapter szerkezeti felépítése, működése, beállítási feladatai |
| Az arató-cséplő gép átszerelése és beállítása kukorica betakarításra |
| A kukoricaszár kezelése, zúzása, aláforgatása  Napraforgó adapterek szerkezeti felépítése, működési elve, beállítása  Arató-cséplő gép átalakítása és beállítása, napraforgó betakarítására  Hüvelyes növények betakarítása, alkalmazott technológiák adapterek  Arató-cséplő gépek üzemeltetésének munka- és tűzvédelmi előírásai |

* + 1. **Szemestermény utókezelés gépei *10 óra***

Szemes termények utókezelésének munkaműveletei és gépei

Tisztítás, osztályozás fogalma

Magvak szétválasztásának elvei és eszközei

Rosták csoportosítása, elrendezése, rostaszerkezetek működése

Hengeres triőr feladata, szerkezeti felépítése, működése, beállítása

Válogatószalagok alkalmazási területe, működési elve

Szálcsatornák alkalmazási területe, működési elve

Mágneses magtisztítók alkalmazása, szerkezete, működése

Az összetett magtisztító-gép szerkezeti felépítése, működési elve, beállítása

Szemes termények szárítása, tárolása

Szárítási alapfogalmak, szárítási jelleggörbe

Toronyszárítók szerkezeti felépítése, működési elve

Mobil toronyszárítók

Kaparóláncos-tálcás szárítók szerkezeti felépítése működési elve

Szemestermény szárítók üzemeltetésének munka- és tűzvédelmi szabályai

* + 1. **Növényvédelem- és öntözés gépei *19 óra***

Növényvédelmi módszerek és eljárások

A vegyszeres növényvédelem gépeinek csoportosítása

Permetezőgépekkel szemben támasztott követelmények

Permetezőgépek szerkezeti felépítése, a folyadék úja

Tartály, keverők, szűrők feladata, kialakítása

Szivattyúk feladata, típusai, szerkezeti felépítésük, működésük

Nyomásszabályzó, légüst feladata, szerkezeti kialakítása

Permetezőgépek szórókeretei és szórófejei

Cseppképzési módok és szórófejek

Ventillátorok alkalmazási területei, jellemzői

Szántóföldi permetezőgép beállatása, ellenőrzése, üzemeltetésének szabályai

Favédelmi permetezőgép beállatása, ellenőrzése, üzemeltetésének szabályai

Permetezőgépek üzemeltetésének munka- és környezetvédelmi szabályai

Csávázás célja, csávázási módok

Csávázó gépek csoportosítása, alkalmazási területei

Mobil csávázógép szerkezeti felépítése, működése, beszabályozása, üzemeltetésének szabályai

Csávázó gépek üzemeltetésekor betartandó munka- és környezetvédelmi előírások

Öntözés jelentősége, öntözési módok

Öntözőberendezésekkel szemben támasztott követelmények

Öntözőberendezések fő szerkezeti egységei

Szivattyúk műszaki jellemzői, szerkezeti felépítése, működése

Csővezetékek és szerelvények

Szórófejek feladata, billenőkaros szórófejek működése, beszabályozása

Esőztető öntözőberendezések műszaki jellemzői, alkalmazási területi, áttelepítésük

Csévélhető szárnyvezetékes öntözőberendezések szerkezeti felépítése, üzemeltetése

Csepegtető öntözőberendezések

Öntözőberendezések üzemeltetése során betartandó munka- és környezetvédelmi előírások

* + 1. **Szálastakarmány betakarítás gépei *16 óra***

Szálastakarmány betakarítási technológiák

Kaszálógépek feladata, csoportosítása

Alternáló mozgású kaszaszerkezet szerkezeti felépítése, működési elve, beállítási- és karbantartási feladatai

Alternáló kaszák alkalmazási területei

Szársértő szerkezetek feladata, szerkezeti kialakítása

Vontatott- és önjáró kaszálógépek szerkezeti felépítése, beállítása, üzemeltetése

Rotációs ellenkéses vágószerkezet alkalmazási területe, szerkezeti kialakítása

Rotációs ellenkés nélküli vágószerkezetek szerkezeti felépítése, működési elve, karbantartása

Függesztett rotációs kaszálógépek szerkezeti felépítése, beállítása, karbantartása, üzemeltetésének szabályai

Vontatott rotációs kaszálógépek

Kaszálógépek üzemeltetésének munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályai

Rendkezelés gépei, munkaműveletek

Kényszerhajtású rendkezelők szerkezeti felépítése, működése, beszabályozása

Talajhajtású rendkezelő szerkezeti felépítése, működése, beszabályozása

Rendfelszedő szerkezetek feladata, szerkezeti kialakítása, alkalmazása

Rendfelszedő pótkocsi szerkezeti felépítése, működése, beszabályozása, üzemeltetésének szabályai

Bálázó gépek feladata, csoportosítása

Kis hasábbálát készítő gépek szerkezeti felépítése, működési elve, a kötözés folyamata, beállítása

Nagy hasábbálát készítő gépek

Változó présterű körbálázók szerkezeti felépítése, működési elve, a kötözés folyamata, beállítása

Állandó présterű körbálázók szerkezeti felépítése, működési elve, a kötözés módjai, beállítási feladatai

Körbála csomagolás gépei

Szecskázásos terménybetakarítás technológiája és gépei

Szecskázószerkezetek szerkezeti felépítése, működése, karbantartása, szecskahossz változtatása

Szecskázógépek, szerkezeti felépítése, beállítása, karbantartása, üzemeltetésének szabályai

Szálastakarmány betakarító gépek üzemeltetésének munka-, tűz- és környezetvédelmének szabályai

* + 1. **Gumós növényeket betakarító gépek *14 óra***

A burgonyabetakarítás munkaműveleti

A burgonyaszár eltávolításának módjai és gépei

A burgonya betakarítási technológiák és gépek

Burgonyakiszedő gépek szerkezeti felépítése, működése

Betakarító gépeken alkalmazott szerkezeti egységek, azok feladata, szerkezeti kialakítása, működése

Felszedő-kocsirarakógép szerkezeti felépítése, működése, beállítása, karbantartása, üzemeltetése

Burgonyakombájn szerkezeti felépítése, működése, beállítása, karbantartása, üzemeltetése

Burgonyabetakarító gépek üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi előírások

Burgonyaosztályozás eszközei és gépei

A cukorrépa betakarításának munkaműveletei, technológiái és gépei

Fejezőszerkezetek szerkezeti felépítése, működési elve, beállítása

Kiszedőszerkezetek szerkezeti felépítése, működési elve, beállítása

A cukorrépa betakarító gépeken alkalmazott tisztítószerkezetek

Cukorrépa kombájnok műszaki paraméterei, szerkezeti felépítése, beállítása, üzemeltetése

Kétmenetes betakarító gépek műszaki paraméterei, szerkezeti felépítése, beállítása, üzemeltetési szabályai

A cukorrépa betakarító gépek üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi előírások

* + 1. **Szállítás-anyagmozgatás gépei *34 óra***

Anyagmozgatás munkaműveletei

Logisztika fogalma, feladatkörei, főbb területei

Mezőgazdasági anyagmozgatása jellemzői

A mezőgazdasági anyagmozgató gépek csoportosítása

Pótkocsik csoportosítása, alkalmazási területei

Általános rendeltetésű egy- és kéttengelyes pótkocsik szerkezeti felépítése

Pótkocsik előkészítése üzemeltetésre, napi karbantartása

Pótkocsik üzemeltetésének szabályai, közlekedésbiztonsági- és munkavédelmi előírásai

Speciális rendeltetésű pótkocsik alkalmazási területei, szerkezeti kialakításuk

Folyamatos üzemű szállító- és rakodógépek csoportosítása, alkalmazási területe

Szállítószalagok alkalmazása, szerkezeti felépítése, szállítási teljesítményt befolyásoló tényezők

Szállítócsigák alkalmazása, szerkezeti felépítése, szállítási teljesítményt befolyásoló tényezők

Kaparóelemes szállítóberendezések, serleges felhordók alkalmazása, szerkezeti felépítése

Pneumatikus szállítóberendezések alkalmazási területe, szerkezeti felépítése, működése

Folyamatos üzemű szállító- és rakodógépek üzemeltetése során betartandó munkavédelmi előírások

Szakaszos üzemű rakodógépek csoportosítása, alkalmazási területei

Erőgépre szerelt homlokrakodó gépek szerkezeti felépítése, működtetése, felszerelésük és üzemeltetésük szabályai

Erőgépre szerelt forgórakodó gépek szerkezeti felépítése, működtetése, felszerelésük és üzemeltetésük szabályai

Vontatott rakodógépek szerkezeti felépítése, üzemeltetésük szabályai

Önjáró forgótornyos rakodógépek

Önjáró teleszkópos rakodógépek szerkezeti kialakítása

Rakodógépek üzemeltetése közben betartandó közlekedésbiztonsági- és munkavédelmi szabályok

Anyagmozgató gépek karbantartása és tárolása

Folyadékok mozgatásának eszközei és gépei

Szakaszos üzemű szállító- és rakodógépek üzemeltetése során betartandó munkavédelmi előírások

* + 1. **Állattartás gépei *18 óra***

Állattartási technológiák

Állattartás gépeinek csoportosítása

Abraktakarmányok előkészítésének gépei

Darálók feladata csoportosítása

A kalapácsos daráló szerkezeti felépítése, működése karbantartása

Takarmánykeverő gépek szerkezeti kialakítása, működése

Abraktakarmány kiosztó berendezések

Takarmánykeverő- és kiosztó pótkocsi szerkezeti felépítése, működése, beszabályozása

Nagybála bontó- és kiosztó munkagépek

Az itatás eszközei és berendezései

Önitatók szerkezeti kialakítása, működése, karbantartása

A trágyaeltávolítás gépeinek szerkezeti kialakítása, alkalmazási területei

Hígtrágya eltávolításának technológiája és gépei

Fejőberendezések csoportosítása, szerkezeti felépítése, szerkezeti egységek feladata, működési elve

A fejőgép szerkezeti felépítése, működési elve, karbantartása

Tejkezelés gépei és berendezései

Szelőztető berendezések és ventillátorok

Fűtési rendszerek, hőlégbefúvók

Munka-, tűz- és környezetvédelmi előírások

* + 1. **Kertészeti gépek *12 óra***

Kertészetben alkalmazott erőgépek

Rotációs kapák szerkezeti felépítése, karbantartása, üzemeltetése

Kertészeti talajművelő gépek

Növényvédő gépek, háti- és motoros permetező gépek

Tápkockás palántázó gépek szerkezeti felépítése, működése, beszabályozása, üzemeltetése

Fóliafektető gépek szerkezeti felépítése, működése, beszabályozása, üzemeltetése

Zöldborsó betakarító gépek szerkezeti felépítése, működése, beszabályozása, üzemeltetése

Hagyma betakarítás technológiái és gépei

Uborka betakarítás- és osztályozás gépei

Nyűvőrendszerű zöldségbetakarító gépek

Paradicsom betakarító gépek szerkezeti kialakítása

Farázó gépek szerkezeti felépítése, működése, üzemeltetése

Kertészeti gépek üzemeltetése során betartandó munka- és környezetvédelmi előírások

* 1. ***A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)***

Tanterem

* 1. ***A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)***

***A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sorszám** | **Alkalmazott oktatási**  **módszer neve** | **A tanulói tevékenység szervezeti kerete** | | | **Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)** |
| **egyéni** | **csoport** | **osztály** |
| 1.1 | magyarázat |  |  | x |  |
| 1.2. | megbeszélés |  |  | x |  |
| 1.3. | szemléltetés |  |  | x |  |
| 1.4. | kooperatív tanulás |  | x |  |  |
| 1.5. | házi feladat | x |  |  |  |

***A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sor-szám** | **Tanulói tevékenységforma** | **Tanulói tevékenység szervezési kerete**  **(differenciálási módok)** | | | **Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)** |
| **Egyéni** | **Csoport-**  **bontás** | **Osztály-**  **keret** |
| **1.** | **Információ feldolgozó tevékenységek** |  |  |  |  |
| 1.1. | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x |  |  |  |
| 1.2. | Információk önálló rendszerezése | x |  |  |  |
| **2.** | **Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok** |  |  |  |  |
| 2.1. | Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre | x |  |  |  |
| 2.2. | Tesztfeladat megoldása | x |  |  |  |
| **3.** | **Képi információk körében** |  |  |  |  |
| 3.1. | Működési ábrák értelmezése | x |  |  |  |
| 3.2. | Működési ábrák készítése | x |  |  |  |
| 3.3. | Működési ábrák kiegészítése | x |  |  |  |

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel

1. **Mezőgazdasági munkagépek gyakorlat 402 óra**

\*Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

* 1. **A tantárgy tanításának célja**

A tanulók ismerjék meg a mezőgazdasági munkagépek, önjáró betakarítógépek és a mezőgazdasági rakodógépek szerkezeti felépítését. Alkalmazás szinten sajátítsák el a munkagépek erőgéppel történő összekapcsolását, üzemeltetés előtti beállítását, napi karbantartását. A gépcsoportok üzemeltetésre történő előkészítése során alkalmazzák az elméleti ismereteket, lássák meg az összefüggéseket, alakuljon ki a precíz pontos munkavégzésre való hajlam.

* 1. **Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Mezőgazdasági munkagépek témakörei

* 1. **Témakörök** 
     1. **Talajművelés gépei *42 óra***

Mezőgazdasági erőgépek, munkagépek, kapcsoló szerkezetek, azok feladata, karbantartása, beállítása

Mezőgazdasági erőgépek kezelőszervei, működtetésük

Függesztett- és vontatott munkagépek összekapcsolása az erőgéppel

Ekék csoportosítása, alkalmazási területe

Függesztett ekék szerkezeti felépítése, szerkezeti egységek feladata, kialakítása, beszabályozása

Függesztett eke beállításai (műbarázda)

Félig függesztett ekék szerkezeti felépítése, szerkezeti egységek feladata, kialakítása, beszabályozása

Váltvaforgató ekék szerkezeti felépítése, előkészítése üzemeltetésre, beszabályozása

Ekék napi karbantartása, kopó alkatrészek cseréje, javítása, tárolásra történő előkészítése

Tárcsás talajművelő gépek csoportosítása, alkalmazási területei

Tárcsatag szerkezeti felépítése, azok feladata, tárcsalevél jellemzői

Függesztett- és vontatott tárcsák szerkezeti felépítése, szerkezeti egységek feladata

Függesztett- és vontatott tárcsák összekapcsolása az erőgéppel, napi karbantartása, beállítása, tárolása

Ásóboronák szerkezeti felépítése, előkészítése üzemeltetésre, beszabályozása

A boronák és hengerek csoportosítása, szerkezeti kialakításuk, felszerelésük, beszabályozásuk

Talajmarók, alkalmazása, szerkezeti felépítése, meghajtása

Talajmaró előkészítése üzemeltetésre, beállítási feladati

Kultivátorok, középmélylazítók, altalajlazítók, szerkezeti kialakítása, előkészítése üzemeltetésre, beszabályozásuk

Sorközművelő kultivátorok szerkezeti felépítése, azok feladata

Sorközművelő kultivátor összekapcsolása az erőgéppel, beállítása adott növénykultúrához,

Kultivátorok napi karbantartása, előkészítése tárolásra

Kombinált talajművelő gépek alkalmazási területe, szerkezeti felépítése, szerkezeti egységek feladata és beszabályozása

Könnyű- és nehéz magágykészítő kombinátorok előkészítése üzemeltetésre, beszabályozása

Talajművelő gépek összekapcsolása, karbantartása és beállítása során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

* + 1. **Tápanyag-visszapótlás gépei *24 óra***

Hígtrágya kijuttató pótkocsik típusai, jellemzői, alkalmazási területei

Kompresszoros tartálykocsi szerkezeti felépítése, szerkezeti egységek feladata, működése

Kompresszoros tartálykocsi előkészítése üzemeltetésre, beszabályozása

Istállótrágya-szóró gépek csoportosítása, alkalmazási területei

Istállótrágya-szóró pótkocsi szerkezeti felépítése, szerkezeti egységek feladata, meghajtása beszabályozása

Istállótrágya-szóró pótkocsik összekapcsolása az erőgéppel, beállítása, próbaüzemeltetése

Istállótrágya-szóró pótkocsik napi karbantartása, tárolása, Műtrágyaszóró gépek csoportosítása, alkalmazási területe

Műtrágyaszóró gépek szerkezeti felépítése, szórószerkezet típusok műszaki jellemzői, működési elvek

Függesztett- és vontatott műtrágyaszóró gépek szerkezeti felépítése, szerkezeti egységek feladata, beszabályozása

Műtrágyaszóró gépek előkészítése üzemeltetésre, kiszórt mennyiség beállítása

Műtrágyaszóró gépek napi karbantartása, tisztítása, tárolása

Szerves- és műtrágyaszóró gépek összekapcsolása, karbantartása és beállítása során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

* + 1. **Vetés-ültetés-, palántázás gépei *36 óra***

A vetőgépek csoportosítása, alkalmazási területe

Gabonavetőgépek szerkezeti felépítése, szerkezeti egységek faladata, kialakítása beszabályozása

Gabonavetőgépek vetőszerkezeteinek szerkezeti felépítése, működési elve, kivetett mennyiség változtatásának lehetőségei

A mechanikus- és pneumatikus gabonavetőgépek előkészítése üzemeltetésre, beállítása, átszerelése szállítási helyzetbe

Gabonavető gépek kivett magmennyiségének ellenőrzése leforgatási próbával

A szemenkénti vetőgépek, csoportosítása, alkalmazási területe

Szemenkénti vetőgépek általános szerkezeti felépítése, szerkezeti egységek feladata, szerkezeti egységek kialakítása

A mechanikus- és pneumatikus vetőszerkezetek szerkezeti felépítése, működése, tőtávolság változtatásának lehetőségei

A pneumatikus működésű szemenkénti vetőgép szerkezeti felépítése, összekapcsolása az erőgéppel, beszabályozása, ellenőrzése próbaüzemeltetéssel

A vetőgépek napi karbantartása, tárolása

A burgonyaültető gépek csoportosítása, alkalmazási területe

Szorítóujjas- és merítőkanalas ültetőgépek szerkezeti felépítése, szerkezeti egységek feladata, beszabályozása

Burgonyaültető gépek előkészítése üzemeltetésre, beszabályozása

Palántázó gépek feladata, csoportosítása

Szorítótárcsás és szorítóujjas palántázó gépek szerkezeti felépítése, előkészítése üzemeltetésre, beszabályozása

Vető-, ültető- és palántázó gépek összekapcsolása, karbantartása és beállítása során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

* + 1. **Arató-cséplő gépek *54 óra***

|  |
| --- |
| Az arató-cséplőgép általános szerkezeti felépítése, szerkezeti egységek feladata, működési elve |
| Az aratószerkezet szerkezeti részeinek feladata, szerkezeti megoldásai, működése |
| Az aratószerkezet szerkezeti részeinek beállítása, adott betakarítandó terménynek megfelelően |
| A cséplőszerkezet feladata, szerkezeti megoldásai |
| Szalmarázó ládák feladata, kialakítása, szalmalazító szerkezetek |
| Tisztítószerkezet szerkezeti részei, azok feladata, kialakítása meghajtása  Tisztítószerkezet beállításai, helytelen beállítás következményei |
| Az arató-cséplőgép kiegészítő szerkezeti egységei, azok feladata, műszaki megoldásai  Szemveszteségmérő berendezés szerkezeti felépítése, működése |
| Az arató-cséplőgép erőátviteli berendezései  Munkavégző szerkezeti egységek hajtása, be- illetve kikapcsolása (szíjkapcsolók)  Mechanikus- és hidrosztatikus járószerkezet meghajtás szerkezeti felépítése, működtetése |
| Arató-cséplőgép fedélzeti információs rendszere  Arató-cséplő gépek előkészítése üzemeltetésre, napi karbantartása, tárolása  A kukorica betakarításának módjai és gépei  Csőtörő-fosztó gépek szerkezeti felépítése, működési elve, beszabályozása  Morzsolva történő betakarítás technológiája és gépei |
| A csőtörő adapter szerkezeti felépítése, működése, beszabályozása |
| Arató-cséplő gép átszerelése és beállítása kukorica betakarításra |
| Napraforgó adapterek szerkezeti felépítése, működési elve, beállítása  Arató-cséplő gép átalakítása és beállítása, napraforgó betakarítására  Hüvelyes növények betakarítása, alkalmazott technológiák, adapterek  Arató-cséplő gépek, karbantartása és beállítása során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok |

* + 1. **Szemestermény utókezelés gépei *24 óra***

A szemes termények utókezelésének munkaműveletei és eszközei

Rosták alkalmazási területe, rostaszerkezetek működése, megválasztása cseréje

Hengeres triőr alkalmazása, szerkezeti felépítése, működése, beszabályozása

Válogatószalagok alkalmazási területe, szerkezeti kialakítása

Szálcsatornák alkalmazási területe, működési elve, beszabályozása

Mágneses magtisztítók alkalmazása, szerkezeti kialakítása, működése

Összetett magtisztítógép szerkezeti felépítése, működési elve, beállítása

Az összetett magtisztítók előkészítése üzemeltetésre

Magtisztító gépek napi karbantartása

Toronyszárítók szerkezeti felépítése, működési elve, beszabályozása

Kaparóláncos-tálcás szárítók szerkezeti felépítése, működési elve, beszabályozása

Szemestermény szárítók üzemeltetésének munka- és tűzvédelmi szabályai

* + 1. **Növényvédelem- és öntözés gépei *36 óra***

A növényvédelem gépeinek csoportosítása, alkalmazása

Permetezőgépek általános szerkezeti felépítése, azok feladata, a folyadék úja

Szivattyúk feladata, típusai, szerkezeti felépítésük, működésük, karbantartásuk

Szántóföldi permetezőgép szerkezeti felépítése, alkalmazott szivattyúk és szórófejek

Szántóföldi permetezőgépek előkészítése üzemeltetésre, beállítása

Favédelmi permetezőgép szerkezeti felépítése, alkalmazott szivattyúk, szórófejek és ventillátorok

Favédelmi permetezőgépek előkészítése üzemeltetésre, beállítása

Permetező gépek kiszórt mennyiségének ellenőrzése (húzatási próba, mérés, számítás)

Permetezőgépek napi karbantartás, tisztítása, tárolása

Csávázó gépek csoportosítása, alkalmazási területei

Mobil csávázógép szerkezeti felépítése, működése, beszabályozása

Csávázó gépek napi karbantartása

Növényvédő gépek üzemeltetése során betartandó munka- és környezetvédelmi előírások

Az öntözőberendezésekkel szemben támasztott követelmények

Öntözőberendezések fő szerkezeti egységei, szivattyúk és szórófejek műszaki jellemzői, szerkezeti megoldásai

Esőztető öntözőberendezések műszaki jellemzői, alkalmazási területi, áttelepítésük

Csévélhető szárnyvezetékes öntözőberendezés szerkezeti felépítése, karbantartása, beszabályozása

Csepegtető öntözőberendezések, szerkezeti kialakítása beszabályozása

Öntözőberendezések előkészítése, karbantartása során betartandó munka- és környezetvédelmi előírások

* + 1. **Szálastakarmány betakarítás gépei *44 óra***

A kaszálógépek csoportosítása, alkalmazási területei

Alternáló mozgású kaszaszerkezet szerkezeti felépítése, működési elve, beállítási és karbantartási feladatai, alkalmazási területei

Szársértő szerkezetek, szerkezeti kialakítása, alkalmazása

Vontatott- és önjáró kaszálógépek szerkezeti felépítése, beállítása, előkészítése üzemeltetésre

Rotációs vágószerkezetek szerkezeti felépítése, működési elve, karbantartása, beszabályozása

Függesztett- és vontatott rotációs kaszálógépek szerkezeti felépítése, beállítása, előkészítése üzemeltetésre

Kaszálógépek napi karbantartása, tárolása

Kényszerhajtású rendkezelők szerkezeti felépítése, beszabályozása előkészítése üzemeltetésre

Talajhajtású (csillagkerekes) rendkezelő szerkezeti felépítése, beszabályozása, előkészítése üzemeltetésre

Rendfelszedő pótkocsi szerkezeti felépítése, működése, előkészítése üzemeltetésre, beszabályozása

Kis hasábbálát készítő gépek szerkezeti felépítése, működési elve, a kötözés folyamata, beállítása, előkészítése üzemeltetésre

Nagy hasábbálát készítő gépek

Változó présterű körbálázók szerkezeti felépítése, működési elve, beállítása, előkészítése üzemeltetésre,

Állandó présterű körbálázók szerkezeti felépítése, működési elve, kötözés módjai, beállítási feladatai, előkészítése üzemeltetésre

Szecskázógépek szerkezeti felépítése, előkészítése üzemeltetésre, beszabályozása, karbantartása

Szálastakarmány betakarító gépek, összekapcsolása, karbantartása, beállítása során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

* + 1. **Gumós növényeket betakarító gépek *22 óra***

A burgonyaszár eltávolításának módjai és gépei (szárzúzók)

Burgonyakiszedő gépek szerkezeti felépítése, beszabályozása, előkészítése üzemeltetésre

Betakarító gépeken alkalmazott szerkezeti egységek, azok feladata, szerkezeti kialakítása, beszabályozása

Felszedő-kocsirarakógép szerkezeti felépítése, beállítása, előkészítése üzemeltetésre

Burgonyakombájn szerkezeti felépítése, működése, beállítása, előkészítése üzemeltetésre

Burgonyaosztályozás eszközei és gépei, azok szerkezeti kialakítása, beszabályozása

Burgonyabetakarító gépek napi karbantartása és tárolása

Cukorrépa betakarítási technológiák és gépek

Cukorrépa-betakarító gépek szerkezeti egységei, azok feladata, beszabályozása

Egy- és kétmenetes betakarító gépek műszaki paraméterei, szerkezeti felépítése, beállítása

Gumós növényeket betakarító gépek, összekapcsolása, karbantartása, beállítása során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

* + 1. **Szállítás-anyagmozgatás gépei *70 óra***

Mezőgazdasági anyagmozgató gépek csoportosítása, alkalmazási területe

Általános rendeltetésű kéttengelyes pótkocsik szerkezeti felépítése, előkészítése üzemeltetésre

Általános rendeltetésű egytengelyes pótkocsik szerkezeti felépítése,előkészítése üzemeltetésre

Speciális rendeltetésű pótkocsik (tartálykocsi, istállótrágya-szóró pótkocsi, takarmánykeverő-kiosztó pótkocsi, rendelszedő pótkocsi) alkalmazási területe, szerkezeti kialakításuk, előkészítése üzemeltetésre

Pótkocsik napi karbantartása, összekapcsolása az erőgéppel, közlekedésbiztonsági szerelvények ellenőrzése

Pótkocsik összekapcsolása, karbantartása során betartandó munkavédelmi szabályok

Folyamatos üzemű szállító- és rakodógépek csoportosítása, alkalmazási területe

Szállítószalagok, szállítócsigák szerkezeti felépítése, beállítása, karbantartása

Kaparóelemes szállítóberendezések, serleges felhordók alkalmazása, szerkezeti felépítése, beállítása karbantartása

A pneumatikus szállítóberendezések szerkezeti felépítése, előkészítése üzemeltetésre

Szakaszos üzemű rakodógépek csoportosítása, alkalmazási területe

Erőgépre szerelt homlokrakodó- és forgórakodó gépek szerkezeti felépítése, felszerelése az erőgépre, előkészítése üzemeltetésre

Vontatott rakodógépek szerkezeti felépítése, előkészítése üzemeltetésre

Önjáró forgótornyos- és teleszkópos rakodógépek szerkezeti felépítése, működtetése, előkészítése üzemeltetésre

Anyagmozgató gépek karbantartása és tárolása

Folyamatos- és szakaszos üzemű rakodógépek, összekapcsolása, karbantartása, beállítása során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

* + 1. **Állattartás gépei *24 óra***

Abraktakarmányok előkészítésének gépei

Kalapácsos daráló szerkezeti felépítése, működése karbantartása, előkészítése üzemeltetésre

Takarmánykeverő-gép szerkezeti kialakítása, előkészítése üzemeltetésre

Abraktakarmány kiosztó berendezések, szerkezeti kialakítása

Takarmánykeverő- és kiosztó pótkocsi szerkezeti felépítése, működése, beszabályozása, előkészítése üzemeltetésre

Nagybála bontó- és kiosztó munkagépek szerkezeti felépítése, működése, beszabályozása

Önitatók szerkezeti kialakítása, karbantartása, beszabályozása

Trágyatávolítás gépeinek szerkezei kialakítása, alkalmazási területei

Hígtrágya eltávolításának gépei

Fejőberendezés szerkezeti felépítése, szerkezeti egységek feladata, működési elve, karbantartása

Fejőgép szerkezeti felépítése, működési elve, karbantartása

Tejkezelés gépei és berendezései

Szelőztető berendezések és ventillátorok

Fűtési rendszerek, hőlégbefúvók

Állattartás gépeinek karbantartása, beállítása során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

* + 1. **Kertészeti gépek *24 óra***

A kertészetben alkalmazott erőgépek, műszaki paraméterei, előkészítése üzemeltetésre

Talajmarók alkalmazási területe szerkezeti felépítése, beállítása, előkészítése üzemeltetésre

Rotációs kapák szerkezeti felépítése, karbantartása

Kertészeti talajművelő gépek szerkezeti kialakítása, beszabályozása, előkészítése üzemeltetésre

Növényvédő gépek, háti- és motoros permetező gépek előkészítése

Tápkockás palántázó gépek szerkezeti felépítése, működése, beszabályozása, előkészítése üzemeltetésre

Fóliafektető gépek szerkezeti felépítése, beszabályozása

Zöldborsó betakarító gépek szerkezeti felépítése, működése, beszabályozása

Hagyma betakarítás technológiái és gépei

Uborka betakarítás- és osztályozás gépei

Nyűvőrendszerű zöldségbetakarító gépek

Farázó gépek szerkezeti felépítése, működése, előkészítése üzemeltetésre

Kertészetben alkalmazott gépek napi karbantartása, tárolása

Kertészeti gépek előkészítése karbantartása, beállítása során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

* 1. ***A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)***

Tanműhely, tanudvar, tankert, tangazdaság

* 1. ***A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)***

***A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sorszám** | **Alkalmazott oktatási**  **módszer neve** | **A tanulói tevékenység szervezeti kerete** | | | **Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)** |
| **egyéni** | **csoport** | **osztály** |
| 1.1. | magyarázat | x | x |  |  |
| 1.2. | megbeszélés | x | x |  |  |
| 1.3. | szemléltetés |  | x |  |  |
| 1.4. | projekt | x | x |  |  |

***A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sor-szám** | **Tanulói tevékenységforma** | **Tanulói tevékenység szervezési kerete**  **(differenciálási módok)** | | | **Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)** |
| **Egyéni** | **Csoport-**  **bontás** | **Osztály-**  **keret** |
| **1.** | **Információ feldolgozó tevékenységek** |  |  |  |  |
| 1.1. | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x |  |  |  |
| 1.2. | Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x | x |  |  |
| **2.** | **Képi információk körében** |  |  |  |  |
| 2.1. | Működési ábrák értelmezése | x |  |  |  |
| 2.2. | Működési ábrák készítése | x |  |  |  |
| 2.3. | Axonometrikus alkatrészrajzok értelmezése | x | x |  |  |
| **3.** | **Csoportos munkaformák körében** |  |  |  |  |
| 3.1. | Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással |  | x |  |  |
| **4.** | **Gyakorlati munkavégzés körében** |  |  |  |  |
| 4.1. | Munkamegfigyelés adott szempontok alapján | x | x |  |  |
| **5.** | **Üzemeltetési tevékenységek körében** |  |  |  |  |
| 5.1. | Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján | x |  |  |  |
| 5.2. | Feladattal vezetett szerkezetelemzés | x | x |  |  |

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel

**A**

**11045-12 azonosító számú**

**Mezőgazdasági gépek üzemeltetése**

**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

**A 11045-12azonosító számú, Mezőgazdasági gépek üzemeltetése megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak, és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Szakmai számítások | | Mezőgazdasági gépek üzemeltetése | | | | | | | | | | | |
| **11045-12 Mezőgazdasági gépek üzemeltetése** | Mezőgazdasági erőgépek | Mezőgazdasági munkagépek | | Talajművelés gépei | Tápanyag-visszapótlás gépei | Vetés-ültetés-, palántázás gépei | Arató-cséplő gépek | Szemestermény utókezelés gépei | Növényvédelem- és öntözés gépei | Szálastakarmány betakarítás gépei | Gumós növényeket betakarító gépek | Szállítás-anyagmozgatás gépei | Állattartás gépei | Kertészet gépei |
| FELADATOK | | | | | | | | | | | | | | |
| Erő- és munkagép között kapcsolatot létesít | x |  | | x | x | x |  |  | x | x | x | x | x | x |
| Talajművelő gépet üzemeltet | x | x | | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |
| Szerves- és műtrágyaszóró gépet üzemeltet |  | x | |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Vető-, ültető- és palántázó gépet üzemeltet |  | x | |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Növényvédő- és ápoló gépet üzemeltet |  | x | |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |
| Öntözőgépet, berendezést üzemeltet |  |  | |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |
| Kertészeti gépet üzemeltet |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |
| Szálastakarmány-betakarító gépet üzemeltet |  |  | |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |
| Gabona- és egyéb szemes terményeket betakarító gépet üzemeltet |  | x | |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |
| Kukoricabetakarító gépet üzemeltet |  | x | |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |
| Magtisztító gépet, szárító-berendezést üzemeltet |  | x | |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |
| Gumós növényeket betakarító gépet üzemeltet |  |  | |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |
| Tájjellegű növényeket betakarító gépet üzemeltet |  |  | |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  | x |
| A munkagépek üzemeltetése során alkalmazza a növénytermesztési ismereteket |  |  | | x | x | x |  |  | x |  |  |  |  | x |
| Folyamatos és szakaszos üzemű szállítóeszközt üzemeltet |  | x | |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |
| Pótkocsit üzemeltet |  | x | |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |
| Földutat készít, karbantart |  |  | | x |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |
| Mezőgazdasági rakodógépet üzemeltet |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |
| Üzemelteti és felügyeli a telepi épületek, istállók gépészeti berendezéseit |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |
| Takarmány-előkészítő- és kiosztó gépet üzemeltet |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |
| Etető- és itatóberendezést üzemeltet |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |
| Fejő- és tejkezelő gépet üzemeltet |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |
| Elvégzi az üzemeltetéssel kapcsolatos adminisztrációs feladatokat |  |  | | x | x | x | x | x | x | x | x | x |  | x |
| Mezőgazdasági gépek üzemeltetése során elhárítja az üzemzavar jellegű hibákat |  |  | | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Mezőgazdasági gépek üzemeltetése során betartja és betartatja a munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályokat |  |  | | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| SZAKMAI ISMERETEK | | | | | | | | | | | | | | |
| Mezőgazdasági erő- és munkagépek üzemeltetési jellemzői | x | x | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Gépkapcsolások kialakításának szempontjai | x | x | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Erőgépek üzemeltetésével kapcsolatos szakmai számítások | x |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Talajművelő gépek üzemeltetése |  |  | | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Talajművelő gépek vontatásához szükséges vonóerő- és teljesítmény számítása |  | x | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Tápanyag-visszapótló gépek üzemeltetése, kijuttatott mennyiség ellenőrzése |  | x | |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Vető-, ültető- és palántázó gépek üzemeltetése, kiszórt mennyiség ellenőrzése |  | x | |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Növényvédő gépek kiszórt mennyiségének ellenőrzése, üzemeltetése |  | x | |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |
| Öntözőgépek, berendezések telepítése, üzemeltetése |  | x | |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |
| Kertészeti gépek üzemeltetése |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |
| Szálastakarmány-betakarító gépek üzemeltetése |  |  | |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |
| Betakarító gépek adaptereinek kiválasztása, üzemeltetési paraméterek és számítások |  | x | |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |
| Önjáró betakarító gépek üzemeltetésének szabályai |  | x | |  |  |  | x |  |  | x |  |  |  |  |
| Gabona- és egyéb szemes terményeket betakarító gépek üzemeltetése |  | x | |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  | x |
| Kukoricabetakarító gépek üzemeltetése |  |  | |  |  |  | x |  |  | x |  |  |  |  |
| Magtisztító gépek, szárító-berendezések üzemeltetése |  |  | |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |
| Gumós növényeket betakarító gépek üzemeltetése |  |  | |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |
| Tájjellegű növényeket betakarító gépek üzemeltetése |  |  | |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  | x |
| Gépcsoportok, önjáró betakarító gépek teljesítményével kapcsolatos szakmai számítások |  | x | |  |  |  | x |  |  | x |  |  |  |  |
| Folyamatos üzemű szállító- és rakodógépek üzemeltetése |  | x | |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |
| Pótkocsik üzemeltetése |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |
| Földútkészítő- és karbantartógépek üzemeltetése |  |  | | x |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |
| Mezőgazdasági rakodógépek üzemeltetése |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |
| Szállítási teljesítménnyel, vontatással kapcsolatos szakmai számítások | x | x | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Állattartó-telepi gépek üzemeltetése |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |
| Üzemeltetéssel kapcsolatos adminisztrációs feladatok |  |  | | x | x | x | x |  | x | x | x | x |  | x |
| Mezőgazdasági gépek üzemzavar jellegű hibái, azok elhárítása |  |  | | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Mezőgazdasági gépek üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok |  |  | | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| SZAKMAI KÉSZSÉGEK | | | | | | | | | | | | | | |
| Mezőgazdasági erő- és munkagépek kezelése |  |  | | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Szerelőszerszámok használata |  |  | | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Komplex jelzésrendszerek alkalmazása |  |  | | x | x | x | x |  | x | x | x | x |  | x |
| Munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok alkalmazása |  |  | | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése | x | x | | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK | | | | | | | | | | | | | | |
| Mozgáskoordináció |  |  | | x | x | x | x |  | x | x | x | x |  | x |
| Térbeli tájékozódás |  |  | | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Önállóság | x | x | | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| TÁRSAS KOMPETENCIÁK | | | | | | | | | | | | | | |
| Irányíthatóság | x | x | | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Visszacsatolási készség | x | x | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Határozottság |  |  | | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| MÓDSZERKOMPETENCIÁK | | | | | | | | | | | | | | |
| Ismeretek helyén való alkalmazása | x | x | | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Logikus gondolkodás | x | x | | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Módszeres munkavégzés |  |  | | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |

1. **Szakmai számításoktantárgy 36 óra/ 31 óra\***

\*Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

* 1. **A tantárgy tanításának célja**

A tanulók ismerjék meg a mezőgazdasági erő- és munkagépek működésével, üzemeltetésével kapcsolatos fizikai törvényszerűségeket. Képesek legyenek elvégezni a mezőgazdasági gépek beállításával, üzemeltetésével kapcsolatos alapvető számításokat, helyesen alkalmazzák a mértékegységek átváltását.

* 1. **Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Mezőgazdasági munkagépek témakörei

Mezőgazdasági erőgépek témakörei

Matematika

Alapműveletek, arányosságok, százalékszámítás, egyenletrendezés

Kerület, terület, térfogat számítás

Természetismeret

Fizikai mennyiségek, mértékegységek

Erő, munka, teljesítmény, nyomaték

Sebesség, gyorsulás, kerületi sebesség, fordulatszám

Pascal törvénye, túlnyomás, nyomáskülönbség

* 1. **Témakörök** 
     1. **Mezőgazdasági erőgépek *15 óra/ 11 óra***

Mértékegységek, mértékegységrendszerek

Lökettérfogat, hengerűrtartalom

Sűrítési térfogat, kompresszióviszony

Motorok teljesítménye

A motorok nyomatéka

A motorok tüzelőanyag-fogyasztása

Áttétel számítása a fogszám, átmérő, fordulatszám, nyomaték változó értékeivel

Lassulás, fékút, féktávolság

Hidraulikus energiaátvitel

Statikus- és dinamikus nyomás

Hidraulikus nyomaték, teljesítmény

Az emelés ideje, teljesítményszükséglete

Az áramkörök teljesítménytényezői

Fogyasztók teljesítménye, biztosítékok nagysága

Kereszt- és hosszirányú stabilitás

Vontatási hatásfok, vonóhorog teljesítmény

* + 1. **Mezőgazdasági munkagépek *21 óra/ 20 óra***

Munkaszélesség, munkamélység megművelt talajkeresztmetszet

Talajművelő gépek vonóerő igénye, vontatási teljesítmény

Csúszási veszteség, számítása

Növényi kultúrák tápanyagigénye

Hígtrágya kijuttatással kapcsolatos számítások

Istállótrágya-szórók láncsebessége, ürítési ideje

Műtrágyaszórók kiszórt mennyiségének ellenőrzése leforgatással

Növénytermesztés vetőmagszükséglete

Tőtávolság kiszámítása a hektáronként megadott magszámból

Sor- és tőtávolság meghatározása

Nyomjelző kinyúlása kerékevezetéshez, középvezetéshez

Vetőgépek leforgatási próbája

Növényvédő gépek kiszórt mennyiségének ellenőrzése, szórófejek megválasztása

Cséplődob áteresztőképességének számítása

Cséplődob fordulatszáma, kerületi sebessége

Haladási sebesség meghatározása

Folyamatos üzemű szállító- és rakodógépek szállítási teljesítménye

* 1. ***A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)***

Tanterem

* 1. ***A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)***

***A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sorszám** | **Alkalmazott oktatási**  **módszer neve** | **A tanulói tevékenység szervezeti kerete** | | | **Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)** |
| **egyéni** | **csoport** | **osztály** |
| 1.1. | magyarázat |  |  | x |  |
| 1.2. | megbeszélés | x | x |  |  |
| 1.3. | szemléltetés |  |  | x |  |
| 1.4. | házi feladat | x |  |  |  |

***A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sor-szám** | **Tanulói tevékenységforma** | **Tanulói tevékenység szervezési kerete**  **(differenciálási módok)** | | | **Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)** |
| **Egyéni** | **Csoport-**  **bontás** | **Osztály-**  **keret** |
| **1.** | **Információ feldolgozó tevékenységek** |  |  |  |  |
| 1.1. | Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x |  |  |  |
| 1.2. | Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x |  |  |  |
| **2.** | **Képi információk körében** |  |  |  |  |
| 2.1. | Működési ábrák értelmezése | x |  | x |  |

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel

1. **Mezőgazdasági gépek üzemeltetésetantárgy 402 óra/ 480 óra\***

\*Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/Kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

* 1. **A tantárgy tanításának célja**

A tanulók alkalmazás szintjén sajátítsák el a mezőgazdasági erő- és munkagépek, önjáró betakarítógépek, rakodógépek üzemeltetésre történő előkészítését, napi- és időszakos karbantartását. A gépcsoportok üzemeltetése közben alkalmazzák a közúti szállításra és az üzemeltetésre vonatkozó szabályokat. Helyesen válasszák meg az üzemeltetés jellemzőit, önállóan végezzék a mezőgazdasági gépek üzemeltetését. Képesek legyenek a helytelen beállításból eredő hibák felismerésére és elhárítására, kisebb javítási munkák elvégzésére.

* 1. **Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Mezőgazdasági erőgépek témakörei

Mezőgazdasági munkagépek témakörei

Mezőgazdasági- és gazdálkodási ismeretek szántóföldi növények termesztése témakör

Szakmai számítások témakörei

* 1. **Témakörök** 
     1. **Talajművelés gépei 48 *óra/ 59 óra***

Mezőgazdasági erőgépek munkagép kapcsoló szerkezetei, azok feladata, előzetes beszabályozása

Mezőgazdasági erőgépek kezelőszervei, működtetésük

Eke összekapcsolása az erőgéppel, előzetes beállítása

Szállítási- és munkahelyzetbe történő állítás

Szántási mód megválasztása, nyitóbarázdák helyének meghatározása

Nyitóbarázda húzás, visszaforgatás

Folyamatos szántás, szántás minőségének ellenőrzése

Helytelen beállításból eredő szántási hibák

Záróbarázda készítése

Ekék karbantartása, kopó alkatrészek cseréje, javítása

Tárcsás talajművelő gép összekapcsolása az erőgéppel, beállítása

Tárcsa szállítási és munkahelyzetbe állítása

Üzemeltetési jellemzők (mozgásmód) megválasztása

Függesztett-, vontatott tárcsák üzemeltetése, a tárcsa munkájának ellenőrzése

A tárcsás talajművelő gépek karbantartása, javítása

Ásóborona összekapcsolása az erőgéppel, beszabályozása, üzemeltetésének szabályi

A boronák és hengerek felszerelése, összekapcsolás, üzemeltetési jellemzői

A talajmarók összekapcsolása, beállítása, üzemeltetése

Kultivátorok, középmélylazítók, altalajlazítók üzemeltetése

Sorközművelő kultivátor összekapcsolása, előzetes beszabályozása, szállítási- és munkahelyzetbe állítás

Sorközművelő kultivátor üzemeltetése, kultivátor munkájának ellenőrzése

Könnyű- és nehéz magágykészítő kombinátorok előkészítése üzemeltetésre, szállítási- és munkahelyzetbe állítás, üzemeltetés

Kultivátorok, kombinátorok karbantartása, javítása

Üzemeltetési dokumentációk (menetlevél, szállítólevél)

Talajművelő gépek összekapcsolása, szállítása, üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

* + 1. **Tápanyag-visszapótlás gépei 24 *óra/ 28 óra***

Hígtrágya kijuttató pótkocsik összekapcsolása az erőgéppel, közlekedésbiztonsági szerelvények ellenőrzése

A kompresszoros tartálykocsi üzemeltetése (feltöltés, közúti szállítás, kijuttatás)

Istállótrágya-szóró pótkocsi összekapcsolása, kiszórt mennyiség beállítása

A közúti szállítás szabályai

Üzemeltetési jellemzők (mozgásmód) megválasztása, istállótrágya-szóró pótkocsi megrakása, üzemeltetése

Kiszórt mennyiség, szórásegyenletesség ellenőrzése

Szervestrágya kijuttató pótkocsik karbantartása, tisztítása javítása

Műtrágyaszóró gépek összekapcsolása, kiszórt mennyiség beállítása, szállítási munkahelyzetbe történő állítása

Üzemeltetési jellemzők megválasztása, próbaüzemeltetés, kiszórt mennyiség ellenőrzése

Függesztett- és vontatott műtrágyaszórók üzemeltetése

Műtrágyaszórók karbantartása, javítása

Üzemeltetési dokumentációk (menetlevél, szállítólevél)

Szerves- és műtrágyaszóró gépek összekapcsolása, szállítása, üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

* + 1. **Vetés-, ültetés- palántázás gépei *48 óra/59 óra***

A gabonavetőgépek előkészítése üzemeltetésre, beállítása, leforgatása

Szállítási- és munkahelyzetbe történő átszerelés

Az üzemeltetési jellemzők megválasztása, mechanikus- és pneumatikus gabonavetőgépek üzemeltetése

Csatlakozósor, vetési jellemzők ellenőrzése, korrekció végrehajtása

Szemenkénti vetőgépek összekapcsolása az erőgéppel, beállítása

Szállítási- és munkahelyzet

Mechanikus, pneumatikus szemenként vetőgépek üzemeltetése

Csatlakozósor vetési mélysége, tőtávolság ellenőrzése

Vetőgépek karbantartása, javítása, tárolása

Burgonyaültető gépek előkészítése üzemeltetésre, beszabályozása

Ültetőgépek üzemeltetése, csatlakozósor, mélység, bakhát ellenőrzése

Palántázó gépek előkészítése üzemeltetésre, beszabályozása

Szállítási-, munkahelyzet

Szorítótárcsás- és szorítóujjas palántázó gépek üzemeltetése, palántázás ellenőrzése

Ültető- és palántázó gépek karbantartása, javítása, tárolása

Üzemeltetési dokumentációk (menetlevél, szállítólevél)

Vető-, ültető- és palántázó gépek előkészítése, közúti szállítása és üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

* + 1. **Arató-cséplő gépek *42 óra/59 óra***

|  |
| --- |
| Az arató-cséplő gép előkészítése üzemeltetésre, előzetes beszabályozása  Az arató-cséplő gép közúti szállítása (szállítási helyzet)  Adapterek felkapcsolása, munkahelyzetbe történő állítása  Üzemeltetési jellemzők megválasztása, kezelőszervek működtetése, kapcsolási sorrendje  Arató-cséplő gép üzemeltetése kalászos gabona betakarításakor, üzemeltetés szabályai  Szemveszteség, magtisztaság ellenőrzése, beállítások korrigálása  Üzemzavar jellegű hibák, azok elhárítása  Csőtörő-fosztó gépek előkészítéseüzemeltetésre, előzetes beállítása  Csőtörő-fosztó gépek, közúti szállítása, üzemeltetése, üzemzavar jellegű hibák elhárítása |
| A csőtörő adapter előkészítése üzemeltetésre, beállítása, összekapcsolása az arató-cséplőgéppel |
| Arató-cséplő gép átszerelése és előzetes beállítása kukorica betakarításra  Arató-cséplőgép üzemeltetése kukorica morzsolva történő betakarításakor |
| Napraforgó adapterek szerkezeti felépítése, előkészítése üzemeltetésre, összekapcsolása, beállítása  Arató-cséplő gép átalakítása és beállítása, napraforgó betakarítására  Arató-cséplőgép üzemeltetése napraforgó betakarításakor  Arató-cséplőgép napi- és időszakos karbantartása, javítása  Üzemeltetési dokumentációk (menetlevél, szállítólevél)  Szemveszteség, magtisztaság ellenőrzése, beállítások korrigálása  Arató-cséplő gépek előkészítése, közúti szállítása és üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok |

* + 1. **Szemes termény utókezelésének gépei *24 óra/29 óra***

Összetett magtisztító gép előkészítése, előzetes beszabályozása

A rosták megválasztása és cseréje, szélcsatornák beszabályozása

Összetett magtisztító gép üzemeltetése, magtisztaság ellenőrzése

Hengeres triőr előkészítése, beszabályozása, üzemeltetése

Válogatószalagok előkészítése, beszabályozása, üzemeltetése

Mágneses magtisztítók alkalmazása, szerkezeti kialakítása

Magtisztító gépek karbantartása, javítása

Szárítóberendezések előkészítése és üzemeltetése

Szemnedvesség ellenőrzése, mérése

Szemestermény szárítók karbantartása és javítása

Szemestermény szárítók üzemeltetésének munka- és tűzvédelmi szabályai

* + 1. **Növényvédelem és öntözés gépei *30 óra/41 óra***

A permetezőgépek előkészítése üzemeltetésre, szórófejek megválasztása, kiszórt mennyiség beállítása

Kiszórt mennyiség ellenőrzése (húzatási próba, mérés, számítás)

A permetezőgépek szállítási- és munkahelyzete

A permetlé keverése, tartály feltöltése

Üzemeltetési jellemzők megválasztása, szántóföldi- és favédelmi permetezőgépek üzemeltetése

A gép munkájának ellenőrzése, korrekciók

Permetezőgépek tisztítása, karbantartása, javítása, tárolása

Csávázógép előkészítése üzemeltetésre, beállítása, csávázószer bekeverése, tartály feltöltése

Mobil csávázógép üzemeltetése, a gép munkájának ellenőrzése

Növényvédő gépek karbantartása, javítása

Üzemeltetési dokumentációk (menetlevél, szállítólevél, permetezési napló)

Növényvédő gépek előkészítése, üzemeltetése során betartandó munka- és környezetvédelmi előírások

Öntözőberendezések előkészítése üzemeltetésre, összeszerelés

Esőztető öntözőberendezés üzemeltetése, áttelepítése

Csepegtető öntözőberendezés előkészítése, üzemeltetése

Öntözőberendezések előkészítése és üzemeltetése során betartandó munka- és környezetvédelmi előírások

* + 1. **Szálastakarmány betakarítás gépei *52 óra/59 óra***

Kaszálógépek összekapcsolása az erőgéppel, előzetes beállítása

A kaszálógépek szállítási- és munkahelyzete

Függesztett- és vontatott kaszálógépek üzemeltetése

A kaszálógépek munkájának ellenőrzése, korrekció

Önjáró kaszálógép előkészítése, üzemeltetése

Rendkezelő gépek előkészítése üzemeltetésre, szállítási- és munkahelyzet

A kényszerhajtású rendkezelő üzemeltetése

Talajhajtású (csillagkerekes) rendkezelő üzemeltetése

Rendfelszedő pótkocsi összekapcsolása, üzemeltetése (töltés, közúti szállítás, ürítés)

Hasáb bálát készítő gépek előkészítése üzemeltetésre, szállítási- és munkahelyzet

Hasáb bálát készítő gépek beszabályozása, zsineg befűzése, üzemeltetése

Körbálázók gépek beállítása, zsineg befűzése, üzemeltetése

Bálázó gépek üzemzavar jellegű hibái, azok elhárítása

Szálastakarmány betakarító gépek karbantartása, javítása

Szecskázó gépek előkészítése üzemeltetésre, adapterek felkapcsolása, közúti szállítása

Szecskázógép üzemeltetése, kiszolgálása

Üzemeltetési dokumentációk vezetése

Szálastakarmány betakarító gépek, előkészítése, karbantartása és üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

* + 1. **Gumós növényeket betakarító gépek *22 óra/23 óra***

Szárzúzó gépek előkészítése, beszabályozása, a burgonyaszár zúzása

Burgonyakiszedő gépek összekapcsolása az erőgéppel, előzetes beszabályozása

A burgonyakiszedő gép üzemeltetése, a gép munkájának ellenőrzése

Felszedő-kocsirarakó gép, burgonyakombájn összekapcsolása az erőgéppel, előzetes beszabályozása

Felszedő-kocsirarakó gép, burgonyakombájn üzemeltetése, a betakarító gép munkájának ellenőrzése

A burgonyabetakarító gépek üzemzavar jellegű hibái, azok elhárítása

Cukorrépa betakarító gépek előkészítése, beszabályozása, üzemeltetésük szabályai

A gumós növényeket betakarító gépek karbantartása, tárolása, javítása

Üzemeltetési dokumentációk vezetése

Gumós növényeket betakarító gépek, előkészítése és üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

* + 1. **Szállítás-anyagmozgatás gépei *60 óra/59 óra***

Általános rendeltetésű pótkocsik összekapcsolása az erőgéppel, közlekedésbiztonsági szerelvények ellenőrzése, hibák elhárítása

A pótkocsi megrakása, közúti szállítása, ürítése

Speciális rendeltetésű pótkocsik (tartálykocsi, istállótrágya-szóró pótkocsi, takarmánykeverő-kiosztó pótkocsi, rendfelszedő pótkocsi) összekapcsolása az erőgéppel, közlekedésbiztonsági szerelvények ellenőrzése, hibák elhárítása

Speciális rendeltetésű pótkocsik közúti szállítása üzemeltetésük szabályai

A pótkocsik összekapcsolása, karbantartása, üzemeltetése során betartandó munka- és tűzvédelmi szabályok

Folyamatos üzemű szállító- és rakodógépek előkészítése üzemeltetésre, üzemeltetésük szabályai

Mezőgazdasági erőgépre szerelt homlok- és forgórakodók előkészítése üzemeltetésre

Gémszerkezet fel- illetve lekapcsolása, munkaeszközök cseréje

Homlok- és forgórakodó gépek üzemeltetése, különböző munkaeszközökkel

Önjáró rakodógépek előkészítése üzemeltetésre, munkaeszközök cseréje

Az önjáró rakodógépek üzemeltetése különböző munkaeszközökkel

Anyagmozgató gépek karbantartása, javítása

Üzemeltetési dokumentációk (menetlevél, szállítólevél, emelőgép napló) vezetése

A rakodógépek, összekapcsolása, karbantartása, üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

* + 1. **Állattartás gépei *22 óra/29 óra***

A kalapácsos daráló, előkészítése üzemeltetésre, rosta cseréje

Szakaszos üzemű takarmánykeverő gép előkészítése, üzemeltetése

Takarmánykeverő- és kiosztó pótkocsi előkészítése üzemeltetésre

Takarmánykeverő- és kiosztó pótkocsi üzemeltetésének szabályai (töltés, keverés, kiosztás)

Nagybála bontó- és kiosztó munkagépek üzemeltetésének szabályai

Az önitatók felszerelése, karbantartása javítása

Trágyatávolítás gépeinek üzemeltetése, karbantartása

Fejőberendezés, fejőgép előkészítése, beszabályozása, tisztítása karbantartása

A tejkezelés gépei és berendezései

Szellőztető berendezések és ventillátorok kezelésének szabályai

Fűtési rendszerek, hőlégbefúvók kezelésének és ellenőrzésének szabályai

Az állattartás gépeinek, karbantartása és üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

* + 1. **Kertészet gépei *30 óra/35 óra***

A kertészetben alkalmazott erőgépek előkészítése üzemeltetésre

Kertészeti talajmarók előkészítése, beállítása, üzemeltetése

Rotációs kapák karbantartása, előkészítése és üzemeltetése

Háti- és motoros permetező gépek előkészítése, karbantartása

Tápkockás palántázó gép összekapcsolása, beszabályozása üzemletetése

A fóliafektető gépek üzemeltetésének szabályai

Tájjellegű betakarító gép előkészítése és üzemeltetése

Farázó gépek előkészítése üzemeltetésre, szállítási és munkahelyzet

Farázó gépek üzemeltetése, üzemzavar jellegű hibák elhárítása

Kertészetben alkalmazott gépek napi karbantartása, javítása

A kertészeti gépek előkészítése, karbantartása, üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

* 1. ***A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)***

Mezőgazdasági üzem, tangazdaság, tankert, gépudvar, tanműhely

* 1. ***A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)***

***A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sorszám** | **Alkalmazott oktatási**  **módszer neve** | **A tanulói tevékenység szervezeti kerete** | | | **Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)** |
| **egyéni** | **csoport** | **osztály** |
| 1.1. | magyarázat | x | x |  |  |
| 1.2. | megbeszélés | x | x |  |  |
| 1.3. | szemléltetés |  | x |  |  |
| 1.4. | projekt |  | x |  |  |

***A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sor-szám** | **Tanulói tevékenységforma** | **Tanulói tevékenység szervezési kerete**  **(differenciálási módok)** | | | **Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)** |
| **Egyéni** | **Csoport-**  **bontás** | **Osztály-**  **keret** |
| **1.** | **Információ feldolgozó tevékenységek** |  |  |  |  |
| 1.1. | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x |  |  |  |
| 1.2. | Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x | x |  |  |
| **2.** | **Képi információk körében** |  |  |  |  |
| 2.1. | Működési ábrák értelmezése | x |  |  |  |
| 2.2. | Működési ábrák készítése | x |  |  |  |
| 2.3. | Axonometrikus alkatrészrajzok értelmezése | x | x |  |  |
| **3.** | **Csoportos munkaformák körében** |  |  |  |  |
| 3.1. | Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással |  | x |  |  |
| **4.** | **Gyakorlati munkavégzés körében** |  |  |  |  |
| 4.1. | Műveletek gyakorlása | x | x |  |  |
| 4.2. | Munkamegfigyelés adott szempontok alapján | x | x |  |  |
| **5.** | **Üzemeltetési tevékenységek körében** |  |  |  |  |
| 5.1. | Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján | x |  |  |  |
| **6.** | **Gyakorlati munkavégzés körében** |  |  |  |  |
| 6.1. | Műveletek gyakorlása | x |  |  |  |
| 6.2. | Munkamegfigyelés adott szempontok alapján | x | x |  |  |
| **7.** | **Üzemeltetési tevékenységek körében** |  |  |  |  |
| 7.1. | Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján | x | x |  |  |
| 7.2. | Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése | x | x |  |  |
| 7.3. | Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről | x | x |  |  |
| **8.** | **Szolgáltatási tevékenységek körében** |  |  |  |  |
| 8.1. | Szolgáltatási napló, menetlevél vezetése | x |  |  |  |
| 8.2. | Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett | x |  |  |  |
| 8.3. | Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással | x |  |  |  |

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel

**A**

**11046-12 azonosító számú**

**Erőgépek**

**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

**A 11046-12 azonosító számú, Erőgépek megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak, és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Mezőgazdasági erőgépek** | | | | | | | | | **Mezőgazdasági erőgépek gyakorlat** | | | | | | | | |
| **11046-12 Erőgépek** | Mezőgazdasági erőgépek | Motorok | Járművezetési ismeretek | Mechanikus teljesítmény-átvitel | Járószerkezet, kormányzás | Járművek fékezése | Elektromos berendezések | Hidraulikus teljesítmény-átvitel | Karbantartás, üzemeltetés | Mezőgazdasági erőgépek | Motorok | Biztonsági üzemeltetés, vezetés | Mechanikus teljesítmény-átvitel | Járószerkezet, kormányzás | Járművek fékezése | Elektromos berendezések | Hidraulikus teljesítmény-átvitel | Karbantartás, javítás |
| FELADATOK | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Erőgépet üzemeltet | x |  |  |  |  |  |  |  | x | x |  | x |  | x | x |  |  |  |
| Napi karbantartást végez | x |  |  |  |  |  |  |  | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Előkészíti az erő- és munkagépkapcsolatot | x |  |  |  |  |  |  |  | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Elvégzi a használati információ szerint kijelölt munkaműveleteket |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  | x |  | x | x | x | x | x | x |
| Az erőgépen hibát elhárít, szerkezeti egységeket beállít |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  | x |  |  |  |  |  | x |
| Jogszabályokat alkalmaz |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |
| Szakmai felügyelet mellett időszakonkénti karbantartást, javítást végez |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  | x |
| Informatikai, számítástechnikai eszközöket kezel |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |
| Állag- és értékmegóvási munkálatokat végez |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  | x |
| Garanciális-, jótállási-, szavatossági jogokat alkalmaz |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |
| Szakmai körökkel, hatóságokkal kapcsolatot kiépít és fenntart |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |
| Betartatja és betartatja az erőgép üzemeltetésére vonatkozó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályokat | x |  |  |  |  |  |  |  |  | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Mezőgazdasági vontató vezetésére érvényes vezetői engedélyt szerez („T” kategóriára, illetve „C+E” vagy „C1+E” kategóriára érvényes vezetői engedély). |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |
| SZAKMAI ISMERETEK | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Járművezetési ismertek |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |
| Mezőgazdasági erőgépek biztonsági és üzemeltetési ismeretei |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |
| A közúti közlekedés, szállítás- és anyagmozgatás szabályai |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Motorok üzemi jellemzői, szerkezeti felépítése és működése |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  | x |
| Mechanikus-, elektromos-, pneumatikus- és hidraulikus teljesítmény-átvitel szerkezeti felépítése és működése |  |  |  | x |  |  | x | x |  |  |  |  | x |  |  | x | x | x |
| Kerekes- és lánctalpas járművek járószerkezete, kormányzása szerkezeti felépítése |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  | x |
| Járművek fékezése, a fékberendezések szerkezeti felépítése és működése |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  | x |
| Alváz, felépítmény, vonó-, függesztő- és emelő szerkezetek | x |  |  |  |  |  |  | x |  | x |  |  |  |  |  |  | x | x |
| Járművek elektromos- és elektronikus berendezéseinek szerkezeti felépítése és működése |  |  |  |  |  |  | x |  |  | x |  | x |  |  |  | x |  | x |
| Erőgépek hidraulikus berendezéseinek szerkezeti felépítése és működése | x |  |  |  |  |  |  | x |  | x |  |  |  |  |  |  | x | x |
| Erőgépek járulékos és kiegészítő berendezései | x |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  | x |  |  |  |  |  |  |
| Erőgépek karbantartása | x |  |  |  |  |  |  |  | x | x |  |  |  |  |  |  |  | x |
| A karbantartási, szerelési utasítások értelmezése | x |  |  |  |  |  |  |  | x | x |  |  |  |  |  |  |  | x |
| Erőgépek tisztítása, tárolása | x |  |  |  |  |  |  |  | x | x |  |  |  |  |  |  |  | x |
| Szerelőszerszámok, készülékek kiválasztása és használatuk munkavédelmi szabályai |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Világító- és jelzőberendezések hibái, vizsgálata, javítása |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  | x |  |  |  | x |  | x |
| Erőgépek üzemeltetési jellemzői | x |  | x |  |  |  |  |  | x | x |  | x |  |  |  |  |  |  |
| Erőgépek üzemeltetése közben betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok | x |  | x |  |  |  |  |  | x | x |  | x |  |  |  |  |  | x |
| SZAKMAI KÉSZSÉGEK | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Elemi szintű számítógép-használat |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |
| Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Gépészeti rajz olvasása, értelmezése |  |  |  | x | x |  | x | x | x |  |  |  |  | x |  | x | x | x |
| Komplex jelzésrendszerek használata |  |  | x |  |  |  |  |  |  | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mozgáskoordináció (testi ügyesség) |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  | x |  |  |  |  |  | x |
| Állóképesség |  |  | x |  |  |  |  |  |  | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Térbeli tájékozódás |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  | x |  |  |  |  |  | x |
| TÁRSAS KOMPETENCIÁK | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Irányíthatóság |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Segítőkészség |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  | x |  |  |  |  |  | x |
| Tolerancia | x | x | x | x | x | x | x | x | x |  |  | x |  |  |  |  |  |  |
| MÓDSZERKOMPETENCIÁK | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ismeretek helyén való alkalmazása |  |  | x |  |  |  |  |  | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Körültekintés, elővigyázatosság |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  | x |  |  |  |  |  | x |
| Figyelem-összpontosítás |  |  | x |  |  |  |  |  | x |  |  | x |  | x | x |  |  |  |

1. **Mezőgazdasági erőgépek tantárgy 173 óra**

\*Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

* 1. **A tantárgy tanításának célja**

A tanulók ismerjék meg a mezőgazdasági erőgépek általános szerkezeti felépítését, a szerkezeti egységek feladatát, kialakítását, működési elvét. Alkalmazás szintjén sajátítsák el a kezelőszervek használatát, az erőgépek üzemeltetésre történő előkészítését, a beállítások alapelveit. Készség szinten sajátítsák el és eredményes hatósági vizsgát tegyenek közlekedési alapismeretekből, valamint a munkavédelmi- és szállítási ismeretekből.

* 1. **Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Természetismeret

* Az energia megmaradás elve
* Boyle-Mariotte törvény, Gay-Lussac törvényei,
* Egyesített gáztörvény

Szakmai alapozó ismeretek, gépelemek témakör

Szakmai számítások mezőgazdasági erőgépek témakör

* 1. **Témakörök** 
     1. **Mezőgazdasági erőgépek *10 óra***

Mezőgazdasági erőgépek csoportosítása, alkalmazási területe

A traktorok osztályba sorolása

Mezőgazdasági gépek fejlődéstörténete

Mezőgazdasági erőgépek fő szerkezeti egységei, azok feladata, szerkezeti kialakítása

Traktorok alváza és felépítménye

Traktorok kapcsoló és kezelőszervei

Traktoros gépcsoport

Mezőgazdasági erőgépek vonószerkezetének feladata, szerkezeti megoldási

Mezőgazdasági erőgépek függesztőszerkezetének feladata szerkezeti felépítése, beszabályozása, karbantartása

Mezőgazdasági erőgépek hidraulikus szerkezeti rendszerének feladata, szerkezeti egységei, működtetése, karbantartása

Karbantartás jelentősége, anyagai, eszközei

Mezőgazdasági erőgépek napi karbantartása

A mezőgazdasági erőgépek összekapcsolása és üzemeltetése során betartandó munka- tűz-, és környezetvédelmi szabályok

* + 1. **Motorok *26 óra***

A belső égésű motorok kialakulása, fejlődéstörténete

Hőtani alapfogalmak, gáztörvények

Motorok csoportosításai, főbb adatai, tüzelőanyagai

Négyütemű Ottó-motor működési eleve

Négyütemű dízelmotor működési eleve

Kétütemű Ottó- és dízelmotor működési elve, alkalmazási területe

Különleges motorok (Wankel-motor, gázturbina)

Többhengeres motor fő szerkezeti egységei, azok feladata, szerkezeti kialakítása

Motorok vezérlése, négyütemű motorok vezérlési rendszere

Vezérmű szerkezeti felépítése, működési elve, szelepszerkezet

Szelephézag szükségessége, beállítása

Ottó motorok tüzelőanyag-ellátó rendszere

Karburátoros rendszerek alkalmazási területe, szerkezeti megoldásai

A benzinbefecskendezési rendszerek megoldásai, szerkezeti felépítése, működése

Ottó motorok kipufogó rendszere, lambda szonda

A dízel motorok tüzelőanyag-ellátó rendszerének szerkezeti felépítése, szerkezeti elemek feladata, kialakítása, működése

Befecskendező szivattyúk feladata, szerkezeti megoldásai, működése, beszabályozása

Befecskendező fúvókák (dízel porlasztók)feladata, szerkezeti megoldásai, működése, beállítása

A dízelmotorok elektronikus vezérlése,

Common Rail (közös nyomócsöves) dízelmotorok

A motorok teljesítménynövelésének módjai, turbófeltöltés

Motorok kenőrendszerének feladata, kenési rendszerek

Szivattyús nyomóolajzás szerkezeti egységei, azok feladata, szerkezeti kialakítása, működése

A kenőrendszer karbantartása, olajcsere

A motorok hűtésének eleve, hűtési módok, hűtőközegek

Szivattyús vízhűtés szerkezeti egységei azok feladata, szerkezeti kialakítása

A hűtőrendszerek karbantartása

A motorok karbantartása, beállítása üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

* + 1. **Járművezetési ismeretek *54 óra***

*A Nemzeti Közlekedési Hatóság T kategóriás járművezető képzésre*

*kiadott Tantervi és Vizsgakövetelménye alapján*

**Közlekedési alapismertek**

Alapelvek a közlekedésben

A közlekedés feltételei

Közlekedés mezőgazdasági vontatóval, elindulás, haladás az úton, behajtási tilalmak, kitérés, kikerülés, előzés

Haladás párhuzamos közlekedésre alkalmas úton

Közlekedés villamos pályával ellátott úttesten

Keresztező forgalom az úton

Útkereszteződés, körforgalom

Megfordulás, hátramenet, megállás, várakozás

A közlekedés különleges elvei

Másként közlekedve

**Járművezetés elmélete**

A járművezetés emberi tényezői

A jármű vezetése

A jármű és az út kapcsolata

Kanyarodás, emelkedő, lejtő, bukkanó

A rakomány elhelyezése, tartályjárművek vezetéstechnikája

A forgalomban történő közlekedés

Járműszelvénnyel történő közlekedés

Vészhelyzetek felismerése, elhárítása, váratlan események

Energiatakarékos és környezetkímélő vezetéstechnika

**Szerkezeti és üzemeltetési ismeretek**

Mezőgazdasági vontatók, pótkocsik felépítése

Motorok, teljesítmény-átviteli berendezések, futómű, kormányzás, fékberendezés

Villamos berendezések

**Munkavédelem, tűzvédelem, szállítás**

Munka- tűz-, és környezetvédelmi ismeretek

Szállítási ismeretek, a rakomány rögzítése, veszélyes áruk szállítása

* + 1. **Mechanikus teljesítmény-átvitel *13 óra***

Mechanikus erőátviteli rendszer szerkezeti felépítése, szerkezeti egységek feladata

A tengelykapcsolók feladata, csoportosítása

Tárcsás tengelykapcsolók szerkezeti felépítése, működése, beállítása, karbantartása

Röpsúlyos, hidrodinamikus tengelykapcsolók

A sebességváltók feladata, csoportosítása

Terhelés alatt nem kapcsolható sebességváltók (tolófogaskerekes, kapcsolóhüvelyes, szinkronizált)

Részben terhelés alatt kapcsolható sebességváltó (bolygóművek, nyomatéknövelők)

Csoportos- és teljes nyomatékváltós (Powershift) sebességváltók

Terhelés alatt kapcsolható sebességváltók (variátor)

Hidrodinamikus sebességváltók

Teljesítmény-leadó tengely feladata, meghajtása, kapcsolása

Kardánhajtás mezőgazdasági gépeken

Kiegyenlítőmű feladata, változati

Kúpkerekes kiegyenlítőmű szerkezeti felépítése, működése

Kiegyenlítőmű zár feladata, szerkezeti kialakítása, működtetése

Végrehajtás szerkezeti kialakítása

A mellső kerekek hajtása, kapcsolása

Erőátviteli rendszer karbantartása, olajcserék

Az erőátviteli berendezések kezelése, karbantartása, beállítása során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

* + 1. ***Járószerkezet, kormányzás 14 óra***

A járószerkezet fő méretei, a járószerkezet és a talaj kapcsolata

Traktorok járószerkezetének szerkezeti felépítése

Az első híd felfüggesztése, szerkezeti kialakítása

A hátsó híd felfüggesztése, szerkezeti kialakítása

Rugók, lengéscsillapítók feladata szerkezeti kialakítása

Gumiabroncsozású kerék felépítése

A gumiabroncs anyaga, jellemzői, méretei, szerelése

A járószerkezet ellenőrzése, karbantartása

Lánctalpas- és gumihevederes járószerkezet megoldások

Kerekes járművek kormányzásának elve és módjai

Kerekes traktor kormányszerkezetének szerkezeti felépítése

A kormányzott kerekek geometriája és beállítása

Mechanikus kormányművek szerkezeti felépítése, működése, beállítása, karbantartása

Szervkormányzás megoldási, szerkezeti kialakítása, működése beállítása

Hidraulikus kormányzás, szerkezete, működési elve

Kormányszerkezet ellenőrzése, beszabályozása, karbantartása

Traktorok járószerkezetének és kormányzásának kezelése, karbantartása, beállítása során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

* + 1. ***Járművek fékezése 9 óra***

A fékezéssel kapcsolatos alapfogalmak

A fékek csoportosítása, rendeltetése és használata

A fékezőelemek (dobfék, tárcsafék, szalagfék) jellemzői, szerkezeti felépítése, működése

Fékbetétek jellemzői, cseréje

Mechanikus fékrendszer alkalmazása, szerkezeti felépítése, beállítása, karbantartása

Hidraulikus fékrendszer alkalmazása, szerkezeti felépítése, beállítása, karbantartása

Fékrásegítő, fékerőelosztó, blokkolásgátló rendszer, kipörgés gátló rendszer feladata szerkezeti kialakítása

Légfékrendszer alkalmazása, szerkezeti felépítése, szerkezeti részek feladata, kialakítása

Légfékrendszer kezelése, beállítása, karbantartása

A fékrendszer ellenőrzése, fékvizsgálat

A traktorok fékberendezésének kezelése, karbantartása, beállítása során betartandó munka-, tűz- és közlekedésbiztonsági szabályok

* + 1. ***Elektromos berendezések 16 óra***

Villamos alapfogalmak

Gépjárművek villamos rendszerének szerkezeti felépítése, azok feladata

A generátorok feladata, szerkezeti felépítése, működése, karbantartása

Dinamó alkalmazási területe, szerkezeti kialakítása

A feszültségszabályzók, feladata, szerkezeti kialakítása

Az akkumulátor feladata, szerkezete, villamos tulajdonságai, karbantartása, töltése

A motorok indításának módjai

Indítómotorok szerkezeti felépítése, működése, szerelése, karbantartása

A dízel motorok hidegindítását segítő berendezések

Gyújtóberendezés feladata, típusai, szerkezeti kialakítása, karbantartása, beszabályozása

A gyújtógyertya feladata, cseréje

Világítóberendezésekkel kapcsolatos közlekedésbiztonsági előírások

Világítóberendezések típusai, jellemzői, beállítása, karbantartása

Jelzőberendezések típusai, jellemzői, használatuk

Villamos segédberendezések feladata, szerkezeti kialakítása (ablaktörlő, ablakemelő, szellőzető és fűtőberendezés, üzemanyag- olajnyomás mérő, hűtővízhőmérő)

Kapcsolók biztosítékok

A traktorok világító- és jelzőberendezéseinek kezelése, karbantartása, betartandó munka-, tűz- és közlekedésbiztonsági szabályok

* + 1. ***Hidraulikus teljesítmény-átvitel 17 óra***

A hidraulikus erőátvitel alapelvei

A hidrodinamikus erőátvitel

Hidraulikus rendszer szerkezeti egységei, jelképes jelölésük

Szivattyúk feladata, jellemzői, alkalmazási területe, működési elve

Orbit rendszerű szivattyúk és hidromotorok

Hidraulikus munkahengerek típusai, alkalmazási területei, szerkezeti kialakításai

Nyomáshatárolók hidroakkumulátorok feladata, szerkezeti kialakítása

Nyomáshatároló- és nyomáscsökkentő szelepek

Sorrend meghatározó- és áramlásirányító szelepek

Útváltó szelepek feladata, szerkezeti kialakítása

Hidraulikus rendszer kiegészítő berendezései (szűrők, csővezetékek, csőkötések, olajhűtő, nyomásmérő óra)

Egyszerű traktorhidraulikák szerkezeti felépítése, működése, kezelése

Szabályzós hidraulikus rendszerek szerkezeti megoldásai

Mechanikus- és elektronikus működésű szabályzós hidraulikus rendszerek szerkezeti felépítése, működése, karbantartása

Hidraulikus szervokormány szerkezeti felépítése, működése beállítása, karbantartása

A hidraulikus kormány szerkezeti felépítése, működési elve, kezelése

Hidrosztatikus járószerkezet hajtás alkalmazása, előnyei

Hidrosztatikus hajtási rendszerek típusai, szerkezeti felépítése, működése, kezelése, karbantartása

Hidraulikus erőátviteli berendezések kezelése, karbantartása, üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

* + 1. ***Karbantartás, üzemeltetés 14 óra***

A karbantartás jelentősége, műveletei

Karbantartási fokozatok

Napi karbantartás munkaműveletei

Időszakos karbantartás

A karbantartás anyagai és eszközei

Motorhajtó tüzelőanyagok jellemzői, felhasználásuk

Kenőanyagok tulajdonságai, alkalmazási területei

Ápoláshoz szükséges anyagok és eszközök

A karbantartás eszközei és gépei

A karbantartás- és javítás dokumentációi (kezelési utasítás)

Az erőgépek bejáratása és tárolása

Mezőgazdasági erőgépek üzemeltetése

A mezőgazdasági erőgép megválasztásának szempontjai

A traktorok stabilitása (hossz- és keresztirányú stabilitás)

Vonóhorog teljesítménye, vontatási hatásfok

A traktorok veszteségei

Csúszási veszteség, kerékcsúszás csökkentésének módjai

Gördülési (önvontatási) veszteség

A traktorok fejlesztésének irányai

* 1. ***A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)***

Tanterem

* 1. ***A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)***

***A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek(ajánlás)***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sorszám** | **Alkalmazott oktatási**  **módszer neve** | **A tanulói tevékenység szervezeti kerete** | | | **Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)** |
| **egyéni** | **csoport** | **osztály** |
| 1.1. | magyarázat |  |  | x |  |
| 1.2. | megbeszélés |  | x |  |  |
| 1.3. | szemléltetés |  |  | x |  |
| 1.4. | projekt |  | x |  |  |
| 1.5. | kooperatív tanulás |  | x |  |  |
| 1.6. | házi feladat | x |  |  |  |

***A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák***

***(ajánlás)***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sor-szám** | **Tanulói tevékenységforma** | **Tanulói tevékenység szervezési kerete**  **(differenciálási módok)** | | | **Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)** |
| **Egyéni** | **Csoport-**  **bontás** | **Osztály-**  **keret** |
| **1.** | **Információ feldolgozó tevékenységek** |  |  |  |  |
| 1.2. | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x |  |  |  |
| 1.2. | Információk önálló rendszerezése | x |  |  |  |
| **2.** | **Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok** |  |  |  |  |
| 2.1. | Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre | x |  |  |  |
| 2.2. | Tesztfeladat megoldása | x |  |  |  |
| **3.** | **Képi információk körében** |  |  |  |  |
| 3.1. | Működési ábrák értelmezése | x |  | x |  |
| 3.2. | Működési ábrák készítése | x |  |  |  |
| 3.3. | Működési ábrák kiegészítése | x |  |  |  |

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel

1. **Mezőgazdasági erőgépek gyakorlat tantárgy *327 óra/309 óra\****

\*Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

* 1. **A tantárgy tanításának célja**

A tanulók ismerjék meg a mezőgazdasági erőgépek, általános szerkezeti felépítését, a szerkezeti egységek kialakítását, működési elvét. Alkalmazás szintjén sajátítsák el a kezelőszervek használatát, az erőgépek napi- és időszakos karbantartását, a szerkezeti egységek beszabályozását. Képesek legyenek üzemzavar jellegű hibák felismerésére és elhárítására, kisebb javítási munkák elvégzésére. Készség szinten sajátítsák el, és eredményes hatósági vizsgát tegyenek biztonsági ellenőrzési és üzemeltetési gyakorlatból.

* 1. **Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Mezőgazdasági erőgépek témakörei

Szakmai alapozó gyakorlatok fémalakítás témakör

* 1. **Témakörök** 
     1. **Mezőgazdasági erőgépek *35 óra/ 30 óra***

Mezőgazdasági erőgépek csoportosítása, alkalmazási területe

A mezőgazdasági erőgépek fő szerkezeti egységei azok feladata, szerkezeti kialakítása

Traktorok kapcsoló és kezelőszervei

Traktoros gépcsoport

Mezőgazdasági erőgépek vonószerkezetének feladata szerkezeti megoldásai

A mezőgazdasági erőgépek függesztő-szerkezetének szerkezeti felépítése, beszabályozása, karbantartása

A mezőgazdasági erőgépek teljesítmény-leadó tengelye, kardántengely

A mezőgazdasági erőgépek hidraulikus szerkezeti rendszerének szerkezeti egységei, működtetése, karbantartása

Karbantartás jelentősége, kezelési- karbantartási utasítás

Karbantartás anyagai, eszközei, szerszámai

A mezőgazdasági erőgépek napi karbantartása

A mezőgazdasági erőgépek indítása

Mezőgazdasági erőgépekkel történő mozgás (elindulás, megállás, irányváltoztatás, tolatás)

Mezőgazdasági erőgépek karbantartása, üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

* + 1. **Motorok *91 óra/ 90 óra***

Motorok csoportosításai, főbb adatai, tüzelőanyagai

Többhengeres motor fő szerkezeti egységei, azok feladata, szerkezeti kialakítása

Négyütemű Otto és dízelmotorok működési elve

A motor fő szerkezeti egységek szerelése, tömítések, szűrők cseréje

Vezérmű szerkezeti felépítése, működési elve, szelepszerkezet kialakítása

A szelephézag szükségessége, beállítása, helytelen beállítás következményei

Ottó motorok tüzelőanyag-ellátó rendszere, karburátoros- és benzinbefecskendezéses rendszerek alkalmazási területe, szerkezeti megoldásai

A dízel motorok tüzelőanyag-ellátó rendszerének szerkezeti felépítése, szerkezeti elemek feladata, kialakítása, működése

A tüzelőanyag-ellátó rendszer szűrőinek cseréje, légtelenítés

Porlasztók, befecskendező szivattyúk beszabályozása, szerelése

Közös nyomócsöves (Common Rail) dízelmotorok szerkezeti kialakítása

Motorok kenőrendszerének szerkezeti felépítése

A kenőrendszer karbantartása, szűrők cseréje, motorolaj csere

Szivattyús vízhűtés szerkezeti egységei, azok feladata, szerkezeti kialakítása

A hűtőrendszerek karbantartása

A motorok karbantartása, beállítása, üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

* + 1. **Biztonsági üzemeltetés, vezetés *27 óra/ 24 óra***

*A Nemzeti Közlekedési Hatóság T kategóriás járművezető képzésre*

*kiadott Tantervi és Vizsgakövetelménye alapján*

Mezőgazdasági vontatók szerkezeti felépítése

Motorok hűtő- és kenőrendszerének karbantartása, folyadékszintek ellenőrzése, pótlása, ékszíjak ellenőrzése, feszesség beállítása

Dízelmotorok tüzelőanyag-ellátó rendszerének karbantartása, szűrők, ülepítők tisztítása, cseréje

Villamos berendezések ellenőrzése, akkumulátor karbantartása, izzók biztosítékok cseréje, pótkocsi elektromos rendszerének csatlakoztatása, ellenőrzése

Tengelykapcsoló pedál holtjátéka, beállítása

Futómű kormányszerkezet ellenőrzése, karbantartása, kerékcsere

Fékberendezések karbantartása, holtjáték, tömítettség, folyadékszint ellenőrzése

Légfékrendszer karbantartása, csatlakoztatása, működés ellenőrzése

Pótkocsi rögzítése mechanikus rögzítőfékkel

*A vezetési gyakorlat alap és főoktatását aNemzeti Közlekedési Hatóság T*

*kategóriás járművezető képzésre kiadott Tantervi és Vizsgakövetelménye alapján*

*kell megszervezni.*

* + 1. **Mechanikus teljesítmény-átvitel  *24 óra/ 24 óra***

Mechanikus erőátviteli rendszer szerkezeti felépítése, szerkezeti egységek feladata

Tárcsás tengelykapcsolók szerkezeti felépítése, működése

Tárcsás tengelykapcsoló ellenőrzése beállítása, karbantartása

A súrlódó tárcsa, nyomcsapágy cseréje

A sebességváltók feladata, csoportosítása

Terhelés alatt nem kapcsolható sebességváltók (tolófogaskerekes, kapcsolóhüvelyes, szinkronizált) szerkezeti felépítése, kezelése, karbantartása

Bolygóművek, nyomatéknövelők működése, kapcsolása

Csoportos (Powershift) sebességváltók, irányváltók kezelése,

Teljesítmény-leadó tengely, meghajtása, kapcsolása, beszabályozása

Kiegyenlítőművek szerkezeti felépítése, karbantartása

A kiegyenlítőmű zár feladata, szerkezeti kialakítása, működtetése

Véglehajtás szerkezeti kialakítása, karbantartása

A mellső kerekek hajtása, kapcsolása

Erőátviteli rendszer karbantartása, olajcserék

Erőátviteli berendezések kezelése, karbantartása, beállítása során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

* + 1. **Járószerkezet, kormányzás *27 óra/ 24 óra***

A traktorok járószerkezetének szerkezeti felépítése

Az első- és a hátsó híd felfüggesztése, szerkezeti kialakítása

A rugók, lengéscsillapítók feladata, szerkezeti kialakítása

A gumiabroncsozású kerék felépítése, kerék és gumiabroncs cseréje

Nyomtávolság, járókerék csapágy ellenőrzése, beállítása

A lánctalpas- és gumihevederes járószerkezet megoldások, szerkezeti felépítése, karbantartása

A kerekes traktor kormányszerkezetének szerkezeti felépítése

A kormányzott kerekek geometriája, kerékösszetartása, beállítása

Mechanikus kormányművek szerkezeti felépítése, működése, beállítása, karbantartása

Szervkormányzás megoldási, szerkezeti kialakítása, működése, beállítása

A hidraulikus kormányzás szerkezete, működési elve

A kormányszerkezetek ellenőrzése, beszabályozása, karbantartása

A traktorok járószerkezetének és kormányzásának kezelése, karbantartása, beállítása során betartandó munka- tűz-, és környezetvédelmi szabályok

* + 1. **Járművek fékezése *30 óra/ 24 óra***

A fékek csoportosítása, rendeltetése és használata

A fékezőelemek (dobfék, tárcsafék, szalagfék) jellemzői, szerkezeti felépítése, működése

Fékbetétek jellemzői, cseréje

Mechanikus fékrendszer alkalmazása, szerkezeti felépítése, beállítása, karbantartása

Hidraulikus fékrendszer, szerkezeti felépítése, beállítása, karbantartása, légtelenítése

Légfékrendszer alkalmazása, szerkezeti felépítése, szerkezeti részek feladata, kialakítása

Légfékrendszer kezelése, ellenőrzése, karbantartása

Légfékrendszer víztelenítése, légtartály feltöltése, tömítettség ellenőrzése

Nyomásesés, levegőfogyasztás ellenőrzése fékezéskor

A fékrendszer ellenőrzése, fékvizsgálat, fékpróba

A traktorok fékberendezésének kezelése, karbantartása, beállítása során betartandó munka-, tűz- és közlekedésbiztonsági szabályok

* + 1. **Elektromos berendezések *29 óra/ 29 óra***

A generátorok, szerkezeti felépítése, karbantartása, felszerelése, bekötése

Feszültségszabályzók, feladata, szerkezeti kialakítása, ellenőrzése

Az akkumulátorok szerkezeti felépítése, karbantartása

Az akkumulátorok ki és beszerelése, töltöttségének ellenőrzése, töltése

Indítómotorok szerkezeti felépítése, működése, karbantartása, felszerelése és bekötése

Dízel motorok hidegindítást segítő berendezései, izzító gyertya ellenőrzése, cseréje

Gyújtóberendezés feladata, szerkezeti kialakítása, karbantartása, beszabályozása

A gyújtógyertya ellenőrzése, cseréje

A világítóberendezések típusai, jellemzői, beállítása, karbantartása

Hibakeresés, izzólámpa, biztosíték cseréje

A villamos segédberendezések feladata, működtetése, ellenőrzése (ablaktörlő, szellőztető és fűtőberendezés, üzemanyag- olajnyomás mérő, hűtővízhőmérő)

A pótkocsi elektromos rendszerének csatlakoztatása, ellenőrzése, hiba elhárítása, csatlakozó vezeték készítése

Motor indítása külső akkumulátorról

A traktorok világító- és jelzőberendezéseinek kezelése és karbantartása során betartandó munka-, tűz- és közlekedésbiztonsági szabályok

* + 1. ***Hidraulikus teljesítmény-átvitel 35 óra/ 35 óra***

Mezőgazdasági erőgépek hidraulikus rendszerének szerkezeti felépítése, működtetése

A szivattyúk jellemzői, alkalmazási területei

A szivattyú felszerelése, bekapcsolása, szállításának, nyomásának ellenőrzése

A hidraulikus munkahengerek típusai, alkalmazási területei, szerkezeti felépítésük, szerelésük, karbantartásuk

Nyomáshatárolók hidroakkumulátorok feladata, szerkezeti kialakítása

Nyomáshatároló- és nyomáscsökkentő szelepek ellenőrzése, beszabályozása

Útváltó szelepek feladata, szerkezeti kialakítása, működtetése, karbantartása

Elektrohidraulikus szelepek alkalmazása, működtetése

Egyszerű traktorhidraulikák szerkezeti felépítése, működése, kezelése

Szabályzós hidraulikus rendszerek szerkezeti megoldási, kezelésük, karbantartásuk

Elektronikus erő- és helyzetszabályzás

A hidraulikus szervokormány szerkezeti felépítése, működése, beszabályozása, karbantartása

A hidraulikus kormány szerkezeti felépítése, kezelése, karbantartása

Hidrosztatikus járószerkezet hajtás szerkezeti felépítése, működése, kezelése, karbantartása

A hidraulikus erőátviteli berendezések kezelése, karbantartása, üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

* + 1. ***Karbantartás, javítás 29 óra/ 29 óra***

A karbantartás jelentősége, kezelési- karbantartási utasítások

Karbantartási fokozatok

Napi karbantartás munkaműveleti (motor indítása előtt, indítás után, munka közben, munka befejezését követően)

Időszakos karbantartás

A karbantartás- és javítás anyagai és eszközei

Kenőanyagok tulajdonságai, alkalmazási területei

Tisztításhoz szükséges anyagok és eszközök

Mezőgazdasági gépek tisztítása, mosása

Mezőgazdasági erőgépek napi- és időszakos karbantartása

Mezőgazdasági erőgépek tárolásra történő előkészítése, tárolása

Mezőgazdasági erőgépek szerkezeti egységeinek javítása, beszabályozása, tömítések, szűrők cseréje, kenőanyagok cseréje

Az erőgépek javítás utáni bejáratása

Mezőgazdasági erőgépek indítása, működésének ellenőrzése próbaüzemeltetéssel

A mezőgazdasági erőgépek kezelése, karbantartása, üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

* 1. ***A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)***

Tanműhely, tanudvar, rutin pálya

* 1. ***A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)***

***A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos oktatási módszerek(ajánlás)***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sorszám** | **Alkalmazott oktatási**  **módszer neve** | **A tanulói tevékenység szervezeti kerete** | | | **Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)** |
| **egyéni** | **csoport** | **osztály** |
| 1.1. | magyarázat | x | x |  |  |
| 1.2. | megbeszélés | x | x |  |  |
| 1.3. | szemléltetés |  | x |  |  |
| 1.4. | projekt | x | x |  |  |

***A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák(ajánlás)***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sor-szám** | **Tanulói tevékenységforma** | **Tanulói tevékenység szervezési kerete**  **(differenciálási módok)** | | | **Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)** |
| **Egyéni** | **Csoport-**  **bontás** | **Osztály-**  **keret** |
| **1.** | **Információ feldolgozó tevékenységek** |  |  |  |  |
| 1.1. | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x |  |  |  |
| 1.2. | Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x | x |  |  |
| **2.** | **Képi információk körében** |  |  |  |  |
| 2.1. | Működési ábrák értelmezése | x |  |  |  |
| 2.2. | Működési ábrák készítése | x |  |  |  |
| 2.3. | Axonometrikus alkatrészrajzok értelmezése | x | x |  |  |
| **3.** | **Csoportos munkaformák körében** |  |  |  |  |
| 3.1. | Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással |  | x |  |  |
| **4.** | **Gyakorlati munkavégzés körében** |  |  |  |  |
| 4.1. | Műveletek gyakorlása | x | x |  |  |
| 4.2. | Munkamegfigyelés adott szempontok alapján | x |  |  |  |
| **5.** | **Üzemeltetési tevékenységek körében** |  |  |  |  |
| 5.1. | Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján | x |  |  |  |
| 5.2. | Feladattal vezetett szerkezetelemzés | x | x |  |  |

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel

**A**

**11047-12 azonosító számú**

**Mezőgazdasági- és gazdálkodási alapismeretek**

**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

**A 11047-12azonosító számú, Mezőgazdasági- és gazdálkodási alapismeretek megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak, és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 11047-12 Mezőgazdasági- és gazdálkodási alapismeretek | Mezőgazdasági és gazdálkodási alapismeretek | | | |
| Növénytermesztési alapismeretek | Szántóföldi növények termesztése | Állattenyésztési ismeretek | Gazdálkodási ismeretek |
| FELADATOK | | | | |
| A mezőgazdaságban alkalmazottként, vagy vállalkozóként tevékenykedik |  |  |  | x |
| Vállalkozást indít és működtet |  |  |  | x |
| Tevékenysége során alkalmazza a termőhelyi, talaj- és éghajlattani ismereteit | x |  |  |  |
| Növénytermesztési munkákat végez |  | x |  |  |
| Állattartási munkákat végez |  |  | x |  |
| Munkát vállal, munkaszerződést köt |  |  |  | x |
| Gépi eszközöket környezet-kímélően, gazdaságosan üzemeltet |  | x |  |  |
| Dokumentációkat kezel, értelmez, készít, árajánlatot és számlát ad |  |  |  | x |
| Betartja és betartatja a munka-, tűz- és környezetvédelmi előírásokat, valamint a MBSZ munkaterületére vonatkozó előírásait |  | x |  |  |
| Üzletfelekkel kommunikál |  |  |  | x |
| SZAKMAI ISMERETEK | | | | |
| A környezet- és természetvédelem fogalma, jelentősége, feladatai |  | x |  |  |
| Leggyakoribb mezőgazdasági növények és állatok | x |  | x |  |
| A mezőgazdaságban végzett gépi munkákat befolyásoló tényezők |  | x |  |  |
| Gépi munkák során okozható károk megelőzése |  | x |  |  |
| Termőhelyi-, talaj- és éghajlattani ismeretek | x |  |  |  |
| Növénytermesztési ismeretek | x | x |  |  |
| Állattenyésztési ismeretek |  |  | x |  |
| Általános jogi alapismeretek |  |  |  | x |
| Gazdálkodást szabályozó jogszabályok |  |  |  | x |
| Az adózást szabályozó jogszabályok |  |  |  | x |
| Munkavállaló- és munkáltató jogai, kötelezettségei |  |  |  | x |
| A gazdálkodási tevékenység főbb bizonylatai, bizonylatok vezetése |  |  |  | x |
| A bizonylat alaki- és tartalmi kellékei |  |  |  | x |
| A vállalkozás beindításával és működtetésével kapcsolatos jogi, adminisztratív teendők, eljárások |  |  |  | x |
| A vállalkozás létrehozásának gyakorlati feladatai |  |  |  | x |
| Az üzleti terv tartalma, felépítése |  |  |  | x |
| Az egyszeres könyvvitel alapelvei |  |  |  | x |
| Bevétel- és költségnyilvántartás |  |  |  | x |
| Önköltség számítása |  |  |  | x |
| Árajánlat készítése |  |  |  | x |
| SZAKMAI KÉSZSÉGEK | | | | |
| Olvasott, írott, hallott köznyelvi- és szakmai szövegek megértése, valamint beszédkészség | x | x | x | x |
| Elemi számolási készség | x | x | x | x |
| Elemi szintű számítógép-használat |  |  |  | x |
| Információforrások kezelése |  | x |  | x |
| Táblázatok, űrlapok értelmezése, kitöltése, diagram, nomogram olvasása, értelmezése, készítése, kitöltése |  |  |  | x |
| SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK | | | | |
| Pontosság |  | x |  | x |
| Megbízhatóság |  | x |  | x |
| Önállóság |  | x |  | x |
| TÁRSAS KOMPETENCIÁK | | | | |
| Motiválhatóság |  | x | x |  |
| Irányíthatóság |  | x | x |  |
| Segítőkészség |  | x | x |  |
| MÓDSZERKOMPETENCIÁK | | | | |
| Ismeretek helyén való alkalmazása |  | x | x | x |
| Módszeres munkavégzés |  | x | x |  |
| Figyelem-összpontosítás |  | x |  | x |

1. **Mezőgazdasági- és gazdálkodási alapismeretek tantárgy 121 óra/114 óra\***

\*Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

* 1. **A tantárgy tanításának célja**

A tanulók ismerjék meg a növénytermesztés feltételeit, a termesztésre ható környezeti tényezőket, a termesztett növények jellemzőit, igényeit. Alkalmazás szintjén sajátítsák el a szántóföldi növények termesztéstechnológiáit. Ismerjék meg a tenyésztett állatok fajtáit, értékmérő tulajdonságait, elhelyezését, szaporítását és takarmányozását. Rendelkezzenek a modern termesztés- és tartástechnológiák ismereteivel és a technológiák megvalósításához szükséges környezetbarát szemlélettel. Ismerjék meg a gazdálkodás alapjait, rendelkezzenek az önálló vállalkozás indításához szükséges munkaügyi-, pénzügyi- és jogi ismeretekkel.

* 1. **Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Természetismeret

Növények szervei, életműködése, talajok jellemzői

Állatok rendszerezése, jellemzőik, állati szervezet felépítése

* 1. **Témakörök** 
     1. **Növénytermesztési alapismeretek *36 óra/ 36 óra***

A mezőgazdaság ágazatai és szerkezete

Az ágazatra ható természeti- és társadalmi tényezők

A virágos növény szervei

A növények életműködése, tápanyag és vízfelvétele

A növények növekedésesének és fejlődésének külső és belső feltételei

A termesztett növények morfológiája és szaporítása

A talaj kialakulása, szerkezete, fizikai-, kémiai- és biológiai tulajdonságai, talajtípusok

Talajművelés célja, alapműveletei és módjai

A szántás minőségi követelményei

Talajművelési rendszerek

Tápanyag visszapótlás jelentősége, szerves és műtrágyák

Tápanyagok szerepe a növények fejlődésében

A szerves- és műtrágyázás technológiája

A vetőmagvak értékmérő tulajdonságai, vetés jellemzői, vetési módok

Öntözés jelentősége, öntözési módok

Növényi kártevők és kórokozók

A növényvédelem jelentősége, módjai, vegyszeres növényvédelem

A növények betakarítása, tárolása

* + 1. **Szántóföldi növények termesztése *30 óra/ 24 óra***

Az őszi búza jelentősége, alaktana és fejlődése, igényei

Az őszi búza termesztéstechnológiája

A rozs jelentősége, alaktana és fejlődése, igényei

A rozs termesztéstechnológiája

A tritikale jelentősége, igényei, előveteménye, termesztéstechnológiája

Az árpa termesztésének jelentősége, igényei, őszi és tavaszi árpa

termesztés-technológiája

A zab jelentősége, igényei, előveteménye, termesztéstechnológiája

A kukorica termesztésének jelentősége, alaktana és fejlődése, igényei

A kukorica elő- és utóveteményei, termesztéstechnológiája

Hüvelyes növények (borsó, szója csillagfürt, bab) termesztésének jelentősége, termesztéstechnológiája

Az őszi káposztarepce jelentősége, igényei, termesztéstechnológiája

A napraforgójelentősége, igényei, termesztéstechnológiája

Pillangós virágú szálastakarmány növények jelentősége, alaktana és fejlődése, igényei, termesztéstechnológiája

Burgonya jelentősége, termesztéstechnológiája

Cukorrépa jelentősége, termesztéstechnológiája

Egyéb tájjellegű növények termesztéstechnológiája

Rét- és legelőgazdálkodás jelentősége, növényállománya

Gyepek telepítése, ápolása, használata

Zöldségtermesztés jelentősége, a zöldségek csoportosítása, termesztéstechnológiák

Gyümölcstermesztés jelentősége, a gyümölcsök csoportosítása, termesztéstechnológiák

Szőlőtermesztés jelentősége, termesztéstechnológiája

* + 1. **Állattenyésztési ismeretek *24 óra/ 24 óra***

Az állati test felépítése, szervrendszerek

Az állat testtájai, értékmérő tulajdonságok

Az állatok szaporodása

Tenyésztési alapfogalmak, tenyésztési munka feladatai

Az állatok szaporodása

A takarmányok csoportosítása, jellemzői

A takarmányok tartósítása, tárolása, előkészítése

Az etetés-, itatás technológiája

A szarvasmarha értékmérő tulajdonságai, szarvasmarha fajták

A szarvasmarhák tenyésztése, szaporítása, elhelyezése, felnevelése, takarmányozása

A juh értékmérő tulajdonságai, juhfajták (hús- és gyapjútermelés)

A juhok szaporítása, felnevelése, takarmányozása, elhelyezése

A ló értékmérő tulajdonságai, lófajták, tenyésztése

A sertésértékmérő tulajdonságai, sertésfajták

A sertések tenyésztése és szaporítása, takarmányozása

A sertés elhelyezése, hizlalása

A baromfifélék értékmérő tulajdonságai

A tyúk tenyésztése, tojás termelése

Pecsenyecsirke tartástechnológiája

Keltetők és berendezéseik

* + 1. **Gazdálkodási ismeretek *31 óra/ 31 óra***

Gazdasági alapfogalmak

Az árugazdaság és a piac jellemzői, piac szereplői

A kereslet, kínálat törvénye

A vállalkozás fogalma, egyéni vállaklozás beindításának feltételei

A gazdasági társaságok és a társas vállalkozások jellemzői

Szerződések típusai, alaki- és tartalmi követelményei

Agrárintervenciós rendszer jelentősége, területei

A termőföld hasznosítása és védelme

Termőfölddel kapcsolatos támogatások

Munkaviszony, munkaszerződés

Munkavégzéssel kapcsolatos fogalmak, munkáltató, munkavállaló jogai, kötelességei

Társadalombiztosítással kapcsolatos fogalmak és szabályok

A pénz szerepe a piacgazdaságban, pénzügyi szolgáltatások, pénzforgalom módjai

Hitelek fajtái, felvétele, hitelképesség

Az adó fogalma, funkciói, csoportosítása

Adózásra vonatkozó szabályok

Bizonylat fogalma, alaki- és tartami kellékei,

Bizonylatok kitöltése

Üzleti terv készítésének célja, tartalmi követelményei

A marketing jelentősége, piackutatás, piacelemzés,

* 1. ***A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)***

Tanterem

* 1. ***A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)***

***A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek(ajánlás)***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sorszám** | **Alkalmazott oktatási**  **módszer neve** | **A tanulói tevékenység szervezeti kerete** | | | **Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)** |
| **egyéni** | **csoport** | **osztály** |
| 1.1. | magyarázat |  |  | x |  |
| 1.2. | megbeszélés |  |  | x |  |
| 1.3. | szemléltetés |  |  | x |  |
| 1.4. | projekt |  | x |  |  |

***A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák(ajánlás)***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sor-szám** | **Tanulói tevékenységforma** | **Tanulói tevékenység szervezési kerete**  **(differenciálási módok)** | | | **Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)** |
| **Egyéni** | **Csoport-**  **bontás** | **Osztály-**  **keret** |
| **1.** | **Információ feldolgozó tevékenységek** |  |  |  |  |
| 1.1. | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x |  |  |  |
| 1.2. | Információk önálló rendszerezése | x |  |  |  |
| **2.** | **Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok** |  |  |  |  |
| 2.1. | Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre | x |  |  |  |
| 2.2. | Tesztfeladat megoldása | x |  |  |  |
| 3. | Szolgáltatási tevékenységek körében |  |  |  |  |
| 3.1. | Bizonylatok kitöltése | x |  |  |  |

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel

**A**

**11048-12 azonosító számú**

**Agrárgépészeti alapfeladatok**

**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

**A 11048-12azonosító számú, Agrárgépészeti alapfeladatok megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak, és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 11048-12 Agrárgépészeti alapfeladatok | Szakmai alapozó ismeretek | | | Szakmai alapozó gyakorlatok | | |
| Anyagismeret | Géprajz | Gépelemek | Fémmegmunkálás alapjai | Kézi és gépi forgácsolás | A fémek alakítása | |
| FELADATOK | | | | | | |
| Megtisztítja a gépet, részegységet, alkatrészt |  |  |  |  |  | x | |
| Információt gyűjt a gépről |  |  |  |  |  | x | |
| A gépszerkezet, gépegység, általános állapotát felméri, alapvető hibákat állapít meg |  |  |  | X |  | x | |
| Tanulmányozza és értelmezi a munka tárgyára, céljára vonatkozó dokumentumokat |  |  |  | X | x | x | |
| Tanulmányozza és értelmezi a munkafolyamatra, eszközökre, technológiára vonatkozó dokumentációt (technológiai előírások, műveletterv, műveleti utasítás, műszaki leírás, gépkönyv stb.) |  |  | x |  |  | x | |
| Kiválasztja, ellenőrzi és karbantartja az általános kézi- és kisgépes fémalakító műveletekhez használatos gépeket, szerszámokat, mérőeszközöket, védőfelszereléseket |  |  |  |  | x |  | |
| Mérőeszközökkel méréseket végez |  |  |  | X |  |  | |
| Mérésekről jegyzőkönyvet vesz fel |  |  |  | X |  |  | |
| Gépészeti anyagokat megkülönböztet, alkalmaz | x |  |  | x |  |  | |
| Lemezalakítási munkákat végez |  |  |  |  |  | x | |
| Kézi fémmegmunkálást végez |  |  |  |  | x |  | |
| Kézi- és gépi forgácsolást végez |  |  |  |  | x |  | |
| Fémipari kötéseket készít |  |  |  |  | x | x | |
| Korrózióvédelmi munkákat végez | x |  |  |  |  | x | |
| Tanulmányozza és értelmezi az általános gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információkat | x |  |  | x |  |  | |
| Megállapítja az elvégzendő feladatokat |  |  |  |  | x | x | |
| Kisebb alkatrész felújítási feladatokat végez |  |  |  |  |  | x | |
| Betartja a munka-, tűz- és környezetvédelmi előírásokat, használja az előírt munka-, tűz-, és környezetvédelmi eszközöket |  |  |  | x | x | x | |
| Anyagokat, alkatrészeket, eszközöket tárol, raktároz |  |  |  | x | x | x | |
| Vezeti a szükséges dokumentumokat, elvégzi az adminisztrációs feladatokat |  |  |  | x |  | x | |
| SZAKMAI ISMERETEK | | | | | | |
| Az acélok és öntött vasak jellemző tulajdonságai, hőkezelései | x |  |  |  |  |  | |
| Anyagvizsgálati eljárások és azok eszközei, mérési eljárások | x |  |  |  |  |  | |
| Mérőeszközök és mérési eljárások, mérési jegyzőkönyvek |  |  |  | x |  |  | |
| Műanyagok, gumiáruk, bőr és üveg tulajdonságai, felhasználási területei | x |  |  |  |  |  | |
| Villamos vezető-, szigetelő- és félvezető anyagok tulajdonságai, alkalmazási területei | x |  |  |  |  |  | |
| Hőszigetelő- és hangszigetelő anyagok alkalmazási területei | x |  |  |  |  |  | |
| Faanyagok tulajdonságai, megmunkálási eljárásai, szerszámai | x |  |  |  |  |  | |
| Ragasztóanyagok alkalmazási területei, ragasztás technológiája | x |  |  |  |  | x | |
| Tüzelő- és kenőanyagok jellemző tulajdonságai, felhasználási előírások | x |  |  |  |  |  | |
| Korrózióvédő anyagok, korrózióvédelem. Gépalkatrészek tisztítása, korrózió elleni védelem. Tisztítási eljárások: mosás vízzel (víz-, gőzsugaras berendezések); zsírtalanítás (szerves oldószerrel); oxideltávolítás mechanikai, kémiai úton | x |  |  |  |  | x | |
| Gépelemek ábrázolása, rajzok olvasása |  | x |  | x | x | x | |
| Hidraulikus- és pneumatikus berendezések, gépjármű villamoshálózati rajzok ábrázolása, ábrák olvasása |  | x |  |  |  |  | |
| Rajzszabványok ismerete, katalógus használata, műszaki rajz készítése, olvasása |  | x |  |  |  |  | |
| Mértékegységek alkalmazása a műszaki gyakorlatban |  |  |  | x |  |  | |
| Oldható- és roncsolással oldható kötőgépelemek alkalmazása és felhasználásuk |  |  | x |  |  | x | |
| Tengelyek rendeltetése, igénybevételeik, felhasználási területük, furatos alkatrészek, sima, bordás és bütykös tengelyek alkalmazása |  |  | x |  |  |  | |
| Csapágyak, tömítések rendeltetése, szerkezeti kialakítása, felhasználási területük, |  |  | x |  |  |  | |
| Siklócsapágyak, gördülőcsapágyak szerelése |  |  | x |  |  |  | |
| Csövek, csőkötések anyagai, fajtái, kialakításuk, alkalmazási területük |  |  | x |  |  | x | |
| Rugók jellemző adatai, anyaga, kialakítása, alkalmazási területük |  |  | x |  |  |  | |
| Mozgás-átalakító szerkezetek jellemzői |  |  | x |  |  |  | |
| Tengelykapcsolók rendeltetése, szerkezeti kialakítása, felhasználási területei |  |  | x |  |  |  | |
| Fékszerkezetek rendeltetése, szerkezeti kialakítása, felhasználási területei |  |  | x |  |  |  | |
| Forgómozgást átszármaztató hajtások jellemzői, alkalmazási területeik |  |  | x |  |  |  | |
| Alkatrész-katalógusok használata |  |  |  |  |  | x | |
| Gépalkatrészek rendelése, tartalékolása |  |  |  |  |  | x | |
| SZAKMAI KÉSZSÉGEK | | | | | | |
| Köznyelvi-- és szakmai szöveg megértése hallás után, írásban, olvasásban, beszédkészség | x | x | x | x | x | x | |
| Elemi számolási készség | x |  |  | x | x | x | |
| Szabadkézi rajzolás, vázlatkészítés, képi jellegű ábrázoló műszaki rajz készítése, olvasása, értelmezése |  | x | x | x | x | x | |
| Robbantott ábrák, axonometrikus alkatrészrajzok, hálózati kapcsolási jellegű műszaki rajz, folyamatábrák készítése, olvasása, értelmezése, diagram, nomogram kitöltése, készítése, olvasása, értelmezése |  | x |  |  |  | x | |
| Információforrások kezelése |  |  |  | x | x | x | |
| SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK | | | | | | |
| Megbízhatóság |  |  |  | x | x | x | |
| Önállóság |  |  |  | x | x | x | |
| Térlátás |  | x |  | x |  |  | |
| TÁRSAS KOMPETENCIÁK | | | | | | |
| Kompromisszum-készség |  |  |  | x | x | x | |
| Kapcsolatfenntartó készség |  |  |  | x | x | x | |
| Irányíthatóság |  | x | x | x | x | x | |
| MÓDSZERKOMPETENCIÁK | | | | | | |
| Figyelem-összpontosítás |  | x |  | x | x | x | |
| Ismeretek helyénvaló alkalmazása |  | x |  | x | x | x | |
| Lényegfelismerés (lényeglátás) |  | x | x | x | x | x | |

1. **Szakmai alapozó ismeretek tantárgy 72 óra**

\*Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

* 1. **A tantárgy tanításának célja**

A tanulók ismerjék az agrárgépészetben alkalmazott anyagok előállítását, tulajdonságait, felhasználási területeit. Ismerjék meg a műszaki ábrázolás módjait, szabályait. Képesek legyenek értelmezni axonometrikus- és alkatrész rajzokat, elkészíteni egyszerű alkatrészek felvételi vázlatát, műhelyrajzát. Ismerjék a gépelemek típusait, alkalmazási területeit, ábrázolását és méretmegadását.

* 1. **Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Természetismeret

Anyagok csoportosítása, tulajdonságai

Matematika

Geometria, síkidomok szerkesztés

Rajz

Testek vetületi ábrázolása

* 1. **Témakörök** 
     1. **Anyagismeret *22 óra***

Ipari anyagok csoportosítása, alkalmazási területe

Vasfémek tulajdonságai alkalmazási területe

A vasgyártás, nagyolvasztó termékei

Az acélgyártás célja, acélgyártási eljárások

Acélok ötvözése, ötvöző anyagok hatása

Az öntöttvas gyártása, öntöttvasak alkalmazása

Az acélok csoportosítása, jelölése, alkalmazási területei

Az acélok hőkezelése, hőkezelés célja, szakaszai

Hőkezelési eljárások (lágyítás, edzés, nemesítés)

Könnyűfémek és ötvözetei

Az alumínium tulajdonsága, előállítása, alkalmazási területei

Magnézium, titán tulajdonságai alkalmazási területei

Színesfémek és ötvözetei

A réz tulajdonságai, ötvözetei, alkalmazási területei

Az ón tulajdonságai, ötvözetei, alkalmazási területei

A horgany, az ólom tulajdonságai, alkalmazási területei

Nem fémes gépészeti anyagok

A fa tulajdonságai, felhasználási területei

Műanyagok tulajdonságai, csoportosítása

Természetes alapú műanyagok, a gumi gyártása alkalmazási területei

Mesterséges alapú műanyagok fajtái, alkalmazási területei

Szigetelő anyagok csoportosítása, anyaga, alkalmazási területe

Tömítő anyagok típusai, anyaga, műszaki alkalmazási területe

Köszörű és csiszolóanyagok, köszörű és vágókorongok

Üzemanyagok tulajdonságai, alkalmazási területe

Kenőanyagok csoportosítása, tulajdonságai, alkalmazási területei

Az agrárgépészetben alkalmazott egyéb anyagok

A korrózió elleni védekezés módjai, anyagai és eszközei

Átmeneti és tartós korrózióvédelmi technológiák

* + 1. **Géprajz 28 *óra***

Rajzeszközök és használatuk

Alaki és formai ismeretek

Szabványok, méretarány, vonalfajták

Méretmegadás elemei, szabványírás, rajztechnikai követelmények

Síkmértani szerkesztések

Műszaki ábrázolás módjai, alkalmazás területei

Vetületi ábrázolás három képsíkban

Síklapú testek, forgástestek vetületi ábrázolása

Csonkolt testek vetületi ábrázolása és méretezése

Axonometrikus ábrázolás jellemzői, alkalmazási területei, axonometrikus ábrázolási módok

Testek axonometrikus ábrázolása

A nézeti ábrázolás, ábrázolási szabályok

Metszeti ábrázolás, metszetben rajzolt vetületek

A metszeti ábrázolás szabályai

Metszetek fajtái, alkalmazási területei

Alkatrészek rajzolása különböző metszetekkel

Nem metszhető alkatrészek

Mérethálózat, különleges méretmegadások, egyszerűsítések

A mérethálózat felépítése, méretmegadás szabályai

A mérettűrések elhelyezkedése, megadása műszaki rajzokon

Az illesztés alapfogalmai, illesztési rendszerek és jelölésük

Alak- és helyzettűrések

Rajzolvasás, axonometrikus alkatrészrajzok

Felvételi vázlat készítésének menete, lépései

* + 1. **Gépelemek *22 óra***

A gépelemek fogalma, csoportosítása

Kötőgépelemek

Csavarok, csavarkötések, alátétek

Kötőcsavarok, csavaranyák, csavarbiztosítások típusai, méretei

Csavarmenetek, csavarkötések ábrázolása, csavarmenetek méretmegadása

Csapszegkötések feladata, alkalmazási területe, csapszegek fajtái

Rögzítőgyűrűk tengelyeken és furatokban

Tengelykötések feladata, típusai, jellemzői

Tengelykötések, ékek, reteszek méretmegadása

Szegecskötések alkalmazása, fajtái, szegecsek

A szegecskötések ábrázolása, méretezése

Hegesztett- és ragasztott kötések ábrázolása, méretmegadása

Forgást közvetítő gépelem csoportosítása, alkalmazási területei

Tengelyek feladata, csoportosítása, ábrázolása, méretmegadása

Csapágyak feladata, csoportosítása, alkalmazási területei

Sikló csapágyak jellemzői, ábrázolása, méretmegadása

Gördülő csapágyak fajtái, alkalmazási területei, ábrázolása, méretmegadása

Csapágyak rögzítése, kenése

Tengelykapcsolók feladata csoportosítása, alkalmazási területe

Oldható tengelykapcsolók típusai alkalmazási területei, működésük

Biztonsági tengelykapcsolók

Forgást átszármaztató gépelemek

A szíjhajtás jellemzői, alkalmazási területei, ékszíjak

A lánchajtás jellemzői, alkalmazási területei

Fogaskerékhajtás alkalmazási területei, fogazatok jellemző méretei

Mozgást átalakító gépelemek

Fékszerkezetek feladata, csoportosítása

* 1. ***A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)***

Tanterem

* 1. ***A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)***

***A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek(ajánlás)***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sorszám** | **Alkalmazott oktatási**  **módszer neve** | **A tanulói tevékenység szervezeti kerete** | | | **Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)** |
| **egyéni** | **csoport** | **osztály** |
| 1.1. | magyarázat |  |  | x |  |
| 1.2. | szemléltetés |  |  | x |  |
| 1.3. | házi feladat | x |  |  |  |

***A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák(ajánlás)***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sor-szám** | **Tanulói tevékenységforma** | **Tanulói tevékenység szervezési kerete**  **(differenciálási módok)** | | | **Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)** |
| **Egyéni** | **Csoport-**  **bontás** | **Osztály-**  **keret** |
| **1.** | **Információ feldolgozó tevékenységek** |  |  |  |  |
| 1.1. | Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x |  |  |  |
| 1.2. | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x |  |  |  |
| 1.3. | Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x |  | x |  |
| **2.** | **Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok** |  |  |  |  |
| 2.1. | Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre | x |  |  |  |
| 2.2. | Tesztfeladat megoldása | x |  |  |  |
| **3.** | **Képi információk körében** |  |  |  |  |
| 3.1. | Vetületi, axonometrikus rajz értelmezése | x |  | x |  |
| 3.2. | Metszeti rajzok értelmezése | x |  | x |  |
| 3.3. | Alkatrész rajz készítése axonometrikus rajzról | x |  |  |  |
| 3.4. | Alkatrész rajz készítése gépelemről | x |  |  |  |

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel

1. **Szakmai alapozó gyakorlatok tantárgy 216 óra**

\*Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

* 1. **A tantárgy tanításának célja**

A tanulók ismerjék meg a fémek megmunkálásának módjait, eszközeit és gépeit.

Alkalmazás szinten sajátítsák el a fémek alakításának, kézi- és gépi megmunkálásának módjait és technológiáit. Képesek legyenek önállóan egyszerű munkadarabokat, gépelemeket elkészíteni műhelyrajz alapján. Ismerjék meg a fémipari kötések fajtáit, készítését, javítását, a fémek korrózió elleni védelmét.

* 1. **Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Szakmai alapozó ismeretek témakörei

* 1. **Témakörök** 
     1. **Fémmegmunkálás előkészítő munkaműveletei *36 óra***

A fémek megmunkálásának alapműveletei

Fémmegmunkálás kéziszerszámai, azok kialakítása, használata

Szerszámok munkaasztalon

A mérés követelményei, fizikai mennyiségek, mértékegységek

A mérőeszközök típusai, alkalmazási területei, használatuk

Mérési hibák, mérési jegyzőkönyvek

Az előrajzolás jelentősége, eszközei, munkaműveletei

Előrajzolás síkban és térben

A befogóeszközök feladata, fajtái, használatuk

Fémek csoportosítása, alkalmazási területei

Acélok csoportosítása, felhasználása, tulajdonságai, megmunkálhatósága

* + 1. **Kézi- és gépi forgácsolás *108 óra***

Kézi forgácsolás

A forgácsoló szerszámok élszögei, csoportosításuk

Faragás, vágás műveletei, szabályai

A vágók fajtái, alkalmazási területei

A fűrészelés munkaműveletei, szabályai, fűrész keretek, fűrészlapok

A reszelők felépítése, csoportosítása, alkalmazási területei

A reszelés munkamenete, szabályai

Gépi forgácsolás

A fúrás és süllyesztés folyamata, alkalmazása, szerszámai

Csigagóró anyaga, részei, méretei, köszörülése

A fúrógépek típusai, használatuk szabályai

A fúrás és süllyesztés munkaműveletei

A köszörű korongok anyaga, kialakítása, méretei, felszerelése

A köszörűgépek használatának szabályai

A hántolás célja, eszközei, munkamenete

A csiszolás célja, munkaműveletei, csiszolóanyagok

Dörzsárazás célja, munkaműveletei, dörzsárak típusai

A menetvágás szerszámai és eszközei

A menetmetszés, menetfúrás munkaműveletei

Egyetemes esztergagép szerkezeti részei, esztergakések

A munkadarab és a kés befogása, az esztergálás munkamenete

Maró-, gyalu- és köszörűgépek alkalmazási területe, szerkezeti kialakítása

Munkadarabok, gépelemek készítése műhelyrajz alapján

Kézi- és gépi fémmegmunkálás során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

* + 1. **A fémek alakítása *72 óra***

*A fémek hidegalakítása*

A nyírás folyamata, alkalmazási területe

Kézi és karos lemezvágó ollók típusai használatuk

Egyengetés, hajlítás szerszámai és eszközei

Lemezek, huzalok, idomacélok, csövek egyengetése, hajlítása

*A fémek melegalakítása*

A kovácsolás célja, eszközei és szerszámai

A kovácsolás alapműveletei és szabályai

A hőkezelés célja, szakaszai, eszközei

Az acélok hőkezelése, edzés, megeresztés, lágyítás

*Kötések készítése*

A csövek, csőkötések, szerelvények, csőkötések készítése

Csavarkötések alkalmazása, csavarok, csavaranyák, alátétek, csavarbiztosítások

Csavarkötés készítésének munkaműveletei

Ék- és reteszkötések, csapszegek alkalmazása, szerelése

Ékek, reteszek, csapszegek készítése

A szegecselés alkalmazási területe, szerszámai és eszközei, szegecsek fajtái

Szegecselés munkaműveletei, szegecselési hibák, szegecskötések oldása

A forrasztott kötés jellemzői, anyagai és eszközei

A lágyforrasztás végrehajtása

Ragasztott kötések jellemzői, a ragasztás anyagai, munkaműveletei

Munkadarabok, gépelemek készítése műhelyrajz alapján

Gépelemek, szerelése, tisztítása, javítása

Korrózióvédelem anyagai, eszköze, módjai

A fémek alakítása során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok.

* 1. ***A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)***

Fémmegmunkálás tanműhely, kovácsműhely

* 1. ***A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)***

***A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek(ajánlás)***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sorszám** | **Alkalmazott oktatási**  **módszer neve** | **A tanulói tevékenység szervezeti kerete** | | | **Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)** |
| **egyéni** | **csoport** | **osztály** |
| 1.1. | magyarázat | x | x |  |  |
| 1.2. | megbeszélés | x | x |  |  |
| 1.3. | szemléltetés |  | x |  |  |
| 1.4. | projekt | x | x |  |  |

***A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák(ajánlás)***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sor-szám** | **Tanulói tevékenységforma** | **Tanulói tevékenység szervezési kerete**  **(differenciálási módok)** | | | **Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)** |
| **Egyéni** | **Csoport-**  **bontás** | **Osztály-**  **keret** |
| **1.** | **Információ feldolgozó tevékenységek** |  |  |  |  |
| 1.1. | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x |  |  |  |
| 1.2. | Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x | x |  |  |
| **2.** | **Képi információk körében** |  |  |  |  |
| 2.1. | Műhelyrajzok értelmezése | x |  |  |  |
| 2.2. | Szabadkézi vázlat készítése | x |  |  |  |
| 2.3. | Axonometrikus alkatrészrajzok értelmezése | x | x |  |  |
| **3.** | **Csoportos munkaformák körében** |  |  |  |  |
| 3.1. | Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással |  | x |  |  |
| **4.** | **Gyakorlati munkavégzés körében** |  |  |  |  |
| 4.1. | Műveletek gyakorlása | x |  |  |  |
| 4.2. | Gépelemek készítése műhelyrajz alapján | x |  |  |  |
| 4.3. | Munkamegfigyelés adott szempontok alapján | x |  |  |  |

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

**Összefüggő szakmai gyakorlat**

**I. Háromévfolyamos oktatás közismereti képzéssel**

1/9. évfolyamot követően 140 óra

2/10. évfolyamot követően 140 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell, az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

|  |  |
| --- | --- |
| **Szakmai követelménymodulok** | **Tantárgyak**/Témakörök |
| **11046-12 Erőgépek** | **Mezőgazdasági erőgépek gyakorlat** |
| Mezőgazdasági erőgépek |
| Karbantartás, üzemeltetés |
| **11048-12 Agrárgépészeti alapfeladatok** | **Szakmai alapozó gyakorlatok** |
| A fémek alakítása |
| **11045-12 Mezőgazdasági gépek üzemeltetése** | **Gépüzemeltetés gyakorlat** |
| Talajművelés gépei |
| Arató-cséplő gépek |
| Szemestermény utókezelés gépei |
| Növényvédelem- és öntözés gépei |
| Szálastakarmány-betakarítás gépei |
| Szállítás-anyagmozgatás gépei |

**11046-12 Erőgépek\***

**\***Három évfolyamos oktatás esetén a 9. évfolyamot követően

**Mezőgazdasági erőgépek gyakorlat tantárgy**

**Témakörök**

**Mezőgazdasági erőgépek**

Mezőgazdasági erőgépek fő szerkezeti egységei, azok feladata, szerkezeti kialakítása

Traktorok kapcsoló és kezelőszervei, azok használata

Mezőgazdasági erőgépek vonó és függesztőszerkezetének szerkezeti kialakítása, előkészítése

Mezőgazdasági erőgépek napi karbantartása

Mezőgazdasági erőgépek indítása

Mezőgazdasági erőgépekkel történő mozgás (elindulás, megállás, irányváltoztatás, tolatás)

Mezőgazdasági erőgépek karbantartása, üzemeltetése során betartandó munka- tűz-, és környezetvédelmi szabályok

**Karbantartás javítás**

A karbantartás jelentősége, kezelési-karbantartási utasítások

Napi karbantartás munkaműveleti (motor indítása ellőtt, indítás után, munka közben, munka befejezését követően)

Mezőgazdasági gépek tisztítása, mosása

Mezőgazdasági erőgépek napi- és időszakos karbantartása

Mezőgazdasági erőgépek szerkezeti egységeinek javítása, beszabályozása, tömítések, szűrők cserje, kenőanyagok cseréje

Mezőgazdasági erőgépek indítása, működésének ellenőrzése próbaüzemeltetéssel

Mezőgazdasági erőgépek kezelése, karbantartása, üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

**11048-12 Agrárgépészeti alapfeladatok \***

**\***Három évfolyamos oktatás esetén a 9. évfolyamot követően

**Szakmai alapozó gyakorlatok tantárgy**

**Témakörök**

**A fémek alakítása**

Lemezek, huzalok, idomacélok, csövek egyengetése, hajlítása

Csövek, csőkötések, szerelvények, csőkötések készítése

Csavarkötések alkalmazása, csavarok, csavaranyák, alátétek, csavarbiztosítások

Csavarkötés készítésének szerszámai és munkaműveletei

Ék- és reteszkötések, csapszegek alkalmazása, szerelése

Ékek, reteszek, csapszegek készítése

A forrasztott kötés jellemzői, anyagai és eszközei

Egyszerű munkadarabok, gépelemek készítése műhelyrajz alapján

Gépelemek, szerelése, tisztítása, javítása

Korrózióvédelem anyagai, eszköze, módjai

Mezőgazdasági gépek korrózióvédelme

A fémek alakítása során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok.

**11045-12 Mezőgazdasági gépek üzemeltetése \***

**\***Három évfolyamos oktatás esetén a 10. évfolyamot követően

**Mezőgazdasági gépek üzemeltetése tantárgy**

**Témakörök**

**Talajművelés gépei**

Mezőgazdasági erőgépek munkagép kapcsoló szerkezetei, azok feladata, előzetes beszabályozása

Mezőgazdasági erőgépek kezelőszervei, működtetésük

Eke összekapcsolása az erőgéppel előzetes beállítása

Szállítási- és munkahelyzetbe történő állítás

Szántás váltvaforgató és ágyekével

Ekék karbantartása, kopó alkatrészek cseréje, javítása

Tárcsás talajművelő gép összekapcsolása az erőgéppel, beállítása

Tárcsa szállítási- és munkahelyzetbe állítása

Üzemeltetési jellemzők (mozgásmód) megválasztása

Függesztett-, vontatott tárcsák üzemeltetése, tárcsa munkájának ellenőrzése

Tárcsás talajművelő gépek karbantartása, javítása

Kultivátorok, középmélylazítók, altalajlazítók üzemeltetése

Üzemeltetési dokumentációk (menetlevél, szállítólevél) vezetése

Talajművelő gépek összekapcsolása, szállítása, üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

**Arató-cséplő gépek**

Arató-cséplő gépek napi- és időszakos karbantartása javítása

Arató-cséplő gépek előkészítése üzemeltetésre, előzetes beszabályozása

Arató-cséplő gépek közúti szállítása (szállítási helyzet)

Adapter felkapcsolása, munkahelyzetbe történő állítás

Üzemeltetési jellemzők megválasztása, kezelőszervek működtetése, kapcsolási sorrendje

Arató-cséplő gép üzemeltetése kalászos gabona betakarításakor, üzemeltetés szabályai

Szemveszteség, magtisztaság ellenőrzése, beállítások korrigálása

Üzemzavar jellegű hibák felismerése, azok elhárítása

Üzemeltetési dokumentációk (menetlevél, szállítólevél) vezetése

Szemveszteség, magtisztaság ellenőrzése, beállítások korrigálása

Arató-cséplő gépek, előkészítése, közúti szállítása és üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

**Szemes termény utókezelésének gépei**

Összetett magtisztító gép előkészítése, előzetes beszabályozása

Rosták megválasztása és cseréje, szélcsatornák beszabályozása

Összetett magtisztító gép üzemeltetése, magtisztaság ellenőrzése

Magtisztító gépek karbantartása, javítása

Szemestermény szárítóberendezések előkészítése és üzemeltetése

Szemnedvesség ellenőrzése, mérése

Szemestermény szárítók karbantartása és javítása

Magtisztító gépek és szemestermény szárítók üzemeltetésénekmunka- és tűzvédelmi szabályai

**Növényvédelem és öntözés gépei**

Permetezőgépek tisztítása, karbantartása, javítása

Permetezőgépek előkészítése üzemeltetésre, szórófejek megválasztása, kiszórt mennyiség beállítása

Permetezőgépek szállítási- és munkahelyzete

Üzemeltetési jellemzők megválasztása, szántóföldi és favédelmi permetezőgépek üzemeltetése

Növényvédő gépek karbantartása, javítása

Üzemeltetési dokumentációk (menetlevél, szállítólevél, permetezési napló) vezetése

Permetezőgépek előkészítése, üzemeltetése során betartandó munka- és környezetvédelmi előírások

Öntözőberendezések előkészítése üzemeltetésre, összeszerelése

Esőztető öntözőberendezés üzemeltetése, áttelepítése

Öntözőberendezések előkészítése és üzemeltetése során betartandó munka- és környezetvédelmi előírások

**Szálastakarmány betakarítás gépei**

Kaszálógépek összekapcsolása az erőgéppel, előzetes beállítása

A kaszálógépek szállítási- és munkahelyzete

Függesztett- és vontatott kaszálógépek üzemeltetése

Rendkezelő gépek előkészítése üzemeltetésre

Rendkezelő gépek beállítása és üzemeltetése

Hasáb bálát készítő gépek előkészítése üzemeltetésre, szállítási- és munkahelyzet

Hasáb bálát készítő gépek beszabályozása, zsineg befűzése, üzemeltetése

Körbálázók gépek beállítása, zsineg befűzése, üzemeltetése

Bálázó gépek üzemzavar jellegű hibái, azok elhárítása

Szálastakarmány betakarító gépek karbantartása, javítása

Szálastakarmány betakarító gépek, előkészítése, karbantartása és üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

**Szállítás-anyagmozgatás gépei**

Általános rendeltetésű pótkocsik összekapcsolása az erőgéppel, közlekedésbiztonsági szerelvények ellenőrzése, hibák elhárítása

Pótkocsi megrakása, közúti szállítása, ürítése

Pótkocsik összekapcsolása, karbantartása, üzemeltetése során betartandó munka- és tűzvédelmi szabályok

Folyamatos üzemű szállító- és rakodógépek előkészítése üzemeltetésre, üzemeltetésük szabályai

Anyagmozgató gépek karbantartása, javítása

Üzemeltetési dokumentációk (menetlevél, szállítólevél) vezetése

Pótkocsik összekapcsolása, karbantartása, üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

**II. Kétévfolyamos oktatás közismereti képzés nélkül**

1. évfolyamot követően 160 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

|  |  |
| --- | --- |
| **Szakmai követelménymodulok** | **Tantárgyak**/Témakörök |
| **11046-12 Erőgépek** | **Mezőgazdasági erőgépek gyakorlat** |
| Mezőgazdasági erőgépek |
| Karbantartás, üzemeltetés |
| **11048-12 Agrárgépészeti alapfeladatok** | **Szakmai alapozó gyakorlatok** |
| A fémek alakítása |
| **11045-12 Mezőgazdasági gépek üzemeltetése** | **Gépüzemeltetés gyakorlat** |
| Talajművelés gépei |
| Arató-cséplő gépek |
| Szemestermény utókezelés gépei |
| Növényvédelem- és öntözés gépei |
| Szálastakarmány-betakarítás gépei |
| Szállítás-anyagmozgatás gépei |

**11046-12 Erőgépek**

**Mezőgazdasági erőgépek gyakorlat tantárgy**

**Témakörök**

**Mezőgazdasági erőgépek**

Mezőgazdasági erőgépek fő szerkezeti egységei, azok feladata, szerkezeti kialakítása

Traktorok kapcsoló- és kezelőszervei, azok használata

Mezőgazdasági erőgépek vonó- és függesztőszerkezetének szerkezeti kialakítása, előkészítése

Mezőgazdasági erőgépek napi karbantartása

Mezőgazdasági erőgépek indítása

Mezőgazdasági erőgépekkel történő mozgás (elindulás, megállás, irányváltoztatás, tolatás)

Mezőgazdasági erőgépek karbantartása, üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

**Karbantartás javítás**

A karbantartás jelentősége, kezelési-karbantartási utasítások

Napi karbantartás munkaműveleti (motor indítása ellőtt, indítás után, munka közben, munka befejezését követően)

Mezőgazdasági gépek tisztítása, mosása

Mezőgazdasági erőgépek napi- és időszakos karbantartása

Mezőgazdasági erőgépek szerkezeti egységeinek javítása, beszabályozása, tömítések, szűrők cserje, kenőanyagok cseréje

Mezőgazdasági erőgépek indítása, működésének ellenőrzése próbaüzemeltetéssel

Mezőgazdasági erőgépek kezelése, karbantartása, üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

**11048-12 Agrárgépészeti alapfeladatok**

**Szakmai alapozó gyakorlatok tantárgy**

**Témakörök**

**A fémek alakítása**

Lemezek, huzalok, idomacélok, csövek egyengetése, hajlítása

Csövek, csőkötések, szerelvények, csőkötések készítése

Csavarkötések alkalmazása, csavarok, csavaranyák, alátétek, csavarbiztosítások szerelése

Csavarkötés készítésének szerszámai és munkaműveletei

Ék- és reteszkötések, csapszegek alkalmazása, szerelése

Ékek, reteszek, csapszegek készítése

A forrasztott kötés jellemzői, anyagai és eszközei

Egyszerű munkadarabok, gépelemek készítése műhelyrajz alapján

Gépelemek, szerelése, tisztítása, javítása

Korrózióvédelem anyagai, eszköze, módjai

Mezőgazdasági gépek korrózióvédelme

A fémek alakítása során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok.

**11045-12 Mezőgazdasági gépek üzemeltetése**

**Mezőgazdasági gépek üzemeltetése tantárgy**

**Témakörök**

**Talajművelés gépei**

Mezőgazdasági erőgépek munkagép kapcsoló szerkezetei, azok feladata, előzetes beszabályozása

Mezőgazdasági erőgépek kezelőszervei, működtetésük

Eke összekapcsolása az erőgéppel, előzetes beállítása

Szállítási- és munkahelyzetbe történő állítás

Szántás váltvaforgató és ágyekével

Ekék karbantartása, kopó alkatrészek cseréje, javítása

Tárcsás talajművelő gép összekapcsolása az erőgéppel, beállítása

Tárcsa szállítási és munkahelyzetbe állítása

Üzemeltetési jellemzők (mozgásmód) megválasztása

Függesztett-, vontatott tárcsák üzemeltetése, tárcsa munkájának ellenőrzése

Tárcsás talajművelő gépek karbantartása, javítása

Kultivátorok, középmélylazítók, altalajlazítók üzemeltetése

Üzemeltetési dokumentációk (menetlevél, szállítólevél) vezetése

Talajművelő gépek összekapcsolása, szállítása, üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

**Arató-cséplő gépek**

Arató-cséplő gépek napi- és időszakos karbantartása, javítása

Arató-cséplő gépek előkészítése üzemeltetésre, előzetes beszabályozása

Arató-cséplő gépek közúti szállítása (szállítási helyzet)

Adapter felkapcsolása, munkahelyzetbe történő állítás

Üzemeltetési jellemzők megválasztása, kezelőszervek működtetése, kapcsolási sorrendje

Arató-cséplő gép üzemeltetése kalászos gabona betakarításakor, üzemeltetés szabályai

Szemveszteség, magtisztaság ellenőrzése, beállítások korrigálása

Üzemzavar jellegű hibák, azok elhárítása

Üzemeltetési dokumentációk (menetlevél, szállítólevél) vezetése

Szemveszteség, magtisztaság ellenőrzése, beállítások korrigálása

Arató-cséplő gépek, előkészítése, közúti szállítása és üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

**Szemes termény utókezelésének gépei**

Összetett magtisztító gép előkészítése, előzetes beszabályozása

Rosták megválasztása és cseréje, szélcsatornák beszabályozása

Összetett magtisztító gép üzemeltetése, magtisztaság ellenőrzése

Magtisztító gépek karbantartása, javítása

Szemestermény szárítóberendezések előkészítése és üzemeltetése

Szemnedvesség ellenőrzése, mérése

Szemestermény szárítók karbantartása és javítása

Magtisztító gépek és szemestermény szárítók üzemeltetésének munka- és tűzvédelmi szabályai

**Növényvédelem és öntözés gépei**

Permetezőgépek tisztítása, karbantartása, javítása

Permetezőgépek előkészítése üzemeltetésre, szórófejek megválasztása, kiszórt mennyiség beállítása

Permetezőgépek szállítási- és munkahelyzete

Üzemeltetési jellemzők megválasztása, szántóföldi- és favédelmi permetezőgépek üzemeltetése

Növényvédő gépek karbantartása, javítása

Üzemeltetési dokumentációk (menetlevél, szállítólevél, permetezési napló) vezetése

Permetezőgépek előkészítése, üzemeltetése során betartandó munka- és környezetvédelmi előírások

Öntözőberendezések előkészítése üzemeltetésre, összeszerelés

Esőztető öntözőberendezés üzemeltetése, áttelepítése

Öntözőberendezések előkészítése és üzemeltetése során betartandó munka- és környezetvédelmi előírások

**Szálastakarmány betakarítás gépei**

Kaszálógépek összekapcsolása az erőgéppel, előzetes beállítása

A kaszálógépek szállítási- és munkahelyzete

Függesztett- és vontatott kaszálógépek üzemeltetése

Rendkezelő gépek előkészítése üzemeltetésre

Rendkezelő gépek beállítása és üzemeltetése

Hasáb bálát készítő gépek előkészítése üzemeltetésre, szállítási- és munkahelyzet

Hasáb bálát készítő gépek beszabályozása, zsineg befűzése, üzemeltetése

Körbálázók gépek beállítása, zsineg befűzése, üzemeltetése

Bálázó gépek üzemzavar jellegű hibái, azok elhárítása

Szálastakarmány betakarító gépek karbantartása, javítása

Szálastakarmány betakarító gépek, előkészítése, karbantartása és üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

**Szállítás-anyagmozgatás gépei**

Általános rendeltetésű pótkocsik összekapcsolása az erőgéppel, közlekedésbiztonsági szerelvények ellenőrzése, hibák elhárítása

Pótkocsi megrakása, közúti szállítása, ürítése

Pótkocsik összekapcsolása, karbantartása, üzemeltetése során betartandó munka- és tűzvédelmi szabályok

Folyamatos üzemű szállító- és rakodógépek előkészítése üzemeltetésre, üzemeltetésük szabályai

Anyagmozgató gépek karbantartása, javítása

Üzemeltetési dokumentációk (menetlevél, szállítólevél) vezetése

Pótkocsik összekapcsolása, karbantartása, üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok