# IV. A képzési program

A képzési program jogi háttere:

A szakképzésről szóló 2019. évi LXXX. törvény (Szkt.) 13. § és a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló 12/2020 (II. 7.) Korm. rendelet 13.§

Az intézményben oktatott ágazatok, szakmák és szakirányok a képzési formáknak megfelelően:

| Ágazat | Képzési forma | Szakma megnevezés Szakma szám | Szakirány megnevezés | Együttműködési forma |
|---|---|---|---|---|
| Mezőgazdasági és erdészeti | Technikumi | Mezőgazdasági technikus<br>5 0811 17 09 | Növénytermesztő | Duális gyakorlati képzés külső partnernél |
| | | | Állattenyésztő | Duális gyakorlati képzés külső partnernél |
| | | Mezőgazdasági gépésztechnikus<br>5 0810 17 08 | - | Duális gyakorlati képzés külső partnernél |
| | | Erdésztechnikus<br>5 0821 17 02 | Erdőgazdálkodó | Duális gyakorlati képzés külső partnernél |
| | Szakképző iskolai | Mezőgazdasági gépész<br>4 0810 17 07 | - | Duális gyakorlati képzés külső partnernél |
| | | Gazda<br>4 0811 17 04 | Növénytermesztő | Duális gyakorlati képzés külső partnernél |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Állattenyésztő | Duális gyakorlati képzés külső partnernél |
| Élelmiszeripari | Szakképző iskolai | Pék-cukrász<br>4 0721 05 12 | - | Duális gyakorlati képzés külső partnernél |
| Gépészeti | Szakképző iskolai | Hegesztő<br>4 0715 10 08 | - | Duális gyakorlati képzés külső partnernél |
| Rendészeti és közszolgálati | Technikumi | Közszolgálati technikus<br>5 0413 18 01 | Közigazgatási ügyintéző | - |

Iskolánk a hagyományos képzési struktúrát alkalmazza a szakmai képzés során. A szakmai gyakorlati képzést külső partnerekkel kötött szerződések keretében szervezi meg az iskola. A képzésekhez kapcsolódó tantárgyak nevét, éves és heti óraszámát, az oktatandó tananyagelemeket a külső partnerekkel egyeztetve lett kialakítva.

# Mezőgazdasági és erdészeti ágazat

## Technikumi képzés

### Mezőgazdasági technikus 5 0811 17 09

Növénytermesztő szakirány

| Tantárgy elnevezés | 9. | | 10. | | 11. | | 12. | | 13. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Közismeret | Heti/éves óraszám | | Heti/éves óraszám | | Heti/éves óraszám | | Heti/éves óraszám | | Heti/éves óraszám | |
| Magyar nyelv és irodalom | 5 | 180 | 5 | 180 | 3 | 108 | 3 | 108 | 0 | 0 |
| Idegen nyelv | 4 | 144 | 4 | 144 | 3 | 108 | 3 | 108 | 3 | 93 |
| Matematika | 5 | 180 | 4 | 144 | 3 | 108 | 3 | 108 | 0 | 0 |
| Történelem | 3 | 108 | 3 | 108 | 2 | 72 | 2 | 72 | 0 | 0 |
| Állampolgári ismeretek | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 36 | 0 | 0 |
| Digitális kultúra | 0,67 | 24 | 1 | 36 | 1 | 36 | 2 | 72 | 0 | 0 |
| Mesterséges intelligencia alapjai | 0,33 | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Testnevelés | 4 | 144 | 4 | 144 | 3 | 108 | 3 | 108 | 0 | 0 |
| Honvédelem | 1 | 36 | | | | | | | | |
| Osztályfőnöki | 1 | 36 | 1 | 36 | 1 | 36 | 1 | 36 | 1 | 31 |
| Kötelező komplex természettudományos tantárgy | 3 | 108 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ágazathoz kapcsolódó tantárgy: biológia | 0 | 0 | 2 | 72 | 2 | 72 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Érettségire felkészítő tantárgy | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 72 | 2 | 72 | 6 | 186 |
| Pénzügyi és vállalkozói ismeretek | 0 | 0 | 1 | 36 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Szakmai elmélet | | | | | | | | | | |
| Munkavállalói ismeretek | 0,5 | 18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Munkavállalói idegen nyelv | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 62 |
| Általános alapozás | 0 | 0 | 4 | 144 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Szakmai alapozás | 3 | 108 | 2 | 72 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Agrárvállalkozási ismeretek | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,5 | 18 | 0,5 | 18 | 0,5 | 16 |
| Növénytermesztés | 0 | 0 | 0 | 0 | 1+1 | 72 | 1 | 36 | 1 | 31 |
| Részletes növénytermesztés | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,5+0,5 | 36 | 1 | 31 |
| Növényvédelmi ismeretek | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 31 |
| Zöldségtermesztés | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 36 | 0,5+0,5 | 36 | 0,5 | 16 |
| Szőlő- és gyümölcstermesztés | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,5 | 18 | 0,5+0,5 | 31 |
| Állattartási alapismeretek | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,5 | 18 | 0,5 | 18 | 1 | 31 |
| Állattenyésztés | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 36 | 1 | 36 | 0,5 | 16 |
| Takarmányozástan | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 36 | 0,5 | 18 | 0 | 0 |
| Részletes állattenyésztés | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,5 | 16 |
| Erőgépek | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,5 | 18 | 0,5 | 18 | 0 | 0 |
| Mezőgazdasági munkagépek | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,5 | 18 | 0,5 | 18 | 0,5 | 16 |
| Szakmai gyakorlat | | | | | | | | | | |
| Általános alapozás | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Szakmai alapozás | 3,5 | 126 | 3 | 108 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Agrárvállalkozási ismeretek | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,5 | 18 | 0,5 | 18 | 0,5 | 16 |
| Növénytermesztés | 0 | 0 | 0 | 0 | 1+1 | 72 | 1 | 36 | 2,5+0,5 | 93 |
| Részletes növénytermesztés | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,5+0,5 | 36 | 3 | 93 |
| Növényvédelmi ismeretek | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 62 |
| Zöldségtermesztés | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 36 | 0,5+0,5 | 36 | 1 | 31 |
| Szőlő- és gyümölcstermesztés | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,5 | 18 | 1 | 31 |
| Állattartási alapismeretek | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,5 | 18 | 0,5 | 18 | 1 | 31 |
| Állattenyésztés | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 36 | 1 | 36 | 0,5+0,5 | 16 |
| Takarmányozástan | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 36 | 0,5 | 18 | 0 | 0 |
| Részletes állattenyésztés | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,5 | 47 |
| Erőgépek | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,5 | 18 | 0,5 | 18 | 0 | 0 |
| Mezőgazdasági munkagépek | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,5 | 18 | 0,5 | 18 | 0,5 | 16 |
| **Ágazati alapoktatás** | **7** | **252** | **9** | **324** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| **Szakirányú oktatás** | **0** | **0** | **0** | **0** | **14** | **504** | **14** | **504** | **24** | **744** |
| Rendelkezésre álló órakeret/hét | 34 | | 34 | | 34 | | 34 | | 34 | |
| Tanítási hetek száma | 36 | | 36 | | 36 | | 36 | | 31 | |
| **Összefüggő szakmai gyakorlat** | **0** | | **0** | | **140** | | **140** | | **0** | |

Mezőgazdasági és erdészeti ágazat

**Technikumi képzés**

Mezőgazdasági technikus
Állattenyésztő szakirány

| Tantárgy elnevezés | 9. | | 10. | | 11. | | 12. | | 13. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Közismeret | Heti/éves óraszám | | Heti/éves óraszám | | Heti/éves óraszám | | Heti/éves óraszám | | Heti/éves óraszám | |
| Magyar nyelv és irodalom | 5 | 180 | 5 | 180 | 3 | 108 | 3 | 108 | 0 | 0 |
| Idegen nyelv | 4 | 144 | 4 | 144 | 3 | 108 | 3 | 108 | 3 | 93 |
| Matematika | 5 | 180 | 4 | 144 | 3 | 108 | 4 | 144 | 0 | 0 |
| Történelem | 3 | 108 | 3 | 108 | 2 | 72 | 2 | 72 | 0 | 0 |
| Állampolgári ismeretek | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 36 | 0 | 0 |
| Digitális kultúra | 0,67 | 24 | 1 | 36 | 1 | 36 | 2 | 72 | 0 | 0 |
| Mesterséges intelligencia alapjai | 0,33 | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Testnevelés | 4 | 144 | 4 | 144 | 3 | 108 | 3 | 108 | 0 | 0 |
| Honvédelem | 1 | 36 | | | | | | | | |
| Osztályfőnöki | 1 | 36 | 1 | 36 | 1 | 36 | 1 | 36 | 1 | 31 |
| Kötelező komplex természettudományos tantárgy | 3 | 108 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ágazathoz kapcsolódó tantárgy: biológia | 0 | 0 | 2 | 72 | 2 | 72 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Érettségire felkészítő tantárgy | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 72 | 2 | 72 | 6 | 186 |
| Pénzügyi és vállalkozói ismeretek | 0 | 0 | 1 | 36 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Közismereti oktatás | 27 | 972 | 25 | 900 | 20 | 720 | 20 | 720 | 10 | 310 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Szakmai elmélet | | | | | | | | | | |
| Munkavállalói ismeretek | 0,5 | 18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Munkavállalói idegen nyelv | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 62 |
| Általános alapozás | 0 | 0 | 4 | 144 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Szakmai alapozás | 3 | 108 | 2 | 72 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Agrárvállalkozási ismeretek | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,5 | 18 | 0,5 | 18 | 0,5 | 16 |
| Növénytermesztés | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 36 | 1 | 36 | 1 | 16 |
| Részletes növénytermesztés | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,5 | 18 | 0,5 | 16 |
| Zöldségtermesztés | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 36 | 0,5 | 18 | 1,5 | 47 |
| Szőlő- és gyümölcstermesztés | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,5 | 18 | 0,5 | 16 |
| Állattartási alapismeretek | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,5+ 0,5 | 36 | 0,5+ 0,5 | 36 | 1 | 31 |
| Állattenyésztés | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 36 | 1 | 36 | 0,5+ 0,5 | 31 |
| Takarmányozástan | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 36 | 0,5+ 0,5 | 36 | 0 | 0 |
| Részletes állattenyésztés | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 31 |
| Erőgépek | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,5 | 18 | 0,5 | 18 | 0 | 16 |
| Mezőgazdasági munkagépek | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,5 | 18 | 0,5 | 18 | 0 | 0 |
| Szakmai gyakorlat | | | | | | | | | | |
| Általános alapozás | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Szakmai alapozás | 3,5 | 126 | 3 | 108 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Agrárvállalkozási ismeretek | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,5 | 18 | 0,5 | 18 | 0,5 | 16 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Növénytermesztés | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 36 | 1 | 36 | 2,5+ 0,5 | 93 |
| Részletes növénytermesztés | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,5 | 18 | 2 | 62 |
| Zöldségtermesztés | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 36 | 0,5 | 18 | 0,5 | 16 |
| Szőlő- és gyümölcstermesztés | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,5 | 18 | 1 | 16 |
| Állattartási alapismeretek | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,5+ 0,5 | 36 | 0,5+ 0,5 | 36 | 1 | 31 |
| Állattenyésztés | 0 | 0 | 0 | 0 | 1+1 | 72 | 1 | 36 | 0,5+ 0,5 | 31 |
| Takarmányozástan | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 36 | 0,5+ 0,5 | 36 | 4 | 124 |
| Részletes állattenyésztés | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 31 |
| Erőgépek | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,5 | 18 | 0,5 | 18 | 0 | 0 |
| Mezőgazdasági munkagépek | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,5 | 18 | 0,5 | 18 | 1 | 16 |
| Ágazati alapoktatás | 7 | 252 | 9 | 324 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Szakirányú oktatás | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 504 | 14 | 504 | 24 | 744 |
| Rendelkezésre álló órakeret/hét | 34 | | 34 | | 34 | | 34 | | 34 | |
| Tanítási hetek száma | 36 | | 36 | | 36 | | 36 | | 31 | |
| Összefüggő szakmai gyakorlat | 0 | | 0 | | 140 | | 140 | | 0 | |

Mezőgazdasági és erdészeti ágazat

**Technikumi képzés**

## Mezőgazdasági gépésztechnikus 5 0810 17 08

| Tantárgy elnevezés | 9. | | 10. | | 11. | | 12. | | 13. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Közismeret | Heti/éves óraszám | | Heti/éves óraszám | | Heti/éves óraszám | | Heti/éves óraszám | | Heti/éves óraszám | |
| Magyar nyelv és irodalom | 5 | 180 | 5 | 180 | 3 | 108 | 3 | 108 | 0 | 0 |
| Idegen nyelv | 4 | 144 | 4 | 144 | 3 | 108 | 3 | 108 | 3 | 93 |
| Matematika | 5 | 180 | 4 | 144 | 3 | 108 | 3 | 108 | 0 | 0 |
| Történelem | 3 | 108 | 3 | 108 | 2 | 72 | 2 | 72 | 0 | 0 |
| Állampolgári ismeretek | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 36 | 0 | 0 |
| Digitális kultúra | 0,67 | 24 | 1 | 72 | 1 | 36 | 2 | 72 | 0 | 0 |
| Mesterséges intelligemcia alapjai | 0,33 | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Testnevelés | 4 | 144 | 4 | 144 | 3 | 108 | 3 | 108 | 0 | 0 |
| Honvédelem | 1 | 36 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Osztályfőnöki | 1 | 36 | 1 | 36 | 1 | 36 | 1 | 36 | 1 | 31 |
| Kötelező komplex természettudományos tantárgy | 3 | 108 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ágazathoz kapcsolódó tantárgy: fizika | 0 | 0 | 2 | 72 | 2 | 72 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Érettségire felkészítő tantárgy | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 72 | 2 | | 6 | 186 |
| Pénzügyi és vállalkozói ismeretek | 0 | 0 | 1 | 36 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Közismereti oktatás | 27 | 972 | 25 | 900 | 20 | 720 | 20 | 720 | 10 | 310 |
| | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Szakmai elmélet | | | | | | | | | | |
| Munkavállalói ismeretek | 0,5 | 18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Munkavállalói idegen nyelv | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 62 |
| Általános alapozás | 0 | 0 | 4 | 144 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Szakmai alapozás | 3 | 108 | 2 | 72 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Járművezetési ismeretek | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Járművezetési gyakorlatok | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Agrárműszaki erőgépek | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,5+0,5 | 72 | 2 | 72 | 2 | 62 |
| Mezőgazdasági termelés gépei | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,5 | 54 | 2+0,5 | 90 | 2 | 62 |
| Mezőgazdasági gépek üzemeltetése | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,5+0,5 | 36 | 1 | 31 |
| Gazdálkodási ismeretek | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,5 | 16 |
| Termesztés- és tartástechnológiák | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,5 | 18 | 0,5 | 16 |
| Anyagismeret | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,5 | 18 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Gépelemek, mechanika | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,5 | 18 | 0,5+0,5 | 36 | 0,5 | 16 |
| Műszaki dokumentációk | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,5 | 18 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mezőgazdasági gépek javítása | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 31 |
| Szakmai gyakorlat | | | | | | | | | | |
| Általános alapozás | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Szakmai alapozás | 3,5 | 126 | 3 | 108 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Járművezetési ismeretek | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 36 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Járművezetési gyakorlatok | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 36 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Agrárműszaki erőgépek | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 72 | 2 | 72 | 2 | 72 |
| Mezőgazdasági termelés gépei | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 72 | 2 | 72 | 2 | 72 |
| Mezőgazdasági gépek üzemeltetése | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 72 | 2 | 72 | 6 | 186 |
| Gazdálkodási ismeretek | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,5 | 16 |
| Termesztés- és tartástechnológiák | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,5 | 18 | 0,5 | 16 |
| Anyagismeret | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 36 | 0 | | 0 | |
| Gépelemek, mechanika | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,5 | 18 | 0,5 | 18 | 0,5 | 18 |
| Műszaki dokumentációk | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,5 | 18 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mezőgazdasági gépek javítása | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 108 |
| Ágazati alapoktatás | 7 | 252 | 9 | 324 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Szakirányú oktatás | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 504 | 14 | 504 | 24 | 864 |
| Rendelkezésre álló órakeret/hét | 34 | | 34 | | 34 | | 34 | | 34 | |
| Tanítási hetek száma | 36 | | 36 | | 36 | | 36 | | 31 | |
| Összefüggő szakmai gyakorlat | 0 | | 0 | | 140 | | 140 | | 0 | |

Mezőgazdasági és erdészeti ágazat

**Technikumi képzés**

## Mezőgazdasági gépésztechnikus képzés (érettségire épülő 2 éves)

| Tantárgy elnevezés | 1/13. | | 2/14. | |
|---|---|---|---|---|
| | Heti/éves óraszám | | Heti/éves óraszám | |
| Szakmai elmélet | | | | |
| Munkavállalói ismeretek | 1 | 18 | 0 | 0 |
| Munkavállalói idegen nyelv | 0 | 0 | 2 | 62 |
| Általános alapozás | 8 | 144 | 0 | 0 |
| Szakmai alapozás | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Járművezetési ismeretek | 1 | 36 | 0 | 0 |
| Járművezetési gyakorlatok | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Agrárműszaki erőgépek | 0 | 0 | 2 | 62 |
| Mezőgazdasági termelés gépei | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mezőgazdasági gépek üzemeltetése | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Gazdálkodási ismeretek | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Termesztés- és tartástechnológiák | 0,5 | 18 | 0 | 0 |
| Anyagismeret | 1 | 36 | 0 | 0 |
| Gépelemek, mechanika | 1 | 36 | 0 | 0 |
| Műszaki dokumentációk | 1 | 36 | 0 | 0 |
| Mezőgazdasági gépek javítása | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Szakmai gyakorlat | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Általános alapozás | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Szakmai alapozás | 23 | 414 | 0 | 0 |
| Járművezetési ismeretek | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Járművezetési gyakorlatok | 1 | 36 | 0 | 0 |
| Agrárműszaki erőgépek | 0 | 0 | 10 | 310 |
| Mezőgazdasági termelés gépei | 10 | 180 | 6,5 | 201 |
| Mezőgazdasági gépek üzemeltetése | 8,5 | 154 | 4,5 | 139 |
| Gazdálkodási ismeretek | 0 | 0 | 1 | 31 |
| Termesztés- és tartástechnológiák | 1 | 36 | 1 | 31 |
| Anyagismeret | 2 | 72 | 0 | 0 |
| Gépelemek, mechanika | 2 | 72 | 1 | 31 |
| Műszaki dokumentációk | 0,5 | 18 | 0 | 0 |
| Mezőgazdasági gépek javítása | 0 | 0 | 4 | 119 |
| Ágazati alapoktatás | 576 | | | |
| Szakirányú oktatás | 1568 | | | |
| Rendelkezésre álló órakeret/hét | 30,5 | | 32 | |
| Tanítási hetek száma | 36 | | 31 | |
| Összefüggő szakmai gyakorlat | 140 | | 0 | |

Mezőgazdasági és erdészeti ágazat

**Technikumi képzés**

Erdésztechnikus 5 0821 17 02

Erdőgazdálkodási szakirány

| Tantárgy elnevezés | 9. | | 10. | | 11. | | 12. | | 13. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Közismeret | Heti/éves óraszám | | Heti/éves óraszám | | Heti/éves óraszám | | Heti/éves óraszám | | Heti/éves óraszám | |
| Magyar nyelv és irodalom | 5 | 180 | 5 | 180 | 3 | 108 | 3 | 108 | 0 | 0 |
| Idegen nyelv | 4 | 144 | 4 | 144 | 3 | 108 | 3 | 108 | 3 | 93 |
| Matematika | 5 | 180 | 4 | 144 | 3 | 108 | 3 | 108 | 0 | 0 |
| Történelem | 3 | 108 | 3 | 108 | 2 | 72 | 2 | 72 | 0 | 0 |
| Állampolgári ismeretek | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 36 | 0 | 0 |
| Digitális kultúra | 0,67 | 24 | 1 | 36 | 1 | 36 | 2 | 72 | 0 | 0 |
| Mesterséges intelligencia alapjai | 0,33 | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Honvédelem | 1 | 36 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Testnevelés | 4 | 144 | 4 | 144 | 3 | 108 | 3 | 108 | 0 | 0 |
| Osztályfőnöki | 1 | 36 | 1 | 36 | 1 | 36 | 1 | 36 | 1 | 31 |
| Kötelező komplex természettudományos tantárgy | 3 | 108 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ágazathoz kapcsolódó tantárgy: biológia | 0 | 0 | 2 | 72 | 2 | 72 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Érettségire felkészítő tantárgy | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 72 | 2 | 72 | 6 | 186 |
| Pénzügyi és vállalkozói ismeretek | 0 | 0 | 1 | 36 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Közismereti oktatás | 27 | 972 | 25 | 900 | 20 | 720 | 20 | 720 | 10 | 310 |
| Szakmai elmélet | | | | | | | | | | |
| Munkavállalói ismeretek | 0,5 | 18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Munkavállalói idegen nyelv | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 62 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Általános alapozás | 0 | 0 | 4 | 144 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Szakmai alapozás | 3 | 108 | 2 | 72 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Termőhelyismeret | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,5 | 54 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Erdőművelés | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 36 | 2 | 72 | 2 | 62 |
| Erdővédelem | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 31 |
| Erdőhasználat | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,5 | 18 | 1 | 31 |
| Erdészeti gépek üzemeltetése | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 72 | 1 | 36 | 1 | 31 |
| Erdőbecslés | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 36 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Vadászat-erdőgazdálkodás | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 72 | 0 | 0 |
| Vadgazdálkodás-erdőgazdálkodás | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 62 |
| Élőhelygazdálkodás-erdőgazdálkodás | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,5 | 18 | 0 | 0 |
| Erdőrendezés | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 31 |
| Erdészeti üzemgazdaság | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 31 |
| Szakmai gyakorlat | | | | | | | | | | |
| Általános alapozás | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Szakmai alapozás | 3,5 | 126 | 3 | 108 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Termőhelyismeret | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,5 | 54 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Erdőművelés | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 36 | 2 | 72 | 2 | 62 |
| Erdővédelem | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 62 |
| Erdőhasználat | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 36 | 1,5 | 54 | 3 | 93 |
| Erdészeti gépek üzemeltetése | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 72 | 1 | 36 | 1 | 31 |
| Erdőbecslés | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 108 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Vadászat-erdőgazdálkodás | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 108 | 0 | 0 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vadgazdálkodás-erdőgazdálkodás | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 62 |
| Élőhelygazdálkodás-erdőgazdálkodás | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,5 | 18 | 0 | 0 |
| Erdőrendezés | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 62 |
| Erdészeti üzemgazdaság | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 16 |
| Ágazati alapoktatás | 7 | 252 | 9 | 324 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Szakirányú oktatás | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 504 | 14 | 504 | 24 | 744 |
| Rendelkezésre álló órakeret/hét | 34 | | 34 | | 34 | | 34 | | 34 | |
| Tanítási hetek száma | 36 | | 36 | | 36 | | 36 | | 31 | |
| Összefüggő szakmai gyakorlat | 0 | | 0 | | 140 | | 140 | | 0 | |

Mezőgazdasági és erdészeti ágazat

**Technikumi képzés**

Erdésztechnikus 5 0821 17 02 (érettségire épülő 2 éves)
Erdőgazdálkodási szakirány

**Erdésztechnikus képzési program:**

| | |
|---|---|
| Az ágazat megnevezése: | **Mezőgazdaság és erdészet** |
| A szakma megnevezése: | **Erdésztechnikus** |
| A szakma azonosító száma: | **5 0821 17 02** |
| A szakma szakmairányai: | **Erdőgazdálkodás**<br>**Vadgazdálkodás** |
| A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: | **5** |
| A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: | **5** |
| Ágazati alapoktatás megnevezése: | **Mezőgazdaság és erdészet ágazati alapoktatás** |
| Képzés munkaformája: | **'esti munkarend'** |

**A képzés folytatását a szakmai program tartalmát meghatározó szabályozó dokumentumok:**

- 2019. évi LXXX. törvény a szakképzésről
- 12/2020. (II. 7.) Korm. rendelet a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról
- az Erdésztechnikus szakma Képzési és Kimeneti Követelményei
- 2021. évi LXXXIII. törvény egyes törvényeknek a szakképzéssel és a felnőttképzéssel összefüggő módosításáról
- Programtanterv a 17.Mezőgazdaság és Erdészet ágazathoz tartozó 508211702 Erdésztechnikus szakmához.

**A szakmai program:**

A szabályozó dokumentumok és intézményünk helyi sajátosságainak figyelembevételével készült el. A szakmai képzés kötelező tantárgyait, kötelező tananyagtartalmát, az elméleti gyakorlati képzések óraszámait (azok arányát) a programtanterv alapján készítettük. Az óraszámok kialakításakor figyelembe vettük az alábbiakat:

- **Szakképzési Törvény 53§ (4) b) pontját**
  „b) a kötelező foglalkozások száma legfeljebb a nappali rendszerű szakmai oktatás kötelező foglalkozásai számának negyven százalékáig.”

- 2021. évi LXXXIII. törvény 38. § 42.
  „42. 53. § (4) bekezdés b) pontjában az „az óraszám” szövegrész helyébe az „a kötelező foglalkozások száma” szöveg és az „óraszámának” szövegrész helyébe a „kötelező foglalkozásai számának” szöveg,” „

- **A programtanterv tantárgyanként meghatározza, hogy**
  A képzés órakeretének legalább mekkora részét (százalékát) kell gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) lebonyolítani.

**Az erdőgazdálkodás szakmairány bemutatás:**

Az erdésztechnikus az erdő- és vadgazdálkodás, a természetvédelem területén középfokú végzettséget igénylő munkaköröket, középszintű vezetői, szakirányítói feladatokat lát el. Ennek keretében együttműködik az erdőgazdálkodókkal, az erdészeti, vadászati és természetvédelmi hatósággal, munkahelyi vezetőkkel, beosztottakkal és vállalkozókkal. Szervezi, irányítja, ellenőrzi az erdészeti üzem szakmai, műszaki feladatainak végrehajtását, részt vesz azok gyakorlati megvalósításában. Személygépjárművet vezet, kezeli az erdészeti gépeket, berendezéseket, digitális eszközöket és informatikai alkalmazásokat. Munkája jelentős részét szabadban, a kezelésére bízott területen végzi, ahol külön jogosultság birtokában rendészeti feladatokat is ellát. Szakmai kompetenciája kiterjed az erdészeti szaporítóanyag-előállítás, az erdősítés, az erdőnevelés, az erdővédelem, az erdőhasználat, az erdőbecslés, a vadászat, a vadgazdálkodás, az élőhelyfejlesztés, a természetvédelem, a közjóléti funkciók és szolgáltatások feladataira.

**A vadgazdálkodási szakmairány bemutatás:**

A vadgazdálkodási technikus a vadgazdálkodással összefüggő, középfokú végzettséget igénylő munkakörökben beosztott, illetve hivatásos vadászként középszintű vezetői, szakirányítói feladato-kat lát el. Ennek keretében együttműködik a vadászati jog gyakorlóival, a föld tulajdonosával, hasz-nálójával, a vadászati és természetvédelmi hatósággal, az élelmiszerlánc-felügyeleti szervvel, a táj-egységi fővadásszal, a munkahelyi vezetőkkel, beosztottakkal. Szervezi, irányítja, ellenőrzi a vadá-szati üzem szakmai, műszaki feladatainak végrehajtását, részt vesz azok gyakorlati megvalósítá-sá-ban. Személygépjárművet vezet, kezeli a vadgazdálkodásban használt gépeket, eszközöket. Munkája jelentős részét szabadban, a kezelésére bízott területen végzi, ahol rendészeti feladatokat is ellát. Hivatásos vadászként – a vadászlőfegyver-tartási engedélyen kívül – rendelkezik szolgálati igazol-vánnyal és szolgálati jelvénnyel, vadászkamarai tagsággal. Szakmai kompetenciája kiterjed a vadál-lomány és élőhelye védelmével, fenntartásával, a vadállomány hasznosításával és szabályozásával, a kapcsolódó szolgáltatási tevékenységekkel összefüggő feladatokra. A munka-, tűz-, baleset- és környezetvédelmi szabályok mindenkori betartásával végzi munkáját, továbbá tekintettel van a klí-maváltozás hatásaira, és munkáját mindenkor a fenntarthatóság biztosítása érdekében végzi.

**A képzésbe kapcsolódás intézményi feltételei:**

Életkori korlát: a jelentkezéshez nincs (felső) korhatár. A képzés felnőtt, már nem tankötelezett korúak számára indul.

**Iskolai előképzettség: érettségi vizsga**

**Foglalkozás-egészségügyi alkalmassági vizsgálat alapján: alkalmas státusz**

Egyéb pályaalkalmassági vizsgálat: nem szükséges

- **Résztvevők jogviszonya**

A képzés a „felnőttek szakmai oktatására’ vonatkozó szabályok szerint folyik.

A tanulók a képző intézménnyel felnőttképzési jogviszonyban állnak.

- **Az ágazati alapvizsga**

A képzési folyamat során a tanulóknak a Képzési és Kimeneti Követelményekben meghatározottak szerint ágazati alapvizsgát kell tenniük. Ez alól az intézményvezető – előzetes ismeretek beszámítása mellett – felmentést adhat.

Az ágazati alapvizsga időpontja a 13. évfolyam (1. képzési év) félévének végén, a kapcsolódó ismeretanyagot tartalmazó tantárgyak utolsó tanítási órájának megtartása után.

- **Az ágazati alapoktatás szakmai követelményeinek leírása**

Az alapoktatást követően a tanuló egyszerű meteorológiai megfigyeléseket végez, adatokat gyűjt, jellemzi az időjárási elemeket, meghatározza adott hely klimatikus viszonyait. Elvégzi a talajok egyszerű, helyszíni fizikai, kémiai, biológiai vizsgálatait, megfigyeli a talajképződés

jegyeit, jellemző folyamatait, a talajhibákat, meghatározza a talajjavítás és talajvédelem lehetőségeit. A sejttan, szövettan, morfológia, rendszertan alapján növények szaporítását végzi. Felveszi a gazdasági állatok testméreteit, vizsgálja külső értékmérő tulajdonságait és

viselkedésüket. Irányítás mellett kezeli a mezőgazdasági erőgépeket és elvégzi napi karbantartásukat. Használja a földmérésben alkalmazott hossz-, terület mértékegységeket, méretarányt, területet számít. Térképet olvas, alapvető földügyi adatokat azonosít és gyűjt. A mérések során digitális mérőeszközöket használ. Munkája során alkalmazza az ágazati munka- tűz- és környezetvédelmi előírásokat, valamint figyelembe veszi a biológiai sokféleség megőrzési szempontokat.

- **A követelmények és képzés óraszáma**

A szakmai program óratervi táblázat tartalmazza a tantárgyankéni, programtanterv szerint a nappali rendszerű szakmai oktatásra vonatkozó elvárt óraszámot, és a gyakorlati helyszínen lebonyolított órák százalékát valamint az intézmény által kialakított tantervi óraszámokat.

Az összes óraszám és a gyakorlati óraszámok aránya egyaránt meghaladja a szabályozó dokumentumokban meghatározott minimális értékeket. Ezek az óraszámok és arányok is megjelennek a ’képzés óraszáma’ táblázatban.

A tantárgyakra vonatkozó óraszámot (szabályok szerint csökkentve) valamint a tantárgyakon belül tanítandó témaköröket kötelezően figyelembe vettük. Az egyes témakörök oktatott óraszámát (azok belső egymáshoz való viszonyát) az egyes tantárgy oktatói az általuk készített tanmenetekben dolgozzák ki. (Elvárjuk azonban, hogy az egyes témakörök arányai minél inkább közelítsék meg a tantervi ajánlás arányait.)

A képzés során nagyban alapozunk a tanulók önállóan (otthon) végzett tanulók munkájára. Az elméleti órák időkerete nem teszi lehetővé a tananyag mindenre kiterjedő részletes – ’a nappali rendszerű oktatásban megszokott’ – tanítását. Az elméleti foglalkozások első sorban vázlatot adó, illetve konzultációs jellegűek.

Az önálló feldolgozáshoz első sorban a Herman Ottó Intézet által, az erdésztechnikus szakma részére készített, ajánlott lektorált erdészeti tankönyveket és kiegészítésként az oktatók által adott tananyagot

adjuk

- **Ellenőrzések, számonkérések**

| | |
|---|---|
| **Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása** | Diagnosztikus értékelés módjai: Diagnosztikus értékelés módjai: A kapcsolódó közismereti és szakmai tartalmakkal kapcsolatos kompetenciák felmérése. |
| **Oktatás során alkalmazott teljesítményértékelés** | Formatív értékelés módjai: Elméleti ismeretekből szóbeli feladatok, témakörök végén pedig tesztek preferáltak. Gyakorlatokon tevékenység végzése közbeni ellenőrzés és értékelés az elvárás. |

| | | |
|---|---|---|
| **Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés (szummatív értékelés módjai):** | Írásbeli | elméleti órákon |
| | Szóbeli | elméleti órákon |
| | Egyéb, éspedig | gyakorlatokon feladatok végrehajtása közbeni értékelés |
| **Az érdemjegy megállapításának módja** | Érdemjegyek száma, minimum száma, egyéb elvárás: Félévi beszámolók teljesítésével. | |

**A szakmai vizsgára bocsájtás feltétele:**

A szakmai vizsgára bocsájtás feltételeit a szakma szakmairányra (erdősgazdálkodás) vonatkozó 'Képzési és Kimeneti Követelményei' tartalmazza.

- Valamennyi előírt képzési évfolyam és az egybefüggő szakmai gyakorlat eredményes teljesítése;
- B, vagy T járműkategóriára érvényes vezetői engedély, amelyet a vizsga megkezdése előtt a vizsgabizottságnak be kell mutatni.

| **Évfolyam** | | **1/13.** | **1/14.** | **A képzés összes óraszáma** |
|---|---|---|---|---|
| **Évfolyam összes óraszáma** | | **604** | **490** | **1094** |
| Munkavállalói ismeretek | Munkavállalói ismeretek | 8 | 0 | 8 |
| | Munkavállalói idegen nyelv | 0 | 28 | 28 |
| Mezőgazdaság | Általános alapozás | 65 | 0 | 65 |
| | Szakmai alapozás | 186 | 0 | 186 |
| | **Tanulási terület összóraszáma** | **259** | **28** | **287** |
| Erdőgazdálkodás | Termőhelyismeret | 32 | 0 | 32 |
| | Erdőművelés | 65 | 65 | 130 |
| | Erdővédelem | 0 | 35 | 35 |
| | Erdőhasználat | 0 | 104 | 104 |
| | Erdészeti gépek üzemeltetése | 60 | 65 | 125 |
| | **Tanulási terület összóraszáma** | **157** | **269** | **426** |
| Vadgazdálkodás alapok | Vadászat - erdőgazdálkodás | 48 | 0 | 48 |
| | Vadgazdálkodás - erdőgazdálkodás | 0 | 42 | 42 |
| | Élőhelygazdálkodás - erdőgazdálkodás | 0 | 16 | 16 |
| | **Tanulási terület összóraszáma** | **48** | **58** | **106** |
| Erdészeti tevékenységek, gazdasági összefüggések | Erdőbecslés | 0 | 65 | 65 |
| | Erdőrendezés | 0 | 42 | 42 |
| | Erdészeti üzemgazdaság | 0 | 28 | 28 |
| | **Tanulási terület összóraszáma** | **0** | **135** | **135** |
| **Egybefüggő szakmai gyakorlat:** | | **140** | | **140** |

## Tananyagelemek:

### MUNKAVÁLLALÓI ISMERETEK:

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

A Munkavállalói ismeretek tanulási terület elsajátításával a tanuló önismeretet szerez, meghatározza a céljait. Megismerkedik környezete munkaerőpiaci helyzetével. Megtanulja, milyen foglalkoztatási formában tud majd elhelyezkedni munkavállalóként. Megismeri, hogy tanulói jogviszonyában is foglalkoztatható szakképzési munkaviszony keretében. Megtanulja az ehhez a jogviszonyhoz kapcsolódó jogait és kötelezettségeit. A tanuló megismeri a munkavállaláshoz, a munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismereteket, amelyeket a gyakorlati, mindennapi tevékenysége során alkalmazni tud.

Álláskeresés

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismere- te, mobilitás szerepe, szakképzések szerepe, képzési támogatások (ösztöndíjak rendszere) ismerete
Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsola- tok, kapcsolati hálózat fontossága

Munkajogi alapismeretek

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, köz- alkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony
A tanulót érintő szakképzési munkaviszony lényege, jelentősége
Atipikus munkavégzési formák a munka törvénykönyve szerint: távmunka, bedolgozói mun- kaviszony, munkaerő-kölcsönzés, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idénymunka és alkalmi munka)
Speciális jogviszonyok: önfoglalkoztatás, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka

Munkaviszony létesítése

Felek a munkajogviszonyban. A munkaviszony alanyai
A munkaviszony létesítése. A munkaszerződés. A munkaszerződés tartalma. A munkaviszony kezdete létrejötte, fajtái. Próbaidő
A munkavállaló és munkáltató alapvető kötelezettségei A munkaszerződés módosítása
Munkaviszony megszűnése, megszüntetése
Munkaidő és pihenőidő
A munka díjazása (minimálbér, garantált bérminimum)

Munkanélküliség

Nemzeti Foglalkoztatási Szolgálat (NFSZ). Álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel Az álláskeresési ellátások fajtái
Álláskeresők számára nyújtandó támogatások (vállalkozóvá válás, közfoglalkoztatás, képzé- sek, utazásiköltség-támogatások)

Szolgáltatások álláskeresőknek (munkaerő-közvetítés,
tanácsadás) Európai Foglalkoztatási Szolgálat (EURES)

**MUNKAVÁLLALÓI IDEGEN NYELV:**

*Az* álláskeresés lépései, álláshirdetések

A tanuló megismeri az álláskeresés lépéseit, és megtanulja az ahhoz kapcsolódó szókin- cset idegen nyelven (végzettségek, egyéb képzettségek, megkövetelt tulajdonságok, szakmai gyakorlat stb.).

Képessé válik a szakmájához kapcsolódó álláshirdetések megértésére, és fel tudja ismer- ni, hogy saját végzettsége, képzettsége, képességei mennyire felelnek meg az álláshirde- tés követelményeinek. Az álláshirdetésnek és szakmájának megfelelően begyakorolja az egyszerűbb, álláskereséssel kapcsolatos űrlapok helyes kitöltését.

*A:z* álláshirdetések és az űrlapok szövegének olvasása során a receptív kompetencia fej- lesztése történik (olvasott szöveg értése), az űrlapkitöltés során pedig produktív kompe- tenciákat fejlesztünk (íráskészség).

Önéletrajz és motivációs levél

A tanuló megtanulja az önéletrajzok típusait, azok tartalmi és formai követelményeit, ti- pikus szófordulatait. Képessé válik saját maga is a nyelvi szintjének megfelelő helyes- séggel és igényességgel, önállóan megfogalmazni önéletrajzát.

Megismeri az állás megpályázásához használt hivatalos levél tartami és formai követel- ményeit. Begyakorolja a gyakran használt tipikus szófordulatokat, szakmájában használt gyakori kifejezéseket, valamint a szakmája gyakorlásához szükséges kulcsfontosságú kompetenciák kifejezéseit idegen nyelven. Az álláshirdetések alapján begyakorolja, ho- gyan lehet az adott hirdetéshez igazítani levelének tartalmát.

„Small talk" - általános társalgás

A small talk elengedhetetlen része minden beszélgetésnek, így az állásinterjúnak is. Segíti a beszélgetésben részt vevőket ráhangolódni a tényleges beszélgetésre, megtöri a kínos csendet, oldja a feszültséget, segít a beszélgetés gördülékeny menetének fenntartásában és a beszélgetés lezárásában. Fontos, hogy a small talk során érintett témák semlegesek legyenek a beszélgetőpartnerek számára, és az adott szituációhoz, fizikai környezethez passzoljanak. Ilyen tipikus témák lehetnek pl. időjárás, közlekedés (odajutás, parkolás, épületen belüli tájékozódás), étkezési lehetőségek (cégnél, környéken), család, hobbi, szabadidő (szórakozás, sport). A tanulók begyakorolják a kérdésfeltevést és a beszélge- tésben való aktív részvétel szabályait, fordulatait.
Az állásinterjút megelőzően gyakran telefonos egyeztetésre is sor kerül, ezért a tanulónak fontos a telefonbeszélgetések szabályait és fordulatait is megismernie, elsajátítania.
A témakör során elsősorban a tanulók produktív kompetenciája fejlődik (beszédkészség), de a témához kapcsolódó internetes videók és egyéb hanganyagok hallgatása során re- ceptív készségeik is fejlődnek (hallás utáni értés).

Állásinterjú

A témakör végére a tanuló képes viszonylagos folyékonysággal, hatékony kommunikációt folytatni az állásinterjú során. Be tud mutatkozni szakmai vonatkozással is. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókincset, amely alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. Ki tudja emelni erősségeit, és kérdéseket tud feltenni a betölteni kívánt munkakörrel kapcsolatosan.
A témakör tanulása során elsajátítja a közvetlenül a szakmájára vonatkozó, gyakran használt kifejezéseket.
A témakör tanítása során az állásinterjú lefolytatásán kívül fontos, hogy a tanuló ismerje a munkaszerződés azon szakkifejezéseit, részeit is, amelyek szakmájához kötődhetnek.
A munkaszerződések kulcskifejezéseinek elsajátítása és fordítása révén alkalmas leszarra, hogy a leendő saját munkaszerződését, illetve munkaköri leírását lefordítsa és értelmezze.
A témakör során elsősorban a tanuló produktív kompetenciája fejlődik (beszédkészség), de a témához kapcsolódó videók és egyéb hanganyagok hallgatása során a receptív készségek is fejlődnek (hallás utáni értés), valamint a munkaszerződés-minták szövegének olvasása során az olvasott szövegértés is fejleszthető.

## MEZŐGAZDASÁG:

Bevezetés

A mezőgazdasági termelés jelentősége, ágazatai

Éghajlattan

Az élőlényeket befolyásoló éghajlati tényezők, általános meteorológiai fogalmak: idő, idő- járás, éghajlat, légkör, légköri elemek, légkör összetétele, légnyomás, szél, csapadék, lég- hőmérséklet, talajhőmérséklet, páratartalom, napsütés
Magyarország éghajlata, agrometeorológiája, az éghajlatot befolyásoló tényezők
Meteorológiai mérőeszközök (nedvességmérő, hőmérő, a csapadékmérés eszközei, a talaj- hőmérséklet meghatározásának eszközei, a szél irányának, erősségének, sebességének mé- résére alkalmazható eszközök)

Talajtan

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

Növénytan

A sejt fogalma, élő és élettelen részei; a növényi szövet fogalma, típusai
A növényi szerv fogalma, a gyökér, a szár, a levél, a virág és virágzat, a termés fogalma, feladata, fejlődési fázisai
Növények rendszerezése (a rendszertan fogalma, rendszertani egységek, a faj és a fajta fogahna)
A növények szaporodása, szaporítása: ivaros és ivartalan szaporításmódok

Állattan

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

Géptan

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

Földmérés

A Föld alakja, jellemzői, méretei
A földmérésben használatos hossz- és terület-mértékegységek
A térképek fogalma, méretarányuk, fajtáik, tartalmuk
A digitális térkép, földmérési alaptérkép tartalma
Földügyi alapismeretek
Területszámítások

Munka-, tűz- és környezetvédelem Munkavédelem fogalma, feladata, területei
A munkavállalók jogai és kötelességei
Baleset, munkabaleset, üzemi baleset fogalma, teendők baleset esetén
Védőeszközök feladata, csoportosítása
A munkavégzés tárgyi- és személyi feltételei
Munkavédelmi oktatás célja, módja, ideje
A villamosság biztonságtechnikája
A villamos készülékek használatának szabályai A tűzvédelem feladatai
Éghető anyagok tűzosztályba sorolása, jelképei
Égéselméleti alapfogalmak, a tűzoltás lehetőségei és módjai, anyagai
Tűzoltó eszközök és készülékek
Környezet, környezetvédelem fogalma, célja, feladatai
Az elsősegélynyújtás általános szabályai

## SZAKMAI ALAPOZÁS TANTÁRGY:

Szakmai ágazati tevékenységek végzése Mezőgazdasági gépész tevékenységek végzése

Növénytermesztő, illetve állattenyésztő vagy lovászati tevékenységek végzése Kertészeti-, illetve virágkötő vagy parképítő tevékenységek végzése
Erdészeti tevékenységek végzése
Földmérő tevékenységek végzése

Szakmai üzemek, intézmények, cégek látogatása Szakmai üzemek látogatása

Szakmai intézmények látogatása
Szakmai cégek látogatása

Szakosító tartalmú előadások hallgatása Mezőgazdasági gépész előadások hallgatása

Növénytermesztő, illetve állattenyésztő vagy lovászati előadások hallgatása
Kertészeti, illetve virágkötő vagy parképítő előadások hallgatása
Erdészeti előadások hallgatása
Földmérő előadások hallgatása

Szakosító tartalmú gyakorlatok tanüzemekben, tangazdaságokban, kép- zőközpontokban.

Szakosító tartalmú gyakorlatok tanüzemekben
Szakosító tartalmú gyakorlatok tangazdaságokban
Szakosító tartalmú gyakorlatok képzőközpontokban

**Vadegészségtan tantárgy:**

Vírusok által okozott betegségek Egészség, betegség fogalma

A betegség keletkezése, a betegséget kiváltó tényezők
A betegség megnyilvánulásának szubjektív és objektív formái és tünetei
Kórlefolyás (heveny, idült, szövődményes), kimenetel, végkifejlet (elhullás, gyógyulás), immunitás, hajlam
Betegségek kezelése, gyógyítás, megelőzés, védekezés, gazdasági következmények
Közegészségügyi, járványügyi vonatkozások
Az állategészségügy, vadegészségügy szervezete, irányítása, intézményi rendszere
Fertőző betegségek fogalma, jelentősége, kórokozó, fertőzés, terjedés, védekezés, megelő- zés
Vírusok jellemzői
Veszettség
Ragadós száj- és körömfájás
Sertéspestis
Afrikai sertéspestis
Myxomatózis
Vírusos hasmenés (Mucosal disease, virusdiarrhoea) Aujeszky-féle betegség
Szarvas és muflon keretbénulása
Mezei nyulak vérzéses májdisztrófiája
Baromfipestis
Madárhimlő
Csibék fertőző agyvelő és gerincvelő gyulladása
Fertőző gége- és légcső gyulladás
Marek-féle betegség
Fácánok márványlép betegsége
Kacsák vírusos májgyulladása

Baktéruimok által okozott betegségek Baktériumok jellemzői

Gümőkor
Paratuberculósis (álgümőkóros bélgyulladás, Johne-féle betegség) Tularaemia
Pasteurellózisok
Szalmonellózisok
Baromfitifisz
Brucellózis
Sertésorbánc
Liszterózis
Pyobacillósis
Nekrobacillósis
Sugárgomba betegség
Lépfene
Tetanusz
Botulizmus
Excherichia coli okozta betegségek
Spirocheták által okozott betegségek
Leptospirózis
Nyulak spirochetózisa (Nyúlszifilisz)
Gombák által okozott vadbetegségek
Penészgombák által előidézett betegségek (emlősök és madarak aszpergillózisa, tüdőpe- nész)
Fonalas gombák által előidézett megbetegedések
Tarlósömör

Élősködők által okozott betegségek Élősködők jellemzői

Egysejtű élősködők (Protozoa)
Ostoros véglények okozta parazitózisok (Fácánok bél-trichomonadózisa, Fertőző vakbél- és májgyulladás)
Spórás véglények által okozott parazitózisok (Kokcidiózisok, Szarkosporidiózisok, Toxoplazmózis)
Férgek (Helminthes)
Mételyek okozta betegségek (Lándzsásmétely-fertőzöttség, Májmételykór, Nagy májmétely)
Galandférgek (Cestoda) okozta betegségek (az ember széles galandférgével való fertőzöttség - Diphyllobothriosis - vadon élő kérődzők, madarak, nyulak, húsevők galandférgessége, vadászkutyák galandférgessége)
Fonálférgek (Nematoda) okozta parazitózisok (Chabertiózis, légcsőférgesség vagy Syngamósis, gyomor-bélférgesség, vadon élő kérődzők diktiokaulózisa, vaddisznó tüdőférgessége, Spirocerkózis, vadon élő madarak tetramerózisa, akuaridózisa, Filariidózis, Trichinellózis, Trichocefalidózis, vadon élő húsevők diktofimózisa, madarak hisztrichózisa, hajszálférgesség vagy Capillariidosis)
Orsóférgesség
Buzogányfejű férgek (Acanthocephala) okozta parazitózis (vadon élő madarak és a vaddisznó buzogányfejű-férgessége).

Ízeltlábúak (Arthropoda)
Szőr- és tolltetvek, valódi vagy vérszívó tetvek (Amoplura), kékszárnyúak (diptera) ún. bögölyfélék, szúnyogok, szarvaslégy, vadon élő kérődzők bagócslárva-betegségei Egyéb nem vérszívó legyek jelentősége (házilégy, hús- és hullalegyek)
Bolhák (Simphomaptera) okozta parazitózisok
Atkák (Acerina) okozta parazitózisok (Rühösség, Kullancsok - Ixidides - okozta betegségek

Egyéb
betegségek Takarmányozás során adódó
betegségek

Tejsavmérgezés,kannibalizmus, köszvény, konyhasómérgezés,hiánybetegségek (vitaminózisok), mikotoxikózisok
Mérgezések: alkaloidák, növényvédőszerek, rágcsálóirtószerek, szőrmés szárnyas kártevők gyérítésére használt szerek, műtrágyák által okozott mérgezések
Daganatok, fejlődési rendellenességek, torzképződmények, egyéb rendellenességek, sérü- lések
Emésztő, légző, kiválasztó, mozgás és ivarszervek betegségei, elváltozások
Húsvizsgálatok, élelmiszerhigiénia
A lőtt vad kezelése, vizsgálata, átmeneti tárolás, leadás, átvétel, vadszállítás, hűtőtárolás, a fogyasztás állategészségügyi vizsgálati szabályai, teendői
Befogott élővad kezelésének szállításának állategészségügyi. vadegészségügyi előírásai
Karanténozás szabályai

## VADÁSZATI ÁLLATTAN TANTÁRGY

Az állattan történet felosztása, anatómiai alapfogalmak, rendszertani fel- osztások

Az állattan fogalma, kialakulása, nemzetközi és hazai
fejlődéstörténete Az állattan ágai:
alaktan (morfológia), sejttan, szövettan, bonctan állatélettan
(fiziológia)
állatelterjedéstan (zoogeográfia)
állatkömyezettan (ökológia) törzsfejlődéstan
(filogenia) állatrendszertan
(zooszisztematika) alkalmazott állattan
(zoológika, praktika)
A vadászati állattan mint alkalmazott állattan célja, jelentősége
Állatélettani, anatómiai alapfogalmak
Az állati test vegyi összetétele:
szervetlen vegyületek, elemi anyagok (vázalkotók, szervalkotók, nyomokban hatók)
- szerves vegyületek (testfelépítők, energiatermelők, tartalék anyagok, biokatalizátorok vitaminok, enzimek, hormonok stb.)
Az állati test szerveződése: sejtek, szövetek, szervek, szervrendszerek, szervezet, további szerveződési szintek (életközösség, bioszféra

Madarak, emlősök alaktana, anatómiája

Madarak külső alaktana: küllemi sajátosságok, kültakaró és függelékei
Madarak belső alaktana, anatómiája: váz, a mozgás aktív és passzív szervei, táplálkozás

szervei, vérkeringés szervei, légzőszervek, kiválsztószervek, érzékszervek, szaporítószervek, idegrendszer, hormonális rendszer
A madártest működése, életfunkciói
A madarak anyagcseréje, táplálkozásbiológiája, szaporodása, szaporodásbiológiája Emlősök külső alaktana: küllemi sajátosságok, kültakaró és függelékei
Emlősök belső alaktana, anatómiája: váz, a mozgás aktív és passzív szervei, vérkeringési szervek, táplálkozás szervei, légzőszervek, kiválasztószervek, érzékszervek, szaporítószer- vek, idegrendszer
Rendszertan, rendszertani kategóriák
A faj mint alapvető rendszertani kategória fogalma
Az állatok rendszere

Madarak osztálya

Madarak jellemzői, vadászható és védett madárfajok, vadászati idényeik
Verébalkatúak (Passeriformes):
- Varjúfélék (Corvidae)
- Seregélyfélék (Sturnidae)
- Verébfélék (Passeridae)

Harkályalkatúak (Piciformes):
- Harkályfélék (Picidae)

Szalakótaalkatúak (Coraciformes):
- Szalakótafélék (Coraciformes)
- Gyurgyalagfélék (Meropidae)
- Jégmadárfélék (Alcadinidae)
- Bankafélék (Upupidae)

Bagolyalkatúak (Strigiformes): Kakukkalkatúak (Cuculiformes) Sólyomalkatúak (Falconiformes):
- Sólyomfélék (Falconidae)
- Vágómadárfélék (Accipitridae)

Gólyalkatúak (Ciconiformes):
- Gémfélék (Ardeidae)
- Gólyafélék (Ciconidae)

Gödényalkatúak (Pelecaniformes):
- Károkatona-félék (Phalacroccoracidae)
- Gödényfélék (Pelecanidae)

Lúdalkatúak (Anseriformes):
- Récefélék (Anatidae)

Búváralkatúak (Podicipidiformes):
- Vöcsökfélék (Podicipidae)

Galambalkatúak (Columbiformes) Alkaalkatúak

(Lariformes) Lilealkatúak
(Charadriformes):
- Szalonkafélék
(Scolopacidae) Darualkatúak
(Gruiformes):
- Darufélék (Gruidae)
- Guvatfélék (Rallidae)
- Túzokf
élék (Otididae) Sirályalkatúak
(Lariformes) Tyúkalkatúak
(Galliformes):
- Fajdfélék (Tetraonidae)
- Fácánfélék (Phasianidae)

Emlősök osztálya

Emlősök jellemzői, vadászható és védett emlősfajok, trófeáik fejlődése, vadászati idényeik
Patások (Ungulata):
- Párosujjúak (Artiodactyla)
o Nemkérődzők (Non-Ruminantia)
• Disznófélék (Suidae):
• Vaddisznó (Sus s. scrofa)
o Kérődzők (Ruminantia)
• Szarvasfélék (Cervidae)
• Gímszarvas (Cervus elaphus hippelaphus)
• Dámvad (Dama d. dama)
• Őz (Capreolus e. capreolus)
• Szikaszarvas (Cervus nippon)
o Szarvasmarhafélék (Bovidae)
• Muflon (Ovis m. musimon)
• Zerge
(Rupicapra rupicapra) Ragadozók (Carnivora):
- Kutyafélék (Canidae)
o Közönséges farkas (Canis lupus)
o Róka (Vulpes vulpes)
o Aranysakál (Canis aureus)
o Nyestkutya (Nyctereutes procynoides)
- Macskafélék (Felidae)
o Vadmacska (Felis s. silvestris)
o Hiúz (Lynx lynx)
- Mosómedvefélék (Procinoedae)
o Mosómedve (Procyon lotor)
- Medvefélék (Ursidae)
o Barna medve (Ursus arctos)
- Menyétfélék (Mustellidae)
o Menyétalkatúak (Mustellinae)
• Menyét (Mustella nivalis)
• Hermelin (Mustella erminea aestiva)
• Görény (Mustella p. putoris)
• Vadászgörény (Mustella p. furo)
• Mezei görény (Mustella eversmanni)

• Nyest (martes foina)
• Nyuszt (Martes martes)
o Borzalakúak (Melinae)
• Borz (Meles m. meles)
o Vidraalakúak (Lutrinae)
• Vidra (Lutra L. lutra)
- Nyúlalkatúak (Lagomorpha)
o Nyúlfélék (Leporidae)
• Mezei nyúl (Lepus europaeus)
• Üregi nyúl
(Oryctolagus cuniculus) Rágcsálók (Rodentia)
o Egérfélék (Muridae)
o Pocokalakúak (Microtinae)
• Pézsmapocok
(Ondathra zibetica) Rovarevők (Insectivora)

## KINOLÓGIA TANTÁRGY

Vadászatra alkalmas kutyafajták

A kutya rendszertani helye, elterjedése, fejlődéstörténete
A kutya domesztikációja (vadászó, őrző-védő kutya, pásztoreb)
Vadászkutyák kialakulása
A vadászkutyák, testfelépítése, viselkedése, értékmérő
tulajdonságai Ősi típusú vadászebek:
Agarak: magyar agár
- Kopók: erdélyi kopó, felvidéki (szlovák) kopó, osztrák
kopó, tacskókopó, rókakopó (foxhound), beagle
A jelenkor vadászkutyái:
Vizslák: angol vizslák (pointer, Szetterek), német vizslák (griffon), rövidszőrű-, szálkásszőrű-, drótszőrű-, hosszúszőrű német vizslák, nagy és kis münsterlandi vizsla, német fürjészeb, weimári vizsla), cseh vizsla (cesky fousek), magyar vizslák (rövidszőrű magyar vizsla, drótszőrű magyar vizsla)
Retrieverek: labrador retriever, golden retriever Kajtatóebek:
spanielek (cocker spaniel, springer spaniel)
Kotorékebek: tacskók (rövidszőrű tacskó, hosszúszőrű tacskó, szálkásszőrű tacskó, tacskókopó, kaninchen)
Terrierek: simaszőrű foxterrier, drótszőrű foxterrier, jagdterrier, welsh-terrier, airedale terrier, ír terrier, skót terrier, jack russel terrier
Vérebek: hannoveri véreb, bajor véreb, angol véreb (bloodhound)

Vadászkutyák tenyésztése Vásárlás,
fajtakiválasztás, ivar és tenyészérettség Ivarzás,
pároztatás, vemhesség, kölykezés.

Az alom megítélése, kezelése.
Szoptatás, elválasztás, dajkaság.
Tenyészet, törzskönyv, törzskönyvezés, bírálat, kiállítások

Vadászkutyák tartása, tanítása és nevelése Vadászkutyák
elhelyezése

A kennel kialakítása, létesítése (feltételek)
Kölyökkutya felnevelése
Vadászkutyák takarmányozása, gondozása
Alapelvek, módszerek, eszközök
Alapidomítás: névismeret, helyhez szoktatás, ültetés, fektetés, szobatisztaság, pórázhoz szoktatás, hívásra bejövés, lábnál követés, helyben maradás, keresés, ugatás parancsra Bevadászás: vizslák, kajtató ebek, kotorékebek, vérebek, disznós kutyák bevadászása Munkavizsga-követelmények, vizsgáztatás, versenyek (kotorékverseny, véreb verseny)
Az állatok tartásáról szóló jogszabályok aktuális, kutyatartással kapcsolatos rendeletei
Kutyák felügyelete, az eb tulajdonos kötelezettségei, kutyák vezetése közterületen, tömeg- közlekedési eszközökön, szankciók
Az állatokkal, kutyákkal való bánásmód munkavédelmi- és balesetvédelmi szabályai

**APRÓVADTENYÉSZTÉS TANTÁRGY**

Apróvad tenyésztelep működése, tojatás A telep működésének higiéniai, állategészségügyi szabályai

Az állatvédelmi szabályok apróvad tenyésztésre, apróvaddal történő bánásmódra vonatko- zó rendeletei
Apróvaddal történő bánásmód munkavédelmi, ember-egészségügyi szabályai Apróvad tenyésztelep munkaszervezése
Állattenyésztés (apróvadtenyésztés), keltetés, nevelés, takarmányozás nyilvántartásai, bizonylata

Törzsanyag kialakítása, tárolása, gondozása: Törzsesítés, tojástermelés
A tojások kezelése (tojások gyűjtése, válogatása, fertőtlenítése, tárolása, előmelegí- tése)

Keltetés A keltetés biológiája Előkeltetés

Bújtatás
Biológiai ellenőrzés

Mesterséges fácántenyésztés, nevelés Szárnyasvad tenyésztelepek létesítésének szempontjai

A fácán tenyészanyag biztosításának általános szempontjai
A fácán félvad tenyésztése. Nevelés kotlóssal és szaporítás a fácános kertben A fácán félintenzív tenyésztése
Intenzív fácántenyésztés:
A nevelőház kialakítása A fácán előnevelése
A fácán középnevelése A fácán utónevelése
A fácán hasznosítása, vadászerdő kialakítása
Félvad nevelés

Fogolytenyésztés, nevelés

Fogoly tenyészanyag kiválasztása, párosítása,

gondozása Fogoly intenzív nevelése
Előnevelés
Középnevelés, kibocsátás

Tőkés réce tenyésztés, nevelés A vadkacsa félvad
rendszerű tenyésztése Csalogató etetéses
vadkacsatenyésztés

Intenzív vadkacsatenyésztés
A vadkacsa nevelése

Mezei nyúl tenyésztés, nevelés

A mezei nyúl mesterséges tenyésztésének célja, jelentősége,
helyzete A mezei nyúl ketreces tenyésztése

**NAGYVADTENYÉSZTÉS TANTÁRGY**

Vaddisznó zárttéri tartása A vaddisznó
tartástechnológiája

A vaddisznó takarmányozása zárt tartásnál
A vaddisznóállomány kezelése és hasznosítása

Gímszarvas zárttéri tartása Gímes
vadaskertek

Gímszarvas farmokjelentősége, tartástechnológiája
Gímszarvas takarmányozása farmi tartásnál
Gímszarvas tenyésztése farmokon
Gímszarvas hasznosítása

Dám zárttéri tartása Dám zárttéri
tartása

Dám takarmányozása zárttéri tartásnál
Dám hasznosítása

Muflon zárttéri tartása Muflon zárttéri
tartása

Muflon takarmányozása
Muflon hasznosítású
Állatkertek, vadaskertek,
vadasparkok Vadaskertek
kialakulásának története
Vadaskertek jelentősége
Vadaskertek létesítésének jogszabályi háttere
Nagyvad tartását szolgáló létesítmények osztályozása
Zárttéri vadgazdálkodás etikája
Vadaskertek berendezései
Állatkerti tartás technológiája

Vadaskertek, vadasparkok, rezervátumok tartástechnológiái

## VADÁSZAT TANTÁRGY

Élővad befogás A vadbefogás
célja

Apró- és nagyvad befogása:
Csapdák, hálós befogók
Csapdázás módszerei
Befogóudvarok
Gyógyszeres, preparált takarmánnyal történő befogás
Kábító lövedékek
Mozgásképtelenné tevő gyógyszerek A
befogott állatok kezelése, tárolása, szállítása
Vadbefogás tervezése, előkészítése, munkaszervezése, vadegészségügyi, emberegészségügyi (pl. kullancs) vonatkozások, állatvédelem, munkavédelem, a vadászte- rület ismerete

Vadászati módok

A vadászat fogalma, vadászati rendszerek
Egyéni vadászati módok: les, cserkelés, csalhívás, barkácsolás, csapázás, vízivad vadásza- ta, kotorékozás, uhuzás, pézsmapatkány vadászata, ragadozók vadászata, solymászat, aga- rászat, íjászat
Egyéni vadászatok szervezése, levezetése, kísérés
Társas nagyvad vadászati módok: vaddisznóhajtás, terelés
Vadászati térképek
Társas apróvad vadászatok: mezei nyúl, fácán, egyéb apróvadas társasvadászatok
Társas vadászatok szervezése, előkészítése, levezetése. A társas vadászatok tisztségviselői
Terítékkészítés szabályai, hagyományai
Sebzett vad jelzései, utánkeresése
Vadászebek alkalmazása
Lőtt vad kezelése, tárolása
A vadászat biztonsági, balesetvédelmi, vadegészségügyi, emberegészségügyi (pl. kul- lancs), munkavédelmi, állatvédelmi előírásai, a vadászterület ismerete
Vadászati szolgáltatás, vendéglátás, fogadás

A vadász felszerelése Optikai eszközök

A vadászat módjától független eszközök
(kés fűrész hátizsák, sebkötöző, azonosító jel, kötél stb.)
A vadászat módjától függő eszközök (lámpák, csalsípok, ülőkék, lőbot, stb.)
Egyéb vadászati eszközök
Ruházat

Trófeák kikészítése, mérése és bírálata A trófeagyűjtés
története, vadásztrófea fogalma, fajtái

Trófeák kikészítése: agancs, szarv, vadkanagyar trófeák kikészítése (leválasztás, nyúzás, húsolás, vértelenítés, áztatás, kifőzés, zsírtalanítás, fehérítés, patinázás, tisztítás, színezés, polírozás, fényezés), montírozása

Vadbőrök tartósítása, preparálása (fejtés, sózás, húsolás, áztatás, cserzés, formázás, montí- rozás, kezelés)
Csontok, koponyák preparálása, szőrmés és szárnyasvad preparátumok, egyéb trófeák kikészítése
Csont, agancs, szaru, vadbőr feldolgozása
Trófeák bemutatása, karbantartása, szállítása
Trófeakikészítés balesetvédelme
A trófeabírálat nemzetközi és hazai története
Gímszarvas trófea bírálata. Gím korbecslése trófea alapján
Dámszarvas trófea bírálata. Dám korbecslése trófea alapján
Öztrófea bírálata. Őz korbecslése trófea alapján
Mu:flontrófea bírálata. Muflon korbecslése trófea alapján
Vadkanagyar bírálata. Vaddisznó korbecslése trófea alapján
Koponyák és vadbőrök bírálata
A trófeagazdálkodás jelentősége

Vadászati jog

A vadászati jog hazai és nemzetközi fejlődéstörténete, helyzete
Az állam és a jog fogalma. A jogszabály és a jogalkotás. A jogszabály fogalma, hatálya, fajtái, jelölése
A jogrendszer fogalma, elemei. Jogi normák és jogforrások, szokásjog, joghézag. A jogfor- rás hierarchiája
A jogérvényesülés és jogalkalmazás
A vadászat, vadgazdálkodás törvényi szabályozása
A hatályban levő vadászati, vadgazdálkodási törvény tárgya. A vadászati jog gyakorlásá- nak, hasznosításának feltételei, formái
A vadászterület kialakítására vonatkozó szabályok
Vadvédelem, élőhelyvédelem, állatvédelem
A hivatásos vadász, fővadász alkalmazásának jogi szabályozása. A hivatásos vadász felszerelése
A vadászat, vadbefogás rendje, szabályozása
Trófeabírálat, vadkár szabályozása
Lőfegyverekkel és lőszerekkel kapcsolatos jogszabályok. Vadászati etika
Az etika fogalma, jelentősége
A vadászat általános és speciális viselkedési szabályai
Vadászati szokások, hagyományok
Vadászias viselkedés a közéletben
Tulajdonjog, kötelmi jog
Szerződés és biztosítékai, alaki-tartalmi kellékei. Szerződés érvénytelensége
Szerződésszegés
Szerződések típusai
Üzleti terv készítése, céljai, felépítése
Bizonylatok: fogalma, tartalmi, formai követelményei. Bizonylatok megőrzése
Gazdasági tevékenységek főbb bizonylatai
Állattenyésztés, növénytermesztés bizonylatai
Vadászat, trófeabírálat bizonylatai
VezetésiislTieretek
A vezetési folyalnat elelTI.ei. A vezetés funkciói

Vezetési stílusok és lTIÓdszerek
A vezetőkkel szelTI.ben tálnasztott
követellTiények A vezetés elnberi tényezői

ÁllolTiány hasznosítás Vadbefogás
gyakorlat (apró és nagyvad)

Vadászat gyakorlat: egyéni vadászat, társas apróvad és nagyvad vadászat
Vadászati (hajtástérképek) értellTiezése, készítése
Vadász felszerelések, eszközök
Vadászati vendéglátás, fogadás
Trófeák kikészítése (agancs, szarv, vadkanagyar, koponyák, vadbőrök)
Trófeák bírálata (agancs, szarv, koponyák, vadbőrök)
Vadászati jogi gyakorlatok
Szerződések készítése (adásvételi, bérleti)
Bizonylatok kitöltése (állattenyésztés, növénytermesztés, vadászat, trófeabírálat, szállítóle- vél, lTienetlevél)

## VADGAZDÁLKODÁS TANTÁRGY

Vadgazdálkodás

A vadgazdálkodás fogalma, fejlődéstörténete
A vadgazdálkodás ökológiai feltételei
A vadgazdálkodás társadalmi, politikai feltételei. Törvények, jogszabályok A vadgazdálkodás helye, a vadászterület
A vadászterület fogalma
A vadászterületek típusai, felosztásuk
Vadgazdálkodási térképek

Vadkár, vadkárelhárítás A vadkár, vadfajok károkozása

A vadkárelhárítás módjai
Biológiai vadkárelhárítás
Mechanikai vadkárelhárítás
Vegyszeres vadkárelhárítás
A vadkár becslése
A vadkár megelőzése

Vadgazdálkodási berendezések Apró és nagyvadas vadászterületek berendezései

Takarmánygazdálkodás, vadtakarmányozás eszközei, berendezései (etetők, itatók, sózók, dagonyák)
Vadászati eszközök berendezések: cserkelő utak, szórók, leshelyek, lesek, terítékhelyek
Vadászati szolgáltatás eszközei, berendezései (vadászház, vadász szállás, vadász pihenők)
Vendéglátás, -fogadás létesítményei

Vadfajok állományainak gazdálkodása, korbecslés A vadpopulációk dinamikája

A vadállomány létszámának, sűrűségének becslése A szaporulat és halandóság meghatározása
A be és kivándorlás meghatározása
Vadfajok ivarának meghatározása. Ivararány jelentősége az állományszabályozásban A korszerkezet és kormegoszlás szabályozása
Trófeagazdálkodás, selejtezés
Vadeltartóképesség és az eltartható vadlétszám. Vadeltartóképesség számítása A mezei nyúl állománygazdálkodási feladatai, korbecslése
A fácán állománygazdálkodási feladatai, korbecslése
A fogoly állománygazdálkodási feladatai, korbecslése Vízivad állománygazdálkodási feladatai, korbecslése
Ragadozók állománygazdálkodási feladatai, korbecslése
A gímszarvas állománygazdálkodási feladatai, minőségi szabályozása (selejtezése), korbecslése
A dám állománygazdálkodási feladatai, minőségi szabályozása (selejtezése), korbecslése
Az őz állománygazdálkodási feladatai, minőségi szabályozása (selejtezése), korbecslése
A muflon állománygazdálkodási feladatai, minőségi szabályozása (selejtezése), korbecslé- se
A vaddisznó állománygazdálkodási feladatai, minőségi szabályozása (selejtezése), korbecslése
Vadgazdálkodási tervek: tájegységi, üzemterv, éves terv, jelentés
Vadgazdálkodás bizonylatai: nyilvántartások, jegyzőkönyvek (vadkárbecslés), szolgálati napló, vadgazdálkodási adattár
Vadgazdálkodás munkaszervezése

## Vadtakarmányozás, vadföldgazdálkodás

Takarmányismeret (takarmánytípusok), takarmány vizsgálati módok, takarmányok és ivó- víz minőségének megállapítása
Takarmány- és ivóvízszükséglet megállapítása, számítása (vadfaj, kor- és ivar szerint)
Takarmányok tartósítása (erjesztés, szárítás), tárolása (szálas, lédús, szemes)
Takarmánytípusok felismerése
Apró és nagyvad takarmányozása. Etetők itatók feltöltése, karbantartása, a vadászterületen és a zárttéri tenyésztésben
Takarmány vizsgálatok, analízis
A takarmányok víz és szárazanyag tartalma
Takarmányok szervesanyagai:

- "N" tartalmú szerves anyagok:
  - amidok (aminosavak, savamidok)
  - fehérjék (egyszerű és összetett fehérjék, nyersfehérje stb.)
- "N" mentes szerves anyagok:
  - zsírok (zsírnemű anyagok és valódi zsírok)
  - "N" mentes kivonható anyagok (szénhidrátok, szerves savak, nyálka és pek- tin anyagok stb.)
- Járulékos anyagok (vitaminok, enzimek, hormonok, alkaloidák stb.) Takarmányok szervetlen anyagai (ásványi anyagok):
- Szervalkotó ásványi anyagok (Ca, Mg, P, Na, K, S, Cl, Fe)
- Nyomokban ható ásványi anyagok (Cu, Si, F, J, Zn, Co, Ni)

- Egyéb ásványi anyagok (B, Mo, As, Se, Al, Br, Ti, V)

Takarmányok, emészthetősége
A hasznosulást, emészthetőséget meghatározó tényezők
Táplálóérték fogalma, mérése (szárazanyag, keményítőérték, emészthető nyersfehérje, nyersrost, Ca, P, carotin stb.)
Takarmány beltartalmi táblázatok
A különböző vadfajok táplálóanyag szükséglete
Életfenntartó és termelő táplálóanyag szükséglet
Szarvasegység táplálóanyag szükséglete
Agancsfejlesztés, tojástermelés táplálóanyag
szükséglete Vadonélő állatok vízigénye
Ivóvízzel szemben támasztott minőségi követelmények
Természetes takarmányok
Mesterséges eredetű takarmányok
Szálas, szemes, lédús vadtakarmányok
Nyalósó
Takarmány kiegészítők, premixek, antibiotikumok, antioxidánsok
Takarmányok tartósítása szárítással
Takarmányok tartósítása erjesztéssel
Szemes takarmányok tartósítása,
tárolása Gyökér- és gumós takarmányok
tárolása

## ÉLŐHELYGAZDÁLKODÁS TANTÁRGY

Növénytan

A gyökér, a szár, a levél (fogalma, feladata, típusai, módosulásai) A
virág, virágzat (fogalma, részei)

A termés

A sejt részei (sejtfal, színtest, sejtplazma)

A növényi szövetek: osztódó szövetek, kambium, állandósult szövetek (bőrszövet, szállító-szövet, különböző alapszövetek)

A növényi szervek működése (gyökér, szár, levél, virág, termés) A
fa részei, feladatuk. Kéreg, háncs, szíjács, geszt, bél

Fenyők

Célállományt alkotó fenyők megismerése, rendszerezése

Nyitvatermők általános jellemzése, jelentőségük, elterjedésük, magyarországi előfor- dulásuk, termőhelyi igényük, morfológiájuk, fája, felhasználása

Egyéb fenyőfajok megismerése, jelentőségük, elterjedésük, magyarországi előfordu- lásuk, termőhelyi igényük, morfológiájuk, fája, felhasználása

A Magyarországon előforduló keleti tuja, nyugati tuja, közönséges boróka, virginiai boróka jellemzői, felismerése

Tölgyek, bükk, akác, nyárak, füzek

Lombos fák jellemzői, tölgyek általános jellemzői, termőhelyi igényük, fájuk, felhasználásuk

Jellemzőik, jelentőségük, elterjedésük, magyarországi előfordulásuk, termőhelyi igényük,

morfológiájuk, fájuk, felhasználásuk Kocsányos
tölgy

Nyárak: fekete nyár jellemzői, nemes nyárak közös tulajdonságai - klónok, egyéb, kisebb jelentőségű nemes nyárak

Füzek általános jellemzői jelentőségük, termőhelyi igényük, szaporodásuk
Egyéb fűzfajok: csigolyafűz, kosárkötőfűz

Kísérő fafajok szerepe, jelentősége
Gyertyán

Juharok: hegyi, mezei, és korai juhar, egyéb, kisebb jelentőségő juharok

Hársak
Szilek: hegyi, mezei és vénic szil
Kőrisek: magas kőris, magyar kőris, virágos kőris, amerikai kőris, egyéb kőrisek
Szelídgesztenye, madárcseresznye
Mézgás éger, bibircses nyír
Egyéb berkenyék, vadkörte, vadalma jellemzői, felismerésük képről
Diók, lepényfa, platán
Egyéb erdészeti és vadgazdálkodási jelentőségű fafajok
Cserjék általános jellemzői, főbb erdészeti és vadgazdálkodási szempontból jelentős cser- jék megismerése
Meggyfélék
Kecskerágók
Somok
Egyék, kisebb jelentőségű cserjék jellemzése, felismerése
Társulástani alapfogalmak:
- A társulások térbeli és időbeli szerkezete
- A zonáció
és a szukcesszió Magyarország
növényföldrajza:
Klímazonális erdők
Mészkerülő erdők
Mészkedvelő erdők
Erdősztyepp-erdők
Nem természetszerű erdők Erdőtípus,
típusjelző növények
Savanyú - bázikus talajok típusjelző növényei

Talajtan Meteorológiai
alapfogalmak Az időjárás
elemei

Éghajlattípusok, Magyarország éghajlata

Az erdő éghajlata, az erdészeti klímaosztályozás
A talajképződés
A talajok fizikai és kémiai tulajdonságai
A talajok levegő- hő- és vízgazdálkodása
A talajok élőlényei
A talajok szervesanyag-tartalma, a humuszképződés A talajok tápanya-gazdálkodása
A talajtípusok genetikai kialakulása
A romtalajok
A klímahatásra kialakult talajok
A vízhatásra kialakult talajok
Talajkárosodások
Erózió
Defláció
A mezőgazdaság, erdőgazdálkodás, ipar hatása a talajokra
Magyarország talajtérképe
Talajtípusok tanulmányozása
Élőhelyfejlesztés

*Az.* apróvadállomány és az élőhely kapcsolata
A mezei vadfajok élőhely- és táplálékigénye. Territórium, otthonterület A mezei nyúl élőhely és táplálékigénye
A fácán és a fogoly élőhely és táplálékigénye
A mezei őzállomány élőhelyének jellegzetességei
A mezei élőhelyek jellegzetességei. Szegélyhatás, sarokhatás
A határvegetációk élőhelyfejlesztési lehetőségei
*Az.* állományszegélyek élőhely-fejlesztésének lehetőségei
*Az.* ugaroltatás és a parlagon hagyott területek élőhelyi jelentősége Füves élőhelyek védelme, fejlesztése, rét, legelőgazdálkodás
Fás vegetációk kialakítása
A telepítés során alkalmazható fa- és cserjefajok
A telepítés módja, a kívánatos szerkezet
A fás vegetáció jelenlétének egyéb előnyei, apróvadas vadászerdő kialakítása
*Az.* erdei élőhelyek javításának lehetőségei
Vízi élőhelyek fejlesztése
Vízi vadfajok táplálkozása és a vízi élőhely
A vízi élőhelyek átalakítása
*Az.* emberi tevékenység hatása a vízivad állományra
A természetes vizes élőhelyek védelme
Ramsari, Bonni, Berni, Rioi Egyezmény
Élőhely gazdálkodás, tervezés
Folyók, csatornák és töltéseik
Tavak, halastavak átalakítása, tavak létesítésének általános szabályai
Vadvédelem
Vadra veszélyes technológiai szakaszok - lucernatermesztés
Vadra veszélyes technológiai szakaszok - gabonafélék termesztésében
Vadra veszélyes technológiai szakaszok - kukorica és kapás kultúrák termesztése
Növényvédőszerek és vadvédelem. Szerek csoportosítása
Csávázószerek, gyomírtók, rovar- és rágcsálóírtó szerek

Mezőgazdasági területen előforduló vadmérgezések
A vadriasztás módjai
Vadvédelem - vadászati idények, tilalmi idők, kártékony vad apasztása
Magyarországi élőhelyfejlesztési programok
Lajta project, magyar fogolyvédelmi program, Moson project
Városi vadgazdálkodás, városokban megjelenő fajok

Erdészeti alapismeretek Erdészet és
erdőgazdálkodás, erdészettörténet *Az.*
erdőgazdálkodás szervezete és jogi háttere

*Az.* erdőgazdálkodás alapjai, szakterületek, fogalmak
Állományalkotó fafajok, erdészeti célállományok
*Az.* erdőgazdálkodás folyamata: erdőfelújítás, erdőtelepítés, erdőnevelés, erdőhasználat, erdőbecslés
Dendrometriai alapismeretek
*Az.* erdőtervezés folyamata, az erdőérték számítás
A természetközeli erdőgazdálkodás jellemzői, a közjóléti
erdőgazdálkodás Erdővédelem

**GÉPTAN TANTÁRGY**

Anyagismeret, gépelemek ismerete

A műszaki életben használt anyagok csoportosítása. Az eredeti tulajdonság, a feldolgozás és a felhasználás kapcsolata
Fémes anyagok csoportosítása, szerkezete: színfémek és ötvözetek
Ötvöző és szennyező anyagok fogalma, hatása a fémek
tulajdonságaira

A legfontosabb vas-, réz- és alumínium ötvözetek csoportosítása, jellemző tulajdonságaik és felhasználásuk
Acél tulajdonságai és megváltoztatása hőkezelési eljárásokkal
Műanyagok jelentősége, alkalmazási területei, csoportosításuk, megmunkálásuk Műanyagok felhasználásának környezetvédelmi hatásai
Légnemű, folyékony és szilárd szigetelőanyagok jellemzői, alkalmazásuk a gyakorlatban
Tüzelőanyagok előállítása, fajtái és jellemző tulajdonságai
Motor-, hidraulika- és hajtóműolajok előállítása, fajtái és jellemző tulajdonságaik
Kenőzsírok és paszták
Korrózió fogalma, fajtái, megjelenési formái, a korróziós károk jelentősége
Mérési alapfogalmak, mérés eszközei, mérőeszközök csoportosítása
Mechanikai alapfogalmak
Gépelemek fogalma és csoportosításuk (oldható, nem oldható) Szegecsek, szegecskötések feladata, típusai
Csavarkötések, csavarmenet származtatása: menetprofilok, menettípusok
Hegesztett, forrasztott kötések jellemzői, technológiái
Ragasztott kötések alkalmazási területei, technológiái, a kötések kialakítása
Csapszegek, szegkötések fajtái, alkalmazása, anyagai, biztosítási módok
Csapágyak osztályozása, csoportosításuk, feladatuk, alkalmazásuk
Rugók fajtái, anyagaik

Motorok, erőgépek ismerete Motorok szerkezeti felépítése

Motorok működése
Motorok tüzelőanyag-ellátása
Erőgépek teljesítmény-átviteli rendszerei
Erőgépek kerekes járószerkezete és kormányzása
Erőgépek hidraulika rendszere, vonó-, és függesztő-szerkezete Erőgépek alváza és felépítménye
Erőgépek fékezése
Erőgépek elektromos berendezése
Erőgépek karbantartása

Vadgazdálkodásban használatos gépek ismerete Mesterséges vadtenyésztés termelési folyamata

A zárttéri szárnyas apróvadtenyésztés gépei, gépi eszközei
A keltetés eszközei berendezései
A zárttéri nagyvadtenyésztés gépei, gépi eszközei
A zárttéri szárnyas apróvadtenyésztés gépei, gépi eszközei
A keltetés eszközei berendezései
A zárttéri nagyvadtenyésztés gépei, gépi eszközei
A vadtakarmányozás gépei, gépi eszközei, berendezései
A kaszálógépek
A rendkezelő gépek
A rendfelszedő, szecskázva betakarító gépek
Bálázó gépek
A vadtakarmány tartósítás, tárolás gépei, gépi eszközei

A takarmány-előkészítés gépei, berendezései
Etetés, itatás gépei a vadászterületen
Vízkivételi gépek, szivattyúk
*A*z anyagmozgatás gépei, gépi eszközei, berendezései
Terepjáró személygépkocsik, csörlők
A szakaszos üzemű rakodógépek
*A*z előfeldolgozás és tárolás berendezései és gépei a vadászterületen
A nagyvadfeldolgozás műveletei, gépei, berendezései
*A*z apróvadfeldolgozás műveletei, gépei, berendezései
A trófeapreparálás, vadbőr kikészítés gépei és eszközei
A hűtés gépei, berendezései, gépi eszközei
A vadászlőterek felszerelése, berendezései, gépi eszközei
A vadászlőterek felszerelése, berendezései, gépi eszközei
A vadászfegyverek karbantartása, javítása
A vadászfegyver javító műhely biztonsági követelményei, szabályai Gépek, gépi eszközök szakszerű ápolása, tárolása
Alapvető munka- és balesetvédelmi rendszabályok

## FEGYVER ÉS LŐSZERISMERET TANTÁRGY

Fegyverek csoportosítása, kialakulásuk

A tantárgy tanulmányozásához nélkülözhetetlen SI mértékegységek
Fontosabb technikatörténeti események
Vadászfegyverek, elkülönülése
Tűzfegyverek fogalma, fejlődéstörténete (szakállas, kanócos, keréklakatos, csappantyús, hátul- és elöltöltős, kézi- szál- és marokfegyverek stb.)
A vad elejtése céljából használt ősi vadászfegyverek. Szúró, vágó, hasító eszközök, távolra ható fegyverek (íj, számszeríj, fúvócső, kováspuska stb.)
Vadászíjász sport kialakulása, felszerelés, beállítás, belövés, célzás, lőgyakorlat, biztonság-technika, vadászati módok

Sörétes, golyós és vegyes csövű vadászfegyverek

A sörétes vadászpuskák működési elve, szerkezete, felosztása, fő részei
A sörétes fegyvercső fogalma, feladata, részei, jellemzői (csőszilárdság, kaliber, anyag, szűkítés, csőhossz stb.), gyártástechnológiája, vizsgálata
Csőkötések, csőelrendezés, merev és billenő csövű fegyverek, csőzár szerkezetek. Szerelt zárttest (bascoule)
Elsütő szerkezet, -külső és belső kakasos lakatszerkezetek
Szerelt billentyűskengyel és tartozékai, szerelt mellsőtest, foglalat, agyazás
Sörétes fegyverek korrózióvédelme, dekorációs, biztonsági és kényelmi elemei, részei
Golyós vadászpuskák működési elve, szerkezete, felosztása, fő részei
Golyós fegyvercső feladata, részei, jellemzői (kaliber, csőszilárdság, csőhossz, huzagolás), típusai, vizsgálata
Tok, zár, tár, szerkezetek, foglalat, agyazás, biztosító, elsütő, célzó berendezés Forgó-toló hengerzár feladata, részei, működése (töltés - lövés - ürítés)
Egyéb zártípusok

Billentyűskengyel és tartozékai (biztosító, gyorsító, elsütőemelő stb.)
Foglalat, agyazás, agyfa méretezése, típusai
Célzóberendezések, nyílt és zárt irányzék
Kombináltcsövű vadászfegyverek szerkezeti felépítése, működése, típusai
Ismétlő és öntöltő (automata) golyós és sörétes vadászfegyverek szerkezete, működése
Engedélyezett és tiltott vadászfegyverek, elejtő eszközök

Lőszer és ballisztikai ismeretek Lőszer fogalma, vadászlőszerek

Sörétes vadászlőszerek szerkezete, részei, jelölése. Hazai forgalmazásban megtalálható sö- rétes lőszertípusok, fajták
Golyós vadászlőszerek szerkezete, részei, jelölése. Hazai forgalmazásban megtalálható go- lyós vadászlőszer-típusok, fajták
Lőszergyártás, bevizsgálás, házi lőszerkészítés
Ballisztika fogalma, felosztása
Belballisztika: lövedék mozgatása a fegyvercsőben, töltényűrtől a csőtorkolatig. Pályaszakaszok, jellemzők, pályamódosító tényezők
Külballisztika: lövedék mozgatása a csőtorkolattól a becsapódási pontig. Pályaszakaszok, jellemzők, módosítási tényezők. Lőtávolság, hatótávolság, opt. céltávolság, veszélyzóna, torkolati, becsapódási energia, torkolati sebesség stb.
Célballisztika: a lövedék mozgatása a becsapódási ponttól a "O" - energia állapotig. Pályaszakaszok, jellemzők, meghatározó tényezők. Becsapódási energia, formaérték, keresztmetszeti terhelés, ölő, romboló hatás stb.
Célzás, célzási módok, célzást befolyásoló tényezők, célzási hibák
Vadászfegyverek belövése, szóráskép, találati teljesítmény meghatározás, ellenőrzés. Ballisztikai állomás, ballisztikai vizsgálatok, kutatás
Vadászfegyverek, lőszerek tárolásának, használatának, karbantartásának, javításának szabályai
Hazai forgalmazásban fellelhető ismertebb gyártmánytípusok
Fegyvertartás engedélyezése, kereskedelmi forgalmazás
Biztonsági és kényelmi berendezések, fegyvertartozékok (biztosító, gyorsító, hangtompító, lökéscsillapítók, csőszájfék, fegyvertok, hordszíj stb.)
Optikai segédeszközök (kereső és céltávcsövek, optikai célzóberendezések, fegyverlámpa stb.)
Kereső és céltávcsövek feladata, típusai, szerkezete, fő részei, jellemzői (pl. fényerő, na- gyítás, tubus, lencserendszer, szürkületi érték, kilépő pupilla stb.)
Marok lőfegyverek, gáz és riasztó fegyverek feladata, rendeltetése, szerkezete, működése
Töltés ürítés, lövés (használat), tárolás, fegyverhordás szabályai
Szerelés karbantartás, biztonságtechnika

Lövészsportok

Vadász-, lövészsportok kialakulása, célja és jelentősége, rendje és rendszere
Futóvad, állóvad, skeet, trap toronykakas és korongvadászat lövészetek eszközei, szabályzata
Vadász- és szolgálati önvédelmi fegyverekkel kapcsolatos balesetek, sérülések
Munkavédelmi, baleset-megelőzési előírások és szabályok, elsősegély

## GALLYAZÁS, DARABOLÁS TANTÁRGY

Motorfűrészek szerkezeti ismerete Motorfűrész szerkezetének ismerete

Motorfűrész működésének ismerete, üzemeltetése és karbantartása A motoros fűkasza felépítése és karbantartása Egyéb motoros gépek felépítése és karbantartása

Gallyazás

A gallyazás munkarendje, módjai
A gallyazásra vonatkozó EBSZ előírások ismerete

Darabolás

A darabolás munkarendje, módjai
A darabolásra vonatkozó EBSZ előírások ismerete

Felkészítés Felkészítési módok

A felkészítésre vonatkozó EBSZ előírások

Készletezés Készletezési módok

Belső anyagmozgatással kapcsolatos teendők
A készletezésre és a belső anyagmozgatásra vonatkozó EBSZ előírások

Motorfűrész és motoros adapter ismeret A motorfűrészek működésének ismerete

A motoros adapterek működésének ismerete

Motorfűrész karbantartás

Napi és időszakos karbantartások szükségessége
Karbantartási feladatok

## TERMŐHELYISMERET TANTÁRGY

Erdészeti éghajlattan, klímaosztályozás

*Az* időjárás elemei, éghajlattípusok
Magyarország éghajlata

*Az* erdő éghajlata

Erdészeti klímaosztályozás

A talaj képződése és tulajdonságai A talajképződés

A talajok fizikai és kémiai tulajdonságai A talajok levegő-, hő- és vízgazdálkodása

A talajok élőlényei, szervesanyag-tartalma A humuszképződés

A talajok tápanyag-gazdálkodása

Talajosztályozás

A talajtípusok genetikai kialakulása: romtalajok, klímahatásra kialakult talajok, vízhatásra kialakult talajok

A termőhely helyszíni vizsgálata A termőhely-osztályozás rendszere

Magyarország erdőgazdasági tájai

Tanerdőben, környező erdőterületeken fellelhető alkalmas talajszelvények felkeresése, helyszíni vizsgálata

A helyszíni vizsgálati jegyzőkönyv és a Termőhelyleíró lap (T-lap) adatait értelmezi, elemzi

## ERDŐMŰVELÉS TANTÁRGY

Erdészetileg fontos fafajaink

A fontosabb erdőtársulásokban előforduló egyéb kísérő fafajok, cserjék és típusjelző lágy- szárú növények felismerése, jellemzése

Erdőtársulások

Társulástani alapfogalmak, társulások térbeli és időbeli szerkezete, a zonáció és a szukcesszió, Magyarország növényföldrajza
Klímazonális erdők, mészkerülő erdők, mészkedvelő erdők, erdősztyepp-erdők, nem természetszerű erdők, erdőtípus, típusjelző növények

Szaporítóanyag-termelés Magtermő állományok és ültetvények
Maggyűjtésimódok,magkezelés,magtárolás

Fontosabb lombos fafajok magjának gyűjtése és kezelése
Vegetatív szaporítóanyagok
Fenyőtoboz gyűjtése; magpergetés, magkezelés, magtárolás A mag minőségi vizsgálata

A csemetetermesztés alapjai A csemetetermesztés alapfogalmai

Csemetekert tervezése, létrehozása, berendezése
Csemetekerti talajelőkészítés, tápanyag-utánpótlás Csemetekerti vetés; a vetés gondozása
A csemete nevelése, ápolása
Kiemelés, osztályozás, vermelés, szállítás

Hidegágyas csemetetermesztés
Burkolt gyökérzetű csemetetermesztés
Fontosabb fafajok csemetetermesztése

Tölgyek, bükk, akác, füzek, nyárak, fontosabb kísérő fafajok, fenyők

Mesterséges erdőfelújítás, erdőtelepítés Terület-előkészítés

Talaj-előkészítés
Erdősítés csemeteültetéssel, magvetéssel, dugványozással
Erdősítések ápolása és védelme
Pótlás
Elegyítés
Erdősítési technológiák
Erdősítési terv
Erdősítések műszaki átadása

Erdősítés különleges termőhelyi viszonyok között

Árterületek erdősítése, lápterületek erdősítése, homokterületek erdősítése, szikesek, kopá- rok erdősítése

Különleges rendeltetésű erdők Védelmi
rendeltetésű erdősítések és fásítások

Egészségügyi, turisztikai és oktatás-kutatási célú erdősítések és fásítások

Nyesés

Tisztítások Gyérítések Erdőnevelés
A nevelővágások besorolása, szervezése,
kivitelezése Fontosabb fafajok nevelése
Rontott erdők átalakítása

Erdőgazdasági üzemmódok és természetes felújítások A szálaló
üzemmód
A vágásos üzemmód
Természetközeli erdőgazdálkodás

## ERDŐVÉDELEM TANTÁRGY

Általános erdővédelem

Az erdei ökoszisztéma jellemzői, összetevői, működése, a táplálkozási lánc
Az erdő betegségei, a járvány és a gradáció, az előrejelzés formái, módszerei

Általános erdővédelmi technológiák Az
erdővédelemben alkalmazott védekezési módok
A növényvédelemben alkalmazott eszközök, gépek; a növényvédőszerek, a
növényvéde- lem biztonsági szabályai
Részletes erdővédelem a hozzátartozó erdővédelmi technológiával

A fenyő, tölgy, nyár csemetekertekben és erdősítésekben előforduló betegségek és az ellenük való védekezés

A fenyő-, tölgy-, nyárállományokban előforduló betegségek és az ellenük való védekezés
Más fontosabb főfafajokon és kísérő fafajokon előforduló betegségek és az ellenük való védekezés

A vadkár és az ellene való védekezés

A gyomnövények életformája, gyomszabályozás

**ERDŐHASZNÁLAT TANTÁRGY**

Faanyagismeret

A fa tulajdonságai

A fa felépítése
Fontosabb fafajok makroszkopikus
jellemzői A fa kémiai tulajdonságai
A fa fizikai tulajdonságai
Fahibák

A fahasználat feltételei
Erdészeti feltáró hálózat
Erdei szállítópályák
A fahasználat munkahelyei
A fahasználat eszközei
A feltáró hálózat karbantartása

A fahasználat végrehajtása, munkaműveletei
A fakitermelés munkaműveletei
A fadöntés végrehajtása
Gallyazás
Választékolás
Darabolás
Felkészítés
Készletezés
Számbavétel
A faanyagmozgatás munkaműveletei
Közelítés
Kiszállítás
Szállítás
Rakodás
A fahasználat balesetelhárító rendszabályai
A fahasználat termelési folyamata

A fahasználati munkarendszerek ismertetése, gyakorlati alkalmazása: rövidfás, hosszúfás, teljesfás és aprítéktermelő munkarendszerek
A fahasználat tervezése A fahasználati
tervek típusai

A fahasználat éves tervezése
A vágásbesorolás

A választéktervezés
A vágásszervezési terv

Fafeldolgozás Fűrészipar,
fagyártmánytermelés A fűrészipar
gépei

A fűrészipar termékei
Rönktér
Fűrészcsarnok
Készárutér
Fűrészáru gőzölése, szárítása
Forgácslemezek gyártása
Furnérgyártás
Rétegeltlemez-gyártás

## ERDÉSZETI GÉPEK ÜZEMELTETÉSE TANTÁRGY

Műszaki rajz Általános műszaki
rajzi ismeretek A rajzolás eszközei

Szabványok
Méretarány
Vonalvastagság
Szabványos írás
Géprajz:
Vetületi ábrázolás
Metszetek

Anyagismeret

A műszaki munkák során használt anyagok csoportosítása, a feldolgozás és a felhasználás kapcsolata
Fémes anyagok csoportosítása, szerkezete; színfémek és ötvözetek
Acélok és öntött vasak csoportosítása, jellemző tulajdonságaik és felhasználási területeik Ötvöző- és szennyező anyagok fogalma, hatása a fémek tulajdonságaira
A legfontosabb vas-, réz- és alumíniumötvözetek csoportosítása, jellemző tulajdonságaik és felhasználásuk
Műanyagok jelentősége, alkalmazási területei, csoportosítása, megmunkálása Tüzelőanyagok előállítása, fajtái és jellemző tulajdonságai
Motor-, hidraulika- és hajtóműolajok előállítása, fajtái és jellemző tulajdonságaik
Kenőzsírok, paszták
A korrózió fogalma, fajtái, megjelenési formái, a korróziós károk jelentősége
Gépek, berendezések, alkatrészek, szerkezeti elemek üzem közbeni és átmeneti, korrózió elleni védelme

Gépelemek, motorok és
karbantartásuk Mechanikai alapfogalmak

*Az* erő fogalma, az erők összegzése, felbontása összetevőkre
Igénybevételek fajtái: húzó-, nyomó-, nyíró-, hajlító- és csavaró igénybevételek
Gépelemek fogalma, csoportosítása (oldható, nem oldható)
Szegecskötések kialakítása, szegecskötési megoldások

Csavarkötések, csavarmenet származtatása: menetprofilok, menettípusok, mozgató- és kötőcsavarok
Hegesztett kötések, forrasztott kötések
Csapszegek, kúpos és zsugorkötések
Csapágyak, rugók, csőkötések
Fogaskerekek, hajtásformák (ékszíj, lapos szíj, dörzshajtás)
Motorok felépítése, működése, motorok tüzelőanyag-ellátása, karbantartása

Erőgépek

Erőgépek teljesítményátviteli rendszere
Erőgépekjárószerkezete, kormányzása
Erőgépek hidraulikai rendszere, vonó- és függesztő-szerkezete
*Az* alváz és felépítmény szerepe, feladata, az erőgépek alvázmegoldásai
*Az* alvázak kialakítása, az egyes kivitelek jellemzése, üzemeltetésre gyakorolt hatásuk Az erőgépek fékezése
Fékezéssel kapcsolatos alapfogalmak és összefüggések (a lassulás fogalma, meghatározása, a fékút meghatározása, a féktávolság meghatározása, a fékkésedelem fogalma, értékei, a fékezés energia-egyensúlya)
A fékek csoportosítása és jellemzése rendeltetésük és a fékezőelemek kivitele, működtetésmódja szerint
Erőgépek elektromos berendezései; erőgépek karbantartása

Motorfűrészek, motoros kézi eszközök

A motorfűrészek, tisztítófűrészek felépítése, fő szerkezeti részei
A motor működése, az erőátvitel
A vágószerkezet, vezetőlemez és lánc elemei, a lánckenés biztosítása, a lánc élezése
Biztonsági berendezések, rezgéscsillapítás, láncfék, visszacsapódás-gátló

Talajművelő és csemetekerti gépek

Talajművelő gépek (ekék, tárcsák, kultivátorok, boronák), a tápanyag-utánpótlás gépei, szerves trágya, hígtrágya kijuttatása, műtrágyaszóró gépek
Vetőgépek szerkezete, felépítése, iskolázó gépek felépítése,
szerkezete A vegyszerezés gépei, permetező- és öntözőgépek

Az erdősítés és ápolásának gépei Terület-előkészítőgépek
(tuskózó, tuskóközelítő gépek) Bozótirtók

Vágástakarítók
Teljes talaj-előkészítést végző gépek
Részleges talaj-előkészítést végző gépek
Ültetőgépek
*Az* ápolás és tisztítás gépei

Kérgezőgépek Hasítógépek Aprítógépek

A felkészítés gépei

Az anyagmozgatás gépei

A közelítés gépei, közelítő-kerékpárok, -csörlők
Sodronykötélpályák, sodronyköteles közelítő-berendezések
A közelítés gépei, eszközei
A kiszállítás gépei
Rakodógépek
A szállítás gépei

A fakitermelés gépei Döntőgépek

Döntő-rakásoló gépek
Gallyazó-daraboló gépek
Döntő-gallyazó-daraboló gépek
Teljesfa-kitermelő gépek

## VADÁSZAT - ERDŐGAZDÁLKODÁS TANTÁRGY

Vadászható és védett vadfajok

Az erdészeti és vadászati szempontból jelentős madár- és emlősfajok jellemzése
Fontosabb védett fajok
Fegyverkezelés

A sörétes és golyós vadászfegyverek felépítése, fő részei, sörétes és golyós lőszerek felépí- tése, kaliberek értelmezése
Lőelmélet, vadászfegyverek belövése
A fegyverkezelés (töltés, ürítés, hordás, tárolás, szállítás, karbantartás), lőtérhasználat szabályai
Célzás álló és mozgó vadra
Vadászati módok, vadászat

Egyéni és társas vadászati módok, vadászatok szervezése, a hivatásos vadász feladatai a vadászatok során
A vad sebesülésénekjelei, utánkeresés
Lőtt vad kezelése, tárolása, vadászetika, vadászebek alkalmazása, betanításának alapjai Vadászati berendezések, trófeák kikészítése és bírálata

Vadászati felszerelések, berendezések A vadász felszerelése, kiegészítő eszközök, távcsövek

A vadászati berendezések, magaslesek, földi lesek, cserkelőutak, lőállások, lőnyiladékok

Vadbefogás

Apróvad befogásának módszerei, nyúlbefogás, szárnyas vad befogása, szőrmés vad csapdázása, ragadozó madarak csapdázása, élve fogó csapdák típusai, alkalmazásuk
A nagyvadbefogás módszerei, befogóudvar, nagyvadbefogás preparált takarmánnyal, őzbe- fogás hálóval, vaddisznó befogása

Trófeák kikészítése, bírálata A trófea fogalma, vadászható vadfajok trófeái

Az agancsok kifőzésének menete, agyarak preparálása, szőrmék kikészítése, a preparálás alapjai

Trófeák bírálatának kialakulása, Nádler-képlet, nemzetközi bírálati képletek, trófeák bírá- lata, pontozása
Méretfelvételi helyek, egyéb adható pontok

## VADGAZDÁLKODÁS - ERDŐGAZDÁLKODÁS TANTÁRGY

Vadállomány-szabályozás
Populációdinamikai ismeretek

Ivararány-meghatározás
A kormegoszlás szerepe
A vadászati szempontból jelentős vadfajok állományhasznosítási modellje A vadeltartó képesség meghatározása
A selejtezés szempontjai

Vadkár és elhárítása A vadkár fogalma, formái

A vadkárelhárítás biológiai, kémiai és mechanikai módszerei
A vadkár megelőzése, térítésének és becslésének szabályai

Vadföldgazdálkodás, vadtakarmányozás Vadföldek kialakításának és művelésének ismerete

A rét- és legelőgazdálkodás szerepe, a természetes vadtakarmányok vadeltartó képességet befolyásoló szerepe
A vadföldön termesztett takarmánynövények, mesterséges takarmányok növényei és készí- tésük módjai
A vadgazdasági berendezések, vadetetés

Vadegészségügy

Vadbetegségek: a leggyakoribb vírusok, baktériumok, paraziták által okozott megbetege- dések
A vadhús egészségügyi vizsgálatának szabályai

Vadgazdálkodás és természetvédelem

Az élőhelyfejlesztés és az élőhelyszerkezet sokféleségének megőrzése, a betelepülő fajok visszaszorítása, a védett vadfajok élőhelyének biztosítása
A vadvédelem nemzetközi egyezményeinek témája, a védettség biztosítása, a tilalmi idők kialakításának szempontjai

Vadállomány-gazdálkodási feladatok

A vadgazdálkodás tervezése, az egyes nagyvadfajok, apróvadfajok állományának kezelése során felmerülő gazdálkodási feladatok elvégzése

Mesterséges vadtenyésztés A mesterséges apróvadtenyésztés technológiái Zárttéri nagyvadtenyésztés

Vadaskertek, vadasparkok vadállományának kezelése A mesterséges vadtartás egészségügyi

kérdései

## ÉLŐHELYGAZDÁLKODÁS - ERDŐGAZDÁLKODÁS TANTÁRGY

Az élőhely ökológiai jellemzői

Az ökológiai alapfogalmak tisztázása, az élőlények és környezetük közötti kölcsönhatások elemzése
Táplálkozási kapcsolatok alakulása az ökológiai rendszerekben
Az élővilág anyagforgalma és a tápláléklánc
A populációk jellemző tulajdonságai, területhasználat, térbeli eloszlás, társas viselkedés

Mezei és füves élőhelyekjellemzői

A mezei élőhelyekre jellemző klimatikus tényezők szerepe, a mezőgazdasági technológiák hatása, a ragadozók szerepe az apróvadállomány alakulásában
Füves területek kezelése élőhely szempontjából
Vadföldek kialakításának általános szempontjai, vadföldek kialakítása apróvadas mezőgazdasági területeken
A vadföld jelentősége nagyvadas területeken

Határvegetációk, állományszegélyek

*Az.* útszélek, vasútpartok, árokpartok, gátoldalak jelentősége az élőhely minősége szempontjából
A nem szilárd burkolatú utak szerepe, a nád- és sásfoltok, szegélyek élőhelyi szerepe, a gyomsávok, gyomfoltok szerepe az élőhely táplálék- és búvóhely-biztosításában
Táblaszegélyek kezelése, tárcsázott sávok kialakítása, ugaroltatás, a parlag területek jelen- tősége

Erdei és egyéb fás vegetációkjavítása

Fás vegetációk élőhelyekben betöltött szerepének jelentősége, csenderesek kialakítása, az erdősávok élettani hatása, a cserjesorokjelentősége az élőhely biztonsága terén.

Vízi élőhelyek fejlesztése

A vízi élőhelyek fejlesztésének alapjai, a mesterséges átalakítás lehetőségei, a táplálkozás feltételeinek javítása
A vonuló vízimadarak nyugalmának biztosítása

## ERDŐBECSLÉS TANTÁRGY

Fatermési alapfogalmak

*Az* erdő területi beosztása
Erdőtag
Erdőrészlet
A részlet kialakítása
A faállomány jellemzése
A fatérfogat meghatározásának tényezői A faállomány mérhető jellemzői Élőfakészlet, növedék
A faállományok viszonyszámai

Álló és fekvő fa térfogatának meghatározása Famagasságmérő eszközök

Átmérő mérése, átlalók
A fekvő fa térfogatának meghatározása
A fekvő fa térfogatának meghatározására szolgáló táblázatok
A szakaszos köbözés
A kéregvastagság meghatározása
*A*z erdei választékok
*A*z álló fa térfogatának meghatározása

Faállományok élőfakészletének meghatározása Törzsenkénti vagy teljes felvétel

Mintavételes fakészletmérési eljárások
Egyszerű mintavétel
Soros mintavétel
Körös mintavétel
A törzsszám meghatározásán alapuló átlagfás eljárás Fatérfogat számítása fatömeggörbés eljárásokkal
A fatermési táblás eljárások
A körlapösszeg meghatározásával járó fatérfogatmérési eljárások
Szögszámláló mintavételes eljárás
Sávos mintavétellel kombinált szögszámláló felvétel
A fatérfogat-meghatározás módjának kiválasztása

**ERDŐRENDEZÉS TANTÁRGY**

Az erdő területi beosztása, a tervezés szervezeti keretei

Az erdőrendezés helye és szerepe az erdőgazdálkodásban. Az erdőrendezés szervezeti ke- retei.
Körzeti erdőterv Üzemterv

Középtávú és éves tervezés
Üzemtervi kivonat és egyszerűsített üzemterv Éves erdőgazdálkodási terv
*Az* erdőtervezés előkészítő munkái
Helyi irányelvek, a termőhelyfeltárás előkészítése Előzetes jegyzőkönyv
Termőhelyfeltárás Erdőleírás
Átfogó, erdőtervszintű tervezés Záró tárgyalás, jegyzőkönyv *Az* erdőterv
összeállítása

Az erdőrészlet adatai, részletszintű tervezés A terepi munka, az erdőleíró lap kitöltése

*Az* erdőrészlet állományának fafajonkénti leírása A fahasználati munkák tervezése
*Az* erdőfelújítások tervezése A terepi munka
*Az* erdőrészlet határainak beazonosítása
*Az* erdőleíró lap kitöltése, állományleírás fafajonként

Földmérés, térképészet Egyszerű kitűzési feladatok

Kitűzés szögtűző prizmával Térképjelek
Térképhasználat, méretarány, tájékozódás Térképkészítés, mérési adatok felhordása
Területkitűzés prizma segítségével
Területmeghatározás, határpont-azonosítás GPS segítségével

Az automatizált adatrögzítés és feldolgozás lehetőségei Álló fa magasságának meghatározása

A magasságmérés (digitális) eszközeinek használata
*Az* átmérő meghatározása, digitális eszközeinek használata

**ERDÉSZETI ÜZEMGAZDASÁG TANTÁRGY**

Gazdasági alapfogalmak Gazdálkodás, szükséglet
A termelés tényezői
Befektetett eszközök és forgóeszközök Munkaerő, munkamegosztás Gazdasági koordináció

Árugazdaság,piac A piac elemei

Kereslet, kínálat, ráfordítás, költség, hozam, termelési érték Gazdasági számítások
A piac elemei
Kereslet, kínálat, ráfordítás, költség, hozam, termelési érték Gazdasági számítások
Kereskedelmi alapismeretek A kereskedelem fogalma, jelentősége

A kereskedelmi árubeszerzés Készletezés a kereskedelemben Kereskedelmi értékesítés
Ár és árképzés Kereskedelmi logisztika

Szerződések Szerződés és biztosítékai Szerződések fajtái Szerződések kötelező tartalma

Adózás, számvitel

Az adóztatás általános fogalmai, jellemzői
Az adók rendszerezőelv szerinti csoportosítása Adónemek szerinti csoportosítás
Az adózás rendje
Az adózással kapcsolatos jogkövetkezmények Adóbevallás
Számviteli bizonylatok
Gazdasági tevékenység bizonylatai Pénztárkönyv, naplófőkönyv és bizonylatai

Erdőgazdasági ügyvitel, bizonylati rend

Erdészeti és vadászati munkák során használt bizonylatok kitöltésének, értelmezésének gyakorlása
Tudjon munkanaplót, számlát, szállítójegyet, be- és kifizetési bizonylatot kitölteni, menet- levelet vezetni

Jogi ismeretek Ajog és az állam eredete

Az állam és a jog fogalma Általános jogelvek
Az ember mint jogalany Illetékesség, hatáskör Jogi alapfogalmak
Jogintézmények Jogszabály és jogalkotás Jogrendszer, jogforrások
Jogforrások hierarchiája
Jogérvényesülés, jogalkalmazás

Erdészeti, vadászati szakigazgatás Erdőtörvény

Vadászati törvény
A természetvédelem törvényi szabályozása Az erdészeti igazgatás szervezete
A vadgazdálkodás szakigazgatási szervezete

## Rendészeti és közszolgálati ágazat

**Technikumi képzés**

### Közszolgálati technikus

Közigazgatási ügyintéző szakirány

| Tantárgy elnevezés | 9. | | 10. | | 11. | | 12. | | 13. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Közismeret | Heti/éves óraszám | | Heti/éves óraszám | | Heti/éves óraszám | | Heti/éves óraszám | | Heti/éves óraszám | |
| Magyar nyelv és irodalom | 5 | 180 | 5 | 180 | 3 | 108 | 3 | 108 | 0 | 0 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Idegen nyelv | 4 | 144 | 4 | 144 | 3 | 108 | 3 | 108 | 3 | 108 |
| Matematika | 5 | 180 | 4 | 144 | 3 | 108 | 3 | 108 | 0 | 0 |
| Történelem | 3 | 108 | 3 | 108 | 2 | 72 | 2 | 72 | 0 | 0 |
| Állampolgári ismeretek | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 36 | 0 | 0 |
| Digitális kultúra | 0,67 | 24 | 1 | 36 | 1 | 36 | 2 | 36 | 0 | 0 |
| Mesterséges intelligencia alapjai | 0,33 | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Testnevelés | 4 | 144 | 4 | 144 | 3 | 108 | 3 | 108 | 0 | 0 |
| Honvédelem | 1 | 36 | | | | | | | | |
| Osztályfőnöki | 1 | 36 | 1 | 36 | 1 | 36 | 1 | 36 | 1 | 31 |
| Kötelező komplex természettudományos tantárgy | 3 | 108 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ágazathoz kapcsolódótantárgy: biológia | 0 | 0 | 2 | 72 | 2 | 72 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Érettségire felkészítő tantárgy | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 72 | 2 | 72 | 6 | 186 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pénzügyi és vállalkozói ismeretek | 0 | 0 | 1 | 36 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Közismereti oktatás | 27 | 972 | 25 | 900 | 20 | 720 | 20 | 720 | 10 | 310 |
| Szakmai elmélet | | | | | | | | | | |
| Munkavállalói ismeretek | 0,5 | 18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Munkavállalói idegen nyelv | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 62 |
| Közszolgálati alapismeretek | 1,5 | 54 | 1 | 36 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Kommunikációs gyakorlatok | 0,5 | 18 | 0,5 | 18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Kommunikációs ismeretek | 0 | 0 | 0,5 | 18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Pszichológiai, szociológiai és kriminológiai alapismeretek | 0 | 0 | 1,5 | 54 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Speciális testnevelés és önvédelem | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Közigazgatási ismeretek | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | 341 |
| Jogi ismeretek | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 108 | 2 | 62 |
| Szakmai kommunikáció | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,5 | 16 |
| Digitális kommunikáció és gépírás | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 36 | 0,5+0,5 | 36 | 0,5 | 16 |
| Szakmai kommunikáció idegen nyelven | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 62 |
| Erő- állóképesség fejlesztés | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Önvédelem | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Lövészet | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 72 | 1 | 36 | 0,5 | 16 |
| Személy- és vagyonvédelem | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 108 | 0 | 0 |
| Szakmai gyakorlat | | | | | | | | | | |
| Közszolgálati alapismeretek | 0,5 | 18 | 0,5 | 18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kommunikációs gyakorlatok | 0,5 | 18 | 0,5 | 18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Kommunikációs ismeretek | 0 | 0 | 0,5 | 18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Pszichológiai, szociológiai és kriminológiai alapismeretek | 0 | 0 | 0,5 | 18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Speciális testnevelés és önvédelem | 3,5 | 126 | 3,5 | 126 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Közigazgatási ismeretek | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 62 |
| Jogi ismeretek | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Szakmai kommunikáció | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,5+0,5 | 31 |
| Digitális kommunikáció és gépírás | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 108 | 0,5+0,5 | 31 | 1,5 | 47 |
| Szakmai kommunikáció idegen nyelven | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Erő- állóképesség fejlesztés | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 72 | 2 | 72 | 0 | 0 |
| Önvédelem | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 144 | 2 | 72 | 0 | 0 |
| Lövészet | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 72 | 1 | 36 | 0,5+0,5 | 31 |
| Személy- és vagyonvédelem | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ágazati alapoktatás | 7 | 252 | 9 | 324 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Szakirányú oktatás | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 504 | 14 | 504 | 24 | 744 |
| Rendelkezésre álló órakeret/hét | 34 | | 34 | | 34 | | 34 | | 34 | |
| Tanítási hetek száma | 36 | | 36 | | 36 | | 36 | | 31 | |
| Összefüggő szakmai gyakorlat | 0 | | 0 | | 35 | | 35 | | 0 | |

## Szakmairány: Adó- és vámhatósági ügyintéző

Az adó- és vámhatósági ügyintéző elsajátítja a rendészeti, valamint az adó- és vámhatósági jogviszonyban ellátott feladatok legalapvetőbb szakmai ismeretanyagát. A képzési folyamat során megismert rendészeti, adó- és vámhatóság feladatai ellátásának ismeretében, a közrend, közbiztonság megőrzésében kialakuló elhivatottság birtokában vesz részt őrzési, megfigyelési, ellenőrzési feladatai, valamint a köztehervisel és az adótudatosság megőrzése és betartása érdekében az adó- ésvámhatóság feladatainak végrehajtásában, szükség esetén akár egy idegen nyelven kommunikálva is.

A képzés során emelt szintű szakmai ismeretek elsajátítása mellett kialakított, az intézkedések eredményes befejezéséhez szükséges állóképességi szint, önvédelmi és közelharc-technikák, valamint lövészeti jártassága birtokában részt vesz a hierarchikus szervezet tagjaként az adó- és vámhatósági jogviszonyban pénzügyőrök által végrehajtandó intézkedésekben, a tisztviselői munkakörökben felmerülő felvilágosítás adással, tájékoztatás nyújtással, az elektronikus szolgáltatásokkal vagy az egyéb eljárásokkal kapcsolatos tevékenységekben, a kért igazolások, adatok elektronikus vagy papír alapú kiadásában. F
Feladatait a személyiségi jogok, adatvédelmi és információszabadságra vonatkozó szabályok adta keretek között, valamint a vonatkozó munka-, tűz-, baleset- és környezetvédelmi szabályok betartásával végzi. Ügyviteli feladatainak ellátása körében iratokat érkeztet, iktat és kezel papír alapon és elektronikus formában is az általános szabályok figyelembevételével.
Gépírás, szövegszerkesztés tudás birtokában adminisztratív és dokumentációs feladatokat lát el. A készség szinten elsajátított, határozott és magabiztos kommunikáció, valamint az alapvető pszichológiai és szociológiai ismeretek birtokában az állampolgárok részére tájékoztatást nyújt magyarul és egy idegen nyelven egyaránt.
Adó- és vámhatósági feladatainak teljesítése során hozott döntéseiért felelősséget vállal. Feladatát fizikális igénybevételen túl jelentős pszichikai megterhelés alatt végzi.

## Mezőgazdasági és erdészeti ágazat

### Szakképző iskolai képzés

### Gazda 4 0810 17 07

Növénytermesztő szakirány

| Tantárgy elnevezés | 9. | | 10. | | 11. | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Közismeret | Heti/éves óraszám | | Heti/éves óraszám | | Heti/éves óraszám | |
| Kommunikáció- magyar nyelv és irodalom | 2 | 72 | 2 | 72 | 2 | 62 |
| Idegen nyelv | 2 | 72 | 1 | 36 | 1 | 31 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Matematika | 2 | 72 | 2 | 72 | 1 | 31 |
| Történelem és társadalomismeret | 3 | 108 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Természetismeret | 3 | 108 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Testnevelés | 4 | 144 | 1 | 36 | 1 | 31 |
| Digitális kultúra | 0 | 0 | 2 | 72 | 2 | 62 |
| Mesterséges intelligencia alapjai | 0,33 | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Honvédelem | 1 | 36 | | | | |
| Osztályközösség-építő program | 1 | 36 | 1 | 36 | 1 | 31 |
| Pénzügyi és munkavállalói ismeretek | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 31 |
| Közismereti oktatás | 18 | 648 | 25 | 900 | 25 | 775 |
| Szakmai elmélet | | | | | | |
| Munkavállalói ismeretek | 0,5 | 18 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Munkavállalói idegen nyelv | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 62 |
| Általános alapozás | 3,67 | 132 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Szakmai alapozás | 4,5 | 162 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Agrárvállalkozási ismeretek | 0 | 0 | 0,5 | 18 | 1 | 31 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Növénytermesztés | 0 | 0 | 2 | 72 | 0,5+0,5 | 31 |
| Részletes növénytermesztés | 0 | 0 | 0,5 | 18 | 0,5+0,5 | 31 |
| Növényvédelmi ismeretek | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,5 | 47 |
| Zöldségtermesztés | 0 | 0 | 1,5 | 54 | 0,5 | 16 |
| Szőlő- és gyümölcstermesztés | 0 | 0 | 0,5 | 18 | 0,5 | 16 |
| Állattartási ismeretek | 0 | 0 | 1 | 36 | 0 | 0 |
| Állattenyésztés | 0 | 0 | 1 | 36 | 1,5 | 47 |
| Takarmányozástan | 0 | 0 | 0,5 | 18 | 0,5 | 16 |
| Erőgépek | 0 | 0 | 1 | 18 | 0 | 0 |
| Mezőgazdasági munkagépek | 0 | 0 | 1 | 18 | 1 | 31 |
| Kiegészítő tevékenység | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,5 | 16 |
| Szakmai gyakorlat | | | | | | |
| Általános alapozás | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Szakmai alapozás | 7 | 252 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Agrárvállakozási ismeretek | 0 | 0 | 0,5 | 18 | 1 | 31 |
| Növénytermesztés | 0 | 0 | 3 | 108 | 0,5+1,5 | 47 |
| Részletes növénytermesztés | 0 | 0 | 2 | 72 | 1,5+0,5 | 62 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Növényvédelmi ismeretek | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 62 |
| Zöldségtermesztés | 0 | 0 | 2 | 72 | 1 | 31 |
| Szőlő- és gyümölcstermesztés | 0 | 0 | 0,5+0,5 | 36 | 1 | 31 |
| Állattartási ismeretek | 0 | 0 | 1 | 36 | 1 | 31 |
| Állattenyésztés | 0 | 0 | 1 | 36 | 1,5 | 47 |
| Takarmányozástan | 0 | 0 | 1,5+0,5 | 72 | 1,5 | 47 |
| Erőgépek | 0 | 0 | 1 | 36 | 1 | 31 |
| Mezőgazdasági munkagépek | 0 | 0 | 1 | 36 | 1 | 31 |
| Kiegészítő tevékenység | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,5 | 16 |
| Ágazati alapoktatás | 16 | 576 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Szakirányú oktatás | 0 | 0 | 25 | 900 | 25 | 775 |
| Rendelkezésre álló órakeret/hét | 34 | | 34 | | 34 | |
| Tanítási hetek száma | 36 | | 36 | | 31 | |
| Összefüggő szakmai gyakorlat | 0 | | 140 | | 0 | |

**Mezőgazdasági és erdészeti ágazat**

Szakképző iskolai képzés
Gazda

Állattenyésztő szakirány

| Tantárgy elnevezés | 9. | | 10. | | 11. | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Közismeret | Heti/éves óraszám | | Heti/éves óraszám | | Heti/éves óraszám | |
| Kommunikáció- magyar nyelv és irodalom | 2 | 72 | 2 | 72 | 2 | 72 |
| Idegen nyelv | 2 | 72 | 1 | 36 | 1 | 31 |
| Matematika | 2 | 72 | 2 | 72 | 1 | 31 |
| Történelem és társadalomismeret | 3 | 108 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Természetismeret | 3 | 108 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Digitális kultúra | 0 | 0 | 2 | 72 | 2 | 62 |
| Mesterséges intelligencia alapjai | 0,33 | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Honvédelem | 1 | 36 | | | | |
| Testnevelés | 4 | 144 | 1 | 36 | 1 | 31 |
| Osztályközösség-építő program | 1 | 36 | 1 | 36 | 1 | 31 |
| Pénzügyi és munkavállalói ismeretek | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 31 |
| Közismereti oktatás | 18 | 648 | 9 | 324 | 9 | 279 |

| Szakmai elmélet | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Munkavállalói ismeretek | 0,5 | 18 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Munkavállalói idegen nyelv | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 62 |
| Általános alapozás | 3,67 | 132 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Szakmai alapozás | 4,5 | 162 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Agrárvállalkozási ismeretek | 0 | 0 | 0,5+0,5 | 36 | 1 | 31 |
| Növénytermesztés | 0 | 0 | 1 | 36 | 0,5 | 16 |
| Részletes növénytermesztés | 0 | 0 | 1 | 36 | 0,5 | 16 |
| Zöldségtermesztés | 0 | 0 | 1 | 18 | 1 | 31 |
| Szőlő- és gyümölcstermesztés | 0 | 0 | 0,5+0,5 | 18 | 0,5 | 16 |
| Állattartási ismeretek | 0 | 0 | 1 | 18 | 0 | 0 |
| Állattenyésztés | 0 | 0 | 1 | 18 | 0,5 | 16 |
| Takarmányozástan | 0 | 0 | 1 | 18 | 0 | 0 |
| Részletes állattenyésztés | 0 | 0 | 1 | 18 | 1 | 31 |
| Erőgépek | 0 | 0 | 1 | 18 | 0,5 | 16 |
| Mezőgazdasági munkagépek | 0 | 0 | 1 | 18 | 1 | 31 |
| Kiegészítő tevékenység | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,5 | 16 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Szakmai gyakorlat | | | | | | |
| Általános alapozás | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Szakmai alapozás | 7 | 252 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Agrárvállakozási ismeretek | 0 | 0 | 0,5+0,5 | 36 | 1 | 31 |
| Növénytermesztés | 0 | 0 | 2 | 72 | 1,5 | 47 |
| Részletes növénytermesztés | 0 | 0 | 1 | 36 | 1,5 | 47 |
| Zöldségtermesztés | 0 | 0 | 2 | 72 | 1 | 31 |
| Szőlő- és gyümölcstermesztés | 0 | 0 | 0,5+0,5 | 36 | 1 | 31 |
| Állattartási ismeretek | 0 | 0 | 1+1 | 72 | 1 | 31 |
| Állattenyésztés | 0 | 0 | 1 | 36 | 1,5 | 47 |
| Takarmányozástan | 0 | 0 | 1 | 36 | 2 | 62 |
| Részletes állattenyésztés | 0 | 0 | 1 | 36 | 1 | 31 |
| Erőgépek | 0 | 0 | 1 | 36 | 0,5 | 16 |
| Mezőgazdasági munkagépek | 0 | 0 | 1 | 36 | 1 | 31 |
| Kiegészítő tevékenység | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,5 | 16 |
| Ágazati alapoktatás | 16 | 576 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Szakirányú oktatás | 0 | 0 | 25 | 900 | 25 | 775 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Rendelkezésre álló órakeret/hét | 34 | 34 | 34 |
| Tanítási hetek száma | 36 | 36 | 31 |
| Összefüggő szakmai gyakorlat | | 140 | |

**Mezőgazdasági és erdészeti ágazat**

Szakképző iskolai képzés

Mezőgazdasági gépész 4 0810 17 07

| Tantárgy elnevezés | 9. | | 10. | | 11. | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Közismeret | Heti/éves óraszám | | Heti/éves óraszám | | Heti/éves óraszám | |
| Kommunikáció- magyar nyelv és irodalom | 2 | 72 | 2 | 72 | 2 | 62 |
| Idegen nyelv | 2 | 72 | 1 | 36 | 1 | 31 |
| Matematika | 2 | 72 | 2 | 72 | 1 | 31 |
| Történelem és társadalomismeret | 3 | 108 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Természetismeret | 3 | 108 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Honvédelem | 1 | 36 | | | | |
| Testnevelés | 4 | 144 | 1 | 36 | 1 | 31 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Osztályközösség-építő program | 1 | 36 | 1 | 36 | 1 | 31 |
| Digitális kultúra | 0 | 0 | 2 | 72 | 2 | 62 |
| Mesterséges intelligencia alapjai | 0,33 | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Pénzügyi és munkavállalói ismeretek | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 31 |
| Közismereti oktatás | 18 | 648 | 9 | 324 | 9 | 279 |
| Szakmai elmélet | | | | | | |
| Munkavállalói ismeretek | 0,5 | 18 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Munkavállalói idegen nyelv | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 62 |
| Általános alapozás | 3,67 | 132 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Szakmai alapozás | 4,5 | 162 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Szakmai alapozó ismeretek | 0 | 0 | 2 | 72 | 0 | 0 |
| Fémmegmunkálás | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Járművezetési ismeretek | 0 | 0 | 1 | 36 | 0 | 0 |
| Járművezetési gyakorlatok | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mezőgazdasági erőgépek | 0 | 0 | 1+1 | 72 | 0 | 0 |
| Mezőgazdasági munkagépek | 0 | 0 | 2 | 72 | 1 | 31 |
| Szakmai számítások | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 62 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Mezőgazdasági gépek üzemeltetése | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mezőgazdasági ismeretek | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 62 |
| Szakmai gyakorlat | | | | | | |
| Általános alapozás | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Szakmai alapozás | 7 | 252 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Szakmai alapozó ismeretek | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Fémmegmunkálás | 0 | 0 | 3 | 108 | 0 | 0 |
| Járművezetési ismeretek | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Járművezetési gyakorlatok | 0 | 0 | 1 | 36 | 0 | 0 |
| Mezőgazdasási erőgépek | 0 | 0 | 3,5 | 126 | 6 | 186 |
| Mezőgazdasági munkagépek | 0 | 0 | 5 | 180 | 6 | 186 |
| Szakmai számítások | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mezőgazdasági gépek üzemeltetése | 0 | 0 | 4+1 | 180 | 6 | 186 |
| Mezőgazdasági ismeretek | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ágazati alapoktatás | 16 | 576 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Szakirányú oktatás | 0 | 0 | 24,5 | 882 | 25 | 775 |
| Rendelkezésre álló órakeret/hét | 34 | | 34 | | 34 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Tanítási hetek száma | 36 | 36 | 31 |
| Összefüggő szakmai gyakorlat | | 140 | |

## Élelmiszeripari ágazat

Szakképző iskolai képzés

### Pék-cukrász 4 0721 05 12

| Tantárgy elnevezés | 9. | | 10. | | 11. | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Közismeret | Heti/éves óraszám | | Heti/éves óraszám | | Heti/éves óraszám | |
| Kommunikáció- magyar nyelv és irodalom | 2 | 72 | 2 | 72 | 2 | 62 |
| Idegen nyelv | 2 | 72 | 1 | 36 | 1 | 31 |
| Matematika | 2 | 72 | 2 | 72 | 1 | 31 |
| Történelem és társadalomismeret | 3 | 108 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Természetismeret | 3 | 108 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Honvédelem | 1 | 36 | | | | |
| Testnevelés | 4 | 144 | 1 | 36 | 1 | 36 |
| Osztályközösség-építő program | 1 | 36 | 1 | 36 | 1 | 36 |
| Pénzügyi és munkavállalói ismeretek | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 36 |
| Digitális kultúra | 0 | 0 | 2 | 72 | 2 | 62 |
| Mesterséges intelligencia alapjai | 0,33 | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Közismereti oktatás | 18 | 648 | 9 | 324 | 9 | 279 |
| Szakmai elmélet | | | | | | |
| Munkavállalói ismeretek | 0,5 | 18 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Munkavállalói idegen nyelv | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 62 |
| Élelmiszerismeret | 2 | 72 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Műszaki alapismeretek | 1 | 36 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Élelmiszervizsgálat | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Alapozó gyakorlatok | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Munkavédelem és higiénia | 0,5 | 18 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Alágazati specializáció | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Sütőipari ismeretek | 0 | 0 | 2 | 72 | 1 | 31 |
| Szakmai gépek | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 31 |
| Sütőipari termékek készítése | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Minőségellenőrzés és minőségbiztosítás | 0 | 0 | 1,5 | 54 | 0 | 0 |
| Cukrászati ismeretek | 0 | 0 | 1 | 36 | 1 | 31 |
| Cukrászati termékek készítése | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Gazdasági és vállalkozási ismeretek | 0 | 0 | 1 | 36 | 2 | 62 |
| Portfóliókészítés | 0 | 0 | 1 | 36 | 2 | 62 |
| Szakmai gyakorlat | | | | | | |
| Élelmiszerismeret | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Műszaki alapismeretek | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Élelmiszervizsgálat | 2 | 72 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Alapozó gyakorlatok | 3,67 | 132 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Munkavédelem és higiénia | 0,5 | 18 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Alágazati specializáció | 5,5 | 198 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Sütőipari ismeretek | 0 | 0 | 1 | 36 | 1 | 31 |
| Szakmai gépek | 0 | 0 | 2 | 72 | 1,5 | 46 |
| Sütőipari termékek készítése | 0 | 0 | 7 | 252 | 7 | 217 |
| Minőségellenőrzés és minőségbiztosítás | 0 | 0 | 0,5 | 18 | 0 | 0 |
| Cukrászati ismeretek | 0 | 0 | 1 | 36 | 1 | 31 |
| Cukrászati termékek készítése | 0 | 0 | 7 | 216 | 7 | 217 |
| Gazdasági és vállalkozási ismeretek | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Portfóliókészítés | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ágazati alapoktatás | 16 | 576 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Szakirányú oktatás | 0 | 0 | 24,5 | 882 | 25 | 900 |
| Rendelkezésre álló órakeret/hét | 34 | | 34 | | 34 | |
| Tanítási hetek száma | 36 | | 36 | | 31 | |
| Összefüggő szakmai gyakorlat | | | 140 | | | |

## Pék-cukrász szakmai képzés – projekt módszer a 10. évfolyamon.

A projektoktatás célja, hogy a tanulók megismerjék a szakmájukhoz kapcsolódó sütő- és cukrászipari termékek, illetve a hagyományőrző cukrászati termékek eredetét, elkészítésének módját és jellemzőit.

A 10. osztály elkészíti a projettervben szereplő termékeket és tanulást segítő dokumentációt készít a projektterv alapján.

A digitális kompetenciákat a projekt során készített képanyag felhasználásával készített közösségi médiában történő megjelenés fejleszti. Matematikai készségeik ,és pénzügyi kompetenciáik fejlesztése a produktum bekerülési költségének kiszámításával történik.

A projekt során kiemelt figyelmet fordítunk a higiéniai szabályok betartására és a csoportos feladatmegoldásra, amelyek elősegítik a munka világában történő felkészülést is.

A projekt a szakmai és közismereti tantárgyak körét egyaránt érinti.

Az alapanyagok és a termékek jellegéből adódóan és a szezonalitást is figyelembe véve 4 projekt kerül megvalósításra a tanév során.

| **megnevezés** | **megvalósítás tervezett ideje** |
|---|---|
| Szabolcs kincse az alma | 2026.október |
| Mézesek-díszesek | 2026.december |
| Lisztvarázs- kifli | 2027.február |
| Doboznyi finomság- teasütemények | 2027. március |

A projekt a KKK 6.3 pontja szerinti tanulási eredményekhez kapcsolódik.

A projekt a KKK alábbi tanulási eredményeihez kapcsolódik:

file:///D:/Ser%C3%A9nyi/2025-2026/projekoktat%C3%A1s/KKK%20P%C3%A9k-cukr%C3%A1sz-2023.11.21.-v3%20(8).pdf

1. **A projekt pedagógiai alapjai**

   Tartalmi követelmények:

   A pék-cukrász szakma tanulásához szükséges ismeretek elsajátítása, hagyományos termékek elkészítése, hagyományőrzés az élelmiszeriparban.

   Közismereti tantárgyak:

   - matematika: A bekerülési költségek számításához és anyagszükséglet kiszámításához szükséges matematikai készségek fejlesztése (átváltások, százalékszámítás, arányosság)

- Kommunikáció-Magyar nyelv és irodalom: A tananyag elkészítéséhez és a történeti kutatómunka értelmezéséhez szükséges alapvető készségek elsajátítása (helyesírás, szövegértés)
- Történelem és állampolgári ismeretek: kutatómunka a termékek kialakulásának hátterével kapcsolatban. (szövegértés, történelmi háttár megismerése)
- Idegen nyelv: az adott részprojekt termékéhez kapcsolódó, hasonló termékek felkutatása angol/német nyelvterületen (idegen nyelvi kompetenciák fejlesztése)
- Digitális kommunikáció: a digitális oktatási anyag elkészítéséhez és a közösségi média-megjelenéshez kapcsolódó készségek elsajátítása (ppt, videó szerkesztés)

Tanulási célok, eredmények:

- Tanulás kompetenciák fejlesztése.
- Kommunikációs kompetenciák fejlesztése
- Matematikai gondolkodás kompetencia fejlesztése
- Személyes és társas kapcsolatok kompetencia fejlesztése
- Kreativitás, önkifejezés kompetenciák fejlesztése
- Munkavállalói és vállalkozói kompetenciák fejlesztése
- Digitális kompetenciák fejlesztése

A projekt végrehajtásához szükséges alapvető készségek:

- hatékony önálló tanulás
- alapvető számolási készség
- kommunikációs készség

- együttműködés, problémamegoldás
- szövegértés
- alapvető digitális készségek

**2. Értékelés terv**

*2.1. A projektmunka megkezdése előtt*

- online kérdőív a munka megkezdése előtt (közismereti és szakmai kérdésekkel)
- szófelhő készítése a kérdőív közös kiértékelése során felmerülő fogalmakból- kézzel- plakát)

*2.2.Projektmunka közben (részprojektekre bontva)*

- pontozórendszer ismertetése (a tanulócsoportok egyes részfeladatok elvégzése után pontokat kapnak, amelyet a részprojektek során gyűjtenek)
- csoportbeszámolók, gondolattérképek
- nyersanyagköltség terv készítése
- az elkészült produktum Magyar Élelmiszerkönyv előírásainak megfelelő értékelése
- A kutatómunka és történeti háttér ismertetése egy plakáton
- az elkészült digitális oktatóanyag ismertetése, használhatósága
- közösségi média megjelenés
- idegen nyelvi prezentáció

*2.3.Projekt befejezésével*

- tudásellenőrzés, önértékelés
- együttműködés értékelése- pontozó lap szerint
- összesítő értékelés elkészítése- oktatók és diákok együtt és külön-külön.

Az értékelések és tapasztalatok alapján a projektterveket évről-évre felülvizsgáljuk és a még hatékonyabb tanulás érdekében fejlesztjük a tanulók és a szakmai igényeit is figyelembe véve.

## Felnőttoktatás, felnőttképzés

## Szakmai oktatás (közismeret nélkül)

### Kertész

**1. A szakma alapadatai (a KKK és a PTT szerint)**

| | | |
|---|---|---|
| **1.** | **Az ágazat megnevezése** | **Mezőgazdaság és erdészet** |
| **2.** | **A szakma megnevezése:** | **Kertész** |
| **3.** | **A szakma azonosító száma:** | **4 0812 17 05** |
| **4.** | **A szakma szakmairánya:** | **nincs** |
| **5.** | **A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje:** | **4** |
| **6.** | **A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje:** | **4** |
| **7.** | **Ágazati alapoktatás megnevezése:** | **Mezőgazdaság és erdészet ágazati alapoktatás** |
| **8.** | **Egybefüggő szakmai gyakorlat időtartama:** | **10. évfolyam: 70 óra**<br>**11. évfolyam:-** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **9.** | **A képzéssel megszerezhető szakmai bizonyítvány, oklevél megnevezése:** | | |
| **10.** | **A szakirányú oktatásba történő belépés feltételei** | **Iskolai végzettség** | **Alapfokú iskolai végzettség** |
| | | **Foglalkozás egészségügyi vizsgálat** | **szükséges** |
| | | **Pályaalkalmassági vizsgálat** | **nincs** |
| | | **Ágazati alapvizsga** | **mezőgazdaság és erdészet ágazati alapvizsga** |

**2. A szakirányú oktatás megszervezéséhez szükséges személyi feltételek képzési helyszínenként**

| **Képzési helyszín** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola**<br>**3630 Putnok, Bajcsy-Zsilinszky Endre út 31., Serényfalva külterület 07/4, 07/6.** | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Végzettség/ Szakképzettség megnevezése, szintje** | **Szakmai gyakorlat**<br>(az érintett szakképzettségnek megfelelő)<br>**(év)** | **Szakoktatói/oktatói/mérnöktanári végzettség**<br>(megfelelő kifejezés beírandó) | **Kamarai oktatói vizsga/mestervizsga**<br>(megfelelő kifejezés beírandó) |
| **Gyakorlati oktató *** | | **24** | **Mezőgazdasági gépészmérnök, mérnöktanár** | |
| | **Márton Zoltán** | **20** | **Agrármérnök** | |
| | **Varga József Zoltán** | **25** | **Természetvédelmi mérnök, mérnöktanár** | |
| | **Várnagy Dávid** | **23** | **Angol nyelvtanár, agrármérnök** | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Felelős személy** | **Pózer Péter/Szakmai igazgató helyettes** | **24** | **Mezőgazdasági gépészmérnök, mérnöktanár** | |

**3. Az ágazati alapoktatás és a szakirányú oktatás megszervezéséhez szükséges tárgyi feltételek képzési helyszínenként**

| | |
|---|---|
| **Képzőhely megnevezése** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola<br>3630 Putnok, Bajcsy-Zsilinszky Endre út 31., Serényfalva külterület 07/4, 07/6.** |
| **Helyiségek megnevezése** | Tanműhely, tanterem, tankert, szociális helységek |
| **Eszközök és berendezések** | ● szántóföldi univerzális traktor és pótkocsi<br>● talajművelő eszközök, talajművelés munkagépei (ekék, váltvaforgató ekék, kombinátorok, kultivátorok, talajmarók, tárcsák, boronák és hengerek, kombinátorok, altalajlazítók, simítók)<br>● szerves- és műtrágyaszóró gépek, trágyakihordás eszközei<br>● növényvédelem gépei, eszközei<br>● ültető-, palántázógépek<br>● vetőgép, szemenkéntvető gép<br>● kertészeti kisgépek<br>● metszés gépei, eszközei<br>● gépüzemeltetéshez szükséges szerszámok, eszközök, anyagok<br>● háti-, szántóföldi és kertészeti permetezőgép<br>● kézi és gépi anyagmozgatás eszközei, emelőgépek<br>● kéziszerszámok (kertészeti szerszámok, metsző és szedőállványok, göngyölegek, kötözőanyagok, mérleg, mérő- és jelölő eszközök) |

| | |
|---|---|
| | ● termesztő-berendezések (szaporítóház, üvegház, fólia)<br>● szabadföldi termesztésre alkalmas terület (zöldségeskert, szőlő- és gyümölcsültetvény)<br>● támberendezés ültetvények létesítéséhez<br>● öntözőberendezések<br>● kertészeti anyagok (termesztőedények, termesztő közegek, növényi szaporítóanyagok, tápanyagok, növényvédő szerek)<br>● meteorológiai eszközök<br>● szakirodalom (könyvek, folyóiratok, prospektusok, kezelési-karbantartási utasítások stb.)<br>● digitális infrastruktúra<br>● egyéni védőfelszerelések<br>● munkabiztonsági berendezések<br>● környezetvédelmi berendezések<br>● elsősegélynyújtó felszerelések |

## 4. A szakirányú oktatás tervezett óraszámai elmélet és gyakorlat bontásban

| | | 1. évfolyam | 2. évfolyam |
|---|---|---|---|
| **1.** | **Gyakorlati helyszínen lebonyolított foglalkozások száma:** | 522 | 272 |
| **2.** | **Szakmai elméleti foglalkozások száma: szakképző intézmény** | 255 | 135 |
| **3.** | **Összesen** | 777 | 407 |
| **3.** | **Egybefüggő gyakorlat óraszáma** | 42 | - |

## 5. A képzés tanulási területei

| | Tanulási terület megnevezése | 1. évfolyam | 2. évfolyam |
|---|---|---|---|
| **1.** | Munkavállalói ismeretek | **11** | |
| **2.** | Szakmai alapozó ismeretek | **201** | |
| **3.** | Általános alapozás | **56** | |
| **4.** | Munkavállalói idegen nyelv | | **37** |
| **5.** | Kertészeti növények | **402** | **249** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **6.** | Műszaki ismeretek | **65** | **65** |
| **7.** | Vállalkozási ismeretek | | **56** |

## 6. Tanulási területek szakmai tartalma

| **Tanulási terület sorszáma** | **Készségek, képességek** | **Ismeretek** | **Elvárt viselkedésmódok, attitűdök** | **Önállóság és felelősség mértéke** | **Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák** |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Megfogalmazza saját karriercéljait. Szakképzési munkaviszonyt létesít. Felismeri, megnevezi és leírja az álláskeresés módszereit. | Ismeri saját személyisége jellemvonásait, annak pozitívumait. Ismeri a munkaszerződés tartalmi és formai követelményeit Ismeri a formális és informális álláskeresési technikákat. | Önismerete alapján törekszik céljai reális megfogalmazására. Megjelenésében igényes, viselkedésében visszafogott. Elkötelezett a szabályos foglalkoztatás mellett. Törekszik a saját munkabérét érintő változások nyomon követésére. | Teljesen önállóan Instrukció alapján részben önállóan | Internetes álláskeresési portálokon információkat keres, rendszerez. |
| 2. | Szakmai ágazati tevékenységeket végez. | Mezőgazdasági alapismeretek | Instrukció alapján részben önállóan | Céltudatos, normaalkalmazó, kooperatív, szabálykövető | Internetes információgyűjtés<br>Internetes információgyűjtés, fényképezés<br>Digitális jegyzetkészítése, fényképezés |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 3. | Felismeri, megnevezi és leírja a meteorológiai mérőeszközöket. Felismeri, megnevezi és leírja a talaj típusát, tulajdonságait. Felismeri, megnevezi és leírja a növényi sejteket, szöveteket, szerveket, a növényi szaporodás- és szaporításmódokat Tisztában van a gazdasági állatok eredetével, háziasításával, rendszerezésével, felismeri és megnevezi magatartásformáikat. Felismeri, megnevezi és leírja az erőgépek főbb szerkezeti egységeit, tisztában van azok karbantartásának módjával. | Magyarország éghajlata, agrometeorológiája, az éghajlatot befolyásoló tényezők Talaj képződése, összetétele, tulajdonságai, típusai, javítása, védelme Sejttan, szövettan, morfológia, rendszertan Gazdasági állatok eredete, háziasítása, rendszerezése, magatartásformái Mezőgazdasági erőés munkagépek csoportosítása, alkalmazási területei, szerkezeti egységei, | Instrukció alapján részben önállóan | Kooperatív és szabálykövető | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Használja a földmérésben alkalmazott hossz-, terület-mértékegységeket, méretarányt, területet számít. Alkalmazza a munka-, tűz- és környezetvédelem szabályait. | karbantartása A Föld és a térképek jellemzői, tartalmuk, földügyi alapismeretek Munka-, tűz- és környezetvédelmi alapismeretek | | | |
| 4. | Képes idegen nyelven az álláskeresés folyamatát végigkövetni. | Ismeri az álláskeresés folyamatát. Ismeri az álláskereső portálokat, a motivációs levél és az önéletrajz tartalmi és formai követelményeit, az állásinterjú menetét. | Törekszik kompetenciáinak reális megfogalmazására, erősségeinek hangsúlyozására a idegen nyelven. Nyitott szakmai és személyes kompetenciáinak fejlesztésére. Szakmája iránt elkötelezett. Viselkedésében törekszik az adott helyzetnek megfelelni. | Teljesen önállóan | Ismeri és képes használni Internetes böngészőket, onnan információt gyűjt, Szövegszerkesztő és táblázatkezelő programokat használ E-maileket kezel |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 5. | Képes a zöldségnövények gyümölcsfajok és a szőlő szaporítására, ültetésére, telepítésére, el tudja látni az egész éves ápolási munkákat a metszéstől a betakarításig és a piacos termék előállításáig. Ki tud alakítani egyszerűbb fóliás létesítményeket. | A tanuló ismeri a kertészeti növényeket, magabiztosan felismeri azok magjait, palántáit, termőrészeit | Pontosság, felelősségteljes magatartás | Teljesen ill. részben önállóan | Képes információ gyűjtésre az internetről, tud fényképeket készíteni mobiltelefonnal és fényképező géppel. Azok kezelésére képes |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 6. | Működteti és karbantartja a kertészeti termesztésben használatos erő- és munkagépeket. Felismeri és megnevezi a gépelemeket. Felismeri, megnevezi és szakszerűen használja a kertészeti kéziszerszámokat. Elvégzi a javításukat, élezésüket, nyelezésüket. | Ismeri a kertészeti növények termesztése során használt esz-közök, gépek, berendezések felépítésének és működésének alapjait. | Együttműködés és körültekintés (munkatevékenysége fokozottan balesetveszélyes) Precizitás, rendszerető és felelősség- teljes magatartás (esetenként nagyértékű gépekkel dolgozik) | Teljesen ill. részben önállóan | Képes internetes információgyűjtésre, szűrésre és rendszerezésre. |
| 7. | Meg tudja oldani a vállalkozási tevékenységben napi szinten felmerülő feladatokat. Tudjon nyugtát, számlát kiállítani, szállítólevelet ki-tölteni. Igényes dokumentumokat készítsen az informatikai eszközök, a szövegszerkesztő | A tanuló ismerje a vállalkozások világának alapvető fogalmait, a vonatkozó jogszabályok at. | Pontosság. Nyitottság a változásokra. Jó kommunikációs készség. Igényesség. | Teljesen ill. részben önállóan, egyes esetekben irányítással. | Tud tájékozódni az interneten a jogszabályok tekintetében, szövegszerkesztő és táblázatkezelő programokat használ. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | és táblázatkezelő programok használatával. | | | | |

## 7. A tanulási területek részletes tartalmi elemei

| **7.1. Tanulási terület** | **Munkavállalói idegen nyelv** | |
|---|---|---|
| **7.1.1. Tantárgy** | **Munkavállalói idegen nyelv** | **Órakeret: 37** |
| **Évfolyam** | **2.** | |
| **A tantárgy fejlesztési céljai** | *A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók idegen nyelven is képesek legyenek álláshirdetésre jelentkezni, ismerjék az álláskeresés lépéseit, s nyelvi szintjüknek megfelelően hatékonyan és eredményesen meg tudják valósítani a kommunikációs célokat egy állásinterjú során.* | |

| **Ismeretek** | **Készségek, képességek** | **Elvárt viselkedésmódok, attitűdök** |
|---|---|---|
| Ismeri az álláskeresést segítő fórumokat, álláshirdetéseket tartalmazó forrásokat, állásokat hirdető vagy álláskeresésben segítő szervezeteket, munkaközvetítő ügynökségeket.<br>Ismeri az önéletrajz típusait, azok tartalmi és formai követelményeit.<br>Ismeri a motivációs levél tartalmi és formai követelményeit, felépítését, valamint tipikus szófordulatait az adott idegen nyelven.<br>Ismeri az álláskeresés folyamatát.<br>Ismeri az állásinterjú menetét, tisztában van a lehetséges kérdésekkel.<br>Az adott szituáció megvalósításához megfelelő szókinccsel és nyelvtani tudással rendelkezik.<br>Tisztában van a legáltalánosabb csevegési témák szókincsével, amelyek az interjú során, az interjút megelőző és esetlegesen követő telefonbeszélgetés során vagy az | Internetes álláskereső oldalakon és egyéb fórumokon (újsághirdetések, szaklapok, szakmai kiadványok stb.) álláshirdetéseket keres. Az álláskereséshez használja a kapcsolati tőkéjét.<br>A tartalmi és formai követelményeknek megfelelő önéletrajzot fogalmaz.<br>A tartalmi és formai követelményeknek megfelelő motivációs levelet ír, melyet a megpályázandó állás sajátosságaihoz igazít.<br>Kitölti és a munkaadóhoz eljuttatja a szükséges nyomtatványokat és dokumentumokat az álláskeresés folyamatának figyelembevételével.<br>Felkészül az állásinterjúra a megpályázni kívánt állásnak megfelelően, és céljait szem előtt tartva kommunikál az interjú során. | Teljesen önállóan |

| | | |
|---|---|---|
| állásinterjúra megérkezéskor felmerülhetnek. | Az állásinterjún, az állásinterjúra érkezéskor vagy a kapcsolódó telefonbeszélgetések során csevegést (small talk) kezdeményez, a társalgást fenn-<br>tartja és befejezi. A kérdésekre megfelelő válaszokat ad. | |

| | |
|---|---|
| **Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák** | Hatékonyan tudja álláskereséshez használni az internetes böngészőket és álláskereső portálokat, és ezek segítségével képes szakmájának, végzettségének, képességeinek megfelelően álláshirdetéseket kiválasztani.<br>Ki tud tölteni önéletrajzsablonokat, pl. Europass CV- sablon, vagy szövegszerkesztő program segítségével létre tud hozni az adott önéletrajztípusoknak megfelelő dokumentumot.<br>Szövegszerkesztő program segítségével meg tud írni egy önéletrajzot, figyelembe véve a formai szabályokat.<br>Digitális formanyomtatványok kitöltése, szövegek formai követelményeknek megfelelő létrehozása, e-mailek küldése és fogadása, csatolmányok letöltése és hozzáadása.<br>A megpályázni kívánt állással kapcsolatban képes az internetről információt szerezni. |

| **Ssz.** | **Tantárgyi témakör** | **Elméleti órák száma** | **Gyakorlati órák száma** | **Megjegyzések** |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Az álláskeresés lépései, álláshirdetések | 9 | 0 | |
| 2 | Önéletrajz és motivációs levél | 9 | 0 | |
| 3 | „Small talk” – általános társalgás | 10 | 0 | |
| 4 | Állásinterjú | 9 | 0 | |
| | **Összesen** | **37** | **0** | |

- Megvalósulás időpontjához 7 óra/tanítási, képzési nap bontásban

| Témakör | Téma | Órák száma * | Gyakorlat | Elmélet | Megvalósulás helyszíne | Képzésért felelős személy | Megvalósulás időpontja | A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény | Felügyelet mellett / önálló an | Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Az álláskeresés lépései, álláshirdetések** | Álláskeresés lépései | **3** | **0** | **3** | **Szakképző intézmény székhelye** | **Elméleti oktató** | | | **Felügyelet mellett** | **Ismeri az álláskeresés lépéseit** |
| | Álláskeresés az interneten | **3** | **0** | **3** | | | | | **Felügyelet mellett** | **Álláskereső portálokat ismer és használ** |
| | Álláskereséssel kapcsolatos űrlapok kitöltése | **3** | **0** | **3** | | | | | **Felügyelet mellett** | |
| **Önéletrajz és motivációs levél** | Önéletrajzok típusai | **1** | **0** | **1** | **Szakképző intézmény székhelye** | **Elméleti oktató** | | | **Felügyelet mellett** | **Ismeri az önéletrajz tipusokat** |
| | Önéletrajz tartalmi és formai követelményei | **2** | **0** | **2** | | | | | **Felügyelet mellett** | Ismeri az önéletrajz tartalmi és formai követelményeit |
| | Önéletrajz készítése | **2** | **0** | **2** | | | | | **Felügyelet mellett** | Önéletrajzot készít |

| Témakör | Téma | Órák száma * | Gyakorlat | Elmélet | Megvalósulás helyszíne | Képzésért felelős személy | Megvalósulás időpontja | A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény | Felügyelet mellett / önállóan | Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Motivációs levél tartami és formai követelményei | **2** | **0** | **2** | | | | | **Felügyelet mellett** | Ismeri a motivációs levél tartami és formai követelményeit |
| | Tipikus szófordulatok, a használt gyakori szakkifejezések, valamint a szükséges kulcsfontosságú kom- petenciák kifejezéseinek gyakorlása idegen nyelven | **1** | **0** | **1** | | | | | **Felügyelet mellett** | Ismeri és használja a motivációs levél megírása közben a tipikus szófordulatokat, a használt gyakori szakkifejezéseket. |
| | Motivációs levél készítése | **1** | **0** | **1** | | | | | **Felügyelet mellett** | **Motivációs levelet készít.** |

| Témakör | Téma | Órák száma * | Gyakorlat | Elmélet | Megvalósulás helyszíne | Képzésért felelős személy | Megvalósulás időpontja | A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény | Felügyelet mellett/ önállóan | Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **„Small talk" – általános társalgás** | Small talk jelentősége az állásinterjún | **5** | **0** | **5** | **Szakképző intézmény székhelye** | **Elméleti oktató** | | | **Felügyelet mellett** | |
| | Szituációs játékok és gyakorlatok | **5** | **0** | **5** | | | | | **Felügyelet mellett** | |
| **Állásinterjú** | Az állásinterjú előkészületei | **4** | **0** | **4** | **Szakképző intézmény székhelye** | **Elméleti oktató** | | | **Felügyelet mellett** | **Ismeri a az állásinterjú során alkalmazott kommunikációs technikákat.** |
| | Viselkedés az állásinterjún Kommunikáció és metakommunikáció | **5** | **0** | **5** | | | | | **Felügyelet mellett** | |

**A tantárgy oktatása során alkalmazott módszerek és értékelés**

| | | |
|---|---|---|
| **Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása** | Diagnosztikus értékelés módjai: Idegen nyelvű beszélgetés a nyelvi kompetenciák felmérésére. | |
| **Oktatás során alkalmazott teljesítményértékelés** | Formatív értékelés módjai: Írásbeli tesztfeladatok megoldása valamelyik digitális platformon az első két témakör feldolgozása közben.<br>Szituációs feladatok megoldása a második két témakör feldolgozása során. | |
| **Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés**<br><br>**(szummatív értékelés módjai):** | Írásbeli | Az első két témakör végén tesztfeladatok megoldása |
| | Szóbeli | Szituációs feladatok megoldása különböző szerepekben a második két témakör esetében. |
| | Egyéb, éspedig | |
| **Az érdemjegy megállapításának módja** | Érdemjegyek száma, minimum száma, egyéb elvárás: Havonta legalább három érdemjegyet mindenkinek szereznie kell. | |

| | | |
|---|---|---|
| **7.2. Tanulási terület** | **Kertészeti növények** | |
| **7.2.1. Tantárgy** | **Növényismeret** | **Órakeret: 43** |
| **Évfolyam** | **1.** | |
| **A tantárgy fejlesztési céljai** | *A tantárgy célja, hogy a képzésben résztvevő személyek felismerjék a kertészeti növények fajait, palántáit, magjait és a termőrészeiket. Felismerjék és megkülönböztessék a kultúrnövénytől a kertészeti kultúrák leg- gyakoribb gyomnövényfajait.* | |

| Ismeretek | Készségek, képességek | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök |
|---|---|---|
| Zöldségnövények, gyümölcstermő növények<br><br>Zöldségnövények palántái és magvai<br>gyümölcsfajok termőrészei<br>A szőlőnövény részei<br><br>Gyomnövények | Felismeri, megnevezi és leírja a zöldség-és gyümölcsfajokat.<br>Felismeri, megnevezi és leírja a zöldségnövények palántáit, magvait, a gyümölcsfajok termőrészeit.<br>Felismeri, megnevezi és leírja a szőlőnövény részeit.<br>Felismeri, megnevezi és leírja a gyomfajokat. | Pontosság, felelősségteljes magatartás |

| | |
|---|---|
| **Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák** | Internetes információgyűjtés, fényképezés |

| Ssz. | Tantárgyi témakör | Elméleti órák száma | Gyakorlati órák száma | Megjegyzések |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Zöldségnövények, palántáik és magvaik felismerése | 0 | 11 | |
| 2 | Gyümölcstermő növények, termőrészeik felismerése | 0 | 10 | |
| 3 | A szőlőnövény részeinek felismerése | 0 | 11 | |
| 4 | Gyomnövények felismerése | 0 | 11 | |
| | **Összesen** | **0** | **43** | |

Megvalósulás időpontjához 7 óra/tanítási, képzési nap bontásban

| Témakör | Téma | Órák száma * | Gyakorlat | Elmélet | Megvalósulás helyszíne | Képzésért felelős személy | Megvalósulás időpontja | A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény | Felügyelet mellett/ önállóan | Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Zöldségnövények, palántáik és magvaik felismerése** | Zöldségnövények csoportosításának lehetőségei | **4** | **4** | **0** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola** | **Intézmény gyakorlati oktatója** | | **élő zöldségnövények, képek** | **Felügyelet mellett** | **Képes csoportosítani a zöldségnövényeket** |
| | Zöldségfajok ismerete | **4** | **4** | **0** | | | | | | **Felismeri a magyarországon termesztett zöldségféléket** |
| | Zöldség vetőmag és palánta ismeret | **3** | **3** | **0** | | | | **Vetőmagvak és palánták.** | | **Képes felismerni a zöldségnövények magvait és palántáit.** |
| **Gyümölcstermő növények, termőrészeik felismerése** | Gyümölcstermő növények részei | **5** | **5** | **0** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola** | **Intézmény gyakorlati oktatója** | | **Élő növényanyag.** | | **Felismeri a gyümölcsfélék részeit** |
| | Gyümölcstermő növények csoportosítása | **5** | **5** | **0** | | | | **Élő növények, képek** | | **Képes csoportosítani a gyümölcstermő növényeket.** |

| Témakör | Téma | Órák száma * | Gyakorlat | Elmélet | Megvalósulás helyszíne | Képzésért felelős személy | Megvalósulás időpontja | A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény | Felügyelet mellett/ önállóan | Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Gyümölcstermő növények, termőrészeik felismerése** | Gyümölcstermő növények felismerése különböző fenológiai fázisokban<br>Termőrész ismeret | **11** | **11** | **0** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola** | **Intézmény gyakorlati oktatója** | | **Termőrészek élő növényanyagból.** | **Felügyelet mellett** | **Felismeri a gyümölcsfélék termőrészeit** |
| A szőlőnövény részeine | A szőlőnövény fás részei | **3** | **3** | **0** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum** | **Intézmény gyakorlati oktatója** | | **Élő növényanyag** | | **Felismeri a szőlő idős, fás részeit** |

| Témakör | Téma | Órák száma * | Gyakorlat | Elmélet | Megvalósulás helyszíne | Képzésért felelős személy | Megvalósulás időpontja | A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény | Felügyelet mellett/ önállóan | Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| k felismerése | A szőlőnövény zöld részei | **4** | **4** | **0** | **és Szakképző Iskola** | | | **Élő növényanyag** | | **Felismeri a szőlő zöld részeit** |
| | Morfológiai bélyegek, melyek alapján a fajták elkülöníthetők | **3** | **3** | **0** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola** | **Intézmény gyakorlati oktatója** | | **Élő növényanyag** | | **Felismeri a fontosabb fajtabélyegeket** |

| Témakör | Téma | Órák száma * | Gyakorlat | Elmélet | Megvalósulás helyszíne | Képzésért felelős személy | Megvalósulás időpontja | A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény | Felügyelet mellett/ önállóan | Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gyomnövények felismerése | Gyomnövények életmód szerinti csoportosítása | **5** | **5** | **0** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola** | **Intézmény gyakorlati oktatója** | | **Élő növényanyag** | **Felügyelet mellett** | **Képes csoportosítani a gyomnövényeket** |

| Témakör | Téma | Órák száma * | Gyakorlat | Elmélet | Megvalósulás helyszíne | Képzésért felelős személy | Megvalósulás időpontja | A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény | Felügyelet mellett/ önállóan | Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | **3630 Putnok, Bajcsy-Zsilinszky Endre út 31., Serényfalva külterület 07/4, 07/6.** | | | | | |
| | Fontosabb gyomfajok felismerése | **6** | **6** | **0** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola 3630 Putnok, Bajcsy-Zsilinszky Endre út 31., Serényfalva külterület 07/4, 07/6.** | **Intézmény gyakorlati oktatója** | | **Élő növényanyag** | | **Felismeri a fontosabb gyomfajokat** |

**A tantárgy oktatása során alkalmazott módszerek és értékelés**

| | |
|---|---|
| **Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása** | Diagnosztikus értékelés módjai: Előzetes növénytani ismeretek felmérése tesztfeladatok segítségével |
| **Oktatás során alkalmazott teljesítményértékelés** | Formatív értékelés módjai: megbeszélés, ön és társértékelés |

| | | |
|---|---|---|
| **Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés**<br><br>**(szummatív értékelés módjai):** | Írásbeli | - |
| | Szóbeli | Élő növényes és képről történő felismerési feladatokkal történik. |
| | Egyéb, éspedig | |
| **Az érdemjegy megállapításának módja** | Érdemjegyek száma, minimum száma, egyéb elvárás: Havonta legalább három darab érdemjegy megszerzése kötelező | |

| **7.2. Tanulási terület** | **Kertészeti növények** | |
|---|---|---|
| **7.2.2.Tantárgy** | **Termesztéstechnológiák** | |
| **Évfolyam** | **1.** | |
| **A tantárgy fejlesztési céljai** | *A tantárgy tanításának célja, hogy a képzésben résztvevő személyek a képzés végére képesek legyenek szaporítani a kertészeti növényeket, el tudják ültetni a palántákat, telepíteni tudják a fás szárú fajokat. Elvé- gezzék az általános és speciális munkálatokat. Betakarítsák és áruvá készítsék a kertészeti nö- vényeket.* | |
| **Ismeretek** | **Készségek, képességek** | **Elvárt viselkedésmódok, attitűdök** |
| Magvetés és palántanevelés.<br>Ivartalan szaporítási módok<br>Ivartalan szaporítási módok<br><br>Öntözés. Tápanyagutánpótlás.<br>Növényvédelem<br><br>Zöldségnövények speciális ápolási munkái. Metszés.Zöldmunkák<br><br>Zöldségnövények palántázása<br><br>Gyümölcsfajok telepítése<br>Szőlő telepítése<br>Betakarítási módok. Tárolási módok. | Szaporítja a zöld-<br>ségnövényeket.<br>Szaporítja a gyümölcstermő növé-<br>nyeket.<br>Szaporítja a szőlőt.<br><br>Ellátja a zöldség-, a gyümölcs- és a szőlőtermesztés általános ápolási munkáit.<br>Ellátja a zöldség-, a gyümölcs- és a szőlőtermesztés speciális ápolási munkáit.<br>Elvégzi a zöldségnövények palántái-<br>nak ültetési munkáit. | Precizitás. Techno-<br>lógiai fegyelem be-<br>tartása. Együttmű-<br>ködés. Felelősségtudat |

| | | |
|---|---|---|
| Manipulálási munkák. Az áruvá készítés munkái | Elvégzi a gyümölcsfajok telepítési munkáit.<br>Elvégzi a szőlő telepítési munkáit<br>Elvégzi a kertészeti növények betakarítási, manipulálási,tárolási, áruvá készítési munkáit. | |

| | |
|---|---|
| **Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák** | Internetes információgyűjtés |

| **Ssz.** | **Tantárgyi témakör** | **Elméleti órák száma** | **Gyakorlati órák száma** | **Megjegyzések** |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Szaporítás | 20 | 47 | |
| 2 | Ültetés, telepítés | 22 | 47 | |
| 3 | Növényápolás | 20 | 47 | |
| 4 | Betakarítás, tárolás | 20 | 48 | |
| 5 | Értékesítés | 20 | 47 | |
| | **Összesen** | **102** | **236** | |

| Témakör | Téma | Órák száma * | Gyakorlat | Elmélet | Megvalósulás helyszíne | Képzésért felelős személy | Megvalósulás időpontja | A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény | Felügyelet mellett/ önállóan | Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Szaporítás | A gyümölcstermő növények szaporítása | **10** | **0** | **10** | **Szakképző intézmény székhelye** | **Intézmény elméleti oktatója** | | **IKT eszközök** | **Felügyelet mellett** | **Ismeri a gyümölcsfélék fontosabb szaporítási módjait** |
| | A gyümölcstermő növények szaporítása | **23** | **23** | **0** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola** | **Szakképző intézmény gyakorlati oktatója** | | **Gyümölcsfaiskolai növényanyag, kéziszerszámok, gépi eszközök** | | **Gyümölcs faiskolában irányítás mellett munkát végez.** |
| | A szőlő szaporítása | **10** | **0** | **10** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola** | **Intézmény elméleti oktatója** | | **IKT eszközök** | | **Ismeri a szőlő fontosabb szaporítási módjait** |
| | A szőlő szaporítása | **24** | **24** | **0** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola** | **Szakképző intézmény gyakorlati oktatója** | | **Szőlőfaiskolai növényanyag, kéziszerszámok, gépi eszközök** | | **Szőlő iskolában irányítás mellett munkát végez** |

| Témakör | Téma | Órák száma * | Gyakorlat | Elmélet | Megvalósulás helyszíne | Képzésért felelős személy | Megvalósulás időpontja | A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény | Felügyelet mellett/ önállóan | Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ültetés, telepítés | A gyümölcstermő növények telepítése | **11** | **0** | **11** | **Szakképző intézmény székhelye** | **Intézmény elméleti oktatója** | | **IKT eszközök** | | **Ismeri a gyümölcstermő növények telepítésével kapcsolatos szabályokat** |

| Témakör | Téma | Órák száma * | Gyakorlat | Elmélet | Megvalósulás helyszíne | Képzésért felelős személy | Megvalósulás időpontja | A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény | Felügyelet mellett/ önállóan | Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ültetés, telepítés | A gyümölcstermő növények telepítése | **23** | **23** | **0** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola** | **Szakképző intézmény gyakorlati oktatója** | | **Kitűzés eszközei, kézi szerszámok, növényvédő szerek, műtrágyák, egyéni védőeszközök.** | **Felügyelet mellett** | **Képes a különböző gyümölcsfajok telepítésére** |

| Témakör | Téma | Órák száma * | Gyakorlat | Elmélet | Megvalósulás helyszíne | Képzésért felelős személy | Megvalósulás időpontja | A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény | Felügyelet mellett/ önállóan | Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A szőlő telepítése | **24** | **24** | **0** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola** | **Szakképző intézmény gyakorlati oktatója** | | **Kitűzés eszközei, kézi szerszámok ,növényvédő szerek, műtrágyák, egyéni védőeszközök.** | | **Képes a szőlő kézi telepítésére** |
| | A szőlő telepítése | **11** | **0** | **11** | **Szakképző intézmény székhelye** | **Intézmény elméleti oktatója** | | **IKT eszközök** | | **Ismeri szőlő telepítésével kapcsolatos szabályokat** |
| Növényápolás | Gyümölcsös öntözése | **2** | **0** | **2** | **Szakképző intézmény székhelye** | **Intézmény elméleti oktatója** | | **IKT eszközök** | | **Ismeri a gyümölcsösben alkalmazható öntözési módokat** |
| | Gyümölcsös öntözése | **4** | **4** | **0** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola** | **Szakképző intézmény gyakorlati oktatója** | | **Öntözőrendszer elemei, kézi szerszámok** | | **Képes öntözőrendszer kiépítésére és üzemeltetésére** |

| Témakör | Téma | Órák száma * | Gyakorlat | Elmélet | Megvalósulás helyszíne | Képzésért felelős személy | Megvalósulás időpontja | A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény | Felügyelet mellett/ önállóan | Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Növényápolás | Gyümölcsös tápanyagutánpótlása | **2** | **0** | **2** | **Szakképző intézmény székhelye** | **Intézményi elméleti oktatója** | | **IKT eszközök** | **Felügyelet mellett** | **Ismeri a gyümölcsös tápanyagutánpótlásának módjait és időpontjait.** |
| | Gyümölcsös tápanyagutánpótlása | **4** | **4** | **0** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola** | **Szakképző intézményi gyakorlati oktatója** | | **Szerves és műtrágyaszórók, erőgép, kézi szerszámok, egyéni védőfelszerelések, szerves és műtrágyák** | | **Irányítás mellett tápanyag utánpótlást végez.** |
| | Gyümölcsös talajápolása | **2** | **0** | **2** | **Szakképző intézmény székhelye** | **Intézményi elméleti oktatója** | | **IKT eszközök** | | **Ismeri a gyümölcsösök talajápolásának módjait és megvalósításának lehetőségeit** |
| Növényápolás | Gyümölcsös talajápolása | **4** | **4** | **0** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola** | **Szakképző intézményi gyakorlati oktatója** | | **Talajművelő gépek, erőgép** | | **Képes megítélni a talajápolás szükségességét és módját, kézi talajápolást végez** |

| Témakör | Téma | Órák száma * | Gyakorlat | Elmélet | Megvalósulás helyszíne | Képzésért felelős személy | Megvalósulás időpontja | A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény | Felügyelet mellett/ önállóan | Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Gyümölcsös növényvédelme | **2** | **0** | **2** | **Szakképző intézmény székhelye** | **Intézmény elméleti oktatója** | | **IKT eszközök** | | **Ismeri a gyümölcsösök fontosabb károsítóit és az ellenük való módját** |

| Témakör | Téma | Órák száma * | Gyakorlat | Elmélet | Megvalósulás helyszíne | Képzésért felelős személy | Megvalósulás időpontja | A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény | Felügyelet mellett/ önállóan | Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Növényápolás | Gyümölcsös növényvédelme | **4** | **4** | **0** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola** | **Szakképző intézmény gyakorlati oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | **Felismeri a kór és kárképeket növényvédő szakembertől segítséget kér a szükséges beavatkozás megtervezéséhez** |
| | Gyümölcsös metszése, nyesedékmunkái | **2** | **0** | **2** | **Szakképző intézmény székhelye** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | | |

| Témakör | Téma | Órák száma * | Gyakorlat | Elmélet | Megvalósulás helyszíne | Képzésért felelős személy | Megvalósulás időpontja | A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény | Felügyelet mellett/ önállóan | Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Növényápolás | Gyümölcsös metszése, nyesedékmunkái | **4** | **4** | **0** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola** | **Intézmény gyakorlati oktatója** | | | | |
| | A szőlő öntözése | **4** | **4** | **0** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola** | **Intézmény gyakorlati oktatója** | | | | |
| | A szőlő öntözése | **2** | **0** | **2** | **Szakképző intézmény székhelye** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | | |

| Témakör | Téma | Órák száma * | Gyakorlat | Elmélet | Megvalósulás helyszíne | Képzésért felelős személy | Megvalósulás időpontja | A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény | Felügyelet mellett/ önállóan | Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Növény ápolás | Szőlő tápanyagutánpótlása | **4** | **4** | **0** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola** | **Intézmény gyakorlati oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |
| | Szőlő tápanyagutánpótlása | **2** | **0** | **2** | **Szakképző intézmény székhelye** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |
| | Szőlő talajápolása | **4** | **4** | **0** | **Szakképző intézmény székhelye** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |
| | Szőlő talajápolása | **2** | **0** | **2** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola** | **Intézmény gyakorlati oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |
| Növény ápolás | Szőlő növényvédelme | **2** | **0** | **2** | **Szakképző intézmény székhelye** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |
| | Szőlő növényvédelme | **5** | **5** | **0** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum** | **Intézmény gyakorlati oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |

| Témakör | Téma | Órák száma * | Gyakorlat | Elmélet | Megvalósulás helyszíne | Képzésért felelős személy | Megvalósulás időpontja | A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény | Felügyelet mellett/ önállóan | Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | **és Szakképző Iskola** | | | | | |

| Témakör | Téma | Órák száma * | Gyakorlat | Elmélet | Megvalósulás helyszíne | Képzésért felelős személy | Megvalósulás időpontja | A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény | Felügyelet mellett/ önállóan | Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Növényápolás | Szőlő metszése és zöldmunkái | **10** | **10** | **0** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola** | **Intézmény gyakorlati oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |
| | Szőlő metszése és zöldmunkái | **2** | **0** | **2** | **Szakképző intézmény székhelye** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |
| **Betakarítás, tárolás** | A gyümölcstermő | **6** | **0** | **6** | **Szakképző intézmény székhelye** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |

| Témakör | Téma | Órák száma * | Gyakorlat | Elmélet | Megvalósulás helyszíne | Képzésért felelős személy | Megvalósulás időpontja | A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény | Felügyelet mellett/ önállóan | Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | növények betakarítása | | | | | | | | | |
| | A gyümölcstermő növények betakarítása | **15** | **15** | **0** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola** | **Intézmény gyakorlati oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |

| Témakör | Téma | Órák száma * | Gyakorlat | Elmélet | Megvalósulás helyszíne | Képzésért felelős személy | Megvalósulás időpontja | A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény | Felügyelet mellett/ önállóan | Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Betakarítás, tárolás** | Gyümölcsfélék tárolása | **6** | **0** | **6** | **Szakképző intézmény székhelye** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |
| | Gyümölcsfélék tárolása | **10** | **10** | **0** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola** | **Szakképző intézmény gyakorlati oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |

| Témakör | Téma | Órák száma * | Gyakorlat | Elmélet | Megvalósulás helyszíne | Képzésért felelős személy | Megvalósulás időpontja | A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény | Felügyelet mellett/ önállóan | Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Betakarítás, tárolás** | A szőlő betakarítása | **6** | **0** | **6** | **Szakképző intézmény székhelye** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |
| | A szőlő betakarítása | **15** | **15** | **0** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola** | **Intézmény gyakorlati oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |
| | A csemegeszőlő tárolása | **2** | **0** | **2** | **Szakképző intézmény székhelye** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |
| | A csemegeszőlő tárolása | **8** | **8** | **0** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola** | **Intézmény gyakorlati oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |

| Témakör | Téma | Órák száma * | Gyakorlat | Elmélet | Megvalósulás helyszíne | Képzésért felelős személy | Megvalósulás időpontja | A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény | Felügyelet mellett/ önállóan | Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Értékesítés** | A gyümölcsök áruvá készítése (válogatás, osztályozás, csomagolás) | **12** | **12** | **0** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola** | **Szakképző intézmény gyakorlati oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |
| | A gyümölcsök áruvá készítése (válogatás, osztályozás, csomagolás) | **3** | **0** | **3** | **Szakképző intézmény székhelye** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |
| | A gyümölcsök feldolgozási lehetőségei | **4** | **0** | **4** | **Szakképző intézmény székhelye** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |
| | A gyümölcsök feldolgozási lehetőségei | **12** | **12** | **0** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és** | **Intézmény gyakorlati oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |

| Témakör | Téma | Órák száma * | Gyakorlat | Elmélet | Megvalósulás helyszíne | Képzésért felelős személy | Megvalósulás időpontja | A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény | Felügyelet mellett/ önállóan | Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | **Szakképző Iskola** | | | | | |
| | A csemegeszőlő áruvá készítése | **3** | **0** | **3** | **Szakképző intézmény székhelye** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |
| | A szőlő egyéb feldolgozási lehetőségei ( pezsgő, gyümölcslé, stb.) | **3** | **0** | **3** | **Szakképző intézmény székhelye** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |

| Témakör | Téma | Órák száma * | Gyakorlat | Elmélet | Megvalósulás helyszíne | Képzésért felelős személy | Megvalósulás időpontja | A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény | Felügyelet mellett/ önállóan |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Értékesít és** | A szőlő feldolgozása. Fehérborok és rozéborok készítése | **3** | **0** | **3** | **Szakképző intézmény székhelye** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | **Felügyelet mellett** |
| | A szőlő feldolgozása. Fehérborok és rozéborok készítése | **12** | **12** | **0** | **Üzemlátogatás** | **Intézmény gyakorlati oktatója** | | | **Felügyelet mellett** |

| Témakör | Téma | Órák száma * | Gyakorlat | Elmélet | Megvalósulás helyszíne | Képzésért felelős személy | Megvalósulás időpontja | A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény | Felügyelet mellett/ önállóan |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A szőlő feldolgozása. Vörösborok készítése | **3** | **0** | **3** | **Szakképző intézmény székhelye** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | **Felügyelet mellett** |
| | A szőlő feldolgozása. Vörösborok készítése | **11** | **11** | **0** | **Üzemlátogatás** | **Intézmény gyakorlati oktatója** | | **Felügyelet mellett** | |

**A tantárgy oktatása során alkalmazott módszerek és értékelés**

| | |
|---|---|
| **Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása** | Diagnosztikus értékelés módjai: Előzetes növényismereti tudás felmérése tesztfeladatok segítségével |

| | | |
|---|---|---|
| **Oktatás során alkalmazott teljesítményértékelés** | Formatív értékelés módjai: folyamatos oktatói szöveges értékelés, ön és társértékelés. | |
| **Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés** | Írásbeli | elméleti órákon témakörök zárásaként tesztek. |
| | Szóbeli | elméleti órákon |
| **(szummatív értékelés módjai):** | Egyéb, éspedig | gyakorlatokon feladatok végrehajtása közbeni értékelés |
| **Az érdemjegy megállapításának módja** | Érdemjegyek száma, minimum száma, egyéb elvárás: Témakörönként legalább egy érdemjegy megszerzése kötelező elméletből és gyakorlatból egyaránt. | |

| **7.2. Tanulási terület** | **Kertészeti növények** | |
|---|---|---|
| **7.2.2.Tantárgy** | **Termesztéstechnológiák** | |
| **Évfolyam** | **2.** | |
| **A tantárgy fejlesztési céljai** | *A tantárgy tanításának célja, hogy a képzésben résztvevő személyek a képzés végére képesek legyenek szaporítani a kertészeti növényeket, el tudják ültetni a palántákat, telepíteni tudják a fás szárú fajokat. Elvégezzék az általános és speciális munkálatokat. Betakarítsák és áruvá készítsék a kertészeti növényeket.* | |
| **Ismeretek** | **Készségek, képességek** | **Elvárt viselkedésmódok, attitűdök** |
| Magvetés és palántanevelés.<br>Ivartalan szaporítási módok<br>Ivartalan szaporítási módok<br><br>Öntözés. Tápanyagutánpótlás. Növényvédelem<br><br>Zöldségnövények speciális ápolási munkái. Metszés. Zöldmunkák | Szaporítja a zöldségnövényeket.<br>Szaporítja a gyümölcstermő növényeket.<br>Szaporítja a szőlőt.<br><br>Ellátja a zöldség-, a gyümölcs- és a szőlőtermesztés általános ápolási munkáit.<br>Ellátja a zöldség-, a gyümölcs- és a szőlőtermesztés speciális ápolási munkáit. | Precizitás. Technológiai fegyelem betartása. Együttműködés. Felelősségtudat |

| | | |
|---|---|---|
| Zöldségnövények palántázása<br><br>Gyümölcsfajok telepítése<br>Szőlő telepítése<br>Betakarítási módok. Tárolási módok.<br>Manipulálási munkák. Az áruvá készítés munkái | Elvégzi a zöldségnövények palántáinak ültetési munkáit.<br>Elvégzi a gyümölcsfajok telepítési munkáit.<br>Elvégzi a szőlő telepítési munkáit<br>Elvégzi a kertészeti növények betakarítási, manipulálási, tárolási, áruvá készítési munkáit. | |
| **Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák** | Internetes információgyűjtés | |

| **Ssz.** | **Tantárgyi témakör** | **Elméleti órák száma** | **Gyakorlati órák száma** | **Megjegyzések** |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Szaporítás | 13 | 32 | |
| 2 | Ültetés, telepítés | 13 | 32 | |
| 3 | Növényápolás | 13 | 32 | |
| 4 | Betakarítás, tárolás | 13 | 32 | |
| 5 | Értékesítés | 14 | 30 | |
| | **Összesen** | **68** | **158** | |

| Témakör | Téma | Órák száma * | Gyakorlat | Elmélet | Megvalósulás helyszíne | Képzésért felelős személy | Megvalósulás időpontja | A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény | Felügyelet mellett/ önállóan | Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Szaporítás** | A zöldségnövények szaporítása állandó helyre vetéssel, vetőmag értékmérő tulajdonságok | **6** | **0** | **6** | **Szakképző intézmény székhelye** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |
| | A zöldségnövények szaporítása állandó helyre vetéssel, vetőmag értékmérő tulajdonságok | **16** | **16** | **0** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola** | **Intézmény gyakorlati oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |
| | A zöldségnövények szaporítása palántaneveléssel | **7** | **0** | **7** | **Szakképző intézmény székhelye** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |
| | A zöldségnövények szaporítása palántaneveléssel | **16** | **16** | **0** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum** | **Intézmény gyakorlati oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |

| Témakör | Téma | Órák száma * | Gyakorlat | Elmélet | Megvalósulás helyszíne | Képzésért felelős személy | Megvalósulás időpontja | A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény | Felügyelet mellett/ önállóan | Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | **és Szakképző Iskola** | | | | | |

| Témakör | Téma | Órák száma * | Gyakorlat | Elmélet | Megvalósulás helyszíne | Képzésért felelős személy | Megvalósulás időpontja | A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény | Felügyelet mellett/ önállóan | Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ültetés, telepítés** | A palánta ültetés előkészítő műveletei | **5** | **0** | **5** | **Szakképző intézmény székhelye** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |
| | A palánta ültetés előkészítő műveletei | **14** | **14** | **0** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola** | **Intézmény gyakorlati oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |
| | Zöldségpalánták ültetése | **5** | **0** | **5** | **Szakképző intézmény székhelye** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |

| Témakör | Téma | Órák száma * | Gyakorlat | Elmélet | Megvalósulás helyszíne | Képzésért felelős személy | Megvalósulás időpontja | A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény | Felügyelet mellett/ önállóan | Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | |
| | Zöldségpalánták ültetése | **14** | **14** | **0** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola** | **Intézmény gyakorlati oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |
| **Növényápolás** | Zöldségnövények termesztési módjai | **5** | **0** | **5** | **Szakképző intézmény székhelye** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |
| | Zöldségnövények termesztési módjai | **8** | **8** | **0** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola** | **Intézmény gyakorlati oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |
| | A zöldségnövények öntözése | **2** | **0** | **2** | **Szakképző intézmény székhelye** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |

| Témakör | Téma | Órák száma * | Gyakorlat | Elmélet | Megvalósulás helyszíne | Képzésért felelős személy | Megvalósulás időpontja | A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény | Felügyelet mellett/ önállóan | Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Növényápolás** | A zöldségnövények öntözése | **6** | **6** | **0** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola** | **Intézmény gyakorlati oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |
| | A zöldségnövények tápanyag utánpótlása | **3** | **0** | **3** | **Szakképző intézmény székhelye** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |
| | A zöldségnövények tápanyag utánpótlása | **6** | **6** | **0** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola** | **Intézmény gyakorlati oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |
| **Növényápolás** | A zöldségnövények talajápolása | **3** | **0** | **3** | **Szakképző intézmény székhelye** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |
| | A zöldségnövények talajápolása | **6** | **6** | **0** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum** | **Intézmény gyakorlati oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |

| Témakör | Téma | Órák száma * | Gyakorlat | Elmélet | Megvalósulás helyszíne | Képzésért felelős személy | Megvalósulás időpontja | A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény | Felügyelet mellett/ önállóan | Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | **és Szakképző Iskola** | | | | | |
| | A zöldségnövények növényvédelme | **4** | **0** | **4** | **Szakképző intézmény székhelye** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |

| Témakör | Téma | Órák száma * | Gyakorlat | Elmélet | Megvalósulás helyszíne | Képzésért felelős személy | Megvalósulás időpontja | A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény | Felügyelet mellett/ önállóan | Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Növényápolás** | A zöldségnövények növényvédelme | **4** | **4** | **0** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola** | **Intézmény gyakorlati oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |
| | Speciális ápolási munkák a zöldségtermesztésben | **3** | **0** | **3** | **Szakképző intézmény székhelye** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |

| Témakör | Téma | Órák száma * | Gyakorlat | Elmélet | Megvalósulás helyszíne | Képzésért felelős személy | Megvalósulás időpontja | A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény | Felügyelet mellett/ önállóan | Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Növényápolás** | Speciális ápolási munkák a zöldségtermesztésben | **2** | **2** | **0** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola** | **Intézmény gyakorlati oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |
| **Betakarítás, tárolás** | A zöldségnövények betakarítása | **6** | **0** | **6** | **Szakképző intézmény székhelye** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |
| | A zöldségnövények betakarítása | **16** | **16** | **0** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola** | **Intézmény gyakorlati oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |
| | A zöldségnövények tárolása | **7** | **0** | **7** | **Szakképző intézmény székhelye** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |

| Témakör | Téma | Órák száma * | Gyakorlat | Elmélet | Megvalósulás helyszíne | Képzésért felelős személy | Megvalósulás időpontja | A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény | Felügyelet mellett/ önállóan | Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Betakarítás, tárolás** | A zöldségnövények tárolása | **16** | **16** | **0** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola** | **Intézmény gyakorlati oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |
| **Értékesítés** | A zöldségnövények áruvá készítése | **6** | **0** | **6** | **Szakképző intézmény székhelye** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |
| | A zöldségnövények áruvá készítése | **16** | **16** | **0** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola** | **Intézmény gyakorlati oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |
| | A zöldségfélék feldolgozási lehetőségei | **7** | **0** | **7** | **Szakképző intézmény székhelye** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |
| | A zöldségfélék feldolgozási lehetőségei | **16** | **16** | **0** | **Üzemlátogatás** | **Szakképző intézmény gyakorlati oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |

**A tantárgy oktatása során alkalmazott módszerek és értékelés**

| | | |
|---|---|---|
| **Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása** | Diagnosztikus értékelés módjai: Előzetes növényismereti tudás felmérése tesztfeladatok segítségével | |
| **Oktatás során alkalmazott teljesítményértékelés** | Formatív értékelés módjai: folyamatos oktatói szöveges értékelés, ön és társértékelés. | |
| **Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés**<br><br>**(szummatív értékelés módjai):** | Írásbeli | elméleti órákon témakörök zárásaként tesztek. |
| | Szóbeli | elméleti órákon |
| | Egyéb, éspedig | gyakorlatokon feladatok végrehajtása közbeni értékelés |
| **Az érdemjegy megállapításának módja** | Érdemjegyek száma, minimum száma, egyéb elvárás: Témakörönként legalább egy érdemjegy megszerzése kötelező elméletből és gyakorlatból egyaránt. | |

| **7.2. Tanulási terület** | **Kertészeti növények** | |
|---|---|---|
| **7.2.3.Tantárgy** | **Termesztőberendezések** | |
| **Évfolyam** | **1.** | |
| **A tantárgy fejlesztési céljai** | *A képzési évfolyam végére képes rendszerezni és értékelni a termesztőberendezéseket.*<br>*Felismeri és megnevezi a termesztőberendezések anyagait, azok előnyeit és hátrányait.*<br>*Fóliaborítású termesztőberendezéseket irányítás mellett létesít.* | |
| **Ismeretek** | **Készségek, képességek** | **Elvárt viselkedésmódok, attitűdök** |
| A termesztőberendezések csoportosítása. Üvegborítású termesztőberendezések. Műanyagborítású létesítmények. Kis légterű fóliás létesítmények. Fóliasátrak | Rendszerezi és értékeli a termesztőberendezéseket. Felismeri és megnevezi a termesztőberendezések anyagait, azok előnyeit és hátrányait. Fóliaborítású termesztőberendezéseket létesít. | Pontosság. Anyag- takarékos és környezettudatos gondolkodás. Együtt- működés másokkal a munkafolyamatokban. |
| **Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák** | Internetes információgyűjtés. | |

| Ssz. | Tantárgyi témakör | Elméleti órák száma | Gyakorlati órák száma | Megjegyzések |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Termesztőberendezések | 2 | 6 | |
| 2 | Termesztőberendezések létesítése | 2 | 7 | |
| | **Összesen** | **4** | **17** | |

| Témakör | Téma | Órák száma * | Gyakorlat | Elmélet | Megvalósulás helyszíne | Képzésért felelős személy | Megvalósulás időpontja | A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény | Felügyelet mellett/ önállóan | Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Termesztőberendezések | Hajtatás jelentősége<br>Termesztőberendezések csoportosítása, megismerése | **2** | **0** | **2** | **Szakképző intézmény székhelye Szakképző intézmény székhelye** | **Intézmény elméleti oktatója Intézmény elméleti oktatója** | | | **Felügyelet mellett Felügyelet mellett** | |
| | Termesztőberendezések | **6** | **6** | **0** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági** | | | | **Felügyelet mellett** | |

| Témakör | Téma | Órák száma * | Gyakorlat | Elmélet | Megvalósulás helyszíne | Képzésért felelős személy | Megvalósulás időpontja | A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény | Felügyelet mellett/ önállóan | Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | csoportosítása, megismerése | | | | **Technikum és Szakképző Iskola** | | | | | |
| Termesztőberendezések létesítése | Kis légterű berendezések anyagszükséglet számítása<br>Váz nélküli fóliatakarás létesítése | **2** | **0** | **2** | **Szakképző intézmény székhelye** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | **Felügyelet mellett Felügyelet mellett** | |
| | Fólia alagút létesítése | **7** | **7** | **0** | | | | | **Felügyelet mellett** | |

**A tantárgy oktatása során alkalmazott módszerek és értékelés**

| | | |
|---|---|---|
| **Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása** | Diagnosztikus értékelés módjai: : Matematikai kompetenciák felmérése tesztfeladatok segítségével. | |
| **Oktatás során alkalmazott teljesítményértékelés** | Formatív értékelés módjai: Projektfeladat elkészítése, annak csoportban történő megbeszélése, ön és társértékelés | |
| | Írásbeli | Elméleti órán beadandó dolgozatra kapott érdemjegy |

| | | |
|---|---|---|
| **Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés**<br><br>**(szummatív értékelés módjai):** | Szóbeli | |
| | Egyéb, éspedig | gyakorlatokon feladatok végrehajtása közbeni értékelés |
| **Az érdemjegy megállapításának módja** | Érdemjegyek száma, minimum száma, egyéb elvárás: Témakörönként legalább két érdemjegy megszerzése kötelező elméletből és gyakorlatból egyaránt. | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **7.2. Tanulási terület** | **Kertészeti növények** | | |
| **7.2.3.Tantárgy** | **Termesztőberendezések** | | |
| **Évfolyam** | **2.** | | |
| **A tantárgy fejlesztési céljai** | *A képzés végére képes rendszerezni és értékelni a termesztőberendezéseket.*<br>*Felismeri és megnevezi a termesztőberendezések anyagait, azok előnyeit és hátrányait.*<br>*Fóliaborítású termesztőberendezéseket irányítás mellett létesít.* | | |
| **Ismeretek** | | **Készségek, képességek** | **Elvárt viselkedésmódok, attitűdök** |
| A termesztőberendezések csoportosítása. Üvegborítású termesztőberendezések. Műanyagborítású létesítmények. Kis légterű fóliás létesítmények. Fóliasátrak | | Rendszerezi és értékeli a termesztőberendezéseket. Felismeri és megnevezi a termesztőberendezések anyagait, azok előnyeit és hátrányait. Fóliaborítású termesztőberendezéseket létesít. | Pontosság. Anyag- takarékos és környezettudatos gondolkodás. Együtt- működés másokkal a munkafolyamatokban. |
| **Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák** | Internetes információgyűjtés. | | |

| Ssz. | Tantárgyi témakör | Elméleti órák száma | Gyakorlati órák száma | Megjegyzések |
|---|---|---|---|---|
| 2 | Termesztőberendezések létesítése | 4 | 19 | |
| | **Összesen** | **4** | **19** | |

| Témakör | Téma | Órák száma * | Gyakorlat | Elmélet | Megvalósulás helyszíne | Képzésért felelős személy | Megvalósulás időpontja | A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény | Felügyelet mellett/ önállóan | Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Termesztőberendezések létesítése | Nagy légterű berendezések anyagszükséglet számítása | **1** | **0** | **1** | **Szakképző intézmény székhelye** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |
| | Fóliasátrak létesítése | **2** | **0** | **2** | **Szakképző intézmény székhelye** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |
| | Fóliasátrak létesítése | **9** | **9** | **0** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum** | **Szakképző intézmény gyakorlati oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |

| Témakör | Téma | Órák száma * | Gyakorlat | Elmélet | Megvalósulás helyszíne | Képzésért felelős személy | Megvalósulás időpontja | A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény | Felügyelet mellett/ önállóan | Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | **és Szakképző Iskola** | | | | | |
| | Növényházak létesítése | **2** | **0** | **2** | **Szakképző intézmény székhelye** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |
| | Növényházak létesítése | **10** | **10** | **0** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola** | **Szakképző intézmény gyakorlati oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |

**A tantárgy oktatása során alkalmazott módszerek és értékelés**

| | | |
|---|---|---|
| **Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása** | Diagnosztikus értékelés módjai: : Matematikai kompetenciák felmérése tesztfeladatok segítségével. | |
| **Oktatás során alkalmazott teljesítményértékelés** | Formatív értékelés módjai: Projektfeladat elkészítése, annak csoportban történő megbeszélése, ön és társértékelés | |
| **Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés**<br><br>**(szummatív értékelés módjai):** | Írásbeli | Elméleti órán beadandó dolgozatra kapott érdemjegy |
| | Szóbeli | Elsősorban elméleti órákon |
| | Egyéb, éspedig | gyakorlatokon feladatok végrehajtása közbeni értékelés |

| | |
|---|---|
| **Az érdemjegy megállapításának módja** | Érdemjegyek száma, minimum száma, egyéb elvárás: Elméletből legalább egy, gyakorlatból legalább két érdemjegy megszerzése kötelező. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **7.3. Tanulási terület** | **Műszaki ismeretek** | | |
| **7.3.1.Tantárgy** | **Műszaki ismeretek** | | |
| **Évfolyam** | **1.** | | |
| **A tantárgy fejlesztési céljai** | *A tantárgy tanításának célja az általános műszaki ismeretek átadásán túl a kertészeti kultúrákban használt erő- és munkagépek, eszközök működési elvének, szerkezetének ismertetése. A képzésben résztvevő személyek elsajátítják a kertészetben alkalmazott kéziszerszámok, eszközök készségszintű használatát, a gépek, berendezések szakszerű üzemeltetését, az egyszerűbb javítások elvégzését, az eszközök, berendezések, gépek karbantartását.* | | |
| **Ismeretek** | | **Készségek, képességek** | **Elvárt viselkedésmódok, attitűdök** |
| A kertészeti növények termesztése során használt eszközök, gépek, berendezések felépítésének és működésének alapjai.<br>Erőgépek. Talajmű- velő gépek. Permetezőgépek. Kisgépek. Az öntözés gépei, berendezései. A tápanyagutánpótlás gépei. A betakarítás gépei, eszközei. Termesztőberendezések gépei, berendezései<br>Kéziszerszámok | | Felismeri és megnevezi a gépelemeket. Működteti és karbantartja a kertészeti termesztésben használatos erő- és munkagépeket. Működteti és karbantartja a termesztőberendezések gépeit, berendezéseit. Felismeri, megnevezi és szakszerűen használja a kertészeti kéziszerszámokat. Elvégzi a javításukat, élezésüket, nyelezésüket. | Együttműködés és körültekintés (munkatevékenysége fokozottan balesetveszélyes)<br>Precizitás, rendszerető és felelősségteljes magatartás (esetenként nagyértékű gépekkel dolgozik) |
| **Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák** | Internetes információgyűjtés, szűrés és rendszerezés | | |

| Ssz. | Tantárgyi témakör | Elméleti órák száma | Gyakorlati órák száma | Megjegyzések |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Kéziszerszámok | 3 | 12 | |
| 2 | Műszaki alapismeretek | 3 | 12 | |
| 3 | Erőgépek | 3 | 12 | |
| 4 | Talajművelő gépek | 1 | 19 | |
| | **Összesen** | **10** | **55** | |

| Témakör | Téma | Órák száma * | Gyakorlat | Elmélet | Megvalósulás helyszíne | Képzésért felelős személy | Megvalósulás időpontja | A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény | Felügyelet mellett/ önállóan | Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kéziszerszámok | Kéziszerszámok ismerete | **3** | **0** | **3** | **Szakképző intézmény székhelye** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |
| | Kéziszerszámok ismerete | **6** | **6** | **0** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági** | **Intézmény gyakorlati oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |

| Témakör | Téma | Órák száma * | Gyakorlat | Elmélet | Megvalósulás helyszíne | Képzésért felelős személy | Megvalósulás időpontja | A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény | Felügyelet mellett/ önállóan | Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | **Technikum és Szakképző Iskola** | | | | | |
| | Kéziszerszámok karbantartása, élezése, nyelezése, javítása | **6** | **6** | **0** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola** | **Intézmény gyakorlati oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |
| Műszaki alapismeretek | Anyagismeret<br>Kötésmódok | **1** | **0** | **1** | **Szakképző intézmény székhelye Szakképző intézmény székhelye** | **Intézmény elméleti oktatója Intézmény elméleti oktatója** | | | **Felügyelet mellett Felügyelet mellett** | |

| Témakör | Téma | Órák száma * | Gyakorlat | Elmélet | Megvalósulás helyszíne | Képzésért felelős személy | Megvalósulás időpontja | A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény | Felügyelet mellett/ önállóan | Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Műszaki alapismeretek | Gépépítő egységek<br>Otto- és dízelmotorok szerkezete, működése<br>Az üzemanyag-ellátó rendszerek, a kenési és a hűtési rendszer, valamint a levegőszűrő fő részei, működése | **2** | **0** | **2** | **Szakképző intézmény székhelye**<br>**Szakképző intézmény székhelye**<br>**Szakképző intézmény székhelye** | **Intézmény elméleti oktatója**<br>**Intézmény elméleti oktatója**<br>**Intézmény elméleti oktatója** | | | **Felügyelet mellett**<br>**Felügyelet mellett**<br>**Felügyelet mellett** | |

| Témakör | Téma | Órák száma * | Gyakorlat | Elmélet | Megvalósulás helyszíne | Képzésért felelős személy | Megvalósulás időpontja | A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény | Felügyelet mellett/ önállóan | Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Hidegindítások, indítások gyakorlása<br>A kétütemű és a négyütemű motorok összehasonlítása | **12** | **12** | **0** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola** | **Intézmény gyakorlati oktatója Intézmény gyakorlati oktatója** | | | **Felügyelet mellett Felügyelet mellett** | |

| Témakör | Téma | Órák száma * | Gyakorlat | Elmélet | Megvalósulás helyszíne | Képzésért felelős személy | Megvalósulás időpontja | A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény | Felügyelet mellett/ önállóan | Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Műszaki alapismeretek | Üzemanyagok, kenőanyagok<br>A járművillamossági berendezések | **1** | **1** | **0** | **Szakképző intézmény székhelye** | **Intézmény elméleti oktatója Intézmény elméleti oktatója** | | | **Felügyelet mellett Felügyelet mellett** | |

| Témakör | Téma | Órák száma * | Gyakorlat | Elmélet | Megvalósulás helyszíne | Képzésért felelős személy | Megvalósulás időpontja | A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény | Felügyelet mellett/ önállóan | Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Váltóáramú motorok indítása, üzemeltetése | **0** | **0** | **0** | **Szakképző intézmény székhelye** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |

| Témakör | Téma | Órák száma * | Gyakorlat | Elmélet | Megvalósulás helyszíne | Képzésért felelős személy | Megvalósulás időpontja | A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény | Felügyelet mellett/ önállóan | Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Erőgépek | Az erőgépek típusai | **3** | **0** | **3** | **Szakképző intézmény székhelye** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |
| | Az erőgépek szerkezeti egységei | **2** | **0** | **2** | **Szakképző intézmény székhelye** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |
| | Az erőátvitel egységei | **2** | **0** | **2** | **Szakképző intézmény székhelye** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |

| Témakör | Téma | Órák száma * | Gyakorlat | Elmélet | Megvalósulás helyszíne | Képzésért felelős személy | Megvalósulás időpontja | A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény | Felügyelet mellett/ önállóan | Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Erőgépek | Kormányzás, járószerkezet, fékek, hárompontos felfüggesztés | **2** | **2** | **0** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola** | **Intézmény gyakorlati oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |
| | Az erőgép indításának, leállításának, vezetésének gyakorlása | **1** | **1** | | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola** | **Szakképző intézmény gyakorlati oktatója** | | | | |
| | Erőgépek, munkagépek összekapcsolása | **1** | **1** | **0** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola** | **Intézmény gyakorlati oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |
| | A hárompontos felfüggesztés és állítási lehetőségei | **1** | **1** | | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola** | **Szakképző intézmény gyakorlati oktatója** | | | | |

| Témakör | Téma | Órák száma * | Gyakorlat | Elmélet | Megvalósulás helyszíne | Képzésért felelős személy | Megvalósulás időpontja | A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény | Felügyelet mellett/ önállóan | Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A vonóhorog, a teljesítményleadó tengely, a hidraulikus és elektromos csatlakoztatás | **1** | **1** | **0** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola** | **Intézmény gyakorlati oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |

| Témakör | Téma | Órák száma * | Gyakorlat | Elmélet | Megvalósulás helyszíne | Képzésért felelős személy | Megvalósulás időpontja | A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény | Felügyelet mellett/ önállóan | Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Erőgépek | A traktor és pótkocsi, a traktor és meghajtott munkagép összekapcsolása, szétkapcsolása | **1** | **1** | **0** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola** | **Intézmény gyakorlati oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |
| | A csatlakoztatás biztonságtechnikája, a járműszerelvény vezetése | **1** | **1** | **0** | **Északi ASzC Sernyi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola** | **Intézmény gyakorlati oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |

| Témakör | Téma | Órák száma * | Gyakorlat | Elmélet | Megvalósulás helyszíne | Képzésért felelős személy | Megvalósulás időpontja | A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény | Felügyelet mellett/ önállóan | Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Talaj művelő gépek | Talajművelő gépek üzemeltetése | **1** | **0** | **1** | **Szakképző intézmény székhelye** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |
| Talaj művelő gépek | Talajművelő gépek üzemeltetése | **19** | **0** | **19** | **Szakképző intézmény székhelye** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |

**A tantárgy oktatása során alkalmazott módszerek és értékelés**

| | | |
|---|---|---|
| **Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása** | Diagnosztikus értékelés: Járművezetési jártasság felmérése gyakorlati feladatokkal. | |
| **Oktatás során alkalmazott teljesítményértékelés** | Formatív értékelés módjai: Tanulói munkafüzetek ellenőrzése | |
| **Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés** | Írásbeli | Elméleti órán témakörök végén tesztfeladatok megoldása |
| | Szóbeli | Elmélet órákon |
| **(szummatív értékelés módjai):** | Egyéb, éspedig | Gyakorlatokon tevékenység közben végzett oktatói értékelés |
| **Az érdemjegy megállapításának módja** | Érdemjegyek száma, minimum száma, egyéb elvárás: | |

| | |
|---|---|
| | Elméleti órán a tantárgyból félévente legalább kettő, gyakorlatokon pedig legalább három érdemjegy megszerzése az elvárás. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **7.3. Tanulási terület** | **Műszaki ismeretek** | | |
| **7.3.1.Tantárgy** | **Műszaki ismeretek** | | |
| **Évfolyam** | **2.** | | |
| **A tantárgy fejlesztési céljai** | *A tantárgy tanításának célja az általános műszaki ismeretek átadásán túl a kertészeti kultúrákban használt erő- és munkagépek, eszközök működési elvének, szerkezetének ismertetése. A képzésben résztvevő személyek elsajátítják a kertészetben alkalmazott kéziszerszámok, eszközök készségszintű használatát, a gépek, berendezések szakszerű üzemeltetését, az egyszerűbb javítások elvégzését, az eszközök, berendezések, gépek karbantartását.* | | |
| **Ismeretek** | | **Készségek, képességek** | **Elvárt viselkedésmódok, attitűdök** |
| A kertészeti növények termesztése során használt eszközök, gépek, berendezések felépítésének és működésének alapjai.<br>Erőgépek. Talajmű- velő gépek. Permetezőgépek. Kisgépek. Az öntözés gépei, berendezései. A tápanyagutánpótlás gépei. A betakarítás gépei, eszközei. Termesztőberendezések gépei, berendezései<br>Kéziszerszámok | | Felismeri és megnevezi a gépelemeket. Működteti és karbantartja a kertészeti termesztésben használatos erő- és munkagépeket. Működteti és karbantartja a termesztőberendezések gépeit, berendezéseit. Felismeri, megnevezi és szakszerűen használja a kertészeti kéziszerszámokat. Elvégzi a javításukat, élezésüket, nyelezésüket. | Együttműködés és körültekintés (munkatevékenysége fokozottan balesetveszélyes)<br>Precizitás, rendszerető és felelősségteljes magatartás (esetenként nagyértékű gépekkel dolgozik) |
| **Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák** | Internetes információgyűjtés, szűrés és rendszerezés | | |

| Ssz. | Tantárgyi témakör | Elméleti órák száma | Gyakorlati órák száma | Megjegyzések |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Permetezőgépek | 2 | 9 | |
| 2 | Kisgépek | 2 | 9 | |
| 3 | Termesztőberendezések gépei, berendezései | 2 | 9 | |
| 4 | Az öntözés gépei, berendezései | 1 | 9 | |
| 5 | A tápanyagutánpótlás gépei | 1 | 9 | |
| 6 | A betakarítás gépei, eszközei | 2 | 10 | |
| | **Összesen** | **10** | **55** | |

| Témakör | Téma | Órák száma * | Gyakorlat | Elmélet | Megvalósulás helyszíne | Képzésért felelős személy | Megvalósulás időpontja | A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény | Felügyelet mellett/ önállóan | Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Permetezőgépek** | Háti permetezők szerkezeti felépítése, működése, üzemeltetése, szabályozása, karbantartása | **1** | **0** | **1** | **Szakképző intézmény székhelye** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |
| | | **4** | **4** | **0** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola** | **Intézmény gyakorlati oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |

| Témakör | Téma | Órák száma * | Gyakorlat | Elmélet | Megvalósulás helyszíne | Képzésért felelős személy | Megvalósulás időpontja | A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény | Felügyelet mellett/ önállóan | Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Permetezőgépek** | Vontatott ill. függesztett szántóföldi és ültetvény permetezők | **2** | **0** | **2** | **Szakképző intézmény székhelye** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |
| | | **5** | **5** | **0** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum** | **Szakképző intézmény gyakorlati oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |

| Témakör | Téma | Órák száma * | Gyakorlat | Elmélet | Megvalósulás helyszíne | Képzésért felelős személy | Megvalósulás időpontja | A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény | Felügyelet mellett/ önállóan | Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | **és Szakképző Iskola** | | | | | |
| Kisgépek | A kertészetben leggyakrabban használtkisgépek üzemeltetése, karbantartása, kisebb javításai | **2** | **0** | **2** | **Szakképző intézmény székhelye** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |
| | | **9** | **9** | **0** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola** | **Intézmény gyakorlati oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |
| **Termesztőberendezések gépei, berendezései** | Termesztőberendezések gépei, berendezései<br>Növényházak fűtése, szellőztetése, öntözése, fényszabályozása, automatizált szabályozási módok. | **2** | **0** | **2** | **Szakképző intézmény székhelye** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |
| | | **9** | **9** | **0** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola** | **Szakképző intézmény gyakorlati oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |

| Témakör | Téma | Órák száma * | Gyakorlat | Elmélet | Megvalósulás helyszíne | Képzésért felelős személy | Megvalósulás időpontja | A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény | Felügyelet mellett/ önállóan | Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Az öntözés gépei, berendezései** | **Az öntözés gépei, berendezései** | **1** | **0** | **1** | **Szakképző intézmény székhelye** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |
| | Esőszerű öntözőrendszer kiépítése | **4** | **4** | **0** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola** | **Intézmény gyakorlati oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |
| | Csepegtető öntözőrendszer kiépítése | **5** | **5** | **0** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola** | **Intézmény gyakorlati oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |
| **A tápanyagutánpótlás gépei** | Szerves és műtrágya szórók szerkezeti felépítése, működése | **1** | **0** | **1** | **Szakképző intézmény székhelye** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |
| | S**zerve**strágya szórók | **4** | **4** | **0** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági** | **Intézmény gyakorlati oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |

| Témakör | Téma | Órák száma * | Gyakorlat | Elmélet | Megvalósulás helyszíne | Képzésért felelős személy | Megvalósulás időpontja | A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény | Felügyelet mellett/ önállóan | Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | **Technikum és Szakképző Iskola** | | | | | |
| | Műtrágya szórók | **5** | **5** | **0** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola** | **Szakképző intézmény gyakorlati oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |

| Témakör | Téma | Órák száma * | Gyakorlat | Elmélet | Megvalósulás helyszíne | Képzésért felelős személy | Megvalósulás időpontja | A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény | Felügyelet mellett/ önállóan | Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **A betakarítás gépei, eszközei** | Pótkocsik üzemeltetése | **0,5** | **0** | **0,5** | **Szakképző intézmény székhelye** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |
| | | **3,5** | **3,5** | **0** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum** | **Intézmény gyakorlati oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |

| Témakör | Téma | Órák száma * | Gyakorlat | Elmélet | Megvalósulás helyszíne | Képzésért felelős személy | Megvalósulás időpontja | A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény | Felügyelet mellett/ önállóan | Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | **és Szakképző Iskola** | | | | | |
| | Homlokrakodók üzemeltetése | **0,5** | **0** | **0,5** | **Szakképző intézmény székhelye** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |
| | | **3,5** | **3,5** | **0** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola** | **Szakképző intézmény gyakorlati oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |
| | A gyümölcsbetakarítás gépei, rázógépek felépítése, működése | **1** | **0** | **1** | **Szakképző intézmény székhelye** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |
| | | **3** | **3** | **0** | **Üzemlátogatás** | **Itézmény gyakorlati oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |

**A tantárgy oktatása során alkalmazott módszerek és értékelés**

| | | |
|---|---|---|
| **Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása** | Diagnosztikus értékelés: Járművezetési jártasság felmérése gyakorlati feladatokkal. | |
| **Oktatás során alkalmazott teljesítményértékelés** | Formatív értékelés módjai: Tanulói munkafüzetek ellenőrzése | |
| **Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés** | Írásbeli | Elméleti órán témakörök végén tesztfeladatok megoldása |
| | Szóbeli | Elmélet órákon |
| **(szummatív értékelés módjai):** | Egyéb, éspedig | Gyakorlatokon tevékenység közben végzett oktatói értékelés |
| **Az érdemjegy megállapításának módja** | Érdemjegyek száma, minimum száma, egyéb elvárás:<br>Elméleti órán a tantárgyból félévente legalább kettő, gyakorlatokon pedig legalább három érdemjegy megszerzése az elvárás. | |

| **7.4. Tanulási terület** | **Vállalkozási ismeretek** |
|---|---|
| **7.4.1.Tantárgy** | Vállalkozási ismeretek |
| **Évfolyam** | 2. |
| **A tantárgy fejlesztési céljai** | *A tantárgy tanításának fő célja, hogy a képzésben résztvevő személyek megismerjék a vállalkozások világának alapvető fogalmait. Kiigazodjanak a jogszabályokban, és meg tudják oldani a vállalkozási tevékenységben napi szinten felmerülő feladatokat. Tudjanak nyugtát, számlát kiállítani, szállítólevelet ki- tölteni. Igényes dokumentumokat készítsenek az informatikai eszközök, a szövegszerkesztő és táblázatkezelő programok használatával.* |

| Ismeretek | Készségek, képességek | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök |
|---|---|---|
| Egyéni és társas vállalkozási formák<br><br>Vállalkozások indítása.<br>Vállalkozások megszűnése, meg-szüntetése<br><br>Leltár<br><br>Adóügyi alapfogalmak. Költségek. Önköltség<br>Számla, nyugta, szállítólevél | Az előnyök és hátrányok ismeretében kiválasztja a megfelelőt a vállalkozási formák közül.<br>Felsorolja a vállalkozások indításának, megszűnésének és megszüntetésének eseteit, jog-szabályi környezetét.<br>Részt vesz a vállalkozások egyes dokumentumainak elkészítésében.<br>Alkalmazza az adóügyi és a vállalkozás költségeivel kapcsolatos alapfogalmakat.<br>Kitölti a leggyakrabban használt bizonylatokat. | Pontosság. Nyitottság a változásokra. Jó kommunikációs készség. Igényesség |
| **Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák** | Tájékozódás az interneten a jogszabályok tekintetében<br>Szövegszerkesztő és táblázatkezelő programok használata | |

| Ssz. | Tantárgyi témakör | Elméleti órák száma | Gyakorlati órák száma | Megjegyzések |
|---|---|---|---|---|
| 1 | A vállalkozás belső környezete | 8 | 20 | |
| 2 | A vállalkozás kapcsolata a külső környezettel | 8 | 20 | |
| | **Összesen** | **16** | **40** | |

| Témakör | Téma | Órák száma * | Gyakorlat | Elmélet | Megvalósulás helyszíne | Képzésért felelős személy | Megvalósulás időpontja | A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény | Felügyelet mellett/ önállóan | Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **A vállalkozás belső környezete** | Vállalkozások indítása, megszűnése és megszüntetése | **1** | **0** | **1** | **Szakképző intézmény székhelye** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |
| | | **8** | **8** | **0** | **Szakképző Intézmény** | **Intézmény gyakorlati oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |
| | Vállalkozások eszközrendszere | **3** | **0** | **3** | **Szakképző intézmény székhelye** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |
| | | **4** | **4** | **0** | **Szakképző Intézmény** | **Intézmény gyakorlati oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |
| | Szakmai önéletrajz, motivációs levél készítése | **1** | **0** | **1** | **Szakképző intézmény székhelye** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |
| | | **3** | **3** | **0** | **Szakképző Intézmény** | **Intézmény gyakorlati oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |
| | | **2** | **0** | **2** | **Szakképző intézmény székhelye** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |

| Témakör | Téma | Órák száma * | Gyakorlat | Elmélet | Megvalósulás helyszíne | Képzésért felelős személy | Megvalósulás időpontja | A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény | Felügyelet mellett/ önállóan | Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A költségek csoportosítása; önköltségszámítás | **2** | **2** | **0** | **Szakképző Intézmény** | **Intézmény gyakorlati oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |

| Témakör | Téma | Órák száma * | Gyakorlat | Elmélet | Megvalósulás helyszíne | Képzésért felelős személy | Megvalósulás időpontja | A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény | Felügyelet mellett/ önállóan | Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **A vállalkozás belső környezete** | A leltározás alapfogalmai; leltárkészítés | **1** | **0** | **1** | **Szakképző intézmény székhelye** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |
| | | **3** | **3** | **0** | **Szakképző Intézmény** | **Intézmény gyakorlati oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |
| **A vállalkozás kapcsolata a külső környezettel** | Számla, szállítólevél, nyugta szabályszerű kitöltése | **2** | **0** | **2** | **Szakképző intézmény székhelye** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |
| | | **5** | **5** | **0** | **Szakképző Intézmény** | **Intézmény gyakorlati oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |
| | | **2** | **0** | **2** | **Szakképző intézmény székhelye** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |

| Témakör | Téma | Órák száma * | Gyakorlat | Elmélet | Megvalósulás helyszíne | Képzésért felelős személy | Megvalósulás időpontja | A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény | Felügyelet mellett/ önállóan | Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Adózás, alapfogalmak, adó- és járulékfajták | **5** | **5** | **0** | **Szakképző Intézmény** | **Intézmény gyakorlati oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |
| | A bankválasztás szempontjai, számlanyitás, banki alapműveletek | **2** | **0** | **2** | **Szakképző intézmény székhelye** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |
| | | **5** | **5** | **0** | **Szakképző Intézmény** | **Intézmény gyakorlati oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |
| **Témakör** | **Téma** | **Órák száma *** | **Gyakorlat** | **Elmélet** | **Megvalósulás helyszíne** | **Képzésért felelős személy** | **Megvalósulás időpontja** | **A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény** | **Felügyelet mellett/ önállóan** | **Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai** |
| **A vállalkozás kapcsolata a külső környezettel** | Hatékony információszerzés interneten a konkrét szakmai problémákra | **2** | **0** | **2** | **Szakképző intézmény székhelye** | **Intézmény elméleti oktatója** | | **informatikai eszközök, internet hozzáférés** | **Felügyelet mellett** | |
| | | **5** | **5** | | **Szakképző Intézmény** | **Intézmény gyakorlati oktatója** | | **informatikai eszközök, internet hozzáférés** | **Felügyelet mellett** | |

**A tantárgy oktatása során alkalmazott módszerek és értékelés**

| | | |
|---|---|---|
| **Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása** | Diagnosztikus értékelés módjai: Szövegértési és matematikai-logikai kompetenciák felmérése tesztfeladatok segítségével | |
| **Oktatás során alkalmazott teljesítményértékelés** | Formatív értékelés módjai: megbeszélés, tanulói önértékelés, társértékelés | |
| **Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés**<br><br>**(szummatív értékelés módjai):** | Írásbeli | Elméleti órákon témák végén tesztfeladatok megoldása. |
| | Szóbeli | Prezentáció készítése és előadása félévente egy alkalommal. |
| | Egyéb, éspedig | projektfeladat készítése gyakorlatokon, félévente egy db. |
| **Az érdemjegy megállapításának módja** | Érdemjegyek száma, minimum száma, egyéb elvárás: Elméleti órákon félévente legalább egy érdemjegy és egy prezentáció | |

| **7.5. Tanulási terület** | **Munkavállalói ismeretek** |
|---|---|
| **7.5.1.Tantárgy** | Munkavállalói ismeretek |
| **Évfolyam** | 1. |
| **A tantárgy fejlesztési céljai** | *A Munkavállalói ismeretek tanulási terület elsajátításával a képzésben résztvevő személy önismeretet szerez, meghatározza a céljait. Megismerkedik környezete munkaerőpiaci helyzetével. Megtanulja, milyen foglalkoztatási formában tud majd elhelyezkedni munkavállalóként. Megismeri, hogy tanulói jogviszonyában is foglalkoztatható szakképzési munkaviszony keretében. Megtanulja az ehhez a jogviszonyhoz kapcsolódó jogait és kötelezettségeit. A képzésben résztvevő személy megismeri a munkavállaláshoz, a munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismereteket, amelyeket a gyakorlati, mindennapi tevékenysége során alkalmazni tud.* |

| Ismeretek | Készségek, képességek | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök |
|---|---|---|
| Ismeri saját személyisége jellemvonásait, annak pozitívumait.<br>Ismeri a munkaszerződés tartalmi és formai követelményeit.<br>Ismeri a formális és informális álláskeresési technikákat. | Megfogalmazza saját karriercéljait<br>Szakképzési munkaviszonyt létesít.<br>Felismeri, megnevezi és leírja az álláskeresés módszereit | Önismerete alapján törekszik céljai reális megfogalmazására. Megjelenésében igényes, viselkedésében visszafogott. Elkötelezett a szabályos foglalkoztatás mellett.<br>Törekszik a saját munkabérét érintő változások nyomon követésére. |
| **Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák** | Internetes álláskeresési portálokon információkat keres, rendszerez. | |

| Ssz. | Tantárgyi témakör | Elméleti órák száma | Gyakorlati órák száma | Megjegyzések |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Álláskeresés | 3 | 0 | |
| 2. | Munkajogi alapismeretek | 3 | 0 | |
| 3. | Munkaviszony létesítése | 3 | 0 | |
| 4. | Munkanélküliség | 2 | 0 | |
| | **Összesen** | **11** | **0** | |

| Témakör | Téma | Órák száma * | Gyakorlat | Elmélet | Megvalósulás helyszíne | Képzésért felelős személy | Megvalósulás időpontja | A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény | Felügyelet mellett/ önállóan | Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Állás-keresés | Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete,<br>mobilitás szerepe, szakképzések szerepe, képzési támogatások (ösztöndíjak rendszere) ismerete | **1** | **0** | **1** | **Szakképző intézmény székhelye** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |
| | Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok,<br>kapcsolati hálózat fontossága | **2** | **0** | **2** | **Szakképző intézmény székhelye** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |

| Témakör | Téma | Órák száma * | Gyakorlat | Elmélet | Megvalósulás helyszíne | Képzésért felelős személy | Megvalósulás időpontja | A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény | Felügyelet mellett/ önállóan | Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Munka jogi ismeretek | Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony<br>A tanulót érintő szakképzési munkaviszony lényege, jelentősége | **2** | **0** | **2** | **Szakképző intézmény székhelye** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | **Felügyelet mellett** | |
| | Felek a munkajogviszonyban. A munkaviszony alanyai<br>A munkaviszony létesítése. A munkaszerződés. | **1** | **0** | **1** | **Szakképző intézmény székhelye** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | | |

| Témakör | Téma | Órák száma * | Gyakorlat | Elmélet | Megvalósulás helyszíne | Képzésért felelős személy | Megvalósulás időpontja | A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény | Felügyelet mellett/ önállóan | Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Munka nélküliség | A munkaszerződés tartalma.<br>A munkaviszony kezdete létrejötte, fajtái. Próbaidő<br>A munkavállaló és munkáltató alapvető kötelezettségei | | | | | | | | | |
| | A munkaszerződés módosítása Munkaviszony megszűnése, megszüntetése Munkaidő és pihenőidő A munka díjazása (minimálbér, garantált bérminimum) | **2** | **0** | **2** | **Szakképző intézmény székhelye** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | | |
| | Nemzeti Foglalkoztatási Szolgálat (NFSZ). Álláskeresőként történő | **2** | **0** | **2** | **Szakképző intézmény székhelye** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | | |

| Témakör | Téma | Órák száma * | Gyakorlat | Elmélet | Megvalósulás helyszíne | Képzésért felelős személy | Megvalósulás időpontja | A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény | Felügyelet mellett/ önállóan | Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | nyilvántartásba vétel Az álláskeresési ellátások fajtái Álláskeresők számára nyújtandó támogatások (vállalkozóvá válás, közfoglalkoztatás, képzések, utazásiköltség-támogatások) | | | | | | | | | |
| | Szolgáltatások álláskeresőknek (munkaerő-közvetítés, tanácsadás) Európai Foglalkoztatási Szolgálat (EURES) | **1** | **0** | **1** | **Szakképző intézmény székhelye** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | | |

| | |
|---|---|
| **Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása** | Diagnosztikus értékelés módjai: Szövegértési és matematikai-logikai kompetenciák felmérése tesztfeladatok segítségével |

| | | |
|---|---|---|
| **Oktatás során alkalmazott teljesítményértékelés** | Formatív értékelés módjai: megbeszélés, tanulói önértékelés, társértékelés | |
| **Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés**<br><br>**(szummatív értékelés módjai):** | Írásbeli | Elméleti órákon témák végén tesztfeladatok megoldása. |
| | Szóbeli | Prezentáció készítése és előadása egy alkalommal. |
| | Egyéb, éspedig | |
| **Az érdemjegy megállapításának módja** | Érdemjegyek száma, minimum száma, egyéb elvárás: Elméleti órákon legalább egy érdemjegy és egy prezentáció | |

| **7.6. Tanulási terület** | **Mezőgazdaság és erdészet ágazati alapoktatás** | |
|---|---|---|
| **7.6.1.Tantárgy** | Általános alapozás | |
| **Évfolyam** | 1. | |
| **A tantárgy fejlesztési céljai** | *A tanulási terület betekintést nyújt a tanulók számára a mezőgazdaság szakterületeinek alapjaiba. Ismerteti a szakmák elméleti alapvetéseit, és bemutat néhány, a szakterületek tevékenységeit folytató üzemet, illetve céget. Mindemellett lehetőséget ad a mezőgazdasági terület egyegyneves intézményének, intézetének, valamint szaktekintélyének megismerésére.* | |
| **Ismeretek** | **Készségek, képességek** | **Elvárt viselkedésmódok, attitűdök** |
| Magyarország éghajlata, agrometeorológiája, az éghajlatot befolyásoló tényezők<br>Talaj képződése, összetétele, tulajdonságai, típusai, javítása, védelme Sejttan, szövettan, morfológia, rendszertan<br>Gazdasági állatok eredete, háziasítása, | Felismeri, megnevezi és leírja a meteorológiai mérőeszközöket. Felismeri, megnevezi és leírja a talaj típusát, tulajdonságait. Felismeri, megnevezi és leírja a növényi sejteket, szöveteket, szerveket, a növényi szaporodás- és szaporításmódokat<br>Tisztában van a | Instrukció alapján<br>részben önállóan |

| | | |
|---|---|---|
| rendszerezése, magatartásformái<br>Mezőgazdasági erő- és munkagépek csoportosítása, alkalmazási területei, szerkezeti egységei, karbantartása<br>A Föld és a térképek jellemzői, tartalmuk, földügyi alapismeretek<br>Munka-, tűz- és környezetvédelmi alapismeretek | gazdasági állatok eredetével, háziasításával, rendszerezésével, felismeri és megnevezi magatartásformáikat.<br>Felismeri, megnevezi és leírja az erőgépek főbb szerkezeti egységeit, tisztában van azok karbantartásának módjával. Használja a földmérésben alkalmazott hossz-, terület-mértékegységeket, méretarányt, területet számít. Alkalmazza a munka-, tűz- és környezetvédelem szabályait. | |
| **Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák** | Kooperatív és szabálykövető | |

| **Ssz.** | **Tantárgyi témakör** | **Elméleti órák száma** | **Gyakorlati órák száma** | **Megjegyzések** |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Bevezetés | 1 | 0 | |
| 2. | Éghajlattan | 8 | 0 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 3. | Talajtan | 8 | 0 | |
| 4. | Növénytan | 8 | 0 | |
| 5. | Állattan | 8 | 0 | |
| **6.** | Géptan | 8 | 0 | |
| **7.** | Földmérés | 8 | 0 | |
| 8. | Munka-, tűz- és környezetvédelem | **7** | 0 | |
| | **Összesen** | **56** | **0** | |

| **Témakör** | **Téma** | **Órák száma *** | **Gyakorlat** | **Elmélet** | **Megvalósulás helyszíne** | **Képzésért felelős személy** | **Megvalósulás időpontja** | **A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény** | **Felügyelet mellett/ önállóan** | **Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Bevezetés | A mezőgazdasági termelés jelentősége, ágazatai | **1** | **0** | **1** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | | |

| Témakör | Téma | Órák száma * | Gyakorlat | Elmélet | Megvalósulás helyszíne | Képzésért felelős személy | Megvalósulás időpontja | A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény | Felügyelet mellett/ önállóan | Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Éghajlattan | Az élőlényeket befolyásoló éghajlati tényezők, általános meteorológiai fogalmak: idő, időjárás, éghajlat, légkör, légköri elemek, légkör összetétele, légnyomás, szél, csapadék, léghőmérséklet, talajhőmérséklet, páratartalom, napsütés | **4** | **0** | **4** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | | |
| | Magyarország éghajlata, agrometeorológiája, az éghajlatot befolyásoló tényezők<br>Meteorológiai mérőeszközök (nedvességmérő, | **4** | **0** | **4** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | | |

| Témakör | Téma | Órák száma * | Gyakorlat | Elmélet | Megvalósulás helyszíne | Képzésért felelős személy | Megvalósulás időpontja | A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény | Felügyelet mellett/ önállóan | Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Talajtan | hőmérő, a csapadékmérés eszközei, a talajhőmérséklet meghatározásának eszközei, a szél irányának, erősségének, sebességének mérésére alkalmazható eszközök) | | | | | | | | | |
| | A talaj fogalma, a talajképződés<br>A talajok összetétele, fizikai, kémiai, biológiai tulajdonságai (kötöttség, kémhatás, szerkezet, víz-, levegő-, hőgazdálkodás, tápanyag-gazdálkodás) | **4** | **0** | **4** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | | |
| | A talajok fő típusai, talajjavítás, | **4** | **0** | **4** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasá** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | | |

| Témakör | Téma | Órák száma * | Gyakorlat | Elmélet | Megvalósulás helyszíne | Képzésért felelős személy | Megvalósulás időpontja | A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény | Felügyelet mellett/ önállóan | Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Növénytan | talajvédelem<br>A sejt fogalma, élő és élettelen részei; a növényi szövet fogalma, típusai<br>A növényi szerv fogalma, a gyökér, a szár, a levél, a virág és virágzat, a termés fogalma,<br>feladata, fejlődési fázisai | **4** | **0** | **4** | **gi Technikum és Szakképző Iskola**<br>**Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | | |
| | Növények rendszerezése (a rendszertan fogalma, rendszertani egységek, a faj és a fajta fogalma)<br>A növények szaporodása, szaporítása: ivaros és ivartalan szaporításmódok | **4** | **0** | **4** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | | |

| Témakör | Téma | Órák száma * | Gyakorlat | Elmélet | Megvalósulás helyszíne | Képzésért felelős személy | Megvalósulás időpontja | A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény | Felügyelet mellett/ önállóan | Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Állattan | Alapfogalmak (gazdasági állatok, háziállatok, állattartás, állatszaporítás, állattenyésztés)<br>A gazdasági állatok eredete, a háziasítás | **4** | **0** | **4** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | | |
| | A gazdasági állatok rendszerezése: faj, fajta (a fajták felosztása, a fajtatisztaság, a telivér, a félvér, a fajta változatai, a fajtán belüli rendszertani egységek), a típus<br>Az állatok magatartásformái | **4** | **0** | **4** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | | |
| Géptan | Mezőgazdasági erő- és munkagépek csoportosítása, alkalmazási területe<br>Az erőgépek fő szerkezeti egységei, azok feladata | **4** | **0** | **4** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | | |

| Témakör | Téma | Órák száma * | Gyakorlat | Elmélet | Megvalósulás helyszíne | Képzésért felelős személy | Megvalósulás időpontja | A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény | Felügyelet mellett/ önállóan | Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Földmérés | Karbantartás jelentősége, kezelési-karbantartási utasítás, a karbantartás anyagai, eszközei, szerszámai<br>A precíziós gépesítés alapjai | **4** | **0** | **4** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | | |
| | A Föld alakja, jellemzői, méretei<br>A földmérésben használatos hossz- és terület-mértékegységek<br>A térképek fogalma, méretarányuk, fajtáik, tartalmuk | **4** | **0** | **4** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | | |
| | A digitális térkép, földmérési alaptérkép tartalma<br>Földügyi alapismeretek<br>Területszámítások | **4** | **0** | **4** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | | |

| Témakör | Téma | Órák száma * | Gyakorlat | Elmélet | Megvalósulás helyszíne | Képzésért felelős személy | Megvalósulás időpontja | A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény | Felügyelet mellett/ önállóan | Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Munka-, tűz- és környezetvédelem | Munkavédelem fogalma, feladata, területei<br>A munkavállalók jogai és kötelességei<br>Baleset, munkabaleset, üzemi baleset fogalma, teendők baleset esetén<br>Védőeszközök feladata, csoportosítása<br>A munkavégzés tárgyi- és személyi feltételei<br>Munkavédelmi oktatás célja, módja, ideje<br>A villamosság biztonságtechnikája<br>A villamos készülékek használatának szabályai | **4** | **0** | **4** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | | |

| Témakör | Téma | Órák száma * | Gyakorlat | Elmélet | Megvalósulás helyszíne | Képzésért felelős személy | Megvalósulás időpontja | A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény | Felügyelet mellett/ önállóan | Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A tűzvédelem feladatai<br>Éghető anyagok tűzosztályba sorolása, jelképei<br>Égéselméleti alapfogalmak, a tűzoltás lehetőségei és módjai, anyagai<br>Tűzoltó eszközök és készülékek<br>Környezet, környezetvédelem fogalma, célja, feladatai<br>Az elsősegélynyújtás általános szabályai | **3** | **0** | **3** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | | |

| | |
|---|---|
| **Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása** | Diagnosztikus értékelés módjai: Szövegértési és matematikai-logikai kompetenciák felmérése tesztfeladatok segítségével |
| **Oktatás során alkalmazott teljesítményértékelés** | Formatív értékelés módjai: megbeszélés, tanulói önértékelés, társértékelés |

| | | |
|---|---|---|
| **Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés**<br><br>**(szummatív értékelés módjai):** | Írásbeli | Elméleti órákon témák végén tesztfeladatok megoldása. |
| | Szóbeli | Prezentáció készítése és előadása egy alkalommal. |
| | Egyéb, éspedig | |
| **Az érdemjegy megállapításának módja** | Érdemjegyek száma, minimum száma, egyéb elvárás: Elméleti órákon legalább egy érdemjegy és egy prezentáció | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **7.6. Tanulási terület** | **Mezőgazdaság és erdészet ágazati alapoktatás** | | |
| **7.6.2.Tantárgy** | Szakmai alapozás | | |
| **Évfolyam** | 1. | | |
| **A tantárgy fejlesztési céljai** | *A tantárgy bemutat néhány, a szakterületek tevékenységeit folytató üzemet, illetve céget, valamint lehetőséget nyújt a mezőgazdasági terület néhány egy-egy intézményének, intézetének és szaktekintélyének megismerésére.* | | |
| **Ismeretek** | | **Készségek, képességek** | **Elvárt viselkedésmódok, attitűdök** |
| Mezőgazdasági alapismeretek<br>Szakmai üzemek, intézmények, cégek ismerete<br>Mezőgazdasági alapismeretek | | Szakmai ágazati tevékenységeket végez.<br>Szakmai üzemet, intézményt, céget látogat<br>Szakosító tartalmú előadást hallgat | Céltudatos, normaalkalmazó, kooperatív, szabálykövető |
| **Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák** | Internetes információgyűjtés<br>Internetes információgyűjtés, fényképezé<br>Digitális jegyzetkészítése, fényképezés | | |

| Ssz. | Tantárgyi témakör | Elméleti órák száma | Gyakorlati órák száma | Megjegyzések |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Szakmai ágazati tevékenységek végzése | 8 | 42 | |
| 2. | Szakmai üzemek, intézmények, cégek látogatása | 8 | 42 | |
| 3. | Szakosító tartalmú előadások hallgatása | 8 | 42 | |
| 4. | Szakosító tartalmú gyakorlatok tanüzemekben, tangazdaságokban, képzőközpontokban. | 6 | 45 | |
| | **Összesen** | **30** | **171** | |

| Témakör | Téma | Órák száma * | Gyakorlat | Elmélet | Megvalósulás helyszíne | Képzésért felelős személy | Megvalósulás időpontja | A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény | Felügyelet mellett/ önállóan | Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Szakmai ágazati tevékenységek végzése | Mezőgazdasági gépész tevékenységek végzése<br>Növénytermesztő, illetve állattenyésztő vagy lovászati tevékenységek végzése<br>Kertészeti-, illetve virágkötő vagy parképítő tevékenységek végzése<br>Erdészeti tevékenységek végzése<br>Földmérő tevékenységek végzése | **8** | **0** | **8** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | | |
| | Mezőgazdasági gépész | **42** | **342** | **0** | | | | | | |

| Témakör | Téma | Órák száma * | Gyakorlat | Elmélet | Megvalósulás helyszíne | Képzésért felelős személy | Megvalósulás időpontja | A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény | Felügyelet mellett/ önállóan | Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | tevékenységek végzése<br>Növénytermesztő, illetve állattenyésztő vagy lovászati tevékenységek végzése<br>Kertészeti-, illetve virágkötő vagy parképítő tevékenységek végzése<br>Erdészeti tevékenységek végzése<br>Földmérő tevékenységek végzése | | | | | | | | | |
| Szakmai üzemek | | | | | | **Intézmény elméleti oktatója** | | | | |

| Témakör | Téma | Órák száma * | Gyakorlat | Elmélet | Megvalósulás helyszíne | Képzésért felelős személy | Megvalósulás időpontja | A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény | Felügyelet mellett/ önállóan | Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| , intézmények, cégek látogatása | Szakmai üzemek látogatása<br>Szakmai intézmények látogatása<br>Szakmai cégek látogatása | **8** | **0** | **8** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | | |
| | Szakmai üzemek látogatása<br>Szakmai intézmények látogatása<br>Szakmai cégek látogatása | **42** | **42** | **0** | | **Intézmény elméleti oktatója** | | | | |

| Témakör | Téma | Órák száma * | Gyakorlat | Elmélet | Megvalósulás helyszíne | Képzésért felelős személy | Megvalósulás időpontja | A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény | Felügyelet mellett/ önállóan | Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Szakosító tartalmú előadások hallgatása | Mezőgazdasági gépész előadások hallgatása<br>Növénytermesztő, illetve állattenyésztő vagy lovászati előadások hallgatása<br>Kertészeti, illetve virágkötő vagy parképítő előadások hallgatása<br>Erdészeti előadások hallgatása<br>Földmérő előadások hallgatása | **8** | **8** | | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | | |
| | Mezőgazdasági gépész előadások hallgatása<br>Növénytermesztő, illetve állattenyésztő vagy lovászati előadások hallgatása<br>Kertészeti, illetve virágkötő vagy parképítő előadások hallgatása<br>Erdészeti előadások | **42** | **42** | **0** | | **Intézmény elméleti oktatója** | | | | |

| Témakör | Téma | Órák száma * | Gyakorlat | Elmélet | Megvalósulás helyszíne | Képzésért felelős személy | Megvalósulás időpontja | A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény | Felügyelet mellett/ önállóan | Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Szakosító tartalmú gyakorlatok tanüzemekben, tangazdaságokban, képzőközpontokban | hallgatása Földmérő előadások hallgatása<br>Szakosító tartalmú gyakorlatok tanüzemekben Szakosító tartalmú gyakorlatok tangazdaságokban Szakosító tartalmú gyakorlatok képzőközpontokban | **8** | **0** | **8** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola** | **Intézmény elméleti oktatója** | | | | |
| | Szakosító tartalmú gyakorlatok tanüzemekben Szakosító tartalmú gyakorlatok tangazdaságokban Szakosító tartalmú gyakorlatok képzőközpontokban | **42** | **42** | **0** | | **Intézmény elméleti oktatója** | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása** | Diagnosztikus értékelés módjai: Szövegértési és matematikai-logikai kompetenciák felmérése tesztfeladatok segítségével | |
| **Oktatás során alkalmazott teljesítményértékelés** | Formatív értékelés módjai: megbeszélés, tanulói önértékelés, társértékelés | |
| **Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés**<br><br>**(szummatív értékelés módjai):** | Írásbeli | Elméleti órákon témák végén tesztfeladatok megoldása. |
| | Szóbeli | Prezentáció készítése és előadása egy alkalommal. |
| | Egyéb, éspedig | |
| **Az érdemjegy megállapításának módja** | Érdemjegyek száma, minimum száma, egyéb elvárás: Elméleti órákon legalább egy érdemjegy és egy prezentáció | |

| **Tanulási terület** | **Egybefüggő szakmai gyakorlat**<br>**-** | Időkeret: 42 óra |
|---|---|---|
| **Évfolyam** | 1. | |
| **A tantárgy fejlesztési céljai** | *A gyakorlat célja az, hogy a 10 évfolyamban elsajátított műszaki ismeretek, növényismeret termesztéstechnológiák ,termesztőberendezések tanulási területek ismeretanyagát megszilárdítsa, alkalmazni képes tudássá fejlessze.* | |
| **Ismeretek** | **Készségek, képességek** | **Elvárt viselkedésmódok, attitűdök** |
| A 10 évfolyamon elsajátított, a tantárgy fejlesztési céljaiban megjelölt tanulási területek ismeretei | A 10 évfolyamon elsajátított, a tantárgy fejlesztési céljaiban megjelölt tanulási területek készségei és képességei | Precizitás. Technológiai fegyelem betartása. Együttműködés. Felelősségtudat |
| **Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák** | Internetes információgyűjtés | |

| Ssz. | Tantárgyi témakör | Elméleti órák száma | Gyakorlati órák száma | Megvalósulás helyszíne | Képzésért felelős személy | Megvalósulás időpontja |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Növényismereti gyakorlat | 0 | 10 | Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola | Szakképző intézmény gyakorlati oktatója | |
| 2 | Termesztéstechnológiák gyakorlat | 0 | 10 | Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola | Szakképző intézmény gyakorlati oktatója | |
| 3 | Termesztőberendezések gyakorlat | 0 | 10 | Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola | Szakképző intézmény gyakorlati oktatója | |
| 4 | Műszaki ismeretek gyakorlat | 0 | 12 | Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola | Szakképző intézmény gyakorlati oktatója | |
| 6 | Összesen | 0 | 42 | - | - | - |

| **Témakör** | **Téma** | **Gyakorlati óraszám** | **Gyakorlat helyszíne** |
|---|---|---|---|
| Növényismereti gyakorlat | Zöldségnövény ismeret | **4** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola** |
| | Szőlő fajtaismeret | **3** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola** |
| | Gyümölcsnövény és fajtaismeret | **3** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola** |
| Termesztéstechnológiák gyakorlat | Zöldségnövények ápolása gyakorlat | **4** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola** |
| | Gyümölcsösök ápolása gyakorlat | **4** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola** |
| | Szőlőnövény ápolása gyakorlat | **3** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola** |
| Termesztőberendezések gyakorlat | Termesztőberendezések karbantartása gyakorlat | **10** | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola** |
| Műszaki ismeretek gyakorlat | Erőgépek karbantartása, üzemeltetése | 6 | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola** |
| | Munkagépek karbantartása, üzemeltetése | 6 | **Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola** |

**A tanulási terület oktatása során alkalmazott módszerek és értékelés**

| | | |
|---|---|---|
| **Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása** | Diagnosztikus értékelés módjai: nincs | |
| **Oktatás során alkalmazott teljesítményértékelés** | Formatív értékelés módjai: megbeszélés, tanulói önértékelés, társértékelés | |
| **Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés**<br><br>**(szummatív értékelés módjai):** | Írásbeli | Gyakorlati munkanapló vezetése |
| | Szóbeli | Folyamatos oktatói értékelés |
| | Egyéb, éspedig | Előzetesen kiadott szempontok alapján készített prezentáció készítése és bemutatása az utolsó gyakorlati napon |
| **Az érdemjegy megállapításának módja** | A képzésben résztvevő személy érdemjegyet nem kap, munkáját az utolsó gyakorlati napon az oktatók szóban értékelik a bemutató, a gyakorlati napló, valamint a tanuló munkavégzése alapján, kiemelve az erősségeket, valamint a fejlesztendő területeket. | |

# KÉPZÉSI PROGRAM

A képzési program a felnőttképzésről szóló 2013. évi LXXVII. Törvény (Fktv.), a felnőttképzési törvény végrehajtásáról szóló 11/2020. (II.7) Korm. rendelt (Fktr.), valamint a 2019. évi LXXX. törvény a szakképzésről (Szkt.), a szakképzési törvény végrehajtásáról szóló 12/2020.(II.7.) Korm. rendelet (Szkr.), és a hegesztő szakma képzési és kimeneti követelményében és programtantervében meghatározott követelmények figyelembe vételével készült.

## A képzési program

1.1 Az ágazat megnevezése: Gépészet

1.2 A szakma megnevezése: Hegesztő

1.3 A szakma azonosító száma: 4 0715 10 08

1.4 A szakma szakmairányai:

1.5 A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 4

1.6 A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 4

1.7 Kapcsolódó részszakmák megnevezése: Fémipari gyártás előkészítő

A szakmai képzéshez kapcsolódóan megszerezhető hegesztő szakma képzési és kimeneti követelményében meghatározott speciális szakmai ismeretek és szakmai készségek megszerzésére irányul. A szakmáról kiállított bizonyítvány államilag elismert alapfokú végzettséget és szakképesítést tanúsít és legalább egy munkakör betöltésére képesít.

**1.8 A képzés célja:**

A képzésben résztvevő sajátítsa el a hegesztő feladatinak végzéséhez szükséges elméleti ismereteket, gyakorlati kompetenciákat, melyek birtokában képessé válik feladatai önálló ellátására.

1.9 A képzés célcsoportja:

A 3. pontban meghatározott bemeneti feltételekkel rendelkező hegesztő szakmát elsajátítani kívánó személyek, akik az ágazatban korábban megszerzett szakmai tudásukat kívánják bővíteni, felfrissíteni

**2. A képzés során megszerezhető kompetenciák**

A fémipari gyártás előkészítő egyszerű alkatrészről készült műszaki rajzot olvas. Gyártási dokumentáció alapján kiválasztja a gyártáshoz szükséges eszközöket, szerszámokat. Kiválasztja és előkészíti a gyártáshoz az alapanyagokat. Kézi és kisgépes megmunkálással fémből készített alkatrészt gyárt. Alkatrész gyártó gépeket (sajtológép, marógép, csiszológép, darabológép, hegesztőgép) kezel. Munkadarabokat gépasztalra helyez és rögzít, szerszámcserét és beállítást végez. A műveletsor

befejezése után a kész munkadarabot eltávolítja a gyártógépről. Fém munkadarabok felületkezelését végző berendezéseket, kezel és felügyel. A gyártási és felületkezelési folyamatokat megelőző tisztítást végző berendezéseket kezel és felügyel. Fémbevonó oldatokat készít, a műszaki leírásnak megfelelően. Az elkészült alkatrészek méretét mérőeszközzel ellenőrzi. Az elvégzett munkát szakszerűen dokumentálja A hegesztő szakember a tanult kézi ívhegesztési, lánghegesztési és vágási technológiák felhasználásával hegesztett fémszerkezeteket készít hegesztéstechnológiai utasítás (WPS) alapján.

Anyagismereti és geometriai tudására építve anyagot választ és anyagmennyiséget határoz meg a feladathoz.

A szerkezetépítési munkáját biztonságosan, magas minőségi szinten, a vonatkozó szabványok előírásainak megfelelően végzi.

A hegesztési hibákat képes beazonosítani hibakódok alapján és kijavítani. A minőségirányítási rendszerek elvárásainak megfelelően, munkaközi és végellenőrzést végez és további vizsgálatokra előkészíti a munkadarabot. Fémszerkezeteket, és csővezeték rendszereket gyárt, javít a gyártási és technológiai dokumentáció szerint, az irányítási rendszerek eszközeinek felhasználásával, munkájában alkalmazva az infokommunikációs eszközöket

### 2.1 Szakmai követelmények

Egyszerű alkatrészekről készült műszaki rajzokat olvas. A rajzok alapján kiválasztja a gyártáshoz szükséges eszközöket, szerszámokat, gépeket. Gyártási, szerelési sorrendtervet készít. Ezek alapján kézi megmunkálással vagy kisgépekkel egyszerű, fémből készült alkatrészeket gyárt. Az elkészült alkatrészek méreteit mérőeszközökkel ellenőrzi, és a mérést szakszerűen dokumentálja.
Műszaki dokumentáció alapján egyszerűbb csavarkötéseket, szegecskötéseket és lágyforrasztással készült kötéseket létesít. Villamos kapcsolási rajz alapján egyszerű villamos áramköröket állít össze, és azokon elvégzi a feszültség, az áramerősség és az ellenállás mérését. Az elvégzett méréseket dokumentálja. Ismeri és használja a hiba- és túláramvédelmi eszközöket.
Mechanikus és villamos elemekből álló alkatrészcsoportot szerel össze.

## 3. A szakképzésbe történő bekapcsolódás feltételei

3.1 Iskolai előképzettség: középfokú iskolai végzettség

3.2 Alkalmassági követelmények
3.2.1 Foglalkozás-egészségügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges
3.2.2 Pályaalkalmassági vizsgálat: szükséges

Felnőttképzési jogviszony létesítése, az Fktv. által meghatározott tartalmú felnőttképzési szerződés megkötése. Az előzetesen megszerzett tudás beszámítása érdekében az előzetes tudás mérését a képző intézmény a jelentkező kérésére a jogszabályi előírásoknak megfelelően biztosítja. A képzésben való részvétel feltételei

3.3 Részvétel követésének módja: jelenléti ív
3.4 Megengedett hiányzás: 20 %
3.5 Egyéb feltételek: hiányzás pótlásának lehetőségét biztosítani kell.
**4.** Tervezett képzési idő:15 hónap……..
4.1 Szakmai oktatás óraszáma: 825
4.2 Nem kontakt óra: a tananyagegységek óraszámának legfeljebb 40 %-a
4.3 Képzési időtartama: 1 év,
4.4 Képzés évfolyamainak száma: 2
4.5 Képzés évfolyaminak időtartama: 1. évfolyam 8 hónap, 2. évfolyam 7hónap

4.6 Ágazati alapvizsga időpontja: A képzés kezdete után 2 hónap múlva

**5.** A képzés tananyagegységei

| Ssz. | Tantárgy /témakör* | Óraszám | Évfolyam |
|---|---|---|---|
| 1. | **Munkavállalói ismeretek** | **8** | 1.évfolyam |
| | Álláskeresés | 2 | |
| | Munkajogi alapismeretek | 2 | |
| | Munkaviszony létesítése | 2 | |
| | Munkanélküliség | 2 | |
| 2. | **Villamos alapismeretek** | **115** | |
| | Villamos áramkör | 23 | |
| | Villamos áramkör ábrázolása | 23 | |
| | Villamos áramkör kialakítása | 23 | |
| | Villamos biztonságtechnika | 23 | |
| | Villamos áramkörök mérése, dokumentálása | 23 | |
| 3. | **Gépészeti alapismeretek** | **108** | |
| | Munkabiztonság, tűz- és környezetvédelem r | 20 | |
| | Műszaki rajz alapjai | 18 | |
| | Anyag- és gyártásismeret | 25 | |
| | Fémipari alapmegmunkálások | 30 | |
| | Projektmunka | 15 | |
| 4. | **Műszaki dokumentáció** | **44** | |
| | Technológiai dokumentációk | 15 | |
| | Rajztechnikai alapszabványok, előírások, megoldások | 15 | |
| | Jelképes ábrázolások | 10 | |
| | A géprajzkészítés gyakorlata | 4 | |
| 5. | **Gépészeti alapmérések** | **29** | |
| | Alapfogalmak | 2 | |
| | Mérési dokumentumok | 3 | |
| | A mérés eszközei | 5 | |
| | Mérési hibák | 4 | |
| | Hosszméretek mérése, ellenőrzése | 5 | |
| | Szögek mérése és ellenőrzése | 5 | |
| | Alak- és helyzetpontosság mérése, ellenőrzése | 5 | |
| 6. | **Anyagismeret, anyagvizsgálat** | **29** | |
| | Alapanyagok csoportosítása és tulajdonságai | 4 | |
| | Anyagszerkezettani alapismeretek | 5 | |
| | A mikroszerkezet és a tulajdonságok kapcsolata | 5 | |
| | Fontosabb fémek és ötvözeteik | 8 | |
| | Szinterelt szerkezeti anyagok | 1 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Műanyagok | 1 | |
| | Segédanyagok | 1 | |
| | Hőkezelő eljárások | 2 | |
| | Anyagvizsgálat | 2 | |
| 7. | **Hegesztés alapismeretei** | **85** | |
| | A hegesztés alapfogalmai | 5 | |
| | Hegesztési élek előkészítése, kialakítása | 10 | |
| | Alkatrészek összeállítása, készülékek használata | 15 | |
| | A hegesztés hozag és segédanyagai | 20 | |
| | Hegesztési eltérések | 10 | |
| | A hegesztés biztonságtechnikája | 10 | |
| | Hegesztő berendezések és azok üzembehelyezése | 15 | |
| | **Egybefüggő szakmai gyakorlat** | **56** | |
| 8. | **Fogyó elektródás ívhegesztés bevont elektródával (kézi ívhegesztés)** | **76** | **2.évfolyam** |
| | Fémek hegeszthetősége bevont elektródás kézi ívhegesztéssel | 5 | |
| | Fogyó elektródás ívhegesztés bevont elektródával (kézi ívhegesztés) | 10 | |
| | A bevont ívhegesztő elektródák főbb típusai | 10 | |
| | A bevont elektródás kézi ívhegesztés technológiája | 21 | |
| | Az ívhegesztés kötései | 5 | |
| | A bevont elektródás kézi ívhegesztéssel készített kötések eltérései (hibái) | 10 | |
| | Javító- és felrakóhegesztések | 10 | |
| | A bevont elektródás kézi ívhegesztés biztonságtechnikája | 10 | |
| 9. | **Gázhegesztés** | **88** | |
| | A gázhegesztés fogalma, lényege | 2 | |
| | Gázhegesztő berendezések | 5 | |
| | Hegesztőgázok | 2 | |
| | Hegesztőláng | 2 | |
| | A gázhegesztés technológiája | 15 | |
| | A hegesztőláng beállítása | 10 | |
| | A hegesztés folyamata | 33 | |
| | A gázhegesztés kötései, illesztések, varratalakok | 5 | |
| | Fémek hegeszthetősége gázhegesztéssel | 3 | |
| | A hegesztési kötések eltérései, hibái | 10 | |
| | A gázhegesztés jelentősége a javító technikában | 5 | |
| | A gázhegesztés biztonságtechnikája | 10 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 10. | **Fogyó elektródás védőgázas (MIG/MAG) ívhegesztés** | **87** | |
| | A fogyó elektródás védőgázas (MIG/MAG) ívhegesztés berendezése | 17 | |
| | A hegesztőhuzal | 10 | |
| | Védőgázellátás | 10 | |
| | A fogyó elektródás védőgázas (MIG/MAG) ívhegesztés technológiája | 50 | |
| 11. | **Volfrámelektródás semleges védőgázas ívhegesztés (TIG)** | **87** | |
| | Volfrámelektródás semleges védőgázas ívhegesztés | 12 | |
| | A volfrámelektródás semleges védőgázas ívhegesztés berendezése | 13 | |
| | A volfrámelektródás semleges védőgázas ívhegesztés hozaganyagai | 10 | |
| | A volfrámelektródás semleges védőgázas ívhegesztés technológiája | 20 | |
| | A hegesztőpisztoly és a hegesztőpálca tartása volfrámelektródás semleges védőgázas ívhegesztés esetén | 12 | |
| | Hegesztési eltérések | 10 | |
| | A volfrámelektródás semleges védőgázas ívhegesztés biztonságtechnikája | 10 | |
| 12. | **Egyéb hegesztési eljárások** | **6** | |
| | Az elektromos ellenállás elvén működő eljárások | 1 | |
| | A mechanikai energia felhasználásán alapuló hegesztő eljárások | 1 | |
| | A sugárenergia által végzett ömlesztőhegesztések | 1 | |
| | A termokémiai elven működő eljárások | 1 | |
| | A hegesztés jövője | 2 | |
| 13. | **A hegesztett kötések minőségi követelményei** | **7** | |
| | Hegesztési eltérések csoportba sorolása | 2 | |
| | Hegesztési varratok roncsolásos vizsgálatai | 1 | |
| | A hegesztési varratok roncsolásmentes vizsgálatai | 1 | |
| | A hegesztett kötések minőségi szintjei, kategóriái | 1 | |
| | Hegesztési feszültségek, alakváltozások | 2 | |
| | Összesen: | **825** | |

*A tananyagegységek megnevezése és tartalma megegyezik a hegesztő szakmai programtantervében (PTT) meghatározott tanulási területek/tantárgyak elnevezésével és az

azokban meghatározott szakmai tartalmakkal.

5.1 Tananyagegység

**Tananyagegység megnevezése: Villamos alapismeretek**

Célja: A tanulók ismerjék a villamos szempontból legfontosabb fémes és nemfémes anyagokat, az anyagok technológiai jellemzőit, megmunkálási lehetőségeit. A tanulók rendelkezzenek alap-vető elektrotechnikai ismeretekkel. Megbízhatóan használják az elektrotechnikai alapfogalmakat, a villamos mennyiségek jelöléseit és azok mértékegységeit. Ismerjék az egyszerű villamos áramköröket, azok alapvető létesítési, üzemeltetési és védelmi megoldásait. Tudjon különbséget tenni energetikai és jelátviteli áramkör között. Ismerjék a villamos rajzokat, azok alapján képesek legyenek egyszerű áramkörök kialakítására. Biztonságosan használjanak kézi szerszámokat, kisgépeket a technológiai alapműveletek során. A mechanikus és villamos kötések készítésénél kézügyességük, műszaki szemléletük fejlesztése is fontos cél. Ismerjék a villamosság veszélyeit, az ellenük való védekezés módjait. Villamos balesetek alkalmával képesek legyenek mentésre, elsősegélynyújtásra. Ismerjék az egészséget nem veszélyeztető, biztonságos munkavégzés alapelveit, képesek legyenek a körültekintő, megfontolt munkavállalói magatartásra.

| **Készségek, képességek** | **Ismeretek** | **Önállóság és felelősség mértéke** | **Elvárt viselkedésmódok, attitűdök** | **Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák** |
|---|---|---|---|---|
| Egyszerű számításokat végez a villamos alapmennyiségek között. | Ismeri az egyszerű áramkör villamos alapmennyiségeit, összefüggéseit, törvényeit. | Teljesen önállóan | Törekszik az igényesen elkészített dokumentáció megalkotására.<br><br>Kritikusan szemléli az internetről letöltött kapcsolásokat.<br><br>Fontosnak tartja a mérőhely rendjét és tisztaságát. | |
| Kiválasztja a feladat megoldására alkalmas eszközöket az alkatrészeken található jelölések és a katalógusadatok alapján. | Ismeri az egyszerű áramkör felépítését, anyagait, eszközeit. | Instrukció alapján részben önállóan | | Online katalógust használ. |
| Adott feladathoz kapcsolási rajzokat készít és értelmez, szabványos jelölések alkalmazásával. | Ismeri az egyszerű világítási áramköröket. | Teljesen önállóan | | Az internetről kapcsolásokat tölt le. |
| Kiválasztja a méréshez szüksége műszereket. | Ismeri a villamos műszerek jellemzőit és használatuk módját. | Instrukció alapján részben önállóan | | |
| Mérési tevékenységeket végez a biztonságvédelmi előírások betartásával. | Ismeri a biztonságvédelmi szabványok előírásait és a mérési módszereket. | Instrukció alapján részben önállóan | | |
| Mérési tevékenységét dokumentálja, jegyzőkönyvet készít, az eredményt kiértékeli. | Ismeri a dokumentációkészítés alapelveit. | Teljesen önállóan | | Irodai alapszoftvert használ. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Felismeri a hiba- és túláramvédelmi eszközök jelzéseit. | Ismeri az egyszerű áramkörök alapvető védelmeit, azok eszközeit. | Teljesen önállóan | | |

**A tantárgy témakörei:**

**Villamos áramkör:**

Villamos alapfogalmak (töltés, áram, feszültség, ellenállás, vezetés, teljesítmény, munka, hatásfok)
Az áramkör és a villamos áramkör fogalma, felépítése, működése, jellemzői, ábrázolása, összefüggések
Villamos energiaforrások csoportosítása, jellemzői
Fogyasztók csoportosítása, jellemzői
Ellenállás, fajlagos ellenállás
Ohm törvénye
Az anyagok csoportosítása villamos szempontból; vezető, szigetelő, félvezető fogalma; példák a különböző anyagokra
A vezetők ellenállását meghatározó tényezők (anyagi minőség, hossz, keresztmetszet)
A vezeték ellenállása
A vezetők és szigetelők ellenállásának hőmérsékletfüggése.
Az összetett áramkörök fogalma, felépítése, elemei (csomópont, ág, hurok)
Az összetett áramkörök alaptörvényei és alkalmazásuk (Kirchhoff I., II, áramosztás, feszültségosztás)
Ellenállások soros, párhuzamos eredője, vegyes kapcsolása két-három ellenállás esetén
Feszültség- és áramforrások soros és párhuzamos kapcsolása, átalakítása
Egyszerű energiaforrások (ideális és valóságos feszültségforrás); a feszültségforrás jellemzői (üresjárási feszültség, kapocsfeszültség, belső ellenállás, rövidzárási áram) Összetett áramkörök egyszerűsítése

**Villamos áramkör ábrázolása:**

Villamos rajzok fogalma, fajtái (egyvonalas, többvonalas, elvi, kapcsolási, szerelési, elrendezési, nyomvonal-, áramutas stb.) A villamos rajzok felépítése
Vezetékek ábrázolása – vonalak
Készülékek ábrázolása – jelképek
Érintkezők és működtetésük (a kapcsoló fogalma, szerepe az áramkörben, jellemzői)
Fontosabb kapcsolófajták (nyomógomb, mágneskapcsoló [relé])
Félvezető alapú alkatrészek (dióda, LED, tranzisztor)
A villamos rajzok szerepe, használata
Villamos rajzok készítése szabadkézzel és szimulációs szoftverrel (pl. FluidSIM) Villamos rajzok olvasása, értelmezése

**Villamos áramkör kialakítása:**

Egyszerű áramkörök kialakítása, működtetése dokumentáció alapján, a villamos biztonsági előírások figyelembevételével
Áramkörök előkészítése feszültség alá helyezésre – szerelői ellenőrzés – készre jelentés Világítási áramkörök
Egyszerű világítási alapkapcsolásokat képes legyen összeállítani (egysarkú kapcsolás, kétsarkú [leválasztó] kapcsolás, váltó kapcsolás)
Mágneskapcsoló (relé) alkalmazásával öntartó kapcsolást képes kialakítani (pl. kétkezes indítás, vészleállítás több helyről, egy készülék bekapcsolása és leállítása több helyről)

**Villamos biztonságtechnika:**

Villamos biztonságtechnikai ismeretek, MSZ1 szerinti feszültségszintek (kisfeszültség, nagyfeszültség, törpefeszültség)

A villamos áram élettani hatásai; az áramütéses baleset súlyosságát befolyásoló tényezők Az áramütés elleni védelem fogalma

Alapvédelem (közvetlen érintés elleni védelem); szigetelés, burkolat; az IP-védettség fogalma

Hibavédelem (közvetett érintés elleni védelem)

A táplálás önműködő lekapcsolása védelmi mód fogalma, működési elve

A földelővezető színjelölése, a védelmi mód jele a fogyasztói készüléken Kettős és megerősített szigetelés

A védelmi mód működési elve

A védelmi mód jele a fogyasztói készüléken

Törpefeszültség

A védelmi mód működési elve

A védelmi mód jele a fogyasztói készüléken

Védőelválasztás

A védelmi mód működési elve

A védelmi mód jele a fogyasztói készüléken

Az MSZ 1585 alapján a szakképzett, kioktatott és laikus személy fogalma (példákkal) A feszültségmentesítés lépései; azok alkalmazása épületen (lakóépületen) belül.

Műszaki mentés kisfeszültségen; áramütött személy kiszabadítása az áramkörből; az elsősegélynyújtás alapjai

Biztonságos munkavégzéshez szükséges biztonságtechnikai alapismeretek, veszélyhelyzetek felismerése

**Villamos áramkörök mérése, dokumentálása:**

Mérési alapismeretek, műveletek: a mérés fogalma, analóg és digitális műszerek jellemzői, használata, feszültség mérése, áram mérése Műszerek jelzései, mért értékek leolvasása

Méréshatár, skála, mért érték, pontosság

Analóg és digitális műszer kiválasztása, használata

Árammérő jellemzői, csatlakoztatása az áramkörhöz Feszültségmérő jellemzői, csatlakoztatása az áramkörhöz

Ellenállásmérés jellemzői, csatlakoztatás az áramkörhöz

Multiméter használata

Megfelelő műszer kiválasztása, az optimális méréshatár megválasztása

Egyszerű áramkörön alapmérések végzése (áramerősség, feszültség, ellenállás)

Lineáris és nem lineáris fogyasztókon mérési sorozat végzése. Egyszerű lineáris fogyasztó U-I jelleggörbéjének felvétele

Egyszerű nem lineáris fogyasztó pl. izzó U-I jelleggörbéjének felvétele

Logikai kapcsolatok, ÉS, VAGY kapuk, logikai kapcsolatok megvalósítása kapcsolók és tranzisztorok segítségével

Mérési sorozat önálló elvégzése, dióda alapműködésének megértése céljából (egyenáramú megközelítés)

Az elvégzett munkák szakszerű dokumentálása mérési jegyzőkönyv és/vagy munkanapló formájában. Egyszerű irodai szoftverekkel mérési jegyzőkönyv készítése. A mérés leírása, a mérési adatok táblázatba rendezése, a mérési eredmények egyszerű diagramban, függvényben ábrázolása

**A tananyagegységhez rendelt összes óraszám: 115 óra**

**A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:**

- Elméleti oktatás során előadás, prezentáció, magyarázat, irányított megbeszélés, szituációs és kooperatív módszerek, blended learnig személyes jelenléti és/vagy digitális oktatás/tanulás, távoktatás, önálló tanulás
- Gyakorlati oktatás során bemutatás, felismerés, magyarázat, gyakorlás, irányított megfigyelés, elemzés, projekt módszer.

**A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:**

- Elméleti oktatás során frontális előadás, prezentáció, magyarázat.
- Gyakorlati oktatás során kooperatív csoport munka, páros és egyéni munkavégzés.

**Kontakt órától eltérő munkaforma alkalmazása esetén a képzés óraszámába beszámítható óraszám:** 40 % (45 óra)

**A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:**

- A kontaktórás foglalkozások rendszeres látogatása (hiányzás max. 20 %)
- A képzési folyamatba iktatott ellenőrzéseken mutatott eredményesség.
- Tananyagzáró vizsgán elért legalább 40 %-os teljesítmény.

5.2 Tananyagegység

Tananyagegység megnevezése: Gépészeti alapismeretek

Célja: A gépészeti alapismeretek tantárgy tanításának célja, hogy a tanuló képes legyen a munka tárgyával kapcsolatos dokumentációkat értelmezni, tudjon kézi vázlatokat és dokumentációkat készíteni. Egyszerű alkatrészek gyártása és összeszerelése során tudja meghatározni a szükséges munkafázisokat és ezek sorrendjét. Ismerje és alkalmazza a darabolás, a kézi forgácsolás és az egyszerű kisgépes megmunkálás eljárásait. Tudja elvégezni a legyártott alkatrészek geometriai ellenőrzését, minősítse az adott alkatrészt. Az alkatrészekből az összeállítás dokumentációja alapján végezze el az összeszerelést, illesztést, ehhez tudjon kötéseket létrehozni. A munkafolyamatot és eredményét dokumentálja. Munkája során tartsa be a munkabiztonsági előírásokat.

| Készségek, képességek | Ismeretek | Önállóság és felelősség mértéke | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök | Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák |
|---|---|---|---|---|
| Értelmezi és ismerteti a műszaki dokumentációk (alkatrészrajz, összeállítási rajz, darabjegyzék stb.) információtartalmát, az alkatrész(ek) felépítését, előírásait és funkcióját. | Ismeri a géprajzi szabályokat, előírásokat. Ismeri a műszaki rajzok tartalmi követelményeit. | Teljesen önállóan | Törekszik a pontos munkavégzésre, munkahelyi környezetének rendben tartására.<br><br>Dokumentációk készítésekor törekszik a tiszta munkára.<br>Az eszközök, berendezések használatakor szakszerűen és körültekintően jár el.<br>Törekszik a munkavédelmi előírások maradéktalan betartására. | Digitalizált vagy digitális formátumú rajzok elemzése |
| Szabadkézi felvételi vázlatot készít egyszerű alkatrészekről. | Ismeri a vetületi és metszeti ábrázolás szabályait, a vonalvastagságok és vonaltípusok alkalmazását. | Teljesen önállóan | | |
| Megtervezi az alkatrész gyártásának munkafázisait, és azok sorrendjét. | Ismeri az alapanyagokat, segédanyagokat, a megmunkálási eljárásokat. | Instrukció alapján részben önállóan | | |
| Betartja a munkabiztonsági és környezetvédelmi szabályokat. | Tudja a munkakörnyezetére vonatkozó munkabiztonsági és környezetvédelmi szabályokat. | Instrukció alapján részben önállóan | | |
| Alkatrészrajz alapján a szükséges eszközökkel elvégzi az előrajzolást. | Ismeri az előrajzolás eszközeit, módszereit. | Teljesen önállóan | | |
| A megadott pontossággal elvégzi a darabolást. | Ismeri a darabolás eszközeit és technológiáját. | Instrukció alapján részben önállóan | | Információszerzés online forrásokból |
| Elvégzi az alkatrész elkészítéséhez szükséges lemezalakításokat. | Ismeri az egyszerű lemezalakítási technológiákat. | Instrukció alapján részben önállóan | | Információszerzés online forrásokból |
| A dokumentáció alapján forgácsolást végez. | Ismeri a kézi és kisgépes forgácsoló megmunkálások eljárásait. Ismeri a furatmegmunkálás egyszerű technológiáit. | Instrukció alapján részben önállóan | | Információszerzés online forrásokból |
| Létrehozza az összeállításhoz szükséges kötéseket. | Ismeri a kötések létrehozásának eszközeit, tudja a kötések kialakításának, létrehozásának technológiáját. | Instrukció alapján részben önállóan | | Információszerzés online forrásokból |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Az alkatrész műszaki előírásai alapján a kiválasztott eszközökkel mér, ellenőriz és dokumentálva minősíti az alkatrészt. | Ismeri a mérőeszközök alkalmazási területeit, fontosabb metrológiai jellemzőit. Ismeri a geometriai mérés és ellenőrzés egyszerű módjait. Tudja a minősítés szerepét és lényegét. | Teljesen önállóan | | Digitális dokumentáció készítése |

**A tananyagegységhez rendelt összes óraszám: 108 óra**

**A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:**

- Elméleti oktatás során előadás, prezentáció, magyarázat, irányított megbeszélés, szituációs és kooperatív módszerek, blended learnig személyes jelenléti és/vagy digitális oktatás/tanulás, távoktatás, önálló tanulás
- Gyakorlati oktatás során bemutatás, magyarázat, gyakorlás, irányított megfigyelés, elemzés, projekt módszer.

**A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:**

- Elméleti oktatás során frontális előadás, prezentáció, magyarázat.
- Gyakorlati oktatás során kooperatív csoport munka, páros és egyéni munkavégzés.

**Kontakt órától eltérő munkaforma alkalmazása esetén a képzés óraszámába beszámítható óraszám:** 40 % (40 óra)

**A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:**

- A kontaktórás foglalkozások rendszeres látogatása (hiányzás max. 20 %)
- A képzési folyamatba iktatott ellenőrzéseken mutatott eredményesség.
- Tananyagzáró vizsgán elért legalább 40 %-os teljesítmény.

**A tantárgy témakörei:**

**Munkabiztonság, tűz- és környezetvédelem:**

A munkavédelem fogalma, szakterületei
Munkabalesetek és foglalkozási megbetegedések
A munkabalesetek bejelentése, nyilvántartása és kivizsgálása
Tárgyi feltételek a munkavédelemben (levegő, megvilágítás, közlekedő és menekülő útvonalak, egyéb infrastruktúra)
Gépek, berendezések biztonsági követelményei, biztonsági berendezések
Kémiai biztonság: vegyszerek tárolása, kezelése
Villamos biztonság – elektromos áram élettani hatásai és veszélyei
Ergonómia
A munkavégzés fizikai ártalmai és ezekkel szembeni védekezés lehetőségei
Személyi és kollektív védőfelszerelések használata és alkalmazása
A munkahelyen alkalmazott biztonsági jelzések
Megfelelő mozgástér biztosítása, elkerítés, lefedés, tároló helyek kialakítása
Munkaegészségügy, foglalkozás-egészségügy
A tűzvédelem fogalma, szakterületei
Általános tűzvédelmi ismeretek, tűzvédelmi fogalmak: tűzszakasz, kockázati osztály, tűzállóság

Tűzvédelmi tiltások: torlaszolás tilalma, dohányzási tilalom, nyílt láng használatának tilalma
Tűzmegelőzés, gépek, berendezések speciális tűzvédelmi előírásai
Tűzveszélyes anyagok tárolása, szállítása, kezelése
Tűzvédelmi infrastruktúra alapismeretek
Tűzriadó terv: tűz jelzése, teendők tűz esetén
Tűzoltás módjai, tűzoltó eszközök
Jelzőtáblák, feliratok, speciális fényjelzések
A környezetvédelem fogalma, szakterületei
Irányítási rendszerek (ISO14001, EMAS)
Hulladékgazdálkodás: veszélyes és nem veszélyes hulladékok kezelése, szelektív összegyűjtése tárolása, gyűjtőhelyek kialakítása Levegőtisztaság-védelem: pontforrások jellemzése
Víz- és talajvédelem: hűtő-kenő emulzió, egyéb ipari folyadékok felhasználása, tárolása, vegyszerkezelés, kármentés
Környezeti zaj, rezgés, biodiverzitás, az élő környezet védelme

**Műszaki rajz alapjai:**

A műszaki rajzok tartalmi és formai követelményei
Rajztechnikai alapszabványok, előírások
A műszaki rajzban alkalmazott vonalak
Alkatrészek síkbeli ábrázolásának szabályai
A metszeti ábrázolás célja, értelmezése alkatrészrajzokon
A mérethálózat felépítése, a méretmegadás szabályai
A felvételi vázlatok készítése
A mérettűrés megadási módjai, a határméretek meghatározása
A felületi érdességek megadása
Alak- és helyzettűrések
A különféle furatok (sima, süllyesztett, zsákfurat, menetes furat) ábrázolása
Felvételi vázlat készítése furatos, menetes alkatrészekről tűrések és felületi érdesség megadásával
Az összeállítási rajzok tartalmi és formai követelményei
Összeállítási rajzok értelmezése
Szerelési sorrend felépítése összeállítási rajzok alapján

**Anyag- és gyártásismeret:**

Az előgyártmányok típusai a gyártási technológiák alapján (hengerlés, húzás, kovácsolás, öntés)
Az előgyártmányok szabványos szállítási állapotai (alak, méret és hőkezeltség).
Az ipari anyagok csoportosítása
Az ipari anyagok tulajdonságai és felhasználási területei
Az alkatrészrajzok és összeállítási rajzok anyagjelölései
Az előírt anyag forgácsolhatóságának meghatározása anyagjelölés alapján, katalógus segítségével

**Fémipari alapmegmunkálások:**

Az előrajzolás eszközei és módszerei
A darabolás eszközei és technológiái
Egyszerű lemezalakítások

Kézi forgácsolóeljárások
A furatmegmunkálás technológiái
Egyszerű kötések létrehozása (menetes kötés, szegecskötés, ragasztás, lágyforrasztás)
Hossz- és szögmérő eszközök alkalmazása
Az alak- és helyzettűrések ellenőrzési módszerei
A mérési eredmények dokumentálása, a kész alkatrészek minősítése

**Projektmunka:**

A tantárgy témaköreiben elsajátított elméleti ismeretek és gyakorlati tevékenységek alkalmazása egy vagy több projektmunka keretében. A projekt(ek) megvalósítása során az alábbi tevékenységek elvégzése szükséges. Egy projekt az ágazati alapvizsga gyakorlati részének előkészítését is szolgálhatja.
Témakörök:
A gyártás-előkészítés lépései:
– gyártmányelemzés
– alapanyagválasztás, segédanyagok választása
– a gyártás munkafázisainak és azok sorrendjének meghatározása
– megmunkálószerszámok és megmunkálógépek kiválasztása
A dokumentációban megadott alkatrészek elkészítése kézi és gépi megmunkálással
A megfelelő mérőeszközök kiválasztása, az alkatrészek ellenőrzése, minősítése
A szükséges gépészeti kötések elkészítése, összeszerelés, illesztés
Gyártmányellenőrzés a műszaki előírás követelményei szerint
A mérések, ellenőrzések, minősítések dokumentálása
A projektmunka dokumentumainak folyamatos vezetése
Prezentáció készítése az elvégzett projektmunkáról

## 5.3 Tananyagegység

**Tananyagegység megnevezése: Műszaki dokumentáció**

Célja: Olyan eszközrendszer kialakítása, amelynek segítségével lehetőség nyílik a munkadarabok, a műszaki ábrázolás kommunikációs előírásai szerinti megjelenítésére.

A tananyagegységhez rendelt összes óraszám: 44 óra

A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:

- Elméleti oktatás során előadás, prezentáció, magyarázat, irányított megbeszélés, szituációs és kooperatív módszerek, blended learnig személyes jelenléti és/vagy digitális oktatás/tanulás, távoktatás, önálló tanulás

A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:

- Elméleti oktatás során frontális előadás, prezentáció, magyarázat.

Kontakt órától eltérő munkaforma alkalmazása esetén a képzés óraszámába beszámítható óraszám: 100% (44 óra)

A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:

- A kontaktórás foglalkozások rendszeres látogatása (hiányzás max. 20 %)
- A képzési folyamatba iktatott ellenőrzéseken mutatott eredményesség.
- Tananyagzáró vizsgán elért legalább 40 %-os teljesítmény.

**A tantárgy témakörei:**

**Technológiai dokumentációk*:***

Alkatrészrajzok
Összeállítási rajzok
Szerelési családfák, robbantott ábrák
Művelettervek
Műveletutasítások
Szerelési műveleti utasítások

**Rajztechnikai alapszabványok, előírások, megoldások**

Alapszerkesztések
Térelemek kölcsönös helyzetének ábrázolása
Vetületi ábrázolás
– Látás és ábrázolás, vetítési módok
– Térelemek ábrázolása
– A kocka vetületi ábrázolása
– A hasáb vetületi ábrázolása
– A henger vetületi ábrázolása
– A kúp vetületi ábrázolása
Axonometrikus ábrázolás
– Az egyméretű (izometrikus) axonometria
– A kétméretű (dimetrikus) axonometria
– A frontális (kavalier) axonometria
– A síklapú testek axonometrikus ábrázolása
– A kocka axonometrikus ábrázolása

– A henger axonometrikus ábrázolása

**Jelképes ábrázolások**
Csavarmenetek jelképes ábrázolása
Bordás tengelykötés jelképes ábrázolása
Fogaskerekek egyszerűsített ábrázolása
Szegecskötés jelképes ábrázolása
Hegesztett kötések ábrázolása és jelképes jelölése

**A géprajzkészítés gyakorlata**
Szabadkézi vázlatrajz készítése
Szerkesztett műszaki rajz készítése
Rajzolvasási feladatok

| **Készségek, képességek** | **Ismeretek** | **Önállóság és felelősség mértéke** | **Elvárt viselkedésmódok, attitűdök** | **Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák** |
|---|---|---|---|---|
| Értelmezi a munka tárgyára, céljára és a technológiára vonatkozó dokumentumokat. | Összefüggéseiben ismeri a gépészeti technológiai dokumentációkat (műhelyrajzok, összeállítási rajzok, szerelési rajzok, technológiai utasítások, művelettervek, műveletutasítások, szerelési utasítások) mint információhordozókat, azok formai és tartalmi követelményeit. | Instrukció alapján részben önállóan | Szabálykövetően, nagyfokú precizitással végzi munkáját. Törekszik a szabályok betartása melletti legjobb megoldások alkalmazására. Használja, alkalmazza az új ismereteket. | Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése |
| Elkészíti a lemeztárgy szerkesztett rajzát. | Alkalmazói szinten ismeri a rajztechnikai alapszabványokat, előírásokat, megoldásokat, a síkmértani szerkesztéseket. | Teljesen önállóan | | Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése |
| Bemutatja a tárgyak, alkatrészek vetítés irányába eső külső tagoltságát. | A vetületi ábrázolás szabályrendszerét alapszinten tudja. | Instrukció alapján részben önállóan | | Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése |
| Térbeli objektumot szemléltet síkbeli ábrázolással. | Alapszinten tud térbeli objektumot síkbeli ábrázolással szemléltetni. | Instrukció alapján részben önállóan | | Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| A belső üregek, furatok szemléletes ábrázolására metszeteket és szelvényeket használ. | Szemléletesen be tudja mutatni a munkadarabok belső üregeit, furatait metszetek és szelvények ábrázolásával. | Instrukció alapján részben önállóan | | Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése |
| Az alkatrész elkészítéséhez szükséges méreteket rendezetten helyezi el a rajzon. | Magabiztosan, rendezetten helyezi el a rajzon az alkatrész elkészítéséhez szükséges mérteket. | Teljesen önállóan | | Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése |
| Jelképes ábrázolásokat alkalmaz alkatrészrajzokon és összeállítási rajzokon. | Alkalmazói szinten ismeri az alkatrész- és összeállítási rajzokon használatos jelképeket. | Teljesen önállóan | | Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése |

### 5.4 Tananyagegység

**Tananyagegység megnevezése: Állattartás, állattenyésztés**

Célja: A gépészeti alapmérések tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók megismerjék a gépészet területén használt mérőeszközök működési elvét, végre tudják hajtani a mérési, ellenőrzési feladatokat, és el tudják készíteni a mérési dokumentumokat.

**A tananyagegységhez rendelt összes óraszám: 29 óra**

**A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:**

- Elméleti oktatás során előadás, prezentáció, magyarázat, irányított megbeszélés, szituációs és kooperatív módszerek, blended learnig személyes jelenléti és/vagy digitális oktatás/tanulás, távoktatás, önálló tanulás
- Gyakorlati oktatás során bemutatás,állat faj, fajok, testtájak felismerése, magyarázat, gyakorlás, irányított megfigyelés, elemzés, projekt módszer.

**A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:**

- Elméleti oktatás során frontális előadás, prezentáció, magyarázat.
- Gyakorlati oktatás során kooperatív csoport munka, páros és egyéni munkavégzés.

**Kontakt órától eltérő munkaforma alkalmazása esetén a képzés óraszámába beszámítható óraszám:** 40 % (10 óra)

**A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:**

- A kontaktórás foglalkozások rendszeres látogatása (hiányzás max. 20 %)
- A képzési folyamatba iktatott ellenőrzéseken mutatott eredményesség.
- Tananyagzáró vizsgán elért legalább 40 %-os teljesítmény.

**A tantárgy témakörei:**

**Alapfogalmak**

Mérés, ellenőrzés fogalma
A mérés folyamata
Mérési módszerek
Mértékegységek
Tűrés, illesztés

Felületi érdesség

**Mérési dokumentumok**
Mérési utasítás
Mérési jegyzőkönyv

**A mérés eszközei**
Mérőeszközök csoportosítása
Az értékmutató műszerek kijelző elemei A mérőeszközök (műszerek) metrológiai jellemzői
A mérőeszközök kiválasztásának szempontjai
Mérési segédeszközök

**Mérési hibák**
Mérési hibák csoportosítása

**Hosszméretek mérése, ellenőrzése**
Hosszmérés eszközeinek csoportosítása
Egyszerű hosszúságmérő eszközök
Egyértékű mértékek
Tolómérő
Mikrométer
Mérőóra
Mérőhasábkészlet
Finomtapintók
Optikai hosszmérő eszközök

**Szögek mérése és ellenőrzése**
Szögmértékek
Mozgószáras szögmérők
Szögmérés közvetett eljárással
Szögmérés optikai úton
Szintezők
Kúpszögmérés

**Alak- és helyzetpontosság mérése, ellenőrzése Alakhibák mérése, ellenőrzése**
– síkbeli egyenességeltérés ellenőrzése
– síklapúság ellenőrzése
– köralakeltérés ellenőrzése
– hengerességeltérés ellenőrzése
– helyzetpontosság ellenőrzése
– párhuzamosság ellenőrzése
– forgóelem felületének helyzetpontossági ellenőrzése

| Készségek, képességek | Ismeretek | Önállóság és felelősség mértéke | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök | Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák |
|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Értelmezi a gépészeti alapmérések alapfogalmait. | Összefüggéseiben ismeri a gépészeti alapmérések alapfogalmait. | Teljesen önállóan | Elkötelezett a pontos, precíz munkavégzés mellett, igyekszik elkerülni a mérési hibákat. | Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése |
| Mérési jegyzőkönyvet készít. | Ismeri a mérési jegyzőkönyv elkészítésének szabályait. | Teljesen önállóan | Belátja, ha hibát követ el és képes azt korrigálni. | Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése |
| Kiválasztja az adott mérési feladathoz megfelelő mérőeszközt. | Ki tudja választani és azonosítani tudja az adott mérési feladathoz megfelelő mérőeszközt. | Teljesen önállóan | | Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése |
| Előzetes becslést végez a mérési hibák felismerésére. | Felismeri a mérési hibát. | Teljesen önállóan | | Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése |
| Végrehajtja az öszszetett méret-, alak- és helyzetméréseket. | Ismeri az összetett méret-, alak- és helyzetmérési módszereket. | Teljesen önállóan | | Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése |

Tananyagegység:
Tananyagegység megnevezése: **Anyagismeret, anyagvizsgálat tantárgy**
Célja: A tantárgy tanításának fő célja, hogy a tanulók megismerjék a szakmában használatos anyagok tulajdonságait; felismerjék a felhasználási területeknek legjobban megfelelő megmunkálandó anyagokat; elsajátítsák a különböző anyagvizsgálati technikákat. Fel tudják mérni, milyen igénybevételnek lesz kitéve a vizsgált alkatrész, és annak megfelelő vizsgálati technológiát válasszanak, illetve alkalmazzanak

**A tananyagegységhez rendelt összes óraszám: 29 óra**
**A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:**

- Elméleti oktatás során előadás, prezentáció, magyarázat, irányított megbeszélés, szituációs és kooperatív módszerek, blended learnig személyes jelenléti és/vagy digitális oktatás/tanulás, távoktatás, önálló tanulás
- Gyakorlati oktatás során bemutatás, magyarázat, gyakorlás, irányított megfigyelés, elemzés, projekt módszer.

**A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:**

- Elméleti oktatás során frontális előadás, prezentáció, magyarázat.
- Gyakorlati oktatás során kooperatív csoport munka, páros és egyéni munkavégzés.

**Kontakt órától eltérő munkaforma alkalmazása esetén a képzés óraszámába beszámítható óraszám:** 40 % (10 óra)
**A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:**

- A kontaktórás foglalkozások rendszeres látogatása (hiányzás max. 20 %)
- A képzési folyamatba iktatott ellenőrzéseken mutatott eredményesség.
- Tananyagzáró vizsgán elért legalább 40 %-os teljesítmény.

A tantárgy témakörei

**Alapanyagok csoportosítása és tulajdonságai**
Az anyagok csoportosítása
Ipari anyagok, szerkezeti anyagok
Az ipari anyagok fontosabb tulajdonságai

**Anyagszerkezettani alapismeretek Az anyagok mikroszerkezete – elsődleges kémiai kötés**
– másodlagos kémiai kötés

**A mikroszerkezet és a tulajdonságok kapcsolata**
Az ionkötésű anyagok tulajdonságai
A kovalens kötésű anyagok tulajdonságai
A fémes kötésű anyagok tulajdonságai
A másodlagos kémiai anyagok tulajdonságai

**Fontosabb fémek és ötvözeteik**
A fémötvözetek kristályrácsa
Ipari vasötvözetek
Alumínium és ötvözetei
Réz és ötvözetei
Ón és ötvözetei
Horgany és ötvözetei

Titán és ötvözetei

**Szinterelt szerkezeti anyagok**
Műszaki kerámiák
Porkohászati termékek
Műanyag-fém kompozitok (technológiai ismertetése, a tapadás hatásmechanizmusa, fizikai, kémiai tulajdonságai)

**Műanyagok**
Műanyagok szerkezete
Óriásmolekulák előállítása
Műanyagok tulajdonságai
A műanyagok tulajdonságainak módosítása, javítása
Műanyagok csoportosítása

**Segédanyagok Kenőanyagok**
– Kenőolajok
– Kenőzsírok Tömítőanyagok

**Hőkezelő eljárások**
Hőkezelés fogalma
Vasötvözetek hőkezelése
– Acélok hőkezelése o Teljes keresztmetszetű hőkezelések o Felületi hőkezelések
– Öntöttvasak hőkezelése
Könnyűfémek és ötvözeteik hőkezelése

**Anyagvizsgálat**
Az anyagvizsgálati módszerek felosztása
Az anyagvizsgálati eljárások főbb területei
Kémiai vizsgálatok
Fémtani vizsgálatok
Mechanikai vizsgálatok
– Szilárdsági vizsgálatok
– Keménységmérések
Technológiai vizsgálatok
Roncsolásmentes vizsgálatok

| Készségek, képességek | Ismeretek | Önállóság és felelősség mértéke | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök | Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák |
|---|---|---|---|---|
| Csoportosítja az ipari anyagokat. | Ismeri az ipari anyagok fajtáit. | Teljesen önállóan | Használja, alkalmazza az új ismereteket. Motivált az anyagok megismerésé-ben. Munkája során felhasználja az anyagok különböző megmunkálás hatására bekövetkezett tulajdonságváltozásairól szerzett ismereteit. Szabálykövető, pontosan és rendszerezetten végzi munkáját. Törekszik a jegyzőkönyv pontos, precíz megírására. | Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése |
| Az anyagok mikroszerkezete alapján következtet az anyagok tulajdonságaira. | Ismeri a mikroszerkezet és az anyagok tulajdonságai közötti kapcsolatot. | Teljesen önállóan | | Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése |
| Jellemzi az ipari vasötvözeteket, az alumíniumot, a rezet és ötvözeteiket. | Ismeri az iparilag fontosabb fémek és ötvözeteik tulajdonságait. | Teljesen önállóan | | Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése |
| A kerámiák, kompozitok, szinterelt szerkezeti anyagok alkalmazása esetén figyelembe veszi azok tulajdonságait. | Azonosítani tudja a szervetlen, nemfémes ipari anyagokat. | Teljesen önállóan | | Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése |
| Műanyagok alkalmazása esetén azok fajtájáról a tulajdonságaik alapján dönt. | Ismeri a műanyagok előállításának lehetőségeit, szerkezeteit, tulajdonságait, alkalmazhatóságait. | Teljesen önállóan | | Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése |
| Az ipari segédanyagok kiválasztásakor azok tulajdonságaira hagyatkozik. | Ismeri a segédanyagok fajtáit és azok jellemző tulajdonságait. | Teljesen önállóan | | Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése |
| Felismeri az anyagszerkezet és a tulajdonságváltozás közötti kapcsolatot. | Összefüggéseiben látja a hőkezelés lényegét, ismeri a fajtáit, céljait. | Teljesen önállóan | | Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése |
| Jegyzőkönyvet készít az anyagvizsgálatokról és értékeli a mérési eredményeket. | Ismeri az anyagvizsgálat célját, feladatát. Tudja hogyan kell az anyagvizsgálatokat végrehajtani és dokumentálni. | Instrukció alapján részben önállóan | | Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése |

Tananyagegység

Tananyagegység megnevezése: **Hegesztés alapismeretei tantárgy**

Célja: A tantárgy tanításának fő célja, hogy a tanuló elsajátítsa a hegesztés alapfogalmait, átlássa a

hegesztés előkészítő és befejező műveleteit. Tisztában legyen a hegesztéshez használt alap-, hozag- és segédanyagok fajtáinak, kiválasztási szempontjainak meghatározásához szükséges ismeretekkel. Képes legyen az információforrások kezelésére a WPS (Gyártói Hegesztési Utasítás) alapján; a HBSZ (Hegesztési Biztonsági Szabályzat) tartalmának értelmezésére; valamint a hegesztésből adódó hibák felismerésére, elkerülésére.
A képzésben részt vevők az önálló, felelősségteljes munkavégzés érdekében megismerik a biztonságos munka feltételeit és begyakorolják a hegesztés előkészítő, illetve befejező műveleteihez szükséges gépek, berendezések, szerszámok használatát

**A tananyagegységhez rendelt összes óraszám: 85 óra**
**A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:**

- Elméleti oktatás során előadás, prezentáció, magyarázat, irányított megbeszélés, szituációs és kooperatív módszerek, blended learnig személyes jelenléti és/vagy digitális oktatás/tanulás, távoktatás, önálló tanulás
- Gyakorlati oktatás során bemutatás, magyarázat, gyakorlás, irányított megfigyelés, elemzés, projekt módszer.

**A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:**

- Elméleti oktatás során frontális előadás, prezentáció, magyarázat.
- Gyakorlati oktatás során kooperatív csoport munka, páros és egyéni munkavégzés.

**Kontakt órától eltérő munkaforma alkalmazása esetén a képzés óraszámába beszámítható óraszám:** 40 % (30 óra)
**A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:**

- A kontaktórás foglalkozások rendszeres látogatása (hiányzás max. 20 %)
- A képzési folyamatba iktatott ellenőrzéseken mutatott eredményesség.
- Tananyagzáró vizsgán elért legalább 40 %-os teljesítmény.

A tantárgy témakörei

A hegesztés alapfogalmai
Hegesztés fogalma
Hegesztés feltételei
Hegesztési alapfogalmak
A hegesztési eljárások csoportosítása, az egyes eljárások lényege, jelölése, alkalmazása
A hegesztési eljárások eszközei, berendezései és védőfelszerelései
Fémek hegeszthetősége
Műanyagok hegeszthetősége
Hegesztési helyzetek értelmezése
Varratképzési ismeretek az MSZ EN ISO 6947 szerinti szabvány alapján
A hegesztés rajzi jelölése, alap és kiegészítő jelek
A hegesztés hő- és fémtani folyamata

Hegesztési élek előkészítése, kialakítása
Felületek előkészítése, tisztítása
Lemezek darabolása
Alakítóvágás Forgácsolóvágás Termikus vágás:
– Lángvágás
– Plazmavágás

– Lézervágás
Alkatrészek összeállítása, készülékek használata
Alkatrészek összeállítása, készülékek használata
A hegesztéshez kapcsolódó előmelegítés
A hegesztés hozag- és segédanyagai
Bevont elektródás kézi ívhegesztés hozaganyagai
Fogyó elektródás semleges védőgázas ívhegesztés hozaganyagai
Fogyó elektródás aktív védőgázas ívhegesztés hozaganyagai
Volfrámelektródás semleges védőgázas ívhegesztés hozaganyagai
Gázhegesztés hozaganyagai
Fedett ívű hegesztés hozaganyagai
Hegesztési eltérések
Külső hibák
Belső hibák
A hegesztés biztonságtechnikája
A Hegesztési Biztonsági Szabályzat (HBSZ) felépítése, tartalma, értelmezése
A hegesztőt és környezetét érő hatások, terhelések
Munka- és környezetvédelmi előírások
A munkaterület kialakítása
Hegesztő berendezések és azok üzembe helyezése
Gázhegesztő berendezés és üzembe helyezése
Ívhegesztő berendezés és üzembe helyezése
A hegesztés berendezéseinek, eszközeinek biztonságos kezelése

| Készségek, képességek | Ismeretek | Önállóság és felelősség mértéke | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök | Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák |
|---|---|---|---|---|
| Műszaki rajzok, tervdokumentációk alapján felkészül a feladatra, értelmezi az általános gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információkat. | Értelmezni tudja a munka tárgyára, céljára és a technológiára vonatkozó dokumentumokat. Ismeri az általános gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információkat. | Teljesen önállóan | Szabálykövetően, nagyfokú precizitással végzi munkáját. Törekszik a szabályok betartása melletti legjobb megoldások alkalmazására. Használja, alkal- | Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése |
| Előkészíti a munkafeladat végrehajtásához szükséges anyagokat, segédanyagokat, előre gyártott elemeket, gépeket, szerszámokat, mérőeszközöket, felfogó- és befogóeszközöket, védőfelszereléseket. | Ismeri a varratméreteket, varrattípuso-kat, hegesztési helyzeteket. Ismeri a gépeket, szerszámokat, mérőeszközöket, felfogó- és befogóeszközöket, védőfelszereléseket. Ismeri a speciális munkabiztonsági és környezetvédelmi előírásokat. | Teljesen önállóan | mazza az új ismereteket. Ismeri, betartja és betartatja a speciális munkabiztonsági és környezetvédelmi előírásokat. | Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése |
| Kézi és gépi forgácsoló alapeljárásokkal alakítja a munkadarabot. Képlékenyalakítást végez kézi alapműveletekkel. Kézi és gépi műveletekkel darabol. | Ismeri a kézi és kisgépes fémalakító műveletekhez használt gépeket, szerszámokat, mérőeszközöket, védőfelszereléseket. | Teljesen önállóan | | Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése |
| Termikus vágásokat végez, végrehajtja az előmelegítést, szükség szerint a hőkezelést. | Ismeri a termikus vágások lényegét, alkalmazásának feltételeit. | Teljesen önállóan | | Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése |
| Kiválasztja a megfelelő elektródát, égőszárat, illetve huzalt a WPS alapján, beazonosítja az anyagokat. | Ismeri a hegesztés hozag- és segédanyagait. | Teljesen önállóan | | Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése |
| Beállítja a hegesztés gépeit, elvégzi a kezelési és karbantartási előírásban | Ismeri a hegesztő berendezéseket és üzembe helyezésük módját. | Teljesen önállóan | | Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| meghatározott műveleteket. | | | | |
| Folyamatos minőségellenőrzést végez, szükség esetén kijavítja a hibát. | Ismeri a hegesztési eltéréseket. | Teljesen önállóan | | Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése |

Tananyagegység

Tananyagegység megnevezése: **Fogyó elektródás ívhegesztés bevont elektródával (kézi ívhegesztés) tantárgy**

Célja: A tantárgy tanításának célja, hogy a képzésben részt vevők készségszinten sajátítsák el a bevont elektródás kézi hegesztés technikáját, és a műszaki dokumentáció alapján önállóan el tudják végezni a hegesztési feladatot. Képesek legyenek alkalmazni a munkájukat segítő legmodernebb technológiákat. Megismerjék a bevont elektródás kézi ívhegesztés jellemzőit és összefüggéseit, és megértsék a hegesztéshez használt eszközök működését.

A tananyagegységhez rendelt összes óraszám: 76 óra

A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:

• Elméleti oktatás során előadás, prezentáció, magyarázat, irányított megbeszélés, szituációs és kooperatív módszerek, blended learnig személyes jelenléti és/vagy digitális oktatás/tanulás, távoktatás, önálló tanulás

• Gyakorlati oktatás során bemutatás, magyarázat, gyakorlás, irányított megfigyelés, elemzés, projekt módszer.

A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:

• Elméleti oktatás során frontális előadás, prezentáció, magyarázat.

• Gyakorlati oktatás során kooperatív csoport munka, páros és egyéni munkavégzés.

Kontakt órától eltérő munkaforma alkalmazása esetén a képzés óraszámába beszámítható óraszám: 40 % (12 óra)

A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:

- A kontaktórás foglalkozások rendszeres látogatása (hiányzás max. 20 %)
- A képzési folyamatba iktatott ellenőrzéseken mutatott eredményesség.
- Tananyagzáró vizsgán elért legalább 40 %-os teljesítmény.

| Készségek, képességek | Ismeretek | Önállóság és felelősség mértéke | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök | Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák |
|---|---|---|---|---|
| Értelmezi a munka tárgyára, céljára és a technológiára vonatkozó dokumentumokat. | Ismeri a műszaki dokumentációkat. | Teljesen önállóan | Elkötelezett a biztonságos munkavégzés mellett, alkalmazza a munkabiztonsági, tűz- és | Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése, megosztása |
| Műszaki rajzok, tervdokumentációk alapján felkészül a bevont elektródás kézi ívhegesztési feladatra, értelmezi az általános gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információkat. | Alapvető anyagismereti, rajzolvasási ismeretekkel rendelkezik. | Teljesen önállóan | környezetvédelmi előírásokat. Pontos, precíz hegesztést hajt végre. Törekszik a szabályok betartása melletti legjobb megoldások alkalmazására. Igényes a munkakörnyezetére és tudatosan rendben tartja azt. | Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése, megosztása |
| Elvégzi a kezelési és karbantartási előírásban meghatározott műveleteket, beállítja az ívhegesztő berendezést. | Ismeri az ívhegesztő berendezés működését, felépítését. | Teljesen önállóan | | Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése, megosztása |
| Kiválasztja a megfelelő elektródát a WPS alapján, beazonosítja az anyagokat, a varratméreteket, varrattípusokat. | Ismeri a WPS adattartalmát, az elektródák, alapanyagok jelölési rendszerét, a varrat- és kötéstípusokat, azok rajzi jelölését és a hegesztési helyzeteket. | Teljesen önállóan | | Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése, megosztása |
| Szerkezeti elemként készült gépalkatrészeket, szerkezeti elemeket rögzít egymáshoz bevont elektródás kézi ívhegesztés alkalmazásával. | Ismeri a különböző hegesztési helyzetben készített varratok és kötések létrehozásának technológiáját. | Teljesen önállóan | | Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése, megosztása |
| Folyamatos minőségellenőrzést végez, szükség esetén kijavítja a hibát. | Be tudja azonosítani a különféle hegesztési eltéréseket, és ismeri azok kijavításának lehetőségeit. | Teljesen önállóan | | Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése, megosztása |

Tananyagegység megnevezése: **Gázhegesztés tantárgy**
Célja: A tantárgy tanításának fő célja, hogy a képzésben részt vevők készségszinten sajátítsák el a gázhegesztés technikáját, és a műszaki dokumentáció alapján önállóan el tudják végezni a hegesztési feladatot. Képesek legyenek alkalmazni a munkájukat segítő legmodernebb technológiákat. Megismerjék a gázhegesztés jellemzőit és összefüggéseit, és megértsék a hegesztéshez használt eszközök működését.

**A tananyagegységhez rendelt összes óraszám: 88 óra**
**A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:**

- Elméleti oktatás során előadás, prezentáció, magyarázat, irányított megbeszélés, szituációs és kooperatív módszerek, blended learnig személyes jelenléti és/vagy digitális oktatás/tanulás, távoktatás, önálló tanulás
- Gyakorlati oktatás során bemutatás, magyarázat, gyakorlás, irányított megfigyelés, elemzés, projekt módszer.

**A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:**

- Elméleti oktatás során frontális előadás, prezentáció, magyarázat.
- Gyakorlati oktatás során kooperatív csoport munka, páros és egyéni munkavégzés.

**Kontakt órától eltérő munkaforma alkalmazása esetén a képzés óraszámába beszámítható óraszám:** 40 % (15 óra)
**A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:**

- A kontaktórás foglalkozások rendszeres látogatása (hiányzás max. 20 %)
- A képzési folyamatba iktatott ellenőrzéseken mutatott eredményesség.
- Tananyagzáró vizsgán elért legalább 40 %-os teljesítmény.

**A tantárgy témakörei**

A gázhegesztés fogalma, lényege A gázhegesztés fogalma, lényege

Gázhegesztő berendezések
Gázpalackok, gázellátás
Gázpalackok kezelése, tárolása
Nyomáscsökkentők
Hegesztőtömlők és tömlőcsatlakozások típusai és felhasználási területük
Hegesztőpisztolyok típusai és felhasználási területük
Gázhegesztő berendezések karbantartása
Biztonsági szerelvények

Hegesztőgázok
Az égést tápláló oxigén
Éghető gázok

Hegesztőláng
A hegesztőláng szerkezete
A hegesztőláng fajtái
A lángerősség fogalma

A gázhegesztés technológiája
Az alapanyag előkészítése a gázhegesztéshez, szükség esetén gázlánggal történő előmelegítése
A hegesztőanyag kiválasztása
A gázhegesztő berendezések használata
– A hegesztő berendezés üzembe helyezésének sorrendje
– Az üzemszünet szabályai
– Az üzemen kívül helyezés sorrendje

A hegesztőláng beállítása
A hegesztőláng beállítása

A hegesztés folyamata
Balra- és jobbra hegesztés
A gázhegesztés kötései, illesztések, varratalakok
Tompavarratok
Sarokvarratok
Horony-, él- és peremvarratok

Fémek hegeszthetősége gázhegesztéssel
Acélok hegesztése
Öntöttvas hegesztése
Alumínium és ötvözeteinek hegesztése
Réz és ötvözeteinek hegesztése
Nikkel hegesztése

A hegesztési kötések eltérései, hibái Varratok külső és belső hibái

A gázhegesztés jelentősége a javító technikában
A gázhegesztés jelentősége a javító technikában
Gázzal való egyengetés

A gázhegesztés biztonságtechnikája
A gázhegesztés veszélyforrásai
A gázhegesztő berendezések időszaki ellenőrzése
A gázhegesztéssel kapcsolatos munkavédelmi ismeretek
Egyéni védőeszközök
A munkavégzésre vonatkozó általános magatartási szabályok
A gázhegesztés általános előírásai
Vészhelyzetekre vonatkozó magatartási szabályok
Munkaszervezési követelmények

| **Készségek, képességek** | **Ismeretek** | **Önállóság és felelősség mértéke** | **Elvárt viselkedésmódok, attitűdök** | **Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák** |
|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Értelmezi a munka tárgyára, céljára és a technológiára vonatkozó dokumentumokat. | Ismeri a műszaki dokumentációkat. | Teljesen önállóan | Elkötelezett a biztonságos munkavégzés mellett, alkalmazza a munkabiztonsági, tűz- és környezetvédelmi előírásokat. Pontos, precíz hegesztést hajt végre. Törekszik a szabályok betartása melletti legjobb megoldások alkalmazására. Igényes a munkakörnyezetére és tudatosan rendben tartja azt. | Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése, megosztása |
| Műszaki rajzok, tervdokumentációk alapján felkészül a gázhegesztési feladatra, értelmezi az általános gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információkat. | Alapvető anyagismereti, rajzolvasási ismeretekkel rendelkezik. | Teljesen önállóan | | Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése, megosztása |
| Elvégzi a kezelési és karbantartási előírásban meghatározott műveleteket, beállítja a gázhegesztő berendezést. | Ismeri a gázhegesztő berendezés működését, felépítését. | Teljesen önállóan | | Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése, megosztása |
| Kiválasztja a megfelelő hegesztőpálcát a WPS alapján, beazonosítja az anyagokat, a varratméreteket, varrattípusokat. | Ismeri a WPS adattartalmát, a hegesztőpálcák, alapanyagok jelölési rendszerét, varrat- és kötéstípusokat, azok rajzi jelölését és a hegesztési helyzeteket. | Teljesen önállóan | | Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése, megosztása |
| Szerkezeti elemként készült gépalkatrészeket, szerkezeti elemeket rögzít egymáshoz gázhegesztés alkalmazásával. | Ismeri a különböző hegesztési helyzetben készített varratok és kötések létrehozásának technológiáját. | Teljesen önállóan | | Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése, megosztása |
| Folyamatos minőségellenőrzést végez, szükség esetén kijavítja a hibát. | Be tudja azonosítani a különféle hegesztési eltéréseket, és ismeri azok kijavításának lehetőségeit. | Teljesen önállóan | | Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése, megosztása |

Tananyagegység

Tananyagegység megnevezése: **Fogyó elektródás védőgázas (MIG/MAG) ívhegesztés tantárgy**

Célja: A tantárgy tanításának fő célja, hogy a képzésben részt vevők készségszinten sajátítsák el a fogyó elektródás védőgázas (MIG/MAG) ívhegesztés technikáját, és a műszaki dokumentáció alapján önállóan el tudják végezni a hegesztési feladatot. Képesek legyenek alkalmazni a munkájukat segítő legmodernebb technológiákat. Megismerjék a fogyó elektródás védőgázas ívhegesztés jellemzőit és összefüggéseit, valamint megértsék a hegesztéshez használt eszközök működését.

A tananyagegységhez rendelt összes óraszám: **87 óra**

A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:

- Elméleti oktatás során előadás, prezentáció, magyarázat, irányított megbeszélés, szituációs és kooperatív módszerek, blended learnig személyes jelenléti és/vagy digitális oktatás/tanulás, távoktatás, önálló tanulás
- Gyakorlati oktatás során bemutatás, magyarázat, gyakorlás, irányított megfigyelés, elemzés, projekt módszer.

A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:

- Elméleti oktatás során frontális előadás, prezentáció, magyarázat.
- Gyakorlati oktatás során kooperatív csoport munka, páros és egyéni munkavégzés.

Kontakt órától eltérő munkaforma alkalmazása esetén a képzés óraszámába beszámítható óraszám: 40 % (12 óra)

A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:

- A kontaktórás foglalkozások rendszeres látogatása (hiányzás max. 20 %)
- A képzési folyamatba iktatott ellenőrzéseken mutatott eredményesség.
- Tananyagzáró vizsgán elért legalább 40 %-os teljesítmény.

**A tantárgy témakörei**

A fogyó elektródás védőgázas (MIG/MAG) ívhegesztés berendezése
Fokozatkapcsolós egyenirányítók
Tirisztoros áramforrások
Inverteres hegesztőgépek
Az áramforrás segédfunkciói
Huzalelőtoló készülékek
Hegesztőpisztoly- és kábelköteg-típusok

A hegesztőhuzal
A hegesztőhuzal típusai, alkalmazási területei

Védőgázellátás
Védőgáztípusok és alkalmazási területük
Egyedi gázpalackokból
Központi gázellátó rendszerről
A fogyó elektródás védőgázas (MIG/MAG) ívhegesztés technológiája
Rövidívű hegesztés
Vegyes (nagycseppes) anyagátmenet

Szóróívű (finomcseppes) anyagátmenet
Különleges anyagátmenetek
Forgóíves anyagátmenet
Impulzushegesztés
Impulzusvezérlés
A szinergikus vezérlés
Hegesztőpisztoly vezetése és hatása a varrat alakjára
Hegesztési hibák és lehetséges okaik
Fogyó elektródás, aktív védőgázas (MAG) ívhegesztés során előforduló hibák és kiküszöbölésük
Fogyó elektródás argon védőgázas (MIG) ívhegesztés során előforduló hibák és kiküszöbölésük
A fogyó elektródás védőgázas (MIG/MAG) ívhegesztés biztonságtechnikája

| **Készségek, képességek** | **Ismeretek** | **Önállóság és felelősség mértéke** | **Elvárt viselkedésmódok, attitűdök** | **Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák** |
|---|---|---|---|---|
| Értelmezi a munka tárgyára, céljára és a technológiára vonatkozó dokumentumokat. | Ismeri a műszaki dokumentációkat. | Teljesen önállóan | Elkötelezett a biztonságos munkavégzés mellett, alkalmazza a munkabiztonsági, tűz- és környezetvédelmi előírásokat. Pontos, precíz hegesztést hajt végre. Törekszik a szabályok betartása melletti legjobb megoldások alkalmazására. Igényes a munkakörnyezetére és tudatosan rendben tartja azt. | Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése, megosztása |
| Műszaki rajzok, tervdokumentációk alapján felkészül a Fogyó elektródás védőgázas ívhe-gesztési feladatra, értelmezi az általános gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információkat. | Alapvető anyagismereti, rajzolvasási ismeretekkel rendelkezik. | Teljesen önállóan | | Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése, megosztása |
| Elvégzi a kezelési és karbantartási előírásban meghatározott műveleteket, beállítja a fogyó elektródás védőgázas ívhegesztő berendezést. | Ismeri a fogyó elektródás védőgázas ívhegesztő berendezés működését, felépítését. | Teljesen önállóan | | Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése, megosztása |
| Kiválasztja a megfelelő hegesztőhuzalt, védőgázt a WPS alapján, beazonosítja az anyagokat, a varratméreteket, varrattípusokat. | Ismeri a WPS adattartalmát, a hegesztőhuzalok, védőgázak, alapanyagok jelölési rendszerét, a varrat- és kötéstípusokat, azok rajzi jelölését és a hegesztési helyzeteket. | Teljesen önállóan | | Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése, megosztása |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Szerkezeti elemként készült gépalkatrészeket, szerkezeti elemeket rögzít egymáshoz fogyó elektródás védőgázas ívhegesztés alkalmazásával. | Ismeri a különböző hegesztési helyzetben készített varratok és kötések létrehozásának technológiáját. | Teljesen önállóan | | Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése, megosztása |
| Folyamatos minőségellenőrzést végez, szükség esetén kijavítja a hibát. | Be tudja azonosítani a különféle hegesztési eltéréseket és ismeri azok kijavításának lehetőségeit. | Teljesen önállóan | | Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése, megosztása |

Tananyagegység

Tananyagegység megnevezése: **Volfrámelektródás semleges védőgázas ívhegesztés (TIG) tantárgy**

Célja: A tantárgy tanításának fő célja, hogy a képzésben részt vevők készségszinten sajátítsák el a volfrámelektródás semleges védőgázas ívhegesztés (TIG) technikáját, és a műszaki dokumentáció alapján önállóan el tudják végezni a hegesztési feladatot. Képesek legyenek alkalmazni a munkájukat segítő legmodernebb technológiákat. Megismerjék a volfrámelektródás semleges védőgázas ívhegesztés jellemzőit és összefüggéseit, és megértsék a hegesztéshez használt eszközök működését.

A tananyagegységhez rendelt összes óraszám: 87 óra

A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:

- Elméleti oktatás során előadás, prezentáció, magyarázat, irányított megbeszélés, szituációs és kooperatív módszerek, blended learnig személyes jelenléti és/vagy digitális oktatás/tanulás, távoktatás, önálló tanulás
- Gyakorlati oktatás során bemutatás, magyarázat, gyakorlás, irányított megfigyelés, elemzés, projekt módszer.

A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:

- Elméleti oktatás során frontális előadás, prezentáció, magyarázat.
- Gyakorlati oktatás során kooperatív csoport munka, páros és egyéni munkavégzés.

Kontakt órától eltérő munkaforma alkalmazása esetén a képzés óraszámába beszámítható óraszám: 40 % (12 óra)

A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:

- A kontaktórás foglalkozások rendszeres látogatása (hiányzás max. 20 %)
- A képzési folyamatba iktatott ellenőrzéseken mutatott eredményesség.
- Tananyagzáró vizsgán elért legalább 40 %-os teljesítmény.

**A tantárgy témakörei**

Volfrámelektródás semleges védőgázas ívhegesztés

A volfrámelektródás semleges védőgázas hegesztési eljárás elve, előnyei, hátrányai, szabványos jelölése

Volfrámelektródás semleges védőgázas ívhegesztés berendezése A volfrámelektródás semleges védőgázas ívhegesztő áramforrása:
– A volfrámelektródás semleges védőgázas ívhegesztő áramforrás főbb típusai
– A volfrámelektródás semleges védőgázas ívhegesztő áramforrás főbb technológiai jellemzői
A vezérlőberendezés
A nagyfrekvenciás ívstabilizátor és a szűrőkondenzátor feladata, működése
A volfrámelektródás semleges védőgázas ívhegesztő berendezés adattábláján szereplő adatok és jeleik
A volfrámelektródás semleges védőgázas ívhegesztő berendezés biztonságos működtetése A volfrámelektródás semleges védőgázas ívhegesztő berendezés napi karbantartási feladatai
A hegesztő feladata a TIG-hegesztő berendezés szerkezeti részeinek meghibásodásakor Védőgázellátás
– Gázpalack
– A gázelvétel módja, a nyomáscsökkentő és a rotaméter működése
– Az argongázpalack üzembe helyezése és biztonságos kezelése
A kábelköteg felépítése, csatlakozásai, hibalehetőségei
A volfrámelektródás semleges védőgázas ívhegesztésnél a hegesztőpisztoly feladatai, biztonságos kezelése
A volfrámelektródás semleges védőgázas ívhegesztési folyamatot segítő és támogató segédeszközök típusai, szerepük és felhasználási lehetőségük
– Volfrámköszörű
– Krátertöltő berendezés
– Lábpedál
– Impulzusadó
– Gázvédelem a gyökoldalon
– TIG-PEN
– Manipulátorok

A volfrámelektródás semleges védőgázas ívhegesztés hozaganyagai A volfrámelektródás semleges védőgázas hegesztéshez alkalmazott argon védőgáz tulajdonságai, szabványos nemzetközi jelölése
A volfrámelektróda jellemzői, méretei, szabványos jelölése
A volfrámelektróda adott feladathoz való kiválasztása
A volfrámelektródás semleges védőgázas ívhegesztő pálca jellemzői, összetétele, mérete, szabványos nemzetközi jelölése
A hegesztőpálca adott feladathoz való kiválasztásának szempontjai

A volfrámelektródás semleges védőgázas ívhegesztés technológiája
Varratél-kialakítási formák volfrámelektródás semleges védőgázas ívhegesztéskor A volfrámelektródás semleges védőgázas ívhegesztés ömlesztési folyamata, a varrat kialakulása, a hőhatásövezet tulajdonságai
A mágneses fúvóhatás jelensége, csökkentési módjai
A volfrámelektródás semleges védőgázas ívhegesztés fő paramétereinek (áramerősség, volfrámelektróda, hegesztőpálca, argonfúvóka, védőgázfogyasztás) meghatározása
Az egyenáramú hegesztőív jellemzői, az ív statikus jelleggörbéje
Az áramforrás eső jelleggörbéjének jellemzői, a munkapont fogalma, elmozdulása Váltakozó áramú hegesztés esetén lejátszódó jelenségek volfrámelektródás semleges védőgázas ívhegesztésnél
A folyamatos ívű és a lüktető ívű volfrámelektródás semleges védőgázas ívhegesztés áramlefutása
A fajlagos hőbevitel fogalma, meghatározása

A hegesztőpisztoly és a hegesztőpálca tartása volfrámelektródás semleges védőgázas ívhegesztés esetén
Lemezen, PA és PF helyzetben többsoros tompavarrat készítése esetén a varratsorok kialakítása
Az áramerősség, a feszültség, a hegesztési sebesség és a pisztolytartás változtatásának hatása a sarokvarrat alakjára PB és PF helyzetben történő hegesztés esetén
Rögzített, vízszintes tengelyű cső tompakötésének előkészítési és hegesztési vázlata, a hegesztőpisztoly és a hegesztőpálca tartása, gyökvédelem
Az áramerősség, a feszültség és a hegesztési sebesség változtatásának hatása a tompavarrat alakjára volfrámelektródás semleges védőgázas ívhegesztéskor

Hegesztési eltérések
A volfrámelektródás semleges védőgázas hegesztésnél előforduló legveszélyesebb varrathibák okai, elkerülésük és kijavításuk módjai

A volfrámelektródás semleges védőgázas ívhegesztés biztonságtechnikája
TIG hegesztési munkahely kialakítása a HBSZ szerint
A volfrámelektródás semleges védőgázas ívhegesztés baleseti forrásai
A volfrámelektródás semleges védőgázas ívhegesztés környezetszennyező hatásai

| **Készségek, képességek** | **Ismeretek** | **Önállóság és felelősség mértéke** | **Elvárt viselkedésmódok, attitűdök** | **Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák** |
|---|---|---|---|---|
| Értelmezi a munka tárgyára, céljára és a technológiára vonatkozó dokumentumokat. | Ismeri a műszaki dokumentációkat. | Teljesen önállóan | Elkötelezett a biztonságos munkavégzés mellett, alkalmazza a munkabiztonsági, tűz- és környezetvédelmi előírásokat. Pontos, precíz hegesztést hajt végre. Törekszik a szabályok betartása melletti legjobb megoldások alkalmazására. Igényes a munkakörnyezetére és tudatosan rendben tartja azt. | Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése, megosztása |
| Műszaki rajzok, tervdokumentációk alapján felkészül a volfrámelektródás védőgázas ívhegesztési feladatra, értelmezi az általános gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információkat. | Alapvető anyagismereti, rajzolvasási ismeretekkel rendelkezik. | Teljesen önállóan | | Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése, megosztása |
| Elvégzi a kezelési és karbantartási előírásban meghatározott műveleteket, beállítja a volfrámelektródás védőgázas ívhegesztő berendezést. | Ismeri a volfrámelektródás védőgázas ívhegesztő berendezés működését, felépítését. | Teljesen önállóan | | Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése, megosztása |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Kiválasztja a megfelelő hozaganyagot, védőgázt, elektródát a WPS alapján, beazonosítja az anyagokat, a varratméreteket, varrattípusokat. | Ismeri a WPS adattartalmát, az hozaganyagok, védőgázak, elektródák, alapanyagok jelölési rendszerét., varrat- és kötéstípusokat, azok rajzi jelölését és a hegesztési helyzeteket. | Teljesen önállóan | | Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése, megosztása |
| Szerkezeti elemként készült gépalkatrészeket, szerkezeti elemeket rögzít egymáshoz volfrámelektródás védőgázas ívhegesztés alkalmazásával. | Ismeri a különböző hegesztési helyzetben készített varratok és kötések létrehozásának technológiáját. | Teljesen önállóan | | Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése, megosztása |
| Folyamatos minőségellenőrzést végez, szükség esetén kijavítja a hibát. | Be tudja azonosítani a különféle hegesztési eltéréseket és ismeri azok kijavításának lehetőségeit. | Teljesen önállóan | | Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése, megosztása |

Tananyagegység

Tananyagegység megnevezése: **Egyéb hegesztési eljárások tantárgy**

Célja: A tantárgy tanításának célja, hogy a tanuló megismerje és alkalmazni tudja a munkáját segítő legmodernebb technológiákat

A tananyagegységhez rendelt összes óraszám: 87 óra

A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:

- Elméleti oktatás során előadás, prezentáció, magyarázat, irányított megbeszélés, szituációs és kooperatív módszerek, blended learnig személyes jelenléti és/vagy digitális oktatás/tanulás, távoktatás, önálló tanulás
- Gyakorlati oktatás során bemutatás, magyarázat, gyakorlás, irányított megfigyelés, elemzés, projekt módszer.

A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:

- Elméleti oktatás során frontális előadás, prezentáció, magyarázat.
- Gyakorlati oktatás során kooperatív csoport munka, páros és egyéni munkavégzés.

Kontakt órától eltérő munkaforma alkalmazása esetén a képzés óraszámába beszámítható óraszám: 40 % (12 óra)

A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:

- A kontaktórás foglalkozások rendszeres látogatása (hiányzás max. 20 %)
- A képzési folyamatba iktatott ellenőrzéseken mutatott eredményesség.
- Tananyagzáró vizsgán elért legalább 40 %-os teljesítmény.

**A tantárgy témakörei:**

Elektromos ellenállás elvén működő eljárások
- Ponthegesztés
- Dudorhegesztés
- Vonalhegesztés
- Párhuzamos elektródás hegesztés
- Termokompressziós hegesztés
- Sodort vezetékek hegesztése
- Szigetelt vezetékek hegesztése
- Salakhegesztés
- Fedett ívű hegesztés

A mechanikai energia felhasználásán alapuló hegesztő eljárások
- Dörzshegesztés
- Ultrahangos hegesztés
- Hidegsajtoló hegesztés
- Robbantásos hegesztés

A sugárenergia által végzett ömlesztőhegesztések
- Elektronsugaras hegesztés
- Lézersugaras hegesztés
- Plazmasugár-hegesztés

A termokémiai elven működő eljárások Termithegesztés

A hegesztés jövője Automata és félautomata hegesztési eljárások
- Robothegesztés technikája, típusai
- Orbitális hegesztés

| **Készségek, képességek** | **Ismeretek** | **Önállóság és felelősség mértéke** | **Elvárt viselkedésmódok, attitűdök** | **Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák** |
|---|---|---|---|---|
| Az egyéb hegesztőeljárások közül kiválasztja az adott feladat végrehajtására leggazdaságosabb eljárást. | Ismeri<br>– az elektromos ellenállás elvén működő eljárásokat,<br>– a mechanikai energia felhasználásán alapuló hegesztő eljárásokat,<br>– a sugárenergia által végzett ömlesztőhegesztéseket,<br>– a termokémiai elven működő eljárásokat,<br>– a hegesztés jövőjét. | Instrukció alapján részben önállóan | Törekszik a szabályok betartása melletti legjobb megoldások alkalmazására. | Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése, megosztása |

Tananyagegység

Tananyagegység megnevezése: **A hegesztett kötések minőségi követelményei tantárgy**

Célja: A tantárgy tanításának fő célja, hogy a tanulóban kialakuljon a precíz, pontos munkára való igény.

A tananyagegységhez rendelt összes óraszám: 7 óra

A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:

- Elméleti oktatás során előadás, prezentáció, magyarázat, irányított megbeszélés, szituációs és kooperatív módszerek, blended learnig személyes jelenléti és/vagy digitális oktatás/tanulás, távoktatás, önálló tanulás
- Gyakorlati oktatás során bemutatás, magyarázat, gyakorlás, irányított megfigyelés, elemzés, projekt módszer.

A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:

- Elméleti oktatás során frontális előadás, prezentáció, magyarázat.
- Gyakorlati oktatás során kooperatív csoport munka, páros és egyéni munkavégzés.

Kontakt órától eltérő munkaforma alkalmazása esetén a képzés óraszámába beszámítható óraszám: 40 % (1 óra)

A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:

- A kontaktórás foglalkozások rendszeres látogatása (hiányzás max. 20 %)
- A képzési folyamatba iktatott ellenőrzéseken mutatott eredményesség.
- Tananyagzáró vizsgán elért legalább 40 %-os teljesítmény.

A tantárgy témakörei

Hegesztési eltérések csoportba sorolása
Külső hibák
Belső hibák
Kötési hibák
Alakhibák

Hegesztési varratok roncsolásos vizsgálatai
Szakítóvizsgálat
Keménységvizsgálat
Hajlítóvizsgálat
Ütővizsgálat
Csiszolatvizsgálat
Töretvizsgálat
Fárasztóvizsgálat

A hegesztési varratok roncsolásmentes vizsgálatai
Külső (felületi) eltérések (hiba) kimutatására alkalmas vizsgálati eljárások:
– – szemrevételezés (WT)
– folyadékbehatolásos (PT)
– mágnesporos (MT)
– tömörségi

Belső eltérések (hiba) kimutatására alkalmas vizsgálati eljárások:
– átsugárzásos (RT)
– ultrahangos (UT)

A hegesztett kötések minőségi szintjei, kategóriái
B jelű fokozott követelmények
C jelű közepes követelmények
D jelű méréskelt követelmények

Hegesztési feszültségek, alakváltozások
A hegesztési feszültségek és alakváltozások kialakulása
Hegesztési hő hatása az alakváltozásra
A hegesztési feszültségek és alakváltozások csökkentésének lehetőségei
Feszültségcsökkentő hőkezelés
Gyártás közbeni feszültségcsökkentő módszerek alkalmazása (deformáció engedése, szimmetrikus hőbevitel, kis varratszélesség)

| **Készségek, képességek** | **Ismeretek** | **Önállóság és felelősség mértéke** | **Elvárt viselkedésmódok, attitűdök** | **Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák** |
|---|---|---|---|---|
| Folyamatos minőségellenőrzést végez, szükség esetén kijavítja a hibát. | Ismeri – a hegesztési eltéréseket, – a hegesztési varratok roncsolásos és roncsolásmentes vizsgálatának módszereit, – a hegesztett kötések minőségi szintjeit, kategóriáit, – a hegesztési feszültségek kialakulásának okait, és azok elkerülésének lehetőségeit. | Instrukció alapján részben önállóan | A munkafolyamatot pontosan, precízen hajtja végre. | Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése, megosztása |

KÉPZÉSI ÉS KIMENETI KÖVETELMÉNYEK

HEGESZTŐ SZAKMA

1. A szakma alapadatai
1.1 Az ágazat megnevezése: Gépészet
1.2 A szakma megnevezése: Hegesztő
1.3 A szakma azonosító száma: 4 0715 10 08
1.4 A szakma szakmairányai: -
1.5 A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 4
1.6 A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 4

1.7 Ágazati alapoktatás megnevezése: Műszaki ágazati alapoktatás
1.8 Kapcsolódó részszakmák megnevezése: Fémipari gyártás előkészítő
2. A szakma keretében ellátható legjellemzőbb tevékenység, valamint a munkaterület leírása

A hegesztő szakember a tanult kézi ívhegesztési, lánghegesztési és vágási technológiák felhasználásával hegesztett fémszerkezeteket készít hegesztéstechnológiai utasítás (WPS) alapján. Anyagismereti és geometriai tudására építve anyagot választ és anyagmennyiséget határoz meg a feladathoz.
A szerkezetépítési munkáját biztonságosan, magas minőségi szinten, a vonatkozó szabványok előírásainak megfelelően végzi.
A hegesztési hibákat képes beazonosítani hibakódok alapján és kijavítani. A minőségirányítási rendszerek elvárásainak megfelelően, munkaközi és végellenőrzést végez és további vizsgálatokra előkészíti a munkadarabot. Fémszerkezeteket, és csővezeték rendszereket gyárt, javít a gyártási és technológiai dokumentáció szerint, az irányítási rendszerek eszközeinek felhasználásával, munkájában alkalmazva az infokommunikációs eszközöket.

3. A szakmához rendelt legjellemzőbb FEOR szám

| Szakma megnevezése | FEOR-szám | FEOR megnevezése |
|---|---|---|
| Hegesztő | 7325 | Hegesztő, lángvágó |

4. A szakképzésbe történő belépés feltételei
4.1 Iskolai előképzettség:
Alapfokú iskolai végzettség
4.2 Alkalmassági követelmények
4.2.1 Foglalkozásegészségügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges
4.2.2 Pályaalkalmassági vizsgálat: szükséges
5. A szakmai oktatás megszervezéséhez szükséges tárgyi feltételek
5.1 Eszközjegyzék ágazati alapoktatásra
- lakatos munkahely munkapaddal;
- lakatos, forgácsoló és szerelő kéziszerszámok;
- előrajzolás eszközei;
- elektromos kisgépek;
- fémipari mérőeszközök és ellenőrző eszközök;
- feszültségmérés, áramerősség-mérés, ellenállásmérés eszközei;
- vezeték-előkészítés eszközei;
- különböző fogók;
- lágyforrasztás eszközei;
- szegecskötés (csőszegecs, popszegecs), csavarkötés létesítésének eszközei;
- labor-tápegység;
- védőfelszerelések;

5.2 Eszközjegyzék szakirányú oktatásra
- Lakatos műhely, satupadok
- Kéziszerszámok, kisgépek (sarokcsiszoló, furatköszörű, kézifúró)
- Előrajzoló és jelölő eszközök
- Mérőeszközök, ellenőrző eszközök, rajzeszközök

- Szemrevételezéses anyagvizsgálat eszközei
- Hegesztő műhely, hegesztés eszközei, bevontelektródás kézi ívhegesztőgépek, fogyóelektródás hegesztőgépek, volfrámelektródás védőgázas hegesztőgépek, gázhegesztő és vágó berendezések
- Fedett ívű hegesztő berendezés
- Hegesztő készülékek (befogószerszámok), forgatók, pozícionálók
- Mobil hegesztő berendezések, védőfelszerelések
- Előmelegítés, hőkezelés eszközei
- Egyéni védőeszközök, tűzvédelmi és munkavédelmi felszerelés
- Technológia specifikus védőeszközök (védőfalak)
- Rögzítő elemek
- Elszívó és szűrőberendezés
- Szabványgyűjtemény
- Számítógép
- Minta dokumentációk

## 6. Kimeneti követelmények

### 6.1 Az ágazati alapoktatás szakmai követelményeinek leírása

Egyszerű alkatrészekről készült műszaki rajzokat olvas. A rajzok alapján kiválasztja a gyártáshoz szükséges eszközöket, szerszámokat, gépeket. Gyártási, szerelési sorrendtervet készít. Ezek alapján kézi megmunkálással vagy kisgépekkel egyszerű, fémből készült alkatrészeket gyárt. Az elkészült alkatrészek méreteit mérőeszközökkel ellenőrzi, és a mérést szakszerűen dokumentálja.
Műszaki dokumentáció alapján egyszerűbb csavarkötéseket, szegecskötéseket és lágyforrasztással készült kötéseket létesít. Villamos kapcsolási rajz alapján egyszerű villamos áramköröket állít össze, és azokon elvégzi a feszültség, az áramerősség és az ellenállás mérését. Az elvégzett méréseket dokumentálja. Ismeri és használja a hiba- és túláramvédelmi eszközöket. Mechanikus és villamos elemekből álló alkatrészcsoportot szerel össze.

### 6.2 Ágazati alapoktatás szakmai követelményei

| Sorszám | Készségek, képességek | Ismeretek | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök | Önállóság és felelősség mértéke |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Munkadarab, vagy térhatású ábra alapján egyszerű geometriájú alkatrészről felvételi vázlatot készít. | Ismeri a nézeti- és metszeti ábrázolás szabályait. Ismeri a gyártási technológiáknak megfelelő méretháló zat készítésének szabályait. | Törekszik arra, hogy a szabadkézi rajz arányos és áttekinthető legyen. | Önállóan szabadkézi felvételi vázlatot készít. |
| 2 | Műszaki rajz alapján kiválasztja az egyszerű, fémből készült alkatrészek gyártásához szükséges eszközöket, szerszámokat, kisgépeket. Előkészíti a munkahelyet, és elrendezi a munkavégzéshez szükséges szerszámokat, eszközöket. | Vizualizálja a műszaki rajzon szereplő alkatrészt. Ismeri a gyártási műveletekhez használható szerszámokat, készülékeket, kisgépeket, és azok biztonságos használatának szabályait. | Szem előtt tartja a gyártás gazdaságosságát. Fontosnak érzi a rendezett munkakörnyezet kialakítását. | A munkafeladathoz önállóan választ szerszámokat, eszközöket. |
| 3 | Műszaki rajz alapján előgyártmányt választ, műveleti sorrendtervet készít, majd kézi megmunkálással, és/vagy kisgépekkel egyszerű, fémből készült alkatrészeket gyárt. | Ismeri az alkatrészek elkészítéséhez szükséges technológiákat és az anyagok alapvető tulajdonságait. | | |

Pontosan betartja a technológiai utasításokat. Törekszik a munkavégzésből adódó kockázat minimalizálására. Törekszik a precíz és gazdaságos munkavégzésre. Műszaki táblázat segítségével önállóan
kiválasztja a félkésztermeket. Szakmai felügyelet mellett meghatározza a gyártási sorrendet. A gyártási műveleteket önállóan végzi.

4 Az elkészült alkatrészek méreteit mérőeszközökkel ellenőrzi. Ismeri az adott alkatrész geometriájának megfelelő, és az adott méret meghatározásához szükséges mérőeszközöket. Elkötelezett a hibás munkadarabok számának
csökkentése, illetve a mérőeszközök állagának megőrzése mellett. Eldönti, hogy a gyártott munkadarab megfelel-e a rajzi előírásoknak.
Felelősséget vállal az általa gyártott termék minőségéért.

5 Műszaki dokumentáció
(összeállítási rajz és darabjegyzék) alapján csavarkötéssel, szegecskötéssel egyszerű alkatrészcsoportokat összeszerel.
Villamos kötéseket és lágyforrasztással készült kötést hoz létre. Ismeri a kötés kialakításához szükséges eszközöket, szerszámokat, segédanyagokat. Fontosnak tartja a műszaki dokumentációban szereplő előírások figyelembe-vételét. Felelősséget vállal a létrehozott kötés minőségéért. Felelősséget vállal a veszélyes hulladékok szakszerű kezeléséért.

6 Villamos kapcsolási rajz alapján egyszerű villamos áramköröket összeállít. Az áramköri elemeket a választott (banándugós, illetve szerelőtáblás) technológia szerint szakszerűen csatlakoztatja.
Ismeri a villamos áramkör elemeinek jelképes jelölését. Fontosnak tartja a jelképek ismeretét. Törekszik a pontos és szakszerű munkavégzésre. Önállóan elvégzi a kapcsolás összeállítását. A kapcsolás működőképességét ellenőrzi.

7 Egyszerű villamos áram-körökön elvégzi a feszültség, áramerősség és ellenállás mérését.
Egyszerű elektrotechnikai alaptörvényeket méréssel igazol. Ismeri a feszültség, az áramerősség és az ellenállás mérésének módját. Ismeri az adott jellemző méréséhez szükséges műszert. Tisztában van az elektrotechnikai alaptörvényekkel. Ismeri a vonatkozó biztonságtechnikai előírásokat.
Elkötelezett a mérés pontos elvégzése mellett. Önállóan kiválasztja a méréshez szükséges műszert és meghatározza a mérési pontokat. Önállóan számítja ki az áramkör jellemzőit.

8 Azonosítja és kezeli a hiba- és túláramvédelmi eszközöket.
Felismeri a lehetséges veszélyforrásokat. Ismeri a munkahelyén (gyakorlati helyén) használt hibavédelmi és túláramvédelmi eszközöket és azok jelzéseit. Fontosnak tartja a védelmi eszközök ismeretét és használatát.
Törekszik a villamos áram hatásaiból adódó kockázat minimalizálására. A megfelelő szakembert bevonja a hiba megszüntetésébe.

9 Az elvégzett munkát dokumentálja.
Szövegszerkesztő, vagy táblázatkezelő programban rögzíti a mérési eredményeket. Ismeri a gyártási és mérési dokumentációk típusait és azok kötelező tartalmát. Elkötelezett a végzett munka pontos dokumentálása iránt. Felelősséget vállal a
dokumentumok tartalmáért.

10 A munkavégzés során betartja a munkavédelmi, tűzvédelmi és környezetvédelmi szabályokat. Ismeri a munkavégzéssel kapcsolatos munkavédelmi, tűzvédelmi és környezetvédelmi szabályokat. Elkötelezett a biztonságos munkavégzés mellett. Felelősséget vállal
önmaga és munkatársai biztonságáért. A védőberendezéseket és védőfelszerelést

rendeltetésszerűen használja.

6.3 Szakirányú oktatás szakmai követelményei

Sorszám Készségek, képességek Ismeretek Elvárt viselkedésmódok, attitűdök Önállóság és felelősség mértéke

1 Értelmezi a Hegesztés Technológiai Utasítást (WPS). Összefüggéseiben érti a WPS tartalmi elemeit és azok hatását a varrat minőségére. Elkötelezetten betartja a technológiai utasításokat, elfogadja azok fontosságát a minőség megvalósulása érdekében. A hegesztést a hegesztéstechnológ iai utasítás szerint végzi.

2 Hegesztéstechnológiai utasítás (WPS) alapján meghatározza az alkatrészhez szükséges anyagminőséget és mennyiséget. Ismeri a fémek anyagösszetételét, szerkezetét, tulajdonságait az ötvözők szerepét.
Felületet és térfogatot számol, tömeget határoz meg anyagjellemzők felhasználásával. Pontosan és szakszerűen választja meg az anyagok összetételét, alkalmazza a szakmai számításokat. Szükség esetén mérnöki segítséget kér a feladatához szükséges anyagminőség meghatározásához.

3 Hegesztéstechnológiai utasítás (WPS) alapján meghatározza az alap és hozaganyagokat, jelölésük szerint beazonosítja. Elemzi az anyagok jelölését és a
Hegesztéstechnológiai utasítás (WPS) alapján dönt a megfelelő minőségű és összetételű anyag alkalmazásáról. Ismeri a hegeszthető fémek anyagjelölési
rendszerét, a különböző hozaganyagok és elektródák jelöléseit. Precízen alkalmazza a hozaganyagok és az alapanyagok jelölését. Elkötelezett a jelölések változásának nyomonkövetése iránt. Elemzi az anyagok jelölését és dönt a megfelelő minőségű és összetételű anyag alkalmazásáról.

4 A hegesztő eljárások során alkalmazott gázok fizikai és kémiai tulajdonságait figyelembe veszi a biztonságos munkafeltételek Ismeri a hegesztő és védőgázok
összetételét és fizikaikémiai tulajdonságait. Ezek összefüggéseit a biztonságtechnikai előírásokkal.
Elkötelezett a hegesztés során alkalmazott gázok biztonságos használata iránt. Betartja a hegesztés során alkalmazott gázok összetételének és veszélyességének megfelelő biztonsági

kialakítása érdekében. előírásokat, használja az egyéni és csoportos védőeszközöket.

5 Felismeri a szemrevételezéssel azonosítható varrathibákat. Ismeri a varrathibák szemrevételezéssel felismerhető típusait és az azonosításuk technológiáját. Elkötelezett a varrathibák feltárása és kijavítása iránt. Elemzi és értékeli az elkészített varratokat. Együttműködik az anyagvizsgáló szakemberrel és a minőségellenőrrel.

6 Varrathibákat javít kézi és elektromos kisgépek és hegesztő berendezések felhasználásával.
Ismeri a hibajavítás technológiáját, a kézi szerszámok és az elektromos kisgépek biztonságos használatának szabályait. A hibajavítási tevékenysége során elkötelezett a biztonságos munkavégzés iránt. Önállóan javítja a hibát, feldolgozza tapasztalatait, betartja a kézi szerszámok és az elektromos kisgépek használatára vonatkozó munkabiztonsági előírásokat.

7 Ellenőrzi az előírt tűz, környezet- és munkavédelmi
feltételek meglétét, betartja a Hegesztési
Biztonsági Szabályzat előírásait. A munkavégzés
feltételeit összehasonlítja a tűzvédelmi és környezetvédelmi előírásokkal. Elkötelezett a tűz- és környezetvédelmi előírások betartása iránt. Önállóan dönt a környezet- és tűzvédelmi feltételek megfelelőségéről.

8 Technológiai utasítás szerint gázhegesztő és vágó berendezéseket kezel. Ismeri a

gázhegesztés és vágás technológiáját, bemutatja a beállítandó paraméterek hatását a kialakuló varratra és vágási felületre. Precízen követi a gázhegesztés és vágás technológiai előírásait. Betartja a gázhegesztés és vágás technológiai előírásait, dönt a beállítandó paraméterek értékéről.

9 Rendeltetésszerűen használja a szükséges védőeszközöket. Ismeri a hegesztés veszélyeit és az elkerülésük érdekében alkalmazott védőeszközöket. Elfogadja a védőeszközök alkalmazásának szükségességét. Önállóan betartja és betartatja a munkája során alkalmazandó munkabiztonsági előírásokat.

10 Hegesztett kötést
készít bevontelektródás kézi ívhegesztéssel.
Beállítja a polaritást és a hegesztési paramétereket. Ismeri a
bevontelektródás kézi ívhegesztés technológiáját, bemutatja a beállítandó paraméterek hatását a kialakuló varratra. Szakszerűen és pontosan követi a bevontelektródás kézi ívhegesztés technológiai előírásait. Betartja a bevontelektródás kézi ívhegesztés technológiai előírásait, dönt a beállítandó paraméterek értékéről. Megfelelően alkalmazza az egyéni és csoportos

védőeszközöket.

11 Hegesztett kötést készít fogyóelektródás
védőgázas ívhegesztéssel.
Beállítja a polaritást és a hegesztési paramétereket. Ismeri a fogyóelektródás védőgázas ívhegesztés technológiáját, bemutatja a beállítandó paraméterek hatását a kialakuló varratra. Szakszerűen és pontosan követi a fogyóelektródás védőgázas ívhegesztés technológiai előírásait. Betartja a fogyóelektródás védőgázas ívhegesztés technológiai előírásait, dönt a beállítandó paraméterek értékéről. Megfelelően alkalmazza az egyéni és csoportos védőeszközöket.

12 Hegesztett kötést készít volfrámelektródás védőgázas ívhegesztéssel. Ismeri a volfrámelektródás védőgázas ívhegesztés technológiáját, bemutatja a beállítandó paraméterek hatását a kialakuló varratra. Szakszerűen és pontosan követi a volfrámelektródás védőgázas ívhegesztés technológiai előírásait. Betartja a volfrámelektródás védőgázas ívhegesztés technológiai előírásait, dönt a beállítandó paraméterek értékéről. Megfelelően alkalmazza az egyéni és csoportos védőeszközöket.

13 Dokumentáció alapján
előrajzolja a kialakítandó munkadarabot. Az alkalmazás szintjén érti a síkgeometriai szerkesztéseket. Kiválasztja az előrajzolás eszközeit. Precízen végzi a lemezalkatrészek szerkesztését és szakszerűen alkalmazza az előrajzolás eszközeit. Az alkatrész előrajzolása során szükség esetén mérnöki segítséget kér.

14 Alak-, és helyzetpontossági méréseket végez hegesztett fémszerkezeteken az előírt vizsgálati szempontok alapján. Ismeri és érti az alak- és helyzetpontosság méréséhez használt mérőeszközöket.
Belátja a méretpontosság fontosságát a gyártási műveleteknél.
Önállóan értékeli az alkatrész méreteinek megfelelőségét.

15 Önellenőrzést végez a
munka megkezdése előtt, alatt és befejezése után. Ismeri a munkájára vonatkozó minőségi előírásokat, felismeri a
nemmegfelelőségeket. Elkötelezett a munkája során az elvárt minőségi paraméterek betartása iránt. Szükség esetén beavatkozik, korrigálja a paramétereket és kijavítja a hibát.

16 Hegesztéstechnológiai utasítás (WPS) alapján a tanult hegesztő eljárásokkal különböző pozíciókban sarok-, és tompavarratot készít cső és lemez Ismeri a tanult hegesztő eljárásokkal a különböző pozíciókban készített sarok- és tompavarrat gyártási technológiáját és a minőségi követelményeket. Pontosan és az előírt minőségnek megfelelően végzi a hegesztést. Elkötelezett a

biztonságos és minőségi munkavégzés iránt. A hegesztés során a minőségi varratkészítés érdekében szükség esetén beavatkozik a technológiai folyamatba, elhárítja a hibákat,

alkatrészeken az előírt minőségben. Belátja a szakmai fejlődés és a megfelelő kondicionálás szükségességét a folyamatos minőségi
munkavégzés fenntartása érdekében. korrekciókat végez. A munkavégzés közben folyamatosan önellenőrzést végez. Betartja a munka-, tűz- és környezetvédelmi előírásokat.

17 Fém vázszerkezeteket dokumentáció szerint összeállít és hegeszt különböző hegesztési eljárásokkal. Ismeri a vázszerkezetek felépítését, azonosítja annak elemeit. Pontosan követi a létesítési dokumentáció és a technológiai utasítás előírásait. Hatékonyan a technológiai idők betartásával dolgozik, önellenőrzést végez.

18 Épületek, építmények fém szerkezeteit összeállítja oldhat és hegesztett kötéseket készít a Hegesztéstechnológiai utasítás (WPS) alapján. Ismeri a fémszerkezetű
építmények
felépítését, azonosítja azok elemeit. Ismeri az oldható kötések létesítésének technológiáját. A kötések létesítése közben fokozott figyelmet fordít a pontosságra és a kötés megfelelő szilárdságára.

Értékeli a kialakított kötési szilárdságok megfelelőségét.

19 Hegesztéstechnológiai utasítás (WPS) alapján lemezszerkezeteket megmunkál, összeállít és hegeszt.
Lemezszerkezeteken javítást végez. Ismeri a lemezszerkezetek gyártástechnológiáját és javításukat.

Lemezszerkezet gyártása során pontosan követi a technológiai utasítást, belátja a deformációk elkerülésének fontosságát. Lemezszerkezetek gyártása során szükség esetén beavatkozik és elvégzi a javításokat, korrekciókat.

20 Csőszerkezeteket, csővezetékeket épít és
javít, hegeszt különböző eljárásokkal és különböző pozíciókban
Hegesztéstechnológiai utasítás (WPS) alapján. Értelmezi a csövezési terveket, ismeri a csővezeték rendszer építési és javítási technológiáit. Csővezeték építése során elkötelezett a minőségi munkavégzés és a technológia betartása iránt. Elemzi a gyártási dokumentációt, a csővezeték nyomvonalát tervrajznak és a technológiai utasításoknak megfelelően alakítja ki.

7. Ágazati alapvizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai

7.1 Az ágazati alapvizsgára bocsátás feltétele: valamennyi előírt képzési évfolyam eredményes teljesítése.

7.2 Írásbeli vizsga

7.2.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Fémipari és villamosipari alapok.

7.2.2 A vizsgatervékenység leírása

Az írásbeli vizsgarészben a gyakorlati vizsgán elkészítendő, szerelendő alkatrészekkel, illetve összeállítandó villamos kapcsolással összefüggő feladatokat kell megoldani. Az írásbeli vizsgatevékenység az alábbi tanulási eredmények mérésére és értékelésére irányul: - A gyártandó alkatrész műhelyrajzának elkészítése a szükséges nézetekkel 3D ábra alapján. Minimális elvárás a sík felületek, külső vagy belső hengeres felületek, menetek ábrázolása, méretek megadása a műszaki rajz szabályai szerint.

- Villamos kapcsolási rajz alapján az áramkör működésére vonatkozó feleletválasztós és/vagy feleletalkotós feladatok megoldása.
- Egy alkatrész gyártási technológiájával, gyártási sorrendjével kapcsolatos feladatok (felhasználandó szerszámok, eszközök, előgyártmány kiválasztása, gyártási műveletek, gyártási sorrend).
- Szakmai számítás:

- előgyártmány darabolás előtti hosszának meghatározása,
- hajlított lemezalkatrész hajlítás előtti hosszának meghatározása,
- feszültség, áramerősség, ellenállás, eredő ellenállás meghatározása egyszerű áramkörben.
- Mérés, ellenőrzés: 3D ábra alapján a darab mérésének leírása, mérőeszköz kiválasztása, elfogadható méret meghatározása, munkadarab értékelése. Villamos kapcsoláson elvégzendő mérés leírása, mérési pontok meghatározása.
- Alkatrész gyártásához kapcsolódó munkavédelem. Adott munkadarab gyártása, villamos kapcsolás elkészítése során betartandó érintésvédelmi és munkavédelmi szabályok és az alkalmazandó egyéni és egyéb védőeszközök ismertetése.

Az írásbeli vizsga tartalmazhat feleletválasztós, feleletalkotós, számításos és rajzkészítési feladatokat.

7.2.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 90 perc 7.2.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 30 %
7.2.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:
A javítás a feladatsorhoz rendelt értékelési útmutató alapján történik.
Az egyes feladattípusok aránya és értékelése a teljes vizsgafeladaton belül:

| | |
|---|---|
| Műhelyrajz készítése | 15% |
| Villamos kapcsolási rajz értelmezése | 15% |
| Gyártástechnológia | 20% |
| Szakmai számítás | 20% |
| Mérés, ellenőrzés | 20% |
| Munkavédelem | 10% |

7.2.5.1 Az értékelés százalékos formában történik.
7.2.5.2 A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 51 %-át elérte.
7.3 Gyakorlati vizsga

7.3.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Mechanikus és villamos elemekből álló alkatrészcsoport egyes elemeinek előállítása és összeszerelése. A szerkezet egyes - általa készített - elemeit készen hozhatja a tanuló a vizsgára.
7.3.2 A vizsgatervékenység leírása
Egyszerű geometriájú alkatrészek elkészítése
- darabolás, reszelés, fúrás, menetkészítés, méretellenőrzés, munkadarabok értékelése megfelelőség szempontjából;
- szerelési ábra szerint az alkatrészek összeszerelése;
- összeállítási rajz alapján a villamos alkatrészek elhelyezése;
- kapcsolási rajz alapján a villamos bekötés elkészítése;
- adott alkatrészről mérési jegyzőkönyv készítése (szükség esetén mérési utasítás szerint)
- villamos mérések (feszültség, áramerősség, ellenállás mérésének) elvégzése;
- a mérési jegyzőkönyvnek tartalmaznia kell o a rajz szerint megadott méreteket és tűrések szerinti határméreteket, o a tanuló által mért gyártási méretet

o a tanuló értékelését a gyártott alkatrész megfelelőségére vonatkozóan o villamos paraméterek mért értékei rögzítése és kiértékelése

7.3.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 240 perc 7.3.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 70 % 7.3.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:
A vizsgatevékenység értékeléséhez a vizsgaszervezőnek részletes értékelő lapot kell összeállítania az alábbi szempontok figyelembevételével:
- az elkészített szerkezet működőképessége 25%,
- villamos áramkör működőképessége 25%;
- a kézi megmunkálással készült alkatrészek méretpontossága 20%
- a kézi megmunkálással készült alkatrészek, forrasztott kötések esztétikája 10%;
- a mért értékek pontossága 20%

7.3.5.1 Az értékelés százalékos formában történik.
7.3.5.2 A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 51 %-át elérte.
7.4 Alapvizsgával betölthető munkakör FEOR száma

| Ágazati alapoktatás megnevezése | FEOR-szám | FEOR megnevezése | Alapvizsgával betölthető munkakör(ök), tevékenységek |
|---|---|---|---|
| Műszaki ágazati alapoktatás | - | - | - |

7.5 A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei: -

8. A szakmai vizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai
8.1 Szakma megnevezése: Hegesztő
8.2 Szakmai vizsgára bocsátás feltétele:
8.2.1 valamennyi előírt képzési évfolyam és az egybefüggő szakmai gyakorlat eredményes teljesítése.
8.2.2 szakmához kötődő további sajátos követelmények: -

8.3 Központi interaktív vizsga
8.3.1 A vizsgatevénység megnevezése: Hegesztés technológiája, varratvizsgálat, hegesztés biztonsága
8.3.2 A vizsgatervékenység leírása
1. Szakmai teszt: legalább 20 db feleletválasztásos tesztkérdés
a) fémek szerkezete, tulajdonságai, ötvözői
b) alapanyagok és hozaganyagok jelölési rendszere
c) alkalmazott hegesztő és védőgázok
d) hegesztési eljárások, technológiák
e) hegesztés biztonsága (HBSZ) témakörökben legalább négy válaszlehetőséggel.

2. Dokumentáció elemzés: Adott összetett hegesztett alkatrészt (minimum 4 darabból álló) ábrázoló dokumentáción azonosítsa és elemezze a hegesztési varrat jelöléseket (minimum 6 darab varratjelölés). Egy lemez alkatrészhez határozza meg a szükséges anyagmennyiséget.

3. Hegesztés technológia: A dokumentáció alapján határozza meg az összetett alkatrész hegesztési sorrendjét. Értelmezzen egy varrat elkészítéséhez kiadott hegesztés technológiai utasítást (WPS).

4. Vizuális varratvizsgálat: Szemrevételezéssel felismerhető varrathibákat ábrázoló ábra alapján azonosítsa a varrathibákat, vizsgálati jegyzőkönyvben minősítse az ábrázolt alkatrészt.

5. Munkavédelem: Kérdések a hegesztőgépek, hegesztési munkaterület, elektromos kisgépek

Hegesztési Biztonsági Szabályzat által érintett területére vonatkozóan.

8.3.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 120 perc 8.3.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 20 %
8.3.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai: Az egyes részek súlyaránya az értékelésben:
1.) Szakmai teszt: 20%
2.) Dokumentáció elemzés: 25%
3.) Hegesztés technológia: 25%
4.) Vizuális varratvizsgálat: 10%
5.) Munkavédelem: 20% A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40 %-át elérte.
8.4 Projektfeladat
8.4.1 A vizsgatevénység megnevezése: Hegesztett kötések készítése különböző hegesztési eljárásokkal
8.4.2 A vizsgatervékenység leírása A) Portfólió:
A tanulmányi idő alatt elkészített, képi és írásos módon dokumentált munkafolyamat (vizsgálat, szerelés, üzembe helyezés). Portfólió elemek szakoktató vagy gyakorlati oktató által hitelesített dokumentumok.
A portfolió elemeken keresztül mutassa be a tanuló a szakmai fejlődését, előrehaladását.

Portfólió elemei az alábbi tématerületekre térjenek ki:
A fejlődést bizonyító értékelések
A következő tantárgyak keretén belül elvégzett hegesztési feladatok közül tantárgyanként egy-egy jegyzőkönyv vagy műszaki dokumentáció vagy munkanapló részlet egy mentortanár hitelesítésével:

1. Fogyóelektródás ívhegesztés bevont elektródával (kézi ívhegesztés):
Sarokvarrat, T-kötés PB és PF pozícióban (s = 4 - 8 mm)
Sarokvarrat, cső-lemez PF pozícióban (s = 3 - 5 mm, D = 50 - 80 mm)
Tompavarrat PA, PE, PC pozícióban (s = 4 - 8 mm)
Tompavarrat cső PC, PF pozícióban (s = 3 - 6 mm, D= 50 - 80 mm)
- a meghegesztendő varrat minimális hossza tompa varratnál 250 mm, sarokvarratnál 150 mm
- a munkadarabok anyaga ötvözetlen szerkezeti acél
- mind rutilos, mind bázikus bevonatú elektródát használni kell egy- és többsoros hegesztéseknél

2. Fogyóelektródás védőgázas ívhegesztés
Sarokvarrat, T-kötés PB és PF pozícióban (s = 4 - 8 mm)
Sarokvarrat, cső-lemez PD pozícióban (s = 3 - 5 mm, D = 50 - 80 mm)
Tompavarrat PA, PF, PE pozícióban (s =4 - 8 mm)
Tompavarrat cső PC pozícióban (s = 3 - 6 mm, D>100 mm)
- a meghegesztendő varrat minimális hossza tompavarratnál 250, sarokvarratnál 150 mm
- a munkadarabok anyaga ötvözetlen szerkezeti acél, de két feladatnál alumínium - legalább egy vizsgadarab 136-os jelű eljárással (porbeles huzalelektródával) készüljön

3. Gázhegesztés
Tompavarrat PF pozícióban balra hegesztéssel (s=1-3 mm), PC pozícióban jobbra hegesztéssel (s=3-5 mm)
Tompavarrat, cső H-L045 pozícióban balra hegesztéssel (s = 1 - 3 mm, D = 50 - 80 mm)
- a meghegesztendő varrat minimális hossza tompavarratnál: lemez 300 mm, cső 150 mm,

- a munkadarabok anyaga ötvözetlen szerkezeti acél

4. Volframelektródás semleges védőgázas ívhegesztés (TIG)
Sarokvarrat, cső-lemez PF pozícióban (s=1-3 mm, D= 50-80 mm)
Tompavarrat, lemez PC pozícióban (s= 1 - 4 mm)
Tompavarrat, cső H-L045 pozícióban (s= 1 - 5 mm, D>50 mm) Portfólió értékelésének aránya a vizsgatevékenységen belül: 20 %
A portfólió akkor fogadható el, ha tartalma alapján legalább 40%-ra értékelhető.

Portfólió értékelés szempontjai:
o A hegesztési varratok minősége 60 % o A portfólió struktúrája (egységes szerkezet, részek aránya, kapcsolatuk stb.): 5 % o A dokumentumok tartalmi és formai megfelelősége, a dokumentumok struktúrája
(célnak való megfelelés, logikusság, áttekinthetőség, változatosság): 10% o A bemutatott dokumentumok minősége szakszerűsége (tartalmi kidolgozottság, alaposság, szakmai hitelesség, pontosság); az illusztrációk minősége (áttekinthetőség, használhatóság): 15% o A portfólió nyelvi és formai megjelenése, (a megfogalmazás, nyelvhelyesség,
helyesírás, kivitelezés): 10%

B) Gyakorlat helyszínén végzett vizsga:
1. Az egyes munkadarabok elemeinek kész méretre munkálása és az élelőkészítések elvégzése (termikus vágás, kézi és kisgépes megmunkálás, munkadarab összeállítás, készre hegesztés, befejező műveletek elvégzése).

2. A vizsgatevékenység során mind a négy hegesztési eljárással sarok és tompavarratot tartalmazó munkadarabot is kell készíteni különböző pozícióban (bevontelektródás kézi ívhegesztéssel csőlemez alkatrészen sarokvarrat, lemez alkatrészen tompavarrat, gázhegesztéssel csövön tompavarrat, volfrámelektródás védőgázas ívhegesztéssel csövön és lemezen tompavarrat, fogyóelektródás védőgázas ívhegesztéssel cső-lemez alkatrészen sarokvarrat, lemez alkatrészen tompavarrat készítés)

3. Az elkészített munkadarabok varratainak vizuális vizsgálatát a vizsgázó végezze el és tapasztalatait jegyzőkönyvben rögzítse.

4. A projektfeladat elvégzése során a vizsgázó az egyes alkatrészeket előre ledarabolhatja és előkészítheti hegesztéshez.

8.4.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 480 perc 8.4.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 80 % 8.4.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:
Az értékelést az MSZ EN ISO 5817 C szinteknek megfelelően kell elvégezni valamennyi hegesztési eljárással készült alkatrész esetén.
Az egyes eljárásokkal készült hegesztések súlyaránya az értékelésben:
Bevontelektródás kézi ívhegesztés:25%

Gázhegesztés:20%
Volfrámelektródás védőgázas ívhegesztés:25%

Fogyóelektródás védőgázas ívhegesztés:30%

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40 %át elérte.

8.5 A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges személyi feltételek: A projektfeladatot a vizsgabizottság legalább 2 tagja együttesen értékeli. A vizsgán részt vesz, de az értékelésben nem a vizsgaszervező által kinevezett tárgyi feltételek biztosításáért felelős személy. A projektfeladat – szükség esetén – kiegészíthető szóbeli kikérdezéssel.

8.6 A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek:
- Lakatos műhely, satupadok
- Kéziszerszámok, kisgépek (sarokcsiszoló, furatköszörű, kézifúró)
- Előrajzoló és jelölő eszközök
- Mérőeszközök, ellenőrző eszközök, rajzeszközök
- Hegesztő műhely, hegesztés eszközei, bevontelektródás kézi ívhegesztőgépek, fogyóelektródás hegesztőgépek, volfrámelektródás védőgázas hegesztőgépek, gázhegesztő és vágó berendezések
- Hegesztő készülékek (befogószerszámok), forgatók, pozícionálók
- Lángvágógép, lemezvágógép, darabolás eszközei
- Fémfelület tisztításának eszközei
- Egyéni védőeszközök, tűzvédelmi és munkavédelmi felszerelés
- Technológia specifikus védőeszközök (védőfalak)

8.7 A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei:-

8.8 A szakmai vizsga eredményébe az ágazati alapvizsgát az alábbi súlyaránnyal kell beszámítani: Ágazati alapvizsga: 20 %, Szakmai vizsga: 80 %

8.9 A vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok

A központi interaktív vizsgán műszaki táblázat, szabványgyűjtemény és nem programozható számológép használható.

9. A vizsgatevékenységek megszervezésére, azok vizsgaidőpontjaira, a vizsgaidőszakokra vonatkozó sajátos feltételek

-

10. Részszakma

10.1 Részszakma alapadatai

10.1.1 A részszakma megnevezése: Fémipari gyártás előkészítő

10.1.2 A részszakma órakerete: 400 – 500 óra

10.1.3 A részszakma besorolása az Európai Képesítési Keretrendszer szerint: 3

10.1.4 A részszakma besorolása a Magyar Képesítési Keretrendszer szerint: 3

10.1.5 A részszakma besorolása a Digitális Kompetencia Keretrendszer szerint: 3

10.2 A részszakma keretében ellátható legjellemzőbb tevékenység, valamint a munkaterület leírása

A fémipari gyártás előkészítő egyszerű alkatrészről készült műszaki rajzot olvas. Gyártási dokumentáció alapján kiválasztja a gyártáshoz szükséges eszközöket, szerszámokat. Kiválasztja és előkészíti a gyártáshoz az alapanyagokat. Kézi és kisgépes megmunkálással fémből készített alkatrészt

gyárt. Alkatrész gyártó gépeket (sajtológép, marógép, csiszológép, darabológép, hegesztőgép) kezel. Munkadarabokat gépasztalra helyez és rögzít, szerszámcserét és beállítást végez. A műveletsor befejezése után a kész munkadarabot eltávolítja a gyártógépről. Fém munkadarabok felületkezelését végző berendezéseket, kezel és felügyel. A gyártási és felületkezelési folyamatokat megelőző tisztítást végző berendezéseket kezel és felügyel. Fémbevonó oldatokat készít, a műszaki leírásnak megfelelően. Az elkészült alkatrészek méretét mérőeszközzel ellenőrzi. Az elvégzett munkát szakszerűen dokumentálja.

10.3 A részszakma legjellemzőbb FEOR száma
Részszakma megnevezése FEOR-szám FEOR megnevezése
Fémipari gyártás előkészítő 8152 Fémmegmunkáló, felületkezelő gép kezelője
10.4 A szakképzésbe történő belépés feltételei
10.4.1 Iskolai előképzettség: alapfokú iskolai végzettség vagy a Dobbantó program elvégzése
10.4.2 Alkalmassági követelmények
10.4.2.1 Foglalkozásegészségügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges
10.4.2.2 Pályaalkalmassági vizsgálat: nem szükséges
10.5 Eszközjegyzék a részszakmára
- Általános és egyéni védőeszközök
- Munkabiztonsági, tűzvédelmi és elsősegély nyújtási felszerelés
- Lakatos munkaállomás, satupadok
- Lakatos kéziszerszámok - kalapácsok, reszelők, fémfűrészek, csigafúró-készlet, süllyesztők, menetfúró készlet, menetmetsző készlet, hajtóvasak
- Karos táblaolló, darabológépek (fűrészgép, lemez daraboló gép,)
- Rögzítő elemek - kézi satu, fúrógép satu
- Előrajzolás eszközei (körző, karctű, vonalzók, pontozók)
- Mérőeszközök és ellenőrző eszközök (kézi mechanikus tolómérő, rádiuszsablonok, derékszög, szögmérő, alak és helyzetmérő eszközök)
- Egyetemes esztergagép, befogás eszközei, készülékei, forgácsoló szerszámok
- Egyetemes marógép, befogás eszközei, készülékei, forgácsoló szerszámok
- Oszlopos fúrógép, befogás eszközei, készülékei, forgácsoló szerszámok ● Szerelő szerszámkészletek
- Hegesztő munkaállomás, hegesztés eszközei, fogyóelektródás hegesztőgépek
- Hegesztő készülékek, befogószerszámok
- Elektromos kéziszerszámok, kisgépek
- Felületkezelés gépei, eszközei
- Sajtoló gép
- Csiszoló gép
- Számítógépes munkahely internet hozzáféréssel

10.6 Részszakma szakmai kimeneti követelményei

| Sorszám | Készségek, képességek | Ismeretek | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök | Önállóság és felelősség mértéke |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Munkadarab alapján, a műszaki rajz szabályainak betartásával felvételi vázlatot készít. | Ismeri a nézeti- és metszeti ábrázolás szabályait. Ismeri a gyártási technológiáknak megfelelő merethálózat készítésének szabályait. | Pontos, precíz, áttekinthető szabadkézi rajzot készít. | Önállóan felvételi vázlatot készít. |

2 Alkatrészrajz alapján kiválasztja az előgyártmány anyagát, típusát és méretét, online vagy offline környezetben. Ismeri a fémek szerkezetét, vasgyártás alapjait, a szabványos anyagjelöléseket, a felhasznált anyagok tulajdonságait és a Törekszik a gazdaságos anyagfelhasználásra.

Táblázatból önállóan azonosítja a félkésztermékek méretét, anyagát.

kereskedelmi félkésztermékeket.

3 Műszaki utasítás alapján elvégzi a gyártási műveleteket, meghatározza a műveletközi méreteket. Ismeri a kézi-és kisgépes megmunkálási technológiákat és azok célszerű alkalmazási sorrendjét. Ismeri hosszúság
mértékegységek átváltását, és a relációkat. Törekszik a gazdaságos anyagfelhasználásr
a. Szakmai felügyelet mellett véglegesíti a gyártási sorrendet.

4 Kiválasztja a gyártáshoz szükséges eszközöket, szerszámokat, készülékeket, internetes adatbázisokat is felhasználva. Ismeri a gyártási műveletekhez célszerűen használható szerszámokat és készülékeket.

Szem előtt tartja a gyártás gazdaságosságát.

Önállóan kiválasztja és szakszerűen használja a szükséges szerszámokat, eszközöket.

5 Elvégzi az előrajzolási műveleteket. Ismeri az előrajzoláshoz szükséges síkmértani szerkesztéseket. Tudja, hogyan kell használni az előrajzoláshoz szükséges eszközöket, mérőeszközöket. Törekszik a pontos előrajzolásra, gondosan ügyel a mérőeszközök állagának megőrzésére. Munkáját a technológiai utasítások pontos követésével, önállóan végzi.

6 A műszaki rajz előírásainak megfelelően
legyártja a munkadarabot a tanult gyártási technológiákkal (darabolás, forgácsolás, sajtolás, hegesztés, felületkezelés). Vizualizálja a műszaki rajzon szereplő alkatrész térbeli alakját. Ismeri az alkatrész elkészítéséhez szükséges technológiákat.

Törekszik az ütemidők betartására. Igényli a precíz munkavégzést. Munkájában minőségorientált. Munkáját a technológiai utasítások pontos követésével, önállóan végzi.

7 Kiválasztja a méretek, az alak- és helyzettűrések ellenőrzéséhez szükséges mérő- és segédeszközöket. Meghatározza, hogy adott munkadarab méret, alak- és helyzettűrés – párhuzamosság és merőlegesség - ellenőrzéséhez milyen eszközökre van szükség. Törekszik a rendelkezésre álló mérőeszközök lehetőségeinek kihasználására. Munkáját a technológiai utasítások pontos követésével, önállóan végzi.

8 Számítógépes környezetben dokumentálja az elvégzett munkát, elkészíti a mérési jegyzőkönyvet. Ismeri a gyártási dokumentációk típusait és azok kötelező tartalmát, dokumentáláshoz használja az infokommunikáció s technológiákat. Elkötelezett a hibás munkadarabok számának csökkentése iránt. Felelősséget vállal a mérési jegyzőkönyv tartalmáért.

9 Betartja a munka-, tűz-, baleset- és környezetvédelmi előírásokat, szabályokat. Használja az egyéni védőfelszereléseke
t. Ismeri az alkalmazott technológiákkal és használt szerszámokkal, eszközökkel kapcsolatos munka- és balesetvédelmi szabályokat.

Elkötelezett a biztonságos munkavégzés mellett. Felelősséget vállal önmaga és munkatársai biztonságáért. A védőberendezése-
ket és védőfelszerelést rendeltetésszerűen használja.

10 Elvégzi a kötelezően előírt karbantartási feladatokat (pl.
kenés, biztonsági berendezések állapotának ellenőrzése) Ismeri a gépek karbantartásának és biztonságos elindításának szabályait. Törekszik a biztonságos munkavégzésre, ügyel a gépek állapotára. Önállóan ellenőrzi a gyártó gép biztonsági berendezéseinek működőképességét az előírásoknak megfelelően.

11 Gyártás közbeni és gyártás utáni méretellenőrzést végez a megfelelő mérőeszközzel. Ismeri a tolómérő és a mélységmérő tolómérő, felépítését, leolvasásának szabályait. Törekszik a mérőeszközök szakszerű használatára. Szakmai
felügyelettel minősíti az elkészült alkatrészt.
Felelősséget vállal az általa gyártott alkatrész minőségéért.

12 Gépet tisztít, a balesetvédelmi szabályok betartásával. Ismeri a karbantartási feladatokat. Tisztán tartja a gyártó gépet és környezetét. Tevékenysége
során betartja a munka, baleset-, tűz- és környezetvédelmi előírásokat. Felelősséget vállal a gép és szerszámok épségéért.

13 Kézi és gépi műveletekkel darabolást végez. Ismeri a kézi és gépi darabolás eszközeit. Elkötelezett a daraboló eszközök technológiai utasítás szerinti használata iránt. A daraboló eszközöket önállóan a kezelési szabályoknak megfelelően használja.

14 Kézi és gépi műveletekkel felületkezelést végez. Ismeri a felületkezelés eszközeit és technológiáját. Elkötelezett a felületkezelési technológiai utasítások betartása iránt. A felületkezelő eszközöket önállóan a kezelési szabályoknak megfelelően használja.

15 Digitális-, vagy nyomtatott dokumentáció alapján kiválasztja és előkészíti a szereléshez szükséges alkatrészeket és eszközöket. Ismeri a műszaki ábrázolás szabályait, a darabjegyzék
felépítését, a szereléshez szükséges eszközöket. Munkaterületét tisztán, rendben tartja. Önállóan előkészíti
az adott szerelési tevékenységhez szükséges alkatrészeket, szerszámokat, segédanyagokat.

16 Elvégzi a szerelés előtt szükséges műveleteket (sorjázás, egyengetés, tisztítás). Ismeri az alkalmazott műveletek technológiáját. Az elvárt minőségben végzi el az előkészítő műveleteket. Az eszközöket funkciójuknak megfelelően, önállóan a használati utasítás szerint használja.

17 Alkatrészeket összeilleszt, oldható és oldhatatlan kötést készít a tanult technológiák alkalmazásával. Érti az
összeszerelendő és rögzítendő alkatrészek mechanikai tulajdonságait és az alkalmazott technológiát. Hatékonyan és precízen végzi a munkáját. Önállóan végzi el a
szerelési és rögzítési műveleteket és betartja a technológiai utasításokat.

18 Az elvégzett munkát dokumentálja, jegyzőkönyvet készít számítógépes környezetben. Ismeri a szerelési dokumentációk típusait, azok tartalmi elemeit. Elkötelezett a hibás szerelési egységek számának csökkentése iránt. Felelősséget vállal
az általa összeépített berendezések minőségéért.

19 Az előírásoknak megfelelően karbantartja a szereléshez használt kisgépeket. Ismeri a karbantartási feladatokat. Gondosan bánik a rá bízott szerszámokkal, gépekkel, eszközökkel. Felelősséget vállal a rá bízott gépek-, készülékek állapotáért.

20 Megérti és elemzi a munkaszerződés
tartalmi elemeit, munkaviszony
létesítésekor érvényesíti munkavállalói jogait. Ismeri a munkajogi alapfogalmakat és a Munka Törvénykönyve munkaviszony
létesítésére, a munkavállaló, illetve munkáltató jogaira és kötelezettségeire vonatkozó részeit.
Elkötelezett a szabályos foglalkoztatás mellett, elkerüli a munkaügyi szabálytalanságoka
t. Megítéli egy adott munkaszerződésbe n a saját magára vonatkozó kötelezettségeket, önálló döntést hoz az aláírásról vagy elutasításról.

10.7 A részszakma követelményeinek teljesítését mérő szakmai vizsga

10.7.1 Szakmai vizsgára bocsátás feltétele:
a részszakma megszerzésére irányuló képzés teljesítése

10.7.2 Projektfeladat

10.7.2.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Komplex fémipari gyártási tevékenység megvalósítása

10.7.2.2 A vizsgatevékenység leírása:

1. A komplex feladat során minden tanult megmunkálási művelet alkalmazásra kerül (kézi és kisgépes megmunkálás, darabolás, forgácsolás, oldható és oldhatatlan kötés készítése, felületkezelés)

2. A gyakorlati vizsgán egy-egy alkatrészt le kell gyártani a tanult kézi és gépi gyártási eljárással, két alkatrészt technológiai utasítás szerint szegecselt vagy hegesztett kötéssel kell összekapcsolni, majd a szerelt egység többi elemével szerelési ábra alapján összeszerelni.

3. A egyik legyártott alkatrészen valamelyik tanult felületkezelési eljárást is alkalmazni kell. A gyakorlati vizsga szerelési részében a vizsgázó által előre legyártott alkatrészek is felhasználhatóak.

4. Egy kijelölt alkatrészről a vizsgázó mérési jegyzőkönyvet készít a kiadott geometriai mérőeszközök alkalmazásával.

10.7.2.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 360 perc 10.7.3 A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 100%

10.7.4 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai: Az egyes műveletek súlyaránya az értékelésben:

1. Megmunkálási műveletek 30%
2. Kötés készítés 30%
3. Szerelés 10%
4. Felületkezelés 10%
5. Mérés 20%

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40%át elérte.

10.8 A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges személyi feltételek: A gyakorlati vizsgafeladatot a vizsgabizottság legalább 2 tagja együttesen értékeli. A vizsgán részt vesz, de az értékelésben nem a vizsgaszervező által kinevezett tárgyi feltételek biztosításáért felelős személy. A projektfeladat – szükség esetén – kiegészíthető szóbeli kikérdezéssel.

10.9 A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek:

- Általános és egyéni védőeszközök
- Technológia specifikus védőeszközök, védőfalak
- Munkabiztonsági, tűzvédelmi és elsősegély nyújtási felszerelés
- Lakatos munkaállomás, satupadok
- Lakatos kéziszerszámok - kalapácsok, reszelők, fémfűrészek, csigafúró-készlet, süllyesztők, menetfúró készlet, menetmetsző készlet, hajtóvasak
- Karos táblaolló, darabológépek (fűrészgép, lemez daraboló gép,)
- Előrajzolás eszközei (körző, karctű, vonalzók, pontozók)
- Mérőeszközök és ellenőrző eszközök (kézi mechanikus tolómérő, rádiuszsablonok, derékszög, szögmérő, alak és helyzetmérő eszközök)
- Egyetemes esztergagép, befogás eszközei, készülékei, forgácsoló szerszámok
- Egyetemes marógép, befogás eszközei, készülékei, forgácsoló szerszámok
- Oszlopos fúrógép, befogás eszközei, készülékei, forgácsoló szerszámok
- Szerelő szerszámkészletek
- Hegesztő munkaállomás, hegesztés eszközei, fogyóelektródás hegesztőgépek
- Elektromos kéziszerszámok, kisgépek
- Felületkezelés gépei, eszközei
- Sajtoló gép
- Csiszoló gép

10.10 A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei:-

10.11 A vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok
A szakmai vizsgán a felsorolt tárgyi feltételeken túl más eszköz használata nem szükséges.

## Gazda

### KÉPZÉSI PROGRAM

A képzési program a felnőttképzésről szóló 2013. évi LXXVII. Törvény (Fktv.), a felnőttképzési törvény végrehajtásáról szóló 11/2020. (II.7) Korm. rendelt (Fktr.), valamint a 2019. évi LXXX. törvény a szakképzésről (Szkt.), a szakképzési törvény végrehajtásáról szóló 12/2020.(II.7.) Korm. rendelet (Szkr.), és a Gazda szakma képzési és kimeneti követelményében és programtantervében meghatározott követelmények figyelembe vételével készült.

### A képzési program

1.8 Az ágazat megnevezése: Mezőgazdaság és erdészet

1.9 A szakma megnevezése: Gazda

1.10 A szakma azonosító száma: 4 0811 17 04

1.11 A szakma szakmairányai: Állattenyésztő, Lovász, Növénytermesztő

1.12 A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 4

1.13 A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 4

1.14 Kapcsolódó részszakmák megnevezése: Aranykalászos gazda, Állatgondozó, Mezőgazdasági munkás

A szakmai képzéshez kapcsolódóan megszerezhető gazda szakma képzési és kimeneti követelményében meghatározott speciális szakmai ismeretek és szakmai készségek megszerzésére irányul. A szakmáról kiállított bizonyítvány államilag elismert alapfokú végzettséget és szakképesítést tanúsít és legalább egy munkakör betöltésére képesít.

**1.8 A képzés célja:**

A képzésben résztvevő sajátítsa el a gazda feladatinak végzéséhez szükséges elméleti ismereteket, gyakorlati kompetenciákat, melyek birtokában képessé válik feladatai önálló ellátására.

1.9 A képzés célcsoportja:

A 3. pontban meghatározott bemeneti feltételekkel rendelkező gazda szakmát elsajátítani kívánó személyek, akik az ágazatban korábban megszerzett szakmai tudásukat kívánják bővíteni, felfrissíteni

**2. A képzés során megszerezhető kompetenciák**

2.2 Szakmairány: növénytermesztő

A Gazda növénytermesztési, kertészeti, állattenyésztési, műszaki, kereskedelmi és gazdasági szakismeretekkel, a munkák végzéséhez szükséges elméleti, fizikai és gyakorlati felkészültséggel rendelkező szakember, alapvető tevékenysége a mezőgazdasági árutermelés és szolgáltatás. Táj- és környezetkímélő módon, szakszerű termelési, tenyésztési, tartástechnológiai, elsődleges feldolgozási, tárolási és értékesítési tevékenységet folytat. A családi gazdaságok szervezője és fő munkaereje, működteti és irányítja a saját gazdaságát, vagy ellátja más üzemekben a mezőgazdasági tevékenységhez kapcsolódó gépek, eszközök, berendezések üzemeltetési feladatait, elméleti és gyakorlati felkészültségével segíti az új technológiák bevezetését. A talaj termőképességének, a növényzet környezeti feltételeinek figyelembevételével végzi a növénykultúrák gazdaságos termesztését, a vetés-előkészítéstől a betakarításig vagy az értékesítésig. Segíti, egyéni/családi vállalkozás esetén ellátja az adminisztrációs és a gazdaság működtetésével kapcsolatos szervezési feladatokat. Ellátja a növényvédelmi feladatokat, a szakmai, környezetvédelmi, egészségügyi és higiéniai követelmények szerint, gondoskodik a vegyszerek kezeléséről, tárolásáról. A gazda tevékenységi körének ellátásához szükséges a mezőgazdasági vontató vezetésére érvényes vezetői engedély, amelynek megszerzésére - külön hatósági vizsga keretében - a alatt lehetőség van.

## 2.3 Szakmai követelmények

Az alapoktatást követően a tanuló egyszerű meteorológiai megfigyeléseket végez, adatokat gyűjt, jellemzi az időjárási elemeket, meghatározza adott hely klimatikus viszonyait. Elvégzi a talajok egyszerű, helyszíni fizikai, kémiai, biológiai vizsgálatait, megfigyeli a talajképződés jegyeit, jellemző folyamatait, a talajhibákat, meghatározza a talajjavítás és talajvédelem lehetőségeit. A sejttan, szövettan, morfológia, rendszertan alapján növények szaporítását végzi. Felveszi a gazdasági állatok testméreteit, vizsgálja külső értékmérő tulajdonságait és viselkedésüket. Irányítás mellett kezeli a mezőgazdasági erőgépeket és elvégzi napi karbantartásukat. Használja a földmérésben alkalmazott hossz-, terület mértékegységeket, méretarányt, területet számít. Térképet olvas, alapvető földügyi adatokat azonosít és gyűjt. A mérések során digitális mérőeszközöket használ. Munkája során alkalmazza az ágazati munka-, tűz-és környezetvédelmi előírásokat, valamint figyelembe veszi a biológiai sokféleség megőrzési szempontokat.

A Gazda szakmával rendelkező képes:

- Munkája során alkalmazni a munka, tűz- és környezetvédelem szabályait
- Használni a földmérésben alkalmazott hossz és terület mértékegységeket, méretarányt, területet számol
- Helyszíni talajvizsgálatot végezni
- Ismerni és használni a meteorológiai eszközöket, meteorológiai adatokat gyűjt
- Elemezni a gazdasági állatok eredetét, rendszerezését, és méreteket felvenni
- Megfigyelései alapján elemzi a gazdasági álatok magatartásformáit
- Felismerni a mezőgazdasági, erdészeti vagy kertészeti termesztésben használt erőgépek főbb szerkezeti egységeit
- Mezőgazdasági, kertészeti vagy erdészeti termesztésben használt erő és munkagépeken olajszintet ellenőrizni
- Elvégezni az istállómunkákat, fenntartja az istállórendet, szakszerűen takarmányozza a gazdasági állatokat
- Elvégezni az adott állat speciális ápolási feladatait
- Ápolni a juhok körmét, gondoskodni az időszakos feladatok végrehajtásáról
- Elkészíteni a fiaztató kutricát és a fiaztatáshoz szükséges eszközöket
- Üzemeltetni a keltetőgépet
- Kezelni az állattartó telepek, épületek műszaki berendezéseit, gondoskodik az állatfaj számára a legkedvezőbb környezeti feltételek folyamatos biztosításáról
- Kiszámolni a takarmányok energiaértékét, összehasonlítja az adott állatok számára elvárt értékekkel.
- Gépi fejést végezni a higiénia előírások szerint, tisztítani, karbantartani
- Gondoskodni a gazdasági állatok biztonságos elhelyezéséről
- Szakszerűen elvégezni a gazdasági állatok gondozását
- Felismerni, elkülöníteni és gondozni a beteg állatot. Elsősegélyt nyújtani, szükség szerint értesíti az állatorvost.
- Felismerni a gazdasági állatok ivarzását, közreműködik a pároztatásban, a termékenyítésben.
- Segítséget nyújtani az ellésnél, gondozni az újszülött állatot.
- Támogatási kérelmet előkészíteni, adatokat szolgáltatni a kitöltéshez, benyújtani.

- Állatok nyilvántartására digitális és IT eszközöket használni
- Költséget (önköltséget, értékcsökkentést) számolni növénytermesztési és állattenyésztési vállalkozásánál
- Terméket értékesít, bizonylatot állít ki
- Növénytermesztő üzemek, állattartó telepek napi adminisztratív feladatait ellátni
- Terményt szállítani, szállítólevelet, átvételi dokumentációt kitölteni, átutalási megbízást kiállítani.
- Gazdasági állat számára megfelelő férőhelyet kialakítani, állatot megjelölni, nyilvántartásba venni, gondoskodni az állatok biztonságos elhelyezéséről.
- Fertőtlenítő oldatot készíteni, és használni a különböző tisztítási, fertőtlenítési feladatokhoz.
- Takarmányt készít megadott receptúra alapján, elvégzi az állatok napi, egyedi, vagy csoportos takarmányozását, kezeli az etető-, és itató takarmánykiosztó berendezéseket.
- Megvizsgálni a világító berendezéseket.
- Felkészíteni az állatokat a pároztatási időszakra, takarmányozni és ápolni a vemhes állatot.
- Elemezni a közeledő ellés jeleit, és előkészíteni ellésre.
- Talajmunkákat végezni és értékelni
- Gondoskodni a vetőmagvak tárolásáról, előkészíteni vetésre
- Elvégezni a talaj-előkészítést, a vetést, a növényeket ápolni, gondozni
- Védekezni a gyomnövények kártétele ellen
- Működtetni az öntöző – berendezéseket, beállítja az öntözés időpontját, a víz mennyiségét
- Betakarítani a terményt, tárolóhelyre szállítani, mérni a nedvességtartalmát, tisztaságát
- Elvégzi a lucerna, a gyepalkotó növények telepítési, gondozási betakarítási munkálatait.
- Végezni palántanevelést, vetni, tűzdelni, öntözni, gondozni a növényeket
- Gondozni a zöldségnövényeket, begyűjteni, tisztítani, csomagolni, értékesíteni
- Végezni a gyümölcstermő növények aktuális munkálatait, betakarítani és értékesítésre előkészíteni
- Mezőgazdasági munkát végezni elektromos munkagépekkel, kezelni az elektromos kéziszerszámokat.
- Mezőgazdasági munkát végezni, kezelni a kerti munkagépeket
- Elvégezni indulás előtt a mezőgazdasági erő és munkagépek napi karbantartását és beállítását
- Mezőgazdasági géppel gépcsoporttal munkát végezni
- Előkészíteni az állatokat szállításra, testtömeget mérni, megszervezi a mezőgazdasági termékek, állatok szállítását.
- Alkalmazza a munka előtti, közbeni és munka utáni higiénia, az élelmiszerbiztonság előírásait.
- Előkészíteni a falusi disznóvágást, bemutatni a műveleteket
- Felmérni a falusi vendéglátás lehetőségeit, feladatait, kialakítani a személyi és tárgyi feltételeket.

## 6. A szakképzésbe történő bekapcsolódás feltételei

6.1 Iskolai előképzettség: Alapfokú iskolai végzettség és Aranykalászos részszakma

bizonyítvány

6.2 Alkalmassági követelmények

6.2.1 Foglalkozás-egészségügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges

6.2.2 Pályaalkalmassági vizsgálat: nem szükséges

6.2.3 Egyéb: T vagy B jogosítvány megléte

Felnőttképzési jogviszony létesítése, az Fktv. által meghatározott tartalmú felnőttképzési szerződés megkötése. Az előzetesen megszerzett tudás beszámítása érdekében az előzetes tudás mérését a képző intézmény a jelentkező kérésére a jogszabályi előírásoknak megfelelően biztosítja. A képzésben való részvétel feltételei

6.3 Részvétel követésének módja: jelenléti ív

6.4 Megengedett hiányzás: 20 %

6.5 Egyéb feltételek: hiányzás pótlásának lehetőségét biztosítani kell.

6.6 Tervezett képzési idő: 1 év

6.7 Szakmai képzés óraszáma: 843 óra + 56 óra egybefüggő szakmai gyakorlat

6.8 Nem kontakt óra: a tananyagegységek óraszámának legfeljebb 60 %-a

**7.** A képzés tananyagegységei

| **Ssz.** | **Tantárgy/Témakör** | **I. évfolyam óraszáma** | **II. évfolyam óraszáma** |
|---|---|---|---|
| **1.** | **Munkavállalói ismeretek** | **7** | |
| | Álláskeresés | 2 | |
| | Munkajogi alapismeretek | 2 | |
| | Munkaviszony létesítése | 2 | |
| | Munkanélküliség | 1 | |
| **2.** | **Munkavállalói idegen nyelv** | | **25** |
| | Az álláskeresés lépései, álláshirdetések | | 7 |
| | Önéletrajz és motivációs levél | | 6 |
| | „Small talk” – általános társalgás | | 7 |
| | Állásinterjú | | 5 |
| **3.** | **Általános alapozás** | **58** | |
| | Bevezetés | 1 | |
| | Éghajlattan | 6 | |
| | Talajtan | 9 | |
| | Növénytan | 9 | |
| | Állattan | 9 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Géptan | 9 | |
| | Földmérés | 9 | |
| | Munka- tűz- és környezetvédelem | 6 | |
| **4.** | **Szakmai alapozás** | **165** | |
| | Szakmai ágazati tevékenységek végzése | 53 | |
| | Szakmai üzemek, intézmények, cégek látogatása | 30 | |
| | Szakosító tartalmú előadások hallgatása | 30 | |
| | Szakosító tartalmú gyakorlatok tanüzemekben, tangazdaságokban, képzőközpontokban | 52 | |
| 5. | **Agrárvállalkozási ismeretek** | | **39** |
| | Közgazdasági és pénzügyi alapfogalmak | | 2 |
| | A mezőgazdasági vállalkozással és tevékenységgel kapcsolatos fogalmak | | 8 |
| | A gazdálkodáshoz kapcsolódó fogalmak | | 4 |
| | Vállalkozási ismeretek | | 7 |
| | Mezőgazdasági vállalkozások, termékek marketingje, értékesítése, beszerzése, készletgazdálkodása | | 7 |
| | Termékértékesítési szerződés | | 2 |
| | Üzleti terv, fedezeti diagram, fedezeti pont | | 2 |
| | Fogyasztóvédelmi ismeretek | | 3 |
| | Európai uniós ismeretek, Közös Agrárpolitika | | 4 |
| 6. | **Növénytermesztés** | | **80** |
| | A növény és környezete | | 6 |
| | A növénytermesztés alapjai | | 7 |
| | A talajművelés műveletei | | 9 |
| | Talajjavítás, talajvédelem, talajmintavétel, talajvizsgálat | | 6 |
| | Talajművelési rendszerek, talajhasználat | | 7 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Tápanyagpótlás, trágyázás | | 6 |
| | A növények szaporítása és vetése | | 8 |
| | Növényápolás és öntözés | | 10 |
| | Betakarítás és tartósítás, termények tárolása | | 9 |
| | Növénytermesztési munkák szervezése, a precíziós gazdálkodás | | 12 |
| 7. | **Részletes növénytermesztés** | | **58** |
| | A gabonafélék termesztéstechnológiája | | 18 |
| | A hüvelyes növények termesztéstechnológiája | | 8 |
| | A gyökér- és gumós növények termesztéstechnológiája | | 8 |
| | Az ipari növények termesztéstechnológiája | | 8 |
| | A szálas- és tömegtakarmányok termesztéstechnológiája | | 8 |
| | Gyepgazdálkodási ismeretek | | 8 |
| 8. | **Növényvédelmi ismeretek** | | **43** |
| | Növényvédelemmel kapcsolatos alapfogalmak | | 3 |
| | Kórokozók, állati kártevők | | 2 |
| | Gyomnövények | | 1 |
| | Csávázó és talajfertőtlenítő szerek | | 1 |
| | Gombaölő szerek | | 2 |
| | Állati kártevők elleni szerek | | 2 |
| | Növényvédelmi előrejelzések | | 1 |
| | Növényvédelmi alaptanfolyam tematikája szerinti 80 óra | | 31 |
| 9. | **Zöldségtermesztés** | | **64** |
| | Általános zöldségtermesztési ismeretek | | 8 |
| | Termesztés termesztőberendezésben | | 12 |
| | Burgonyafélék termesztése | | 9 |
| | Káposztafélék termesztése | | 6 |
| | Kabakosok termesztése | | 7 |
| | Gyökérzöldségfélék termesztése | | 7 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Hüvelyesek termesztése | | 4 |
| | Hagymafélék termesztése | | 3 |
| | Levélzöldségek és egyéb zöldségfélék termesztése | | 4 |
| | Zöldségfélék áruelőkészítése, tisztítás, elsődleges feldolgozás | | 4 |
| 10. | **Szőlő- és gyümölcstermesztés** | | **35** |
| | Általános gyümölcstermesztési ismeretek | | 4 |
| | A gyümölcstermő növények ápolási munkái | | 5 |
| | A gyümölcs betakarítása, tárolása, áruelőkészítés | | 4 |
| | Az almatermésű gyümölcsök termesztése | | 3 |
| | A csonthéjas gyümölcsök termesztése | | 2 |
| | A bogyótermésű gyümölcsök termesztése | | 4 |
| | Héjas (száraz) termésű gyümölcsök termesztése | | 2 |
| | Különleges gyümölcsök termesztése | | 2 |
| | Szőlőtermesztési ismeretek és technológiák | | 5 |
| | A szőlő feldolgozása, alapvető pinceműveletek | | 4 |
| 11. | **Állattartási alapismeretek** | | 43 |
| | Állat és környezete | | 5 |
| | Egészség, csökkent termelőképesség, betegség | | 9 |
| | A betegség gyógykezelése és megelőzése | | 10 |
| | Az állatok jóléte és az állatvédelem | | 5 |
| | Gazdasági állatok értékelése | | 7 |
| | A gazdasági állatok szaporítása, a nemesí-tés folyamata | | 7 |
| 12. | **Állattenyésztés** | | **58** |
| | A testtájak csontos alapjai | | 6 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Az emlősök és a madarak testtájai | | 6 |
| | A gazdasági állatok emésztőkészülékének felépítése, az emésztés folyamata és az anyagforgalom | | 9 |
| | A gazdasági állatok hím és női nemi készülékének anatómiai felépítése és működése, a szaporítás | | 8 |
| | Szarvasmarha tenyésztése és tartása | | 6 |
| | Sertés tenyésztése és tartása | | 6 |
| | Juh és kecske tartása és tenyésztése | | 6 |
| | Ló tartása és tenyésztése | | 6 |
| | Baromfifélék tartása és tenyésztése | | 6 |
| 13. | **Takarmányozástan** | | **56** |
| | A takarmányozás alapjai | | 8 |
| | Takarmányismeret | | 8 |
| | Takarmányok tartósítása, tárolása | | 6 |
| | A takarmányozás végrehajtása | | 16 |
| | Takarmányadag összeállítása | | 18 |
| 14. | **Erőgépek** | | **42** |
| | Műhelyek felszerelései, mérőeszközök | | 2 |
| | A műszaki rajz alapfogalmai | | 4 |
| | Anyagismeret | | 5 |
| | Gépelemek, szerkezeti egységek | | 5 |
| | Villamosság a mezőgazdaságban | | 5 |
| | A mezőgazdasági erőgépek felépítése és működése, a belső égésű motorok | | 6 |
| | Teljesítményátviteli rendszer | | 6 |
| | Járószerkezet, kormányzás, fékezés | | 4 |
| | Mezőgazdasági erőgépek | | 3 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | alváza, felépít- ménye, elektromos berendezései | | |
| | A precíziós gazdálkodást segítő elektroni- kai berendezések az erőgépeken | | 2 |
| 15. | **Mezőgazdasági munkagépek** | | **56** |
| | Munkagépek általános jellemzői | | 2 |
| | A talajművelés gépei | | 7 |
| | A tápanyag-visszapótlás gépei | | 5 |
| | Vető-, ültető- és palántázógépek | | 5 |
| | A növényvédelem és az öntözés gépei | | 5 |
| | Szálastakarmány-betakarító gépek | | 8 |
| | Szemestermény-betakarító gépek | | 6 |
| | A gumós növények betakarításának gépei | | 4 |
| | A szállítás, anyagmozgatás gépei | | 4 |
| | Kertészet gépei | | 10 |
| 16. | **Kiegészítő tevékenységek** | | **14** |
| | Higiéniai alapfogalmak | | 2 |
| | A falusi vendéglátás és a turizmus alapfo- galmai | | 2 |
| | Élelmiszertartósítási módok | | 4 |
| | Hagyományos termékfeldolgozás | | 6 |
| 17. | **Egybefüggő szakmai gyakorlat** | | 56 |

7.1 Tantárgy

**Munkavállalói ismeretek**

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

| **Készségek, képességek** | **Ismeretek** | **Önállóság és fele- lősség mértéke** | **Elvárt viselkedés- módok, attitűdök** | **Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák** |
|---|---|---|---|---|
| Megfogalmazza saját karriercéljait. | Ismeri saját személyisége jellemvonásait, annak pozitívumait | Teljesen önállóan | Önismerete alapján törekszik céljai reális megfogalmazására. Megjelenésében | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Szakképzési munkaviszonyt létesít. | Ismeri a munkaszerződés tartalmi és formai követelményeit. | Instrukció alapján részben önállóan | igényes, viselkedésében visszafogott. Elkötelezett a szabályos foglalkoztatás mellett. Törekszik a saját munkabérét érintő változások nyomon követésére | |
| Felismeri, megnevezi és leírja az álláskeresés módszereit. | Ismeri a formális és informális álláskeresési technikákat. | Teljesen önállóan | | Internetes álláskeresési portálokon információkat keres, rendszerez. |

| A tantárgy tematikai egységei | A tematikai egység tartalmi elemei<br>részletesen kifejtett tartalmi elemek |
|---|---|
| Álláskeresés | Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, szakképzések szerepe, képzési támogatások (ösztöndíjak rendszere) ismerete Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága |
| Munkajogi alapismeretek | Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony Atipikus munkavégzési formák a munka törvénykönyve szerint: távmunka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idénymunka és alkalmi munka) Speciális jogviszonyok: önfoglalkoztatás, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka |
| Munkaviszony létesítése | Felek a munkajogviszonyban. A munkaviszony alanyai A munkaviszony létesítése. A munkaszerződés. A munkaszerződés tartalma. A munkaviszony kezdete létrejötte, fajtái. Próbaidő A munkavállaló és munkáltató alapvető kötelezettségei A munkaszerződés módosítása Munkaviszony megszűnése, megszüntetése Munkaidő és pihenőidő A munka díjazása (minimálbér, garantált bérminimum) |
| Munkanélküliség | Az álláskeresési ellátások fajtái Álláskeresők számára nyújtandó támogatások (vállalkozóvá válás, közfoglalkoztatás, képzések, utazásiköltség-támogatások) Szolgáltatások álláskeresőknek (munkaerő-közvetítés, tanácsadás) |

**A tananyagegységhez rendelt összes óraszám: 7 óra**

**A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:**

- Elméleti oktatás során előadás, prezentáció, magyarázat, irányított megbeszélés, szituációs és kooperatív módszerek, blended learnig személyes jelenléti és/vagy digitális oktatás/tanulás, távoktatás, önálló tanulás

- Gyakorlati oktatás során bemutatás, magyarázat, gyakorlás, irányított megfigyelés, elemzés, projekt módszer.

**A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:**

- Elméleti oktatás során frontális előadás, prezentáció, magyarázat.
- Gyakorlati oktatás során kooperatív csoport munka, páros és egyéni munkavégzés.

**Kontakt órától eltérő munkaforma alkalmazása esetén a képzés óraszámába beszámítható óraszám:** 100 % (7 óra)

**A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:**

- A kontaktórás foglalkozások rendszeres látogatása (hiányzás max. 20 %)
- A képzési folyamatba iktatott ellenőrzéseken mutatott eredményesség.
- Tananyagzáró vizsgán elért legalább 40 %-os teljesítmény.

5.2 Tantárgy

**Munkavállalói idegen nyelv**

Célja: A képzésben résztvevők idegen nyelven is képesek legyenek álláshirdetésre jelentkezni, ismerjék az álláskeresés lépéseit, s nyelvi szintjüknek megfelelően hatékonyan és eredményesen meg tudják valósítani a kommunikációs célokat egy állásinterjú során. Megértsék a munkájukhoz kapcsolódó idegen nyelvű álláshirdetéseket, képesek legyenek a munkavállaláshoz kapcsolódóan egyszerű formanyomtatványokat kitölteni, önéletrajzot írni és motivációs levelet megfogalmazni a formai és tartalmi követelményeknek megfelelően, nyelvi panelek és gyakori kifejezések segítségével. Az állásinterjú során legyenek képesek idegen nyelven, a személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni. Az állásinterjú bevezető részében, az általános társalgás során feltett kérdéseket egyszerű mondatokkal meg tudják válaszolni. Az interjú során tudjanak szándékaikról, elképzeléseikről, jövőbeli terveikről beszélni. Ki tudják fejezni erősségeiket, gyengeségeiket egyszerűbb mondatok, nyelvi szerkezetek segítségével. Rendelkezzenek megfelelő szókinccsel ahhoz, hogy tanulmányaikról és munkatapasztalatukról be tudjanak számolni. Megértsék az adott cég/vállalat honlapján közzétett információkat, és ezzel kapcsolatosan fel tudjanak tenni munkájukat érintő egyszerűbb kérdéseket.

| **Készségek, képességek** | **Ismeretek** | **Önállóság és felelősség mértéke** | **Elvárt viselkedésmódok, attitűdök** | **Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák** |
|---|---|---|---|---|
| Internetes álláskereső oldalakon és egyéb fórumokon (újsághirdetések, szaklapok, szakmai kiadványok stb.) | Ismeri az álláskeresést segítő fórumokat, álláshirdetéseket tartalmazó forrásokat, állásokat hirdető vagy | Teljesen önállóan | Törekszik kompetenciáinak reális megfogalmazására, erősségeinek hangsúlyozására idegen nyelven. | Hatékonyan tudja álláskereséshez használni az internetes böngészőket és álláskereső portálokat, és ezek |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| álláshirdetéseket keres. Az álláskereséshez használja a kapcsolati tőkéjét. | álláskeresésben segítő szervezeteket, munkaközvetítő ügynökségeket. | | Nyitott szakmai és személyes kompetenciáinak fejlesztésére. Törekszik receptív és produktív készségeit idegen nyelven fejleszteni (olvasott és hallott szöveg értése, íráskészség, valamint beszédprodukció). Szakmája iránt elkötelezett. Megjelenése visszafogott, helyzethez illő. Viselkedésében törekszik az adott helyzetnek megfelelni. | segítségével képes szakmájának, végzettségének, képességeinek megfelelően álláshirdetéseket kiválasztani |
| A tartalmi és formai követelményeknek megfelelő önéletrajzot fogalmaz. | Ismeri az önéletrajz típusait, azok tartalmi és formai követelményeit. | Teljesen önállóan | | Ki tud tölteni önéletrajzsablonokat, pl. Europass CVsablon, vagy szövegszerkesztő program segítségével létre tud hozni az adott önéletrajztípusoknak megfelelő dokumentumot. |
| A tartalmi és formai követelményeknek megfelelő motivációs levelet ír, melyet a megpályázandó állás sajátosságaihoz igazít. | Ismeri a motivációs levél tartalmi és formai követelményeit, felépítését, valamint tipikus szófordulatait az adott idegen nyelven. | Teljesen önállóan | | Szövegszerkesztő program segítségével meg tud írni egy önéletrajzot, figyelembe véve a formai szabályokat. |
| Kitölti és a munkaadóhoz eljuttatja a szükséges nyomtatványokat és dokumentumokat az álláskeresés folyamatának figyelembevételével. | Ismeri az álláskeresés folyamatát. | Teljesen önállóan | | Digitális formanyomtatványok kitöltése, szövegek formai követelményeknek megfelelő létrehozása, emailek küldése és fogadása, csatolmányok letöltése és hozzáadása |
| Felkészül az állásinterjúra a megpályázni kívánt állásnak megfelelően, és céljait szem előtt tartva kommunikál az interjú során. | Ismeri az állásinterjú menetét, tisztában van a lehetséges kérdésekkel. Az adott szituáció megvalósításához megfelelő szókincscsel és nyelvtani tudással rendelkezik. | Teljesen önállóan | | A megpályázni kívánt állással kapcsolatban képes az internetről információt szerezni. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Az állásinterjún, az állásinterjúra érkezéskor vagy a kapcsolódó telefonbeszélgetések során csevegést (small talk) kezdeményez, a társalgást fenntartja és befejezi. A kérdésekre megfelelő válaszokat ad. | Tisztában van a legáltalánosabb csevegési témák szókincsével, amelyek az interjú során, az interjút megelőző és esetlegesen követő telefonbeszélgetés során vagy az állásinterjúra megérkezéskor felmerülhetnek. | Instrukció alapján részben önállóan | | |

| A tananyagegység tematikai egységei | A tematikai egység tartalmi elemei részletesen kifejtett tartalmi elemek |
|---|---|
| Az álláskeresés lépései, álláshirdetések | A tanuló megismeri az álláskeresés lépéseit, és megtanulja az ahhoz kapcsolódó szókincset idegen nyelven (végzettségek, egyéb képzettségek, megkövetelt tulajdonságok, szakmai gyakorlat stb.). Képessé válik a szakmájához kapcsolódó álláshirdetések megértésére, és fel tudja ismerni, hogy saját végzettsége, képzettsége, képességei mennyire felelnek meg az álláshirdetés követelményeinek. Az álláshirdetésnek és szakmájának megfelelően begyakorolja az egyszerűbb, álláskereséssel kapcsolatos űrlapok helyes kitöltését. Az álláshirdetések és az űrlapok szövegének olvasása során a receptív kompetencia fejlesztése történik (olvasott szöveg értése), az űrlapkitöltés során pedig produktív kompetenciákat fejlesztünk (íráskészség). |
| Önéletrajz és motivációs levél | A tanuló megtanulja az önéletrajzok típusait, azok tartalmi és formai követelményeit, tipikus szófordulatait. Képessé válik saját maga is a nyelvi szintjének megfelelő helyességgel és igényességgel, önállóan megfogalmazni önéletrajzát. Megismeri az állás megpályázásához használt hivatalos levél tartami és formai követelményeit. Begyakorolja a gyakran használt tipikus szófordulatokat, a szakmájában használt gyakori kifejezéseket, valamint a szakmája gyakorlásához szükséges kulcsfontosságú kompetenciák kifejezéseit idegen nyelven. Az álláshirdetések alapján begyakorolja, hogy tipikus szófordulatok és nyelvi panelek segítségével hogyan lehet az adott hirdetéshez igazítani levelének tartalmát |
| „Small talk” – általános társalgás | A small talk elengedhetetlen része minden beszélgetésnek, így az állásinterjúnak is. Segíti a beszélgetésben részt vevőket ráhangolódni a tényleges beszélgetésre, megtöri a kínos csendet, oldja a feszültséget, segít a beszélgetés gördülékeny menetének fenntartásában és a beszélgetés lezárásában. Fontos, |

| | |
|---|---|
| | hogy a small talk során érintett témák semlegesek legyenek a beszélgetőpartnerek számára, és az adott szituációhoz, fizikai környezethez passzoljanak. Ilyen tipikus témák lehetnek pl. az időjárás, közlekedés (odajutás, parkolás, épületen belüli tájékozódás), étkezési lehetőségek (cégnél, környéken), család, hobbi, szabadidő (szórakozás, sport). A tanulók begyakorolják a megfelelő kérdésfeltevést és a beszélgetésben való aktív részvétel szabályait, fordulatait. |
| Állásinterjú | A témakör végére a tanuló képes egyszerűbb mondatokkal és megfelelő koherenciával hatékony kommunikációt folytatni az állásinterjú során. Be tud mutatkozni szakmai vonatkozással is. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókincset, amely alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. Ki tudja emelni erősségeit, és egyszerűbb kérdéseket tud feltenni a betölteni kívánt munkakörrel kapcsolatosan. A témakör tanulása során elsajátítja a közvetlenül a szakmájára vonatkozó, gyakran használt kifejezéseket. |

**A tananyagegységhez rendelt összes óraszám: 25 óra**

**A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:**

- Elméleti oktatás során előadás, prezentáció, magyarázat, irányított megbeszélés, szituációs és kooperatív módszerek, blended learnig személyes jelenléti és/vagy digitális oktatás/tanulás, távoktatás, önálló tanulás
- Gyakorlati oktatás során bemutatás, magyarázat, gyakorlás, irányított megfigyelés, elemzés, projekt módszer.

**A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:**

- Elméleti oktatás során frontális előadás, prezentáció, magyarázat.
- Gyakorlati oktatás során kooperatív csoport munka, páros és egyéni munkavégzés.

**Kontakt órától eltérő munkaforma alkalmazása esetén a képzés óraszámába beszámítható óraszám:** 100 % (25 óra)

**A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:**

- A kontaktórás foglalkozások rendszeres látogatása (hiányzás max. 20 %)
- A képzési folyamatba iktatott ellenőrzéseken mutatott eredményesség.
- Tananyagzáró vizsgán elért legalább 40 %-os teljesítmény.

5.3 Tantárgy

**Általános alapozás**

Célja: A képzésben résztvevő megismeri a mezőgazdasági szakmák elméleti alapjait. Felkészíti a résztvevőt az ágazati alapozó vizsgára és a szakirányválasztásra.

| Készségek, képességek | Ismeretek | Önállóság és felelősség mértéke | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök | Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák |
|---|---|---|---|---|
| Felismeri, megnevezi és leírja a meteorológiai mérőeszközöket. | Magyarország éghajlata, agrometeorológiája, az éghajlatot befolyásoló tényezők | Instrukció alapján részben önállóan | Kooperatív és szabálykövető | |
| Felismeri, megnevezi és leírja a talaj típusát, tulajdonságait. | Talaj képződése, összetétele, tulajdonságai, típusai, javítása, védelme | Instrukció alapján részben önállóan | | Ki tud tölteni önéletrajzsablonokat, pl. Europass CVsablon, vagy szövegszerkesztő program segítségével létre tud hozni az adott önéletrajztípusoknak megfelelő dokumentumot. |
| Felismeri, megnevezi és leírja a növényi sejteket, szöveteket, szerveket, a növényi szaporodás- és szaporításmódokat. | Sejttan, szövettan, morfológia, rendszertan | Instrukció alapján részben önállóan | | Szövegszerkesztő program segítségével meg tud írni egy önéletrajzot, figyelembe véve a formai szabályokat. |
| Tisztában van a gazdasági állatok eredetével, háziasításával, rendszerezésével, felismeri és megnevezi magatartásformáikat. | Gazdasági állatok eredete, háziasítása, rendszerezése, magatartásformái | Instrukció alapján részben önállóan | | Digitális formanyomtatványok kitöltése, szövegek formai követelményeknek megfelelő létrehozása, emailek küldése és fogadása, csatolmányok letöltése és hozzáadása |
| Felismeri, megnevezi és leírja az erőgépek főbb szerkezeti egységeit, tisztában van azok karbantartásának módjával. | Mezőgazdasági erő és munkagépek csoportosítása, alkalmazási területei, szerkezeti egységei, karbantartása. | Instrukció alapján részben önállóan | | A megpályázni kívánt állással kapcsolatban képes az internetről információt szerezni. |
| Használja a földmérésben alkalmazott hossz-, területmértékegységeket, méretarányt, | A Föld és a térképek jellemzői, tartalmuk, földügyi alapismeretek. | Instrukció alapján részben önállóan | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| területet számít. | | | | |
| Alkalmazza a munka-, tűz- és környezetvédelem szabályait. | Munka-, tűz- és környezetvédelmi alapismeretek. | Instrukció alapján részben önállóan | | |

| A tananyagegység tematikai egységei | A tematikai egység tartalmi elemei<br>részletesen kifejtett tartalmi elemek |
|---|---|
| Éghajlattan | Az élőlényeket befolyásoló éghajlati tényezők, általános meteorológiai fogalmak: idő, időjárás, éghajlat, légkör, légköri elemek, légkör összetétele, légnyomás, szél, csapadék, léghőmérséklet, talajhőmérséklet, páratartalom, napsütés Meteorológiai mérőeszközök (nedvességmérő, hőmérő, a csapadékmérés eszközei, a talajhőmérséklet meghatározásának eszközei, a szél irányának, erősségének, sebességének mérésére alkalmazható eszközök) |
| Növénytan | A sejt fogalma, élő és élettelen részei; a növényi szövet fogalma, típusai A növényi szerv fogalma, a gyökér, a szár, a levél, a virág és virágzat, a termés fogalma, feladata, fejlődési fázisai Növények rendszerezése (a rendszertan fogalma, rendszertani egységek, a faj és a fajta fogalma) |
| Állattan | Alapfogalmak (gazdasági állatok, háziállatok, állattartás, állatszaporítás, állattenyésztés) A gazdasági állatok eredete, a háziasítás A gazdasági állatok rendszerezése: faj, fajta (a fajták felosztása, a fajtatisztaság, a telivér, a félvér, a fajta változatai, a fajtán belüli rendszertani egységek), a típus Az állatok magatartásformái |
| Földmérés | A Föld alakja, jellemzői, méretei A földmérésben használatos hossz- és terület-mértékegységek A térképek fogalma, méretarányuk, fajtáik, tartalmuk A digitális térkép, földmérési alaptérkép tartalma Földügyi alapismeretek Területszámítások |
| Munka-, tűz- és környezetvédelem | Munkavédelem fogalma, feladata, területei A munkavállalók jogai és kötelességei Baleset, munkabaleset, üzemi baleset fogalma, teendők baleset esetén Védőeszközök feladata, csoportosítása A munkavégzés tárgyi- és személyi feltételei Munkavédelmi oktatás célja, módja, ideje A villamosság biztonságtechnikája A villamos készülékek használatának szabályai A tűzvédelem feladatai Éghető anyagok tűzosztályba sorolása, jelképei Égéselméleti alapfogalmak, a tűzoltás lehetőségei és módjai, anyagai Tűzoltó eszközök és készülékek Környezet, környezetvédelem fogalma, célja, feladatai Az elsősegélynyújtás általános szabályai |

**A tananyagegységhez rendelt összes óraszám: 58 óra**

**A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:**

- Elméleti oktatás során előadás, prezentáció, magyarázat, irányított megbeszélés, szituációs és kooperatív módszerek, blended learnig személyes jelenléti és/vagy digitális oktatás/tanulás, távoktatás, önálló tanulás
- Gyakorlati oktatás során bemutatás,meteorológiai és talajmintavételi eszközök felismerése, magyarázat, gyakorlás, irányított megfigyelés, elemzés, projekt módszer.

**A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:**

- Elméleti oktatás során frontális előadás, prezentáció, magyarázat.
- Gyakorlati oktatás során kooperatív csoport munka, páros és egyéni munkavégzés.

**Kontakt órától eltérő munkaforma alkalmazása esetén a képzés óraszámába beszámítható óraszám:** 40 % (23 óra)

**A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:**

- A kontaktórás foglalkozások rendszeres látogatása (hiányzás max. 20 %)
- A képzési folyamatba iktatott ellenőrzéseken mutatott eredményesség.
- Tananyagzáró vizsgán elért legalább 40 %-os teljesítmény.

5.4 Tantárgy

**Szakmai alapozás**

Célja: A képzésben résztvevő megismeri a szakterületek tevékenységeit folytató üzemet, illetve céget, valamint lehetőséget nyújt a mezőgazdasági terület néhány egy-egy intézményének, intézetének és szaktekintélyének megismerésére.

| **Készségek, képességek** | **Ismeretek** | **Önállóság és felelősség mértéke** | **Elvárt viselkedésmódok, attitűdök** | **Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák** |
|---|---|---|---|---|
| Szakmai ágazati tevékenységeket végez. | Mezőgazdasági alapismeretek | Instrukció alapján részben önállóan | Céltudatos, normaalkalmazó, kooperatív, szabálykövető | Internetes információgyűjtés |
| Szakmai üzemet, intézményt, céget látogat. | Szakmai üzemek, intézmények, cégek ismerete. | Instrukció alapján részben önállóan | | Internetes információgyűjtés, fényképezés |
| Szakosító tartalmú előadást hallgat. | Mezőgazdasági alapismeretek | Instrukció alapján részben önállóan | | Digitális jegyzet készítése, fényképezés |

| A tananyagegység tematikai | A tematikai egység tartalmi elemei |
|---|---|

| egységei | részletesen kifejtett tartalmi elemek |
|---|---|
| Szakmai ágazati tevékenységek végzése | Mezőgazdasági gépész tevékenységek végzése Növénytermesztő, illetve állattenyésztő vagy lovászati tevékenységek végzése Kertészeti-, illetve virágkötő vagy parképítő tevékenységek végzése Erdészeti tevékenységek végzése Földmérő tevékenységek végzése |
| Szakmai üzemek, intézmények, cégek látogatása | Szakmai üzemek látogatása Szakmai intézmények látogatása Szakmai cégek látogatása |
| Szakosító tartalmú előadások hallgatása | Mezőgazdasági gépész előadások hallgatása Növénytermesztő, illetve állattenyésztő vagy lovászati előadások hallgatása Kertészeti, illetve virágkötő vagy parképítő előadások hallgatása Erdészeti előadások hallgatása Földmérő előadások hallgatása |
| Szakosító tartalmú gyakorlatok tanüzemekben, tangazdaságokban, képzőközpontokban. | Szakosító tartalmú gyakorlatok tanüzemekben Szakosító tartalmú gyakorlatok tangazdaságokban Szakosító tartalmú gyakorlatok képzőközpontokban |

**A tananyagegységhez rendelt összes óraszám: 165 óra**

**A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:**

- Elméleti oktatás során előadás, prezentáció, magyarázat, irányított megbeszélés, szituációs és kooperatív módszerek, blended learnig személyes jelenléti és/vagy digitális oktatás/tanulás, távoktatás, önálló tanulás
- Gyakorlati oktatás során bemutatás, magyarázat, gyakorlás, irányított megfigyelés, elemzés, projekt módszer.

**A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:**

- Elméleti oktatás során frontális előadás, prezentáció, magyarázat.
- Gyakorlati oktatás során kooperatív csoport munka, páros és egyéni munkavégzés.

**Kontakt órától eltérő munkaforma alkalmazása esetén a képzés óraszámába beszámítható óraszám:** 50 % (83 óra)

**A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:**

- A kontaktórás foglalkozások rendszeres látogatása (hiányzás max. 20 %)
- A képzési folyamatba iktatott ellenőrzéseken mutatott eredményesség.
- Tananyagzáró vizsgán elért legalább 40 %-os teljesítmény.

5.5 Tantárgy

**Agrárvállalkozási ismeretek**

Célja: A tanulók ismerjék a legfontosabb gazdasági alapfogalmakat, az alapvető gazdálkodási formákat, a jogi alapfogalmakat; a társas vállalkozási formák közötti különbségeket, valamint az

egyéni vállalkozók adminisztratív feladatait, a különböző marketingtevékenységeket, a legfontosabb fogyasztóvédelmi alapfogalmakat, jogokat, az Európai Unió működését, a Közös Agrárpolitikát.

| Készségek, képességek | Ismeretek | Önállóság és felelősség mértéke | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök | Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák |
|---|---|---|---|---|
| Értékcsökkenést számol. | Amortizáció, bekerülési érték, hasznos élettartam, terv szerinti értékcsökkenés. | Instrukció alapján részben önállóan | Elkötelezett a szabályszerű, helyes munkavégzés iránt Pontosan számol, precíz az adminisztrációs feladatok elvégzésében Fogékony az információk befogadására és alkalmazására | |
| Költséget (önköltséget) számol növénytermesztési és állattenyésztési vállalkozásnál. | Önköltség, hozam, termelési költség, ráfordítás | Instrukció alapján részben önállóan | | |
| Bizonylatot állít ki (számla, nyugta). | A számla kötelező elemei, opcionális, nem kötelező elemei | Instrukció alapján részben önállóan | | Bizonylatok kiállítása internetes rendszeren keresztül |
| Terméket értékesít, számlát, nyugtát állít ki, értékesítési betétlapot tölt ki. | A számla, nyugta kötelező elemei, opcionális, nem kötelező elemei | Instrukció alapján részben önállóan | | Számlák, nyugták kiállítása internetes rendszeren keresztül |
| Növénytermesztő üzemek, állattartó telepek napi adminisztratív feladatait látja el (gazdálkodási naplót, permetezési naplót, állatállomány-kivételi, - bevételi dokumentációt vezet). | Gazdálkodási napló, permetezési napló, állatállomány nyilvántartása, mezőgazdasági termékek sajátosságai, a mezőgazdasági termékek értékesítése | Irányítással | | Adminisztratív feladatok elvégzése internetes rendszeren keresztül |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Terményt szállít, amelyhez szállítólevelet tölt ki. | A mezőgazdasági termékek sajátosságai, szállítási, vásárlási adminisztrációs feladatai | Instrukció alapján részben önállóan | | |
| Átutalási megbízást állít ki. | Pénzügyi ismeretek, pénzintézetek tevékenységei | Instrukció alapján részben önállóan | | Átutalási megbízás kiállítása internetes rendszeren keresztül |
| Támogatási kérelmet ad be. | Hazai és EU-s támogatási rendszerek | Irányítással | | Támogatási kérelem kitöltése internetes rendszeren keresztül |

| A tananyagegység tematikai egységei | A tematikai egység tartalmi elemei<br>részletesen kifejtett tartalmi elemek |
|---|---|
| Közgazdasági és pénzügyi alapfogalmak | Termelési tényezők, fogalma, részletezése, a termelési tényezők szűkössége A szükséglet, az igény, kereslet és kínálat meghatározása A piac fogalma, fajtái, elemei, piaci verseny Pénzügyi alapfogalmak (infláció, defláció) Pénz fogalma, a klasszikus pénz funkciói Hitel fogalma, hitelformák |
| Mezőgazdasági vállalkozással és tevékenységgel kapcsolatos fogalmak | Vállalkozás, a vállalkozás eszközei Befektetett eszközök fogalma, csoportosítása Forgóeszközök fogalma, csoportosítása Amortizáció fogalma, fajtái, számítási módjai Vállalkozó Mezőgazdasági őstermelő Mezőgazdasági kistermelő Családi gazdaság Társas vállalkozási formák Gazdasági társaságok Társasági szerződés, alapító okirat, alapszabályzat Új típusú szövetkezetek, raktárszövetkezet, beszerzési szövetkezet, értékesítési alkusz, géphasznosító társulás Egyéni vállalkozás A vállalkozás megkezdésének jogi és adminisztratív teendői A vállalkozás megszűnésének okai |
| A gazdálkodáshoz kapcsolódó fogalmak | Természeti erőforrások, éghajlati viszonyok, domborzati viszonyok, talajtulajdonságok Termelési eszközök, befektetett eszközök (immateriális javak), befektetett pénzügyi eszközök Forgóeszközök: készletek, követelések, értékpapírok, pénzeszközök Munkaerő, munkabér, munkaidő A gazdálkodás eredménye Ráfordítás, termelési költség, önköltség Hozam, termelési érték, árbevétel Jövedelem, jövedelmezőség Bruttó jövedelem Nettó jövedelem Adók fogalma, jelentősége, funkciói, csoportosítása Bizonylatok fogalma, csoportosítása |
| Vállalkozási ismeretek | Vállalkozás fogalma, jellemzői. Vállalkozások csoportosítása. A vállalkozási formák közötti választás szempontjai.<br>A mezőgazdasági vállalkozások sajátosságai<br>Egyéni vállalkozás: – Egyéni vállalkozás fogalma – Működésének szabályai – Az alapítás folyamata, közreműködő szervezetek, |

| | |
|---|---|
| | szükséges dokumentumok – Az egyéni vállalkozás szünetelése, megszüntetése – A vállalkozó személye<br>– Az ügyfélkapu<br>– A vállalkozás működtetése során szükséges kalkulációk – Ráfordítások, költségek, hozamok, bevételek meghatározása – Jövedelem, jövedelmezőség, fedezet, hatékonyság meghatározása, elemzése Társas vállalkozások (kkt., bt., kft., rt.):<br>– Társas vállalkozások fogalma – Működésük szabályai – Az alapítás folyamata, közreműködő szervezetek, szükséges dokumentumok – Az társas vállalkozások megszüntetése – Végelszámolás, csődeljárás, végelszámolás Szövetkezetek jellemzői, működésének szabályai: – Szövetkezetek fogalma, típusai – Működésük szabályai – Az alapítás folyamata, közreműködő szervezetek, szükséges dokumentumok – Szövetkezetek megszüntetése<br>Őstermelő, kistermelő: – Az őstermelői tevékenység jellemzői, működésének szabályai – A kistermelői élelmiszer-előállítás szabályai – Mezőgazdasági vállalkozások kiegészítő jövedelemszerzési lehetőségei |
| Mezőgazdasági vállalkozások, termékek marketingje, értékesítése, beszerzése, készletgazdálkodása | Marketing fogalma Marketingmix elemek, összefüggések Marketinginformációk, a piackutatás formái Gyakorlati feladat: kérdőív készítése A mezőgazdasági termékek sajátosságai A mezőgazdasági termékek piacának, vásárlási folyamatának jellemzői A mezőgazdasági termékek fejlesztésének lehetőségei A mezőgazdasági termékek árképzése, árváltozása A mezőgazdasági termékek értékesítési módjai A mezőgazdasági vállalkozás promóciós tevékenységének tartalma Beszerzést/vásárlást befolyásoló tényezők Beszerzés/vásárlás folyamata Logisztika |
| Termékértékesítési szerződés | Termékértékesítési szerződés fogalma, jelentősége Termékértékesítési szerződés alaki és tartalmi kellékei |
| Üzleti terv, fedezeti diagram, fedezeti pont | Az üzleti terv fogalma, jelentősége, részei Költségek csoportosítása Költségfüggvények Fedezeti diagram |
| Fogyasztóvédelmi ismeretek | Alapfogalmak (fogyasztó, tudatos fogyasztó, vállalkozás, termék/szolgáltatás, eladási ár és egységár)<br>Az ár feltüntetésének szabályai<br>A gyermek- és fiatalkorúak védelmét szolgáló előírások Panaszkezelés, ügyfélszolgálat Békéltető testület Fogyasztói érdekek képviseletét ellátó egyesületek Piacfelügyeleti alapfogalmak (biztonságos termék, CE megfelelőségi jelölés) Kereskedelmi törvény fogyasztóvédelmi rendelkezései (méret, súly, használhatóság ellenőrzése; vásárlók könyve vezetése, üzlet nyitvatartásáról szóló tájékoztatás, e-kereskedelemhez kapcsolódó fogyasztóvédelmi előírások) Kellékszavatosság Jótállás Fogyasztóvédelemmel kapcsolatos jogszabályok |
| Európai uniós ismeretek, Közös Agrárpolitika | Az Európai Unió kialakulása, intézményi és finanszírozási rendszere A Közös Agrárpolitika (KAP) kialakulása, működése Az Európai Unió agrárszabályozása Az Európai Unió vidékfejlesztési |

| | |
|---|---|
| | politikája EU-s pénzügyi alapok, pályázati rendszerek Az EU-s és nemzeti támogatások rendszere |

**A tananyagegységhez rendelt összes óraszám: 39 óra**

**A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:**

- Elméleti oktatás során előadás, prezentáció, magyarázat, irányított megbeszélés, szituációs és kooperatív módszerek, blended learnig személyes jelenléti és/vagy digitális oktatás/tanulás, távoktatás, önálló tanulás
- Gyakorlati oktatás során bemutatás, magyarázat, gyakorlás, irányított megfigyelés, elemzés, projekt módszer.

**A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:**

- Elméleti oktatás során frontális előadás, prezentáció, magyarázat.
- Gyakorlati oktatás során kooperatív csoport munka, páros és egyéni munkavégzés.

**Kontakt órától eltérő munkaforma alkalmazása esetén a képzés óraszámába beszámítható óraszám:** 50 % (18 óra)

**A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:**

- A kontaktórás foglalkozások rendszeres látogatása (hiányzás max. 20 %)
- A képzési folyamatba iktatott ellenőrzéseken mutatott eredményesség.
- Tananyagzáró vizsgán elért legalább 40 %-os teljesítmény.

5.6 Tantárgy

**Növénytermesztés**

Célja: A tanulók elsajátítsák a növénytermesztés elméleti ismereteit, és a gyakorlati tapasztalatok megszerzése után önállóan el tudják végezni a talajművelési módok, a tápanyag-utánpótlás, a vetés, a növényápolás, -szaporítás, illetve a terménybetakarítás, -tárolás feladatait. Megértsék a termelés összefüggéseit, és szakszerű munkát végezzenek a környezetvédelmi, gazdasági szempontok figyelembevételével. Korszerű, naprakész szakmai, szervezési és közgazdasági ismeretekkel rendelkezzenek a szántóföldi munkák elvégzéséhez, a növénytermesztés bizonylatainak kézi és gépi kitöltéséhez, a támogatások igényléséhez, a mérések, számítások elvégzéséhez, az adatgyűjtéshez és a szakszerű mintavételekhez, valamint a precíziós gazdálkodás bevezetéséhez, munkafolyamataihoz.

| **Készségek, képességek** | **Ismeretek** | **Önállóság és felelősség mértéke** | **Elvárt viselkedésmódok, attitűdök** | **Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák** |
|---|---|---|---|---|
| Meteorológiai adatokat mér (léghőmérséklet, talajhőmérséklet, talajnedvesség stb.), és rögzíti a mérés | Meteorológiai adatok mérése, mérőeszközök, meteorológiai fogalmak, az adatok rögzítése, tárolása számítógépen | Teljesen önállóan | Kész a közös munkára, tudásának másokkal való megosztására, fogékony az információk | Az időjáráselőrejelzés figyelése, értékelése interneten |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| eredményeit. | | | befogadására és alkalmazására, elkötelezett a növénytermesztés iránt, jó a konfliktuskezelő képessége. | |
| Talajmintát vesz, laboratóriumba küldi, egyszerű talajvizsgálatokat végez (pH-érték, talajhőmérséklet, Arany-féle kötöttségi szám, mechanikai összetétel). | Talajtípusok, talajmintavétel, a talaj fontosabb tulajdonságai, talajvizsgálatok, eredmények értékelése, talajhőmérséklet jelentősége, mérőeszközök | Instrukció alapján részben önállóan | | Táblázatok készítése a talajvizsgálatok eredményeiről, eredményesen termeszthető növények keresése |
| Értékeli a talajművelő eszközök munkáját, méri a munkamélységet, a felszín egyenletességét. | A talajművelés fogalma, célja, munkaműveletei, eszközei, a gépek munkájának értékelése | Instrukció alapján részben önállóan | | Táblázatkészítés a mért adatokból |
| Elvégzi a talajművelési munkákat, beállítja a technológiai előírás szerinti munkamélységet. | A talajművelés alapműveletei, a különböző talajművelő gépek feladatai, beállítása, gépek kezelése | Instrukció alapján részben önállóan | | Információgyűjtés a növényápoláshoz használt talajművelő gépekről |
| Elővetemény tőlfüggően elvégzi a talajmunkákat, előkészíti a magágyat. | A talajművelési rendszerek jellemzői, a magágykészítés követelményei | Instrukció alapján részben önállóan | | Információgyűjtés a kombinált talajművelő gépekről |
| Gondoskodik a vetőmagvak tárolásáról, elvégzi a mintavételt, felismeri és előkészíti vetésre a szántóföldi kultúrnövények magjait. | A vetőmagvak értékmérő tulajdonságai, mintavétel, a szántóföldi kultúrnövények ismerete, a magvak tárolása, előkészítése vetéshez | Instrukció alapján részben önállóan | | Információs tábla készítése a vetőmagvak jellemzőiről, a tárolási helyekről. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Előkészíti a magágyat, elvégzi a vetést, a szükség szerinti tápanyagutánpótlást. | Magágykészítés, a vetés módja, ideje, sor- és tőtávolsága, a magmennyiség meghatározása | Instrukció alapján részben önállóan | | |
| Működteti a különböző öntözőberendezéseket, beállítja az öntözés időpontját, a víz mennyiségét. | Az öntözés feladatai, öntözési lehetőségek, a növények vízigénye, öntözési módok | Irányítással | | Információ gyűjtése az öntözőberendezésekről |
| Kijuttatja a tápanyagokat a technológiai előírás szerinti meghatározott időpontokban. | A tápanyagutánpótlás lehetőségei szerves és műtrágyákkal, a kijuttatás módjai, lehetőségei, gépei | Instrukció alapján részben önállóan | | Elektronikus kommunikáció a szükséges műtrágyák beszerzésére |
| Betakarítja, tárolóhelyre szállítja, tárolásra vagy értékesítésre előkészíti a terményt. | A növények érettségének megállapítása, betakarítása, előkészítése tárolásra | Instrukció alapján részben önállóan | | Táblázatkezelés, a termények betakarításának folyamatossága érdekében |

| A tananyagegység tematikai egységei | A tematikai egység tartalmi elemei<br>részletesen kifejtett tartalmi elemek |
|---|---|
| A növény és környezete | A növények külső és belső felépítése.<br>A növény részei: gyökér, hajtás, szár, levél, virág, virágzat, a termés fogalma, feladata, típusai, módosulásai, vegetatív és generatív szervek<br>A növények táplálkozása: a víz- és tápanyagfelvétel, az anyagcsere Növekedés és fejlődés, élettelen, élő környezeti tényezők<br>A virágos növények fejlődési fázisai: a mag nyugalmi állapota, csírázás, vegetatív fejlődés (gyökér, szár, levél), generatív fejlődés (virág, termés)<br>A növények ivartalan szaporodása Fenológiai megfigyelések önálló leírása, értékelése A növények rendszerezésének alapjai, a jelentős törzsek, osztályok, családok Ökológiai rendszerek, a bioszféra anyagforgalma: az elemek körforgása |
| A növénytermesztés alapjai | A növénytermesztés célja: élelmiszeripari és ipari anyagok termesztése, a fenntarthatóság biztosítása Természeti erőforrások: termőtalaj, víz, a Nap energiája (hőmérséklet, fény), levegő Fő ágazatok: szántóföldi és kertészeti növénytermesztés Fontosabb alapfogalmak: terület, művelési |

| | |
|---|---|
| | ágak, táblák, elővetemény, vetésforgó, vetésváltás, tarló, termőréteg Növényismeret: fontosabb szántóföldi gabonanövények, takarmánynövények, gyakori gyomnövények felismerése (mag, szár, levél alapján) Az állati kártevők, a mikroszervezetek kártételei, a kártevők előrejelzése Területnagyság- és termésátlag-számítások, területmérés, kijelölés Magyarország éghajlata a mezőgazdasági termelés szempontjából Védekezés az időjárás káros hatásai ellen Az időjárás-előrejelzések jelentősége, felhasználása A talaj szerkezete, mechanikai összetétele, a talajtulajdonságok vizsgálata: hézagtérfogat, vízgazdálkodás, vízáteresztő képesség, vízkapacitás, hasznos víz, levegő és hőgazdálkodás értelmezése, kémhatás, a pH-érték gyakorlati jelentősége A talajhőmérséklet mérése |
| A talajművelés műveletei | A talajművelés fogalma és célja A talajművelés alapműveletei, a talajra gyakorolt hatás Az eke és munkája, a szántás jellemzői: ideje, mélysége, iránya, módja Az ekék beállítása és használata, különböző szántásmódok A szántás minőségi követelményei, a szántás ellenőrzése Tárcsás talajművelő eszközök: a tárcsázás célja, a tárcsák típusai, alkalmazása A fogasok, boronák, kultivátorok feladatai, az alkalmazás céljai, munkájuk, beállításuk A mélylazítók feladata, típusai, beállítása A boronák feladata, típusai, munkája A hengerek, simítók feladata, munkája, típusai, használatuk célja A talajmarók felhasználási területei, munkája, használata A kombinált talajművelő gépek feladata, munkája, használata |
| Talajjavítás, talajvédelem, talajmintavétel, talajvizsgálat | A talajvédelem jelentősége, erózió és defláció elleni védekezés A savanyú, szikes és homoktalajok javítása A vízháztartás szabályozása, a káros víztöbblet, a káros vízhiány megszüntetése A talaj helyszíni vizsgálata: előzetes tájékozódás, bejárás A fizikai és kémiai talajvizsgálat lebonyolítása A talajmintavétel szabályai: szelvényminta, átlagmintavétel, talajminták előkészítése laboratóriumi vizsgálatra, mintaküldés Egyszerű talajvizsgálatok: pH-érték, szerkezetvizsgálat, mechanikai összetétel vizsgálata, talajkötöttség, mésztartalom, Arany-féle kötöttség vizsgálata, a kapott eredmények értékelése |
| Talajművelési rendszerek, talajhasználat | Talajművelési rendszerek: nyár végi, őszi, tavaszi, másodvetésű növények utáni talajművelés A talajművelési rendszer kialakítását meghatározó tényezők Klasszikus sorrend: tarlóhántás, alapművelés, elmunkálás, magágykészítés, vetés, elmunkálás Vetésváltás, vetésforgó, elővetemények, monokultúrás termesztés, területpihentetés A magágy követelményei és a magágykészítés technológiái Különleges talajművelési eljárások célja: egészséges talaj – egészséges növény – egészséges ember, a környezettel együttműködő termesztéstechnológiák alkalmazása Új |

| | |
|---|---|
| | irányzatok: precíziós agronómia, takarónövény-technológia, talajmegújító mezőgazdaság, tápanyag-gazdálkodás, ökológiai gazdálkodás, a talajbolygatás minimalizálása, növényi változatosság, takart talajfelszín, takarónövények, élő gyökerek, állatok integrálása Talajmegújító mezőgazdaság (TMMG): a technológiai keretrendszer feladata, a termőtalajregeneráció, a biodiverzitás, a víz- és tápanyagciklusok javítása, az ökoszisztémaszolgáltatások, a szénmegkötés és a klímaváltozással szembeni ellenálló képesség növelése Kultúr- és gyomnövények, kártevők és kórképek felismerése |
| Tápanyagpótlás, trágyázás | A talaj, mint megújulni képes szilárd természeti erőforrás A talaj termőképességének és biológiai aktivitásának fenntartása, a termelt növények tápanyagigényének biztosítása A tápanyagok megőrzése, növelése A tápanyagok szerepe a növények fejlődésében Feladat: fenntartani a biológiai aktivitását, élővilágát, megőrizni szerkezetét, pótolni a növénytermesztéssel kivont humuszt, a makro- és mikroelemeket A trágyaanyagok csoportosítása, felhasználása A szervestrágya típusai: tarló- és gyökérmaradványok, istállótrágya, hígtrágya, komposztok, fekál, zöldtrágya, lombtrágyák, egyéb szerves anyagok Szerves trágyák jellemző tulajdonságai, kijuttatás, bedolgozás módja, ideje A műtrágyák csoportosítása, típusai, jellemzésük, felhasználásuk: foszfor-, káliumtartalmú, több hatóanyagú műtrágyák, mikroelem-tartalmú műtrágyák szerepe A műtrágyák tulajdonságai, típusai és használata, kijuttatása, bedolgozása A folyékony műtrágyák kijuttatása Baktériumtrágyák és felhasználásuk A makroelemek szerepe a növény fejlődésében, hiányuk és többletük következményei A szerves- és a műtrágyakezelés szabályai, előírásai |
| A növények szaporítása és vetése | Vetőmagmintavétel, vetőmagvizsgálat A vetőmagvak értékmérő tulajdonságai A vetőmagok tárolása, mintavétel különböző tárolási módok esetén Magvizsgálati eljárások végzése A kultúrnövények magjainak felismerése A vetőmagtermesztés sajátosságai, előállítása, a vetőmag értékmérő tulajdonságai A vetőmagmennyiséget befolyásoló tényezők, magmennyiség, tápanyagszámítás A vetés ideje, módjai, a vetést meghatározó tényezők A vetőmag előkészítése vetésre, a vetés munkafolyamatai, vetőmagszámítási feladatok A vetőgépek munkája, beállítások, a vetés végrehajtása |
| Növényápolás és öntözés | A talajápolás jelentősége, módjai, a talajápolási munkák elvégzése A gabona, ipari növények, hüvelyesek, szálastakarmányok, gyepek jellemző károsítói Növényvédelem, a károsítók elleni védekezés módjai, a védekezés integrált rendszere Vegyszeres és mechanikai növényvédelem A növényvédő szerek csoportosítása, |

| | |
|---|---|
| | vegyszeres gyomszabályozás Az öntözés szerepe, feltételei, öntözési módok, berendezések működése, telepítése A növényvédő szerek használata, keverése, kijuttatása, biztonsági előírások A növényápolás gépeinek, eszközeinek használata |
| Betakarítás és tartósítás, a termények tárolása | A betakarítás feladata, különböző betakarítási módok A betakarítás eszközei, berendezései A termények tartósítása, előkészítése tárolásra A termények tartósításának lehetőségei, feladatai A termények tárolásának végrehajtása |
| Növénytermesztési munkák szervezése, a precíziós gazdálkodás | A növénytermesztés folytatásához szükséges eszközök, anyagok felmérése, az alapadatok (területmérés, térfogatmérés, köbözés, tápanyag, szaporítóanyag, növényvédő szer, üzemanyag) összeállítása, alapvető számítások elvégzése, szükségletek meghatározásához<br>A növénytermesztéssel kapcsolatos bizonylatok kiállítása (készletek változása, áruértékesítés, dolgozók munkabérének kézi és gépi elszámolása)<br>Támogatásigénylés a növénytermesztési tevékenységekhez<br>Munkaszervezési feladatok: a növénytermesztési ágazat speciális sajátosságai, a minőségbiztosítás alapkérdései, munka-, tűz- és környezetvédelmi előírásai<br>A környezetkímélő gazdálkodás szerepe, jelentősége A precíziós gazdálkodás célja, jellemzői<br>A precíziós mezőgazdaság (helyspecifikus technológia) fogalma A precíziós mezőgazdaság hazai elterjedése, fejlesztése.<br>Digitális Agrárstratégia Adatgyűjtés és adattovábbítás, adatelemzés, döntéshozatal, beavatkozás<br>Szükséges eszközrendszer: adatnyerés, adattárolás és adatelemzés<br>Fontos jellemzők, előkészületek: távérzékelés, mintavételezés, helymeghatározás, agrokémiai vizsgálatok, termőhelyhez alkalmazkodó érzékelés, eredmény-kiértékelés, digitális talajtérkép, táblán belüli változó technológia alkalmazása, növényvédelem, geostatisztika, információs technológia, talajtérkép, terméstérkép, termésmodellezés, kártevők, gyomok, be- 93/120. oldal tegségek táblán belüli eloszlása, optikai szenzor, részletes talajvizsgálat, kopter, drón, telemetria, helyspecifikus talajtani indikátorok<br>Előnyei: csökkenthetők a költségek, az erőforrás-felhasználás (inputanyagok), környezeti terhelés csökkentése, termésbiztonság, hozam növelése, saját adatháttér Hátránya: a kezdéskor magas összegeket, jelentős felkészülést igényel: eszközök, tudásháttér (döntéshozói és kezelői oldalról), nem hozza a gazdálkodás azonnal az eredményeket, türelem kell, pontos mérések, adatok gyűjtése |

**A tananyagegységhez rendelt összes óraszám: 80 óra**

**A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:**

- Elméleti oktatás során előadás, prezentáció, magyarázat, irányított megbeszélés, szituációs és kooperatív módszerek, blended learnig személyes jelenléti és/vagy digitális oktatás/tanulás, távoktatás, önálló tanulás
- Gyakorlati oktatás során bemutatás, magyarázat, gyakorlás, irányított megfigyelés, elemzés, projekt módszer.

**A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:**

- Elméleti oktatás során frontális előadás, prezentáció, magyarázat.
- Gyakorlati oktatás során kooperatív csoport munka, páros és egyéni munkavégzés.

**Kontakt órától eltérő munkaforma alkalmazása esetén a képzés óraszámába beszámítható óraszám:** 50 % (40 óra)

**A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:**

- A kontaktórás foglalkozások rendszeres látogatása (hiányzás max. 20 %)
- A képzési folyamatba iktatott ellenőrzéseken mutatott eredményesség.
- Tananyagzáró vizsgán elért legalább 40 %-os teljesítmény.

5.7 Tantárgy

**Részletes növénytermesztés**

Célja: A tanulók megszerezzék a szántóföldi növénytermesztésben leggyakrabban alkalmazott növényekkel kapcsolatos termesztési ismereteket és a tevékenység folytatásához szükséges gyakorlati felkészültséget. A képzés végére képesek legyenek a hazánkban jelentős számú és nagy területen termelt kultúrákban a termesztési munkálatok szakszerű, a növények igényeinek megfelelő elvégzésére. Ismerjék a legfontosabb hazai szántóföldi növények termesztésének technológiai előírásait, és ezek alapján képesek legyenek alkalmazni a legújabb kutatási és tapasztalati eredményeket is. Felkészüljenek a legfontosabb technológiák alkalmazására, a gépek kezelésére, karbantartására és a kisebb, elsősorban üzem közbeni hibák elhárítására. Elsajátítsák a hazánkban legnagyobb területen termelt szántóföldi növények termesztési technológiáit, a munkaműveletek önálló végrehajtását.

| **Készségek, képességek** | **Ismeretek** | **Önállóság és felelősség mértéke** | **Elvárt viselkedésmódok, attitűdök** | **Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák** |
|---|---|---|---|---|
| Kezeli, beállítja a gépeket, részt vesz a termelési folyamat minden fázisában | Gabonafélék termesztéstechnológiája, az egyes munkafeladatok ütemezése | Instrukció alapján részben önállóan | Együttműködési készség Törekvés a munkavégzéshez kapcsolódó szabályok betartására A minőségi | Információszerzés online forrásokból |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Részt vesz a betakarításban, ellenőrzi a gépek munkáját, a termények nedvességtartalmát, tisztaságát. | Gabonanövények betakarítása, a termények kezelése, szállítása, értékesítése. | Instrukció alapján részben önállóan | munkavégzés igénye (saját magától és munkatársaitól). Kezdeményezőkészség. | Információgyűjtés, feldolgozás |
| Felismeri a gabonanövényeket (mag, szár, levél), kártevőiket, betegségeiket. | Gabonanövények növénytani jellemzői, kártevői, betegségei, termesztése. | Teljesen önállóan | | Digitális dokumentációk keresése |
| Kezeli, beállítja az erő- és munkagépeket, ellenőrzi, értékeli a betakarítás folyamatát. | Hüvelyes és gyökérnövények, gumós, ipari növények, szálas- és tömegtakarmányok termesztése. | Instrukció alapján részben önállóan | | Táblázatkezelés |
| Elvégzi a lucerna telepítési, gondozási, betakarítási munkálatait. | A lucerna termesztéstechnológiája | Instrukció alapján részben önállóan | | |
| Felismeri a gyepet alkotó növényeket, meghatározza környezeti igényüket. | A gyepet alkotó növények jellemzői, alkalmazásuk | Instrukció alapján részben önállóan | | Információkeresés interneten |
| Talajművelő gépek, vetőgépek, a gyepgondozás gépeinek, eszközeinek kezelése. | A gyepek telepítése, a gyepalkotók kiválasztása, ápolás, gondozás, széna- és szenázskészítés. | | | Képek keresése interneten |

| A tantárgy tematikai egységei | A tematikai egység tartalmi elemei<br>részletesen kifejtett tartalmi elemek |
|---|---|
| A gabonafélék termesztéstechnológiája | A szántóföldi növények termesztésével kapcsolatos általános feladatok<br>A szántóföldi növények termesztéstechnológiájának alapjai: növénytani jellemzés, termesztési igények (talaj, éghajlat, elővetemény, tápanyagigény), a termesztés célja, jelentősége, fejlődési szakaszok, jellemző fajták, betakarítás<br>A munkafeladatok ütemezése: tavaszi és őszi vetésű növények talajelőkészítése A gabonanövények termesztéséhez kapcsolódó speciális követelmények, a termesztéstechnológiák eltérései: őszi búza, tavaszi búza, őszi árpa, tavaszi árpa, zab, |

| | |
|---|---|
| | rozs, kukorica, tritikálé<br>A szántóföldi növények termesztéstechnológiai folyamataiban történő tevékenység Az eltérő technológiák bemutatása |
| A hüvelyes növények termesztéstechnológiája | A hüvelyes növények termesztésével kapcsolatos általános feladatok A növények termesztéséhez kapcsolódó speciális követelmények: borsó, szója, bab, lencse, csillagfürt A hüvelyes növények speciális termesztési technológiája, a növények igényei, jellemzői, különösen az intézmény körzetében alkalmazott technológiák |
| A gyökér- és gumós növények termesztéstechnológiája | A burgonya talajelőkészítése, tápanyagellátása, vetése, ápolása, betakarítása A cukorrépa talajelőkészítése, tápanyagellátása, vetése, ápolása, betakarítása Az eltérő technológiák bemutatása |
| Az ipari növények termesztéstechnológiája | Napraforgó jellemzése, talajelőkészítése, tápanyagellátása, vetése, ápolása, betakarítása Őszi káposztarepce jellemzése, talajelőkészítése, tápanyagellátása, vetése, ápolása, betakarítása Takarmányborsó, szója jellemzése, termesztési technológiája, fejlődési szakaszok, fajták, talajelőkészítés, tápanyagellátás, vetés, ápolás, betakarítás Az eltérő technológiák bemutatása |
| A szálas- és tömegtakarmányok termesztéstechnológiája | A szálas- és tömegtakarmányok termesztésével kapcsolatos általános feladatok A hazánkban termesztett szálas- és tömegtakarmányok termesztése: lucerna, vörös here, szudánifű, silókukorica termesztéstechnológiája Az eltérő technológiák bemutatása |
| Gyepgazdálkodási ismeretek | Új gyepek telepítése, a gyepalkotók kiválasztása a természeti környezet és a használhatóság figyelembevételével Talajelőkészítés, tápanyagellátás, telepítés A gyepek ápolása, termőképességük fokozása A széna- és szenázskészítés technológiája Gyepművelő eszközökkel és gépekkel végzett munkafeladatok |

**A tananyagegységhez rendelt összes óraszám: 58 óra**

**A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:**

- Elméleti oktatás során előadás, prezentáció, magyarázat, irányított megbeszélés, szituációs és kooperatív módszerek, blended learnig személyes jelenléti és/vagy digitális oktatás/tanulás, távoktatás, önálló tanulás
- Gyakorlati oktatás során bemutatás, magyarázat, gyakorlás, irányított megfigyelés, elemzés, projekt módszer.

**A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:**

- Elméleti oktatás során frontális előadás, prezentáció, magyarázat.
- Gyakorlati oktatás során kooperatív csoport munka, páros és egyéni munkavégzés.

**Kontakt órától eltérő munkaforma alkalmazása esetén a képzés óraszámába beszámítható óraszám:** 60 % (34 óra)

**A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:**

- A kontaktórás foglalkozások rendszeres látogatása (hiányzás max. 20 %)
- A képzési folyamatba iktatott ellenőrzéseken mutatott eredményesség.
- Tananyagzáró vizsgán elért legalább 40 %-os teljesítmény.

5.8 Tantárgy

**Növényvédelmi ismeretek**

Célja: A tanulók felkészüljenek a növényvédelmi munkákra, a növényvédő szerek használatával kapcsolatos feladatokra, illetve a külön szakmai vizsgára. Megismerjék a növényvédőszerek felhasználásának előírásait, a növényvédőszer-mérgezések formáit, tüneteit, valamint a teendőket mérgezés esetén. Tisztában legyenek a gombaölő, a rovarölő, a gyomirtó és egyéb szerek csoportjaival, használatuk élelmezés-egészségügyi vonatkozásaival, felismerjék a kártevőket, gyomokat, használják azok hivatalos megnevezését. További cél, hogy felkészüljenek a biológiai növényvédő szerek, a környezetkímélő növényvédő szerek és készítmények használatára. A jogszabályokban előírt növényvédőszerekkel végzendő munkához külön vizsga letétele szükséges!

| **Készségek, képességek** | **Ismeretek** | **Önállóság és felelősség mértéke** | **Elvárt viselkedésmódok, attitűdök** | **Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák** |
|---|---|---|---|---|
| Betartja és betartatja a munka- és egészségügyi szabályokat, illetve várakozási időt. | A növényvédelem jelentősége, alapfogalmak, munka- és élelmezésegészségügyi várakozási idő | Teljesen önállóan | Törekszik a biztonságosabb növényvédelmi módok kiválasztására. Elkötelezettséget mutat a környezetet károsító technológiák, munkatevékenységek csökkentésére. Szigorúan betartja a munka- és élelmezés-egészségügyi előírásokat. | A leggyakrabban használt szerek munka- és egészségügyi várakozási idejének táblázatba szerkesztése |
| Felismeri a növények betegségeit, felméri a kártételeket | Károsítók, kórokozók, állati kártevők, a gyomnövények fogalma | Instrukció alapján részben önállóan | | |
| A jogszabályok szerint előkészíti a növényvédőszerraktárt. | Állati kártevők elleni gombaölő szerek ismerete, a tárolás szabályai | Teljesen önállóan | | A tárolás szabályainak összeállítása internetes kereséssel |
| Védekezik a gyomnövények okozta kártétel ellen. | Gyomnövények biológiai és alaktani tulajdonságai | Instrukció alapján részben önállóan | | |
| Előkészíti a csávázást és a talajfertőtlenítést | A csávázás- és a talajfertőtlenítés célja, az eszközök és anyagok ismerete | Teljesen önállóan | | |

| A tantárgy tematikai egységei | A tematikai egység tartalmi elemei<br>részletesen kifejtett tartalmi elemek |
|---|---|
| Növényvédelemmel kapcsolatos alapfogalmak | A növényvédelem fogalma, jelentősége, feladata A károsítók, kórokozók, állati kártevők, gyomnövények fogalma A munka- és élelmezés-egészségügyi várakozási idő fogalma A növényvédő szerek felhasználási előírásai Felhasználás és tárolás, a növényvédő szerekkel kapcsolatos szabályok A növényvédő szerek csoportosítása |
| Kórokozók, állati kártevők | A növényi vírusok jellemzése, vírusos betegségek, védekezés A növényi baktériumok jellemzése, betegségek, védekezés A kórokozó gombák jellemzése, védekezés A hengeresférgek, a fonálférgek, a csigák, a kártevő rákok és a védekezés A kártevő rovarok, növénytetvek, bogarak, lepkék, kétszárnyúak, hártyásszárnyúak, védekezés A pókszabásúak (atkák) okozta kártétel, védekezés A gerinces állati kártevők okozta kártétel |
| Gyomnövények | A gyomnövények biológiai és alaktani tulajdonságai Védekezés a gyomnövények |
| Csávázó és talajfertőtlenítő szerek | A csávázás célja, megvalósítása, csávázószerek Talajfertőtlenítés, talajfertőtlenítő szerek Gázosítószerek, egyéb anyagok |
| Gombaölő szerek | Kéntartalmú, réztartalmú, szerves hatóanyagú egyéb készítmények Tartósító-, konzerválószerek |
| Állati kártevők elleni szerek | Rovarölő, rágcsálóirtó, csigaölő, vadriasztó szerek Terményhalmok, raktárak fertőtlenítése, engedélyezett szerek |
| Növényvédelmi előrejelzések | Az előrejelzés fogalma, célja, jelentősége, szerepe a megelőzésben Kórokozók, kártevők előrejelzése |
| Növényvédelmi alaptanfolyam tematikája szerint | A növényvédelmi tevékenységről szóló 43/2010. (IV. 23.) FVM rendeletben a növényvédelmi alaptanfolyamra előírt, a képzés időpontjában érvényes, a miniszter által elfogadott, a Magyar Növényvédő Mérnöki és Növényorvosi Kamara 80 órás képzés szerinti tematikának megfelelő felkészítés<br>A növényvédelem jogi vonatkozása A növényvédelem közegészségügyi vonatkozásai, a munkavédelem követelményei, eszközei A növényvédő szerek alkalmazásának kockázatai és veszélyei, ezek felismerése és szabályozása Növényvédő szer kijuttatásának technikája, a kockázat elemzése A növényvédelem környezetvédelmi vonatkozásai A kockázatértékelésen alapuló növényvédelmi technológiák |

**A tananyagegységhez rendelt összes óraszám: 43 óra**

**A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:**

- Elméleti oktatás során előadás, prezentáció, magyarázat, irányított megbeszélés, szituációs és kooperatív módszerek, blended learnig személyes jelenléti és/vagy digitális oktatás/tanulás, távoktatás, önálló tanulás
- Gyakorlati oktatás során bemutatás, magyarázat, gyakorlás, irányított megfigyelés, elemzés, projekt módszer.

**A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:**

- Elméleti oktatás során frontális előadás, prezentáció, magyarázat.
- Gyakorlati oktatás során kooperatív csoport munka, páros és egyéni munkavégzés.

**Kontakt órától eltérő munkaforma alkalmazása esetén a képzés óraszámába beszámítható óraszám:** 60 % (25 óra)

**A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:**

- A kontaktórás foglalkozások rendszeres látogatása (hiányzás max. 20 %)
- A képzési folyamatba iktatott ellenőrzéseken mutatott eredményesség.
- Tananyagzáró vizsgán elért legalább 40 %-os teljesítmény.

5.9 Tantárgy

**Zöldségtermesztés**

A tantárgy tanításának fő célja A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók elsajátítsák a zöldségtermesztési ismerteket, és kellő gyakorlatot szerezzenek ahhoz, hogy végzett gazdaként szakszerűen, a hazai termőhelyi adottságoknak megfelelően termeszthessenek zöldségféléket. Ismerjék a termesztőberendezéseket, a zöldségféléket, a legfontosabb technológiai eljárásokat, a gépeket, azok kezelésének, javításának módját, a zöldségfélék betakarításának, az áru tárolásának vagy értékesítésre történő előkészítésének módjait.

| Készségek, képes-ségek | Ismeretek | Önállóság és fele-lősség mértéke | Elvárt viselkedés-módok, attitűdök | Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák |
|---|---|---|---|---|
| Előkészíti a talajt, szaporítótálcát, ládát, tőzegtálcát, vet, tűzdel, végzi a palántanevelést, a palántázást, öntöz, gondozza a növényeket | A magvetés, a palántázás célja, folyamata, a különböző zöldségnövények szaporítása magvetéssel, palántázással | Instrukció alapján részben önállóan | Betartja és betartat-ja az élelmiszer-egészségügyi és higiéniai előírásokat | Táblázatok kezelése, a környezeti tényezők rögzítése, jelzőtáblák készítése |
| Gondozza a termesztőberendez ésekben a növényeket, érettséget vizsgál, megállapítja a szedési időt, betakarít, begyűjt, tisztít, csomagol, értékesít | A termesztés helyének meghatározása,a zöldségnövények jelentősége, szaporítása, gondozása, begyűjtése, előkészítése értékesítésrevagy feldolgozásra | Instrukció alapján részben önállóan | | Internetes kommunikáció a magok sárlásához és a megtermelt áru értékesítéshez |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Szabadföldön előkészíti a talajt, magágyat, magot, vet, tápanyagot pótol, palántáz, gondoz, ültet, ápolja a talajt, a növényt, szükség szerint öntöz, betakarít, tárol | Vetési területek kijelölése, a talaj előkészítése, magágykészítés, a tápanyag pótlása, vetés/palántázás szabadföldbe, termesztés, ápolás, gondozás, betakarítás | Teljesen önállóan | Elkötelezettséget mutat az eredményes zöldségtermesztés iránt<br>Nyitott az új ismeretekre, új megoldásokra<br>Igényli a pontos, precíz és felelős munkavégzést<br>Önálló | Információgyűjtés az éghajlati tényezőkről, időjárás-előrejelzés értékelése |
| Mechanikai talajmunkát végez, talajfelszínt ápol, öntöz, ritkít | Zöldségnövények ápolási munkái | Teljesen önállóan | | |
| Felismeri és megnevezi a szabadföldi, a termesztő berendezésekben előállított termékeket, ismerteti étkezési és egészségügyi jelentőségét, felhasználását | Zöldségnövények ismerete, tápanyagtartalma és hatása az egészségre, a növények igényei, termesztési, tárolási értékesítési lehetőségek | Teljesen önállóan | | Zöldségfélék nevezéktana, étkezési célú felhasználása, képszerkesztés, az elkészítési lehetőségek (receptek) gyűjtése |
| Megállapítja a különböző zöldségnövények érettségi fokát, betakarít, begyűjt, tisztít, elsődleges feldolgozásra előkészít | Zöldségnövények áruelőkészítése, betakarítás, elsődleges feldolgozás, élelmiszer-egészségügyi és higiéniai előírások | Instrukció alapján részben önállóan | | Prezentációkészítés a zöldségfélék ismertetésére |

| A tantárgy tematikai egységei | A tematikai egység tartalmi elemei<br>részletesen kifejtett tartalmi elemek |
|---|---|
| Általános zöldségtermesztési ismeretek | A zöldségnövények fogalma, jellemzői<br>Zöldségnövények jellemzése, étkezési jelentősége, csoportosítása<br>A termőhelyi adottságok fontossága, a termesztés helyének előkészítése<br>A szabadföldi termesztés és a termesztőberendezésekben végzett termelés jellemzői A vetésforgó értelmezése, célja<br>Kerti szerszámok, termesztőedények (cserepek, szaporítóládák, szaporítótálcák) A hajtatás feladata<br>A zöldségnövények szaporítási módjai A sor- és tőtáv, sor és sorköz fogalma<br>A magvetés célja, módjai, a vetés mélysége A palánták típusai<br>Ápolási munkák: mechanikai talajmunkák, öntözés, |

| | |
|---|---|
| | tápanyag-utánpótlás Betakarítás: érettség fogalma, betakarítási módok |
| Termesztés termesztőberendezésben | A termesztőberendezések (üvegházak, növényágyak, fóliák) feladata, fűtése, szellőztetése, vízellátása Kiegészítő építmények: tárolók, kamrák A szaporító- és termesztőedények, közegek előkészítése magvetéshez (fertőtlenítés, töltés) Magvetés termesztőberendezésben (helyrevetés, palántanevelés) Magvetés ládába (sorba, szórva), szemenként vetés (cserép, tápkocka, tőzegcserép stb.) Palánták tűzdelése, palántanevelés ápolási munkái, palánták ültetése Hajtatott zöldségnövények általános és speciális ápolási munkái Hajtatott zöldségek szedése, piaci előkészítése A termesztőberendezések automatizálása, világítás, árnyékolás, CO2 pótlása |
| Burgonyafélék termesztése | A burgonyafélék általános jellemzése A paradicsom jelentősége, termesztése és betakarítása Az étkezési paprika jelentősége, termesztése és betakarítása A fűszerpaprika jelentősége, termesztése é betakarítása A tojásgyümölcs jelentősége, termesztése és betakarítása A korai burgonya jelentősége, termesztése és betakarítása |
| Káposztafélék termesztése | A káposztafélék általános jellemzése A fejes káposzta jelentősége, termesztése és betakarítása A vöröskáposzta jelentősége, termesztése és betakarítása A kelkáposzta, a karalábé, a karfiol, a kínai kel jelentősége és termesztése A bimbóskel jelentősége, termesztése és betakarítása A brokkoli jelentősége, termesztése és betakarítása |
| Kabakosok termesztése | A kabakosok általános jellemzése Az uborka jelentősége, termesztése és betakarítása A görögdinnye és a sárgadinnye jelentősége, termesztése és betakarítása A sütőtök termesztése és betakarítása A cukkini, patisszon, spárgatök termesztése és betakarítása |
| Gyökérzöldségfélék termesztése | A gyökérzöldségek általános jellemzése A sárgarépa jelentősége, termesztése és betakarítása A petrezselyem jelentősége, termesztése és betakarítása A retekfélék jelentősége, termesztése, betakarítása |

| | |
|---|---|
| | A zeller, pasztinák, cékla, torma termesztése és betakarítása |
| Hüvelyesek termesztése | A hüvelyesek általános jellemzése<br>A zöldborsó jelentősége, termesztése és betakarítása<br>A zöldbab, kifejtőbab, szárazbab, lencse termesztése és betakarítása |
| Hagymafélék termesztése | A hagymafélék általános jellemzése<br>A vöröshagyma jelentősége, termesztése és betakarítása<br>A fokhagyma jelentősége, termesztése és betakarítása<br>A póréhagyma, a metélőhagyma, a téli sarjadékhagyma termesztése |
| Levélzöldségek és egyéb zöldségfélék termesztése | A levélzöldségek általános jellemzés<br>A fejes saláta jelentősége, termesztése és betakarítása A spenót, sóska jelentősége, termesztése és betakarítása<br>A kapor, mángold, cikória, madársaláta, rukola, tépősaláta, rebarbara jelentősége, termesz- tése<br>A csemegekukorica jelentősége, termesztése és betakarítása A spárga jelentősége, termesztése és betakarítása<br>A gombatermesztés jelentősége, általános jellemzése |
| Zöldségfélék áruelőkészítése, tisztítás, elsődleges feldolgozás | Élelmiszer-egészségügyi és higiéniai előírások<br>Tisztítás, mosás Csomagolás, mérlegelés A megjelölés előírásai<br>Tárolás, tartósítás szabad téren, zárt rendszerben<br>Tartósítás: hőkezelés, biológiai eljárás, vegyszeres tartósítás<br>Zöldségfélék feldolgozása: szárítás, besűrítés, savanyítás, savanyúság-készítés |

**A tananyagegységhez rendelt összes óraszám: 64 óra**

**A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:**

- Elméleti oktatás során előadás, prezentáció, magyarázat, irányított megbeszélés, szituációs és kooperatív módszerek, blended learnig személyes jelenléti és/vagy digitális oktatás/tanulás, távoktatás, önálló tanulás
- Gyakorlati oktatás során bemutatás, zöldségtermesztési technológiák elsajátítása, magyarázat, gyakorlás, irányított megfigyelés, elemzés, projekt módszer.

**A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:**

- Elméleti oktatás során frontális előadás, prezentáció, magyarázat.
- Gyakorlati oktatás során kooperatív csoport munka, páros és egyéni munkavégzés.

**Kontakt órától eltérő munkaforma alkalmazása esetén a képzés óraszámába beszámítható óraszám:** 60 % (38 óra)

**A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:**

- A kontaktórás foglalkozások rendszeres látogatása (hiányzás max. 20 %)
- A képzési folyamatba iktatott ellenőrzéseken mutatott eredményesség.
- Tananyagzáró vizsgán elért legalább 40 %-os teljesítmény.

5.10 Tantárgy

**Szőlő- és gyümölcstermesztés tantárgy**

Célja: A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók részére átfogó gyümölcs- és szőlőtermesztési ismertek nyújtson, amelyek birtokában gazdaként a gyümölcs- és a szőlőültetvényeken vagy a házikertekben, kisebb kertészetekben is eredményes munkát tudnak végezni. A tantárgy tanulása során megismerik a gyümölcstermesztés jelentőségét, helyzetét és a fejlesztés irányait, a legfontosabb gyümölcsfajtákat, a technológiai elvárásokat, részt vesznek a telepítés, a növényápolás és a betakarítás munkálataiban. További cél, hogy megerősítse a tanulókban a munkaszervezés és a környezetvédelem fontosságát az eredményes gazdálkodásban, valamint felkészítse őket a gyümölcsök tárolásával és áruvá készítésével kapcsolatos feladatokra, meg- ismerjék a szőlőtermesztés és a borászat alapjait.

| **Készségek, képes-ségek** | **Ismeretek** | **Önállóság és fele-lősség mértéke** | **Elvárt viselkedés-módok, attitűdök** | **Általános és szak-mához kötődő digitális kompe- tenciák** |
|---|---|---|---|---|
| Kitűzi a telepítési területen a sorok és a fák helyét, elülteti a csemetéket a kijelölt helyre. | Gyümölcsös telepítése, kimérés, talaj- előkészítés, trágyázás, öntözés | Instrukció alapján részben önállóan | Konszenzuskeresés jellemzi<br>Érdeklődik a gyümölcstermesztés iránt<br>Készen áll az új információk befogadására és alkalmazására<br>Elfogadja, alkalmazza a munkaterületre vonatkozó szabályokat, előírásokat | Információgyűjtés az adott területre javasolt, telepíthető fajtákról |
| Megmetszi a gyümölcsfákat, a kór- képek alapján meg-határozza a szükséges növényvédelmi eljárásokat. | A metszés célja, metszésmódok, az ültetvény gondozása, kár- és kórképek, tápanyag-utánpótlás | Instrukció alapján részben önállóan | | Kár- és kórképek megkeresése, internetes előrejelzés a várható veszélyekről |
| Meghatározza a betakarítás idejét az érettségi fok ismeretében, betakarít, szed, válogat, osztályoz, csomagol, tárol. | Az érettség fokának ismerete, betakarítás, válogatás, osztályozás, csomagolás, tárolás | Instrukció alapján részben önállóan | | |
| Megmetszi a fákat, gondozza, ápolja a növényeket, felkészül a betakarításra. | Az almatermésű gyümölcsök termesztése, ápolás, gondozás, növény-védelem, betakarítás | Instrukció alapján részben önállóan | | Időjárás-előrejelzése betakarítás idő- pontjának meghatározásához |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Elvégzi az aktuális feladatokat, betakarítja a terményt, gondoskodik az értékesítésről. | A csonthéjasok termesztése, koronaformák, növény- védelem, a gyümölcsök betakarítása | Instrukció alapján részben önállóan | | Szövegszerkesztő használata dokumentumok elkészítéséhez (megállapodás, szerződés, vásárlás) |
| Bogyós termésű növényeket telepít, trágyáz, ültet, öntöz, védekezik a kártevők ellen, szedi, válogatja, csomagolja a gyümölcsöt. | Bogyós gyümölcsű növények telepítése, a termőfelület ki-alakítása, védekezés, szedés, válogatás, értékesítés fel-adatai | Instrukció alapján részben önállóan | | |
| Betakarítja, válogat-ja, előkészíti tárolásra, értékesítésre a gyümölcsöket. | Gyümölcstermő növények érettsége, betakarítási módok | Instrukció alapján részben önállóan | | |
| Előkészíti a talajt gyökeres vessző telepítéséhez, ültet, gondozza a fiatal növényeket (metsz, permetez, talajt művel). | Talajelőkészítés folyamatának, a telepítés, ültetés és gondozás módjának ismerete. | Instrukció alapján részben önállóan | | |
| Szőlő betakarítása, előkészítés értékesítésre. | Szőlő érettségi állapota, betakarítás | Instrukció alapján részben önállóan | | |

| A tantárgy tematikai egységei | A tematikai egység tartalmi elemei<br>részletesen kifejtett tartalmi elemek |
|---|---|
| Általános gyümölcstermesztési ismeretek | A gyümölcstermő növények fogalma, csoportosítása<br>A gyümölcstermő növények részei<br>A gyümölcstermő növények környezeti igénye A gyümölcstermő növények szaporítási módjai A sor- és tőtáv, sor és sorköz fogalma<br>A gyümölcstermesztés gazdasági és táplálkozási jelentősége A termőhelyi adottságok jelentősége, alanyok kiválasztása<br>Gyümölcsös telepítése: tervezés, talajelőkészítés, sorok, tőhelyek kitűzése, ültetés, külön- böző gyümölcsfélék (fák, cserjék, félcserjék és dudvásszárúak) telepítése |
| | Gyümölcsfák ültetése: az ültetés időpontja, az ültetési anyag típusai, a növények előkészí- tése az ültetéshez, ültetés, ültetés utáni munkák<br>Ápolási munkák: a metszés alapfogalmai, a metszés ideje, metszésmódok, a metszés esz- közei<br>A metszés célja és biológiai alapjai, a korona részei, |

| | |
|---|---|
| A gyümölcstermő növények ápolási munkái | koronaformák, sebek kezelése A termőfelület kialakítása, fenntartása, koronanevelés<br>Metszésmódok (ritkító, ifjító, zöldmetszés), termőegyensúly fenntartása Nyesedék eltávolítása<br>Gyümölcsritkítás, kézi és vegyszeres ritkítás<br>Talajművelés ültetvényeken és a kertekben, a trágyázás ideje, célja, módjai Az öntözés célja és módjai, gyümölcsfák öntözése<br>Mechanikai talajápolás, a zöldmunkák fogalma, támberendezések<br>A növényvédelem jelentősége, kár- és kórképek felismerése, a védekezés lehetőségei Permetezési naptár, permetezési napló készítése |
| A gyümölcs betakarítása, tárolása, áruelőkészítés | Termésbecslés, az érettség fogalma, a szedés időpontjának megválasztása Gyümölcsök szedési érettségének megállapítása, betakarítási terv készítése A szedés technikája, módjai, szedőeszközök, felszerelések, gépek Gyümölcsök válogatása, osztályozása, csomagolása<br>Gyümölcsök tárolása, átmeneti és hűtött tárolókban, értékesítése, feldolgozása A tárolóhelyiségek előkészítése, kezelése |
| Az almatermésű gyümölcsök termesztése | Almatermésűek termesztése, feltételei, igényei, termőtájak, javasolt fajták, alanyok Telepítési formák, alkalmazott faalakok és koronaformák kialakítása<br>A termőfelület fenntartása, ritkító metszés, ifjítás, termésritkítás A legfontosabb betegségek, kártevők, az ellenük való védekezés<br>Szedés, válogatás, osztályozás, csomagolás, szállítás, tárolás, feldolgozás Az alma, a körte, a birs és a naspolya termesztése |
| A csonthéjas gyümölcsök termesztése | A csonthéjasok termesztése, igényei, termőtájak, javasolt fajták, alanyok Telepítési formák, alkalmazott faalakok és koronaformák kialakítása<br>A termőfelület fenntartása, ritkító metszés, ifjítás, termésritkítás A legfontosabb betegségek, kártevők, az ellenük való védekezés<br>Szedés, válogatás, osztályozás, csomagolás, szállítás, tárolás, feldolgozás Őszibarack, nektarin, kajszi, cseresznye, meggy, szilva termesztése |
| | A bogyósok termesztésének feltételei, igényei, termőtájak, javasolt fajták, alanyok A termőfelület kialakítása, fenntartása |

| | |
|---|---|
| A bogyós termésű gyümölcsök termesztése | A legfontosabb betegségek, kártevők, az ellenük való védekezés<br>Szedés, válogatás, osztályozás, csomagolás, szállítás, tárolás, feldolgozás<br>Málna, szamóca, ribiszke, a köszméte, fajhibridek, szeder, szedermálna termesztése |
| Héjas (száraz) termésű gyümölcsök termesztése | A héjasok termesztésének feltételei, igényei, termőtájak, javasolt fajták, alanyok Telepítési formák, alkalmazott faalakok és koronaformák kialakítása<br>A termőfelület fenntartása, ritkító metszés, ifjítás, termésritkítás A legfontosabb betegségek, kártevők, az ellenük való védekezés<br>Szedés, válogatás, osztályozás, csomagolás, szállítás, tárolás, feldolgozás A dió, a mandula, a mogyoró, a gesztenye termesztése |
| Különleges gyümölcsök termesztése | Különleges gyümölcsök a tájkörzetben: jellemzés, felhasználás, igényei, termőtájak Telepítés, a termőfelület kialakítása, fenntartása, javasolt fajták, alanyok<br>A legfontosabb betegségek, kártevők, az ellenük való védekezés<br>A különleges gyümölcsfajok termesztése, szedése: fekete bodza, húsos som, áfonya, fekete berkenye, kivi, homoktövis, japán körte |
| Szőlőtermesztési ismeretek és technológiák | A szőlőnövény: részei, éghajlati és talajigénye<br>A szőlőfajták csoportosítása<br>A szőlő szaporítása, a szaporítás módjai<br>A szőlő telepítése: az ültetés ideje, módja, a szaporítóanyag A szőlő művelése és metszésmódjai, támberendezések<br>Ápolási munkák: metszés: a metszés alapfogalmai, a metszésmódok, a metszés ideje, a, metszés eszközei, a venyige eltávolítása<br>A szőlő mechanikai talajápolása, fenntartó trágyázása, zöldmunkák A szőlő betakarítása: a csemege- és a borszőlő betakarítása |
| A szőlő feldolgozása, alapvető pinceműveletek | A fehér- és vörösborszőlő feldolgozása<br>A must és a bor kezelése<br>Pincék, hordók, tárolóedények előkészítése Borkezelési és érlelési eljárások<br>A bor áruvá készítésének feladatai |

**A tananyagegységhez rendelt összes óraszám: 35 óra**

**A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:**

- Elméleti oktatás során előadás, prezentáció, magyarázat, irányított megbeszélés, szituációs és kooperatív módszerek, blended learnig személyes jelenléti és/vagy digitális oktatás/tanulás, távoktatás, önálló tanulás
- Gyakorlati oktatás során bemutatás, szőlőtermesztési és feldolgozási technológiák elsajátítása, magyarázat, gyakorlás, irányított megfigyelés, elemzés, projekt módszer.

**A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:**

- Elméleti oktatás során frontális előadás, prezentáció, magyarázat.
- Gyakorlati oktatás során kooperatív csoport munka, páros és egyéni munkavégzés.

**Kontakt órától eltérő munkaforma alkalmazása esetén a képzés óraszámába beszámítható óraszám:** 60 % (21 óra)

**A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:**

- A kontaktórás foglalkozások rendszeres látogatása (hiányzás max. 20 %)
- A képzési folyamatba iktatott ellenőrzéseken mutatott eredményesség.
- Tananyagzáró vizsgán elért legalább 40 %-os teljesítmény.

5.11 Tantárgy

**Állattartási alapismertek**

Célja: A tantárgy célja, hogy a tanulók megértsék az állatok egészségvédelmének fontosságát, ismerjék a betegségek keletkezésének okait, a beteg állat életjelenségeit. Ehhez ismerniük kell a betegségek külső és belső okainak keletkezését, a gyógyszerek alkalmazásának módjait, a fertőtlenítés fontosságát, nem utolsó sorban pedig a legfontosabb hazai és európai uniós állat- védelmi szabályozásokat. A tantárgy tanításának további célja, hogy tanulók tisztában legyenek a gazdasági állatok szaporításának módszereivel.

| **Készségek, képes-ségek** | **Ismeretek** | **Önállóság és fele-lősség mértéke** | **Elvárt viselkedés-módok, attitűdök** | **Általános és szak-mához kötődő digitális kompe- tenciák** |
|---|---|---|---|---|
| Gazdasági állatszámára megfelelő férőhelyet alakít ki. | Ismeri az állat igényét hőmérséklet, páratartalom, fény, szellőzés szempontjából. | Teljesen önállóan | Elkötelezett a szabályszerű, helyes állattartás iránt, betartja az állatvédelmi előírásokat. | |
| Kiválasztja, megjelöli a beteg állatot. | Ismeri a gazdasági állatok viselkedését, a betegség állat életjelenségeit, a gyakori állatbetegségek jellemzőit. | Teljesen önállóan | | |
| Adatokat gyűjt a tartástechnológiai leírásokból a különböző korú állatoknak javasolt istálló- | Helyesen, pontosan olvassa le a hőmérsékleti adatokat | Teljesen önállóan | | Információgyűjtés a tartástechnológiáról |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| hőmérsékletről. | | | | |
| Előkészíti az állatot a szállításra, testtömeget mér. | Ismeri a gazdasági állatok szállítására vonatkozó előírásokat, szabályokat fejlettség, testtömeg, mérleg használata | Instrukció alapján részben önállóan | | |
| Fertőtlenítő oldatot készít. | Ismeri a fertőtlenítés szabályait, Biológiai, kémiai fertőtlenítési eljárások | Teljesen önállóan | | |
| Megjelöli, nyilván-tartásba veszi az állatokat. | ENAR krotália | Instrukció alapján részben önállóan | | |

| A tantárgy tematikai egységei | A tematikai egység tartalmi elemei<br>részletesen kifejtett tartalmi elemek |
|---|---|
| Állat és környezete | A környezet fogalma, változása<br>A környezeti tényezők felosztása<br>Alkat és környezet, alkalmazkodás (hideghez, meleghez, technológiához) Az állattartó telepek létesítésének szempontjai<br>Az istálló mikroklímája:<br>– Hőmérséklet<br>– Levegő páratartalma<br>– Légáramlás<br>– Levegő szennyezettsége (széndioxid-, ammónia-, kén-hidrogén-, szén-monoxid-, por-, élőcsíra-szennyezettség)<br>– Világítás<br>– Szellőzés<br>– Padozat, almozás<br>– Zaj |
| Egészség, csökkent termelőképesség, betegség | Az egészséges, a nem egészséges és a beteg állat fogalma<br>Az állatbetegségek okozta károk nemzetgazdasági jelentősége<br>A betegség keletkezésének okai<br>A betegség lefolyása, kimenetele: túlheveny, félheveny, idült, gyógyulás, szövődmény, halál<br>Az egészséges állat életjelenségei<br>A beteg állat felismerése<br>A beteg állat megjelenése (habitus) alapján: testtartás, mozgás, viselkedés, alkat, tápláltság, ápoltság |
| A betegség gyógykezelése és megelőzése | A gyógyszerek alkalmazásának módjai, a gyógyszerhasználat szabályai, előírásai Egyszerűbb kezelések, beavatkozások, elsősegélynyújtás<br>A nem fertőző betegségek megelőzése<br>A fertőző betegségek megelőzése<br>– A fertőző betegség fogalma<br>– Fertőtlenítőszerek és azok használata |
| Az állatok jóléte és az állatvédelem | A szabályozás célja, szellemisége<br>Az állatvédelem törvényi szabályozása hazánkban és az Európai Unióban Az általános állatvédelmi szabályok<br>A mezőgazdasági haszonállatok tartásának állatvédelmi szabályai Az állatszállítás állatvédelme<br>Az állatokkal való szakszerű bánásmód<br>A vágóállatok levágásának és leölésének állatvédelmi |

| | |
|---|---|
| | szabályai |
| A gazdasági állatok értékelése | Külső értékmérő tulajdonságok: fejlettség, arányosság, kondíció, kültakaró, színeződés, ivarjelleg<br>Belső értékmérő tulajdonságok: tej-, hús-, tojás-, gyapjú- és erőtermelő képesség, takar-mányértékesítő képesség, növekedés és fejlődés, alkat (konstitúció), termékenység és sza- poraság, egészség, ellenálló képesség, igényesség, alkalmazkodó képesség, honosulás, vérmérséklet, természet, rossz szokások, szellemi képességek, technológiai tűrőképesség |
| A gazdasági állatok szaporítása, a nemesítés folyamata | Az ivarzás és a párosítás<br>A pároztatás módjai A törzskönyvezés<br>A tenyészcél meghatározása<br>A tenyészkiválasztás és a tenyészértékbecslés<br>Tenyésztési eljárások: fajtatiszta tenyésztés, keresztezés, tenyészállat-előállító keresztezé- sek, haszonállat-előállító keresztezések |

**A tananyagegységhez rendelt összes óraszám: 43 óra**

**A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:**

- Elméleti oktatás során előadás, prezentáció, magyarázat, irányított megbeszélés, szituációs és kooperatív módszerek, blended learnig személyes jelenléti és/vagy digitális oktatás/tanulás, távoktatás, önálló tanulás
- Gyakorlati oktatás során bemutatás, betegségek felismerése és azok gyógykezelése, az állatokkal szakszerűen bánik, értékmérő tulajdonságait megállapítja, részt vesz a szaporításban, magyarázat, gyakorlás, irányított megfigyelés, elemzés, projekt módszer.

**A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:**

- Elméleti oktatás során frontális előadás, prezentáció, magyarázat.
- Gyakorlati oktatás során kooperatív csoport munka, páros és egyéni munkavégzés.

**Kontakt órától eltérő munkaforma alkalmazása esetén a képzés óraszámába beszámítható óraszám:** 60 % (25 óra)

**A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:**

- A kontaktórás foglalkozások rendszeres látogatása (hiányzás max. 20 %)
- A képzési folyamatba iktatott ellenőrzéseken mutatott eredményesség.
- Tananyagzáró vizsgán elért legalább 40 %-os teljesítmény.

5.12. Tantárgy

**Állattenyésztés**

Célja: A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók megismerjék a különböző gazdasági állatfajok, a szarvasmarha-, a sertés-, a juh-, a ló-, a baromfitermék előállításának élettani, biológiai és állattenyésztési hátterét. Ismerjék ezen gazdasági fajok jelentősebb fajtáit, általános tartási és tenyésztési feladatait. A korszerű állattenyésztési, állat-egészségügyi tartási és tenyésztési módszerek birtokában megismerjék az állati szervezetben végbemenő folyamatokat.

| Készségek, képességek | Ismeretek | Önállóság és felelősség mértéke | Elvárt viselkedés-módok, attitűdök | Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák |
|---|---|---|---|---|
| Ellenőrzi a takarmánykiosztó és etetőberendezések, itatóberendezések működését. | Egyedi, csoportos takarmányozás, kérődzők takarmányozása, sertés takarmányozása, ló takarmányozása, baromfi takarmányozása, etetők, itatók, vízszükséglet, önitatók | Instrukció alapján részben önállóan | Elkötelezett az állatok helyes tartása, takarmányozása iránt<br>Érdeklődik a gazda-sági állatok élettana iránt, hatékonyan, pontosan segédkezik az állatok ellátásában. | Információk gyűjtése az interneten a takarmánykiosztó, etető- és itatóberendezésekről<br>Digitális eszközökhasználata |
| Ellenőrzi a világító-berendezéseket és a világítási programot. | Természetes, mesterséges világítás, ivari szabályozás, D-vitamin, világítás hatása a tojótyúk tojástermelésére | Instrukció alapján részben önállóan | | Táblázatok, grafikonok készítése, digitális eszközök használata |
| Ellenőrzi a fűtőbe-rendezés működését és az istálló hőmérsékletét. | Állatok testhőmérséklete, az istálló optimális hőmérséklet, nyitott, zárt istálló | Instrukció alapján részben önállóan | | Információgyűjtés, hőmérsékleti adatok feldolgozása |
| Küllemi bírálatot végez. | Küllemi bírálat célja, a küllem és a termelőképesség közötti összefüggések, testméretek, testarányok változása az életkor előre- haladtával, típus, kültakaró, színeződés | Instrukció alapján részben önállóan | | |
| Neveli és hizlalja az állatokat. | Gazdasági állatok takarmányozása, kor, nem alapján, megadott receptúra alapján | Teljesen önállóan | | |
| Felkészíti az állatokat a pároztatási időszakra. | Ivar- és tenyészérettség, ivarzás, termékenyítés, takarmányozás | Instrukció alapján részben önállóan | | Információk gyűjtése, táblázatok kezelése, Pároztatásra vonatkozó digitális programok használata |
| Helyesen takarmányozza és ápolja avemhes anyát. | E-vitamin-ellátottság, fehérje-, ásványianyag-tartalom, takarmány minősége, apasztás | Instrukció alapján részben önállóan | | Takarmányadagok kiszámítása, számolási feladatok, takarmányozási programok használata |
| Felismeri a közele-dő ellés jeleit, és előkészül az ellésre. | Szülőfájások, méh-összehúzódás, has-izmok összehúzódásai, tolófájások; eszközök, műszerek, előkészítése, | Instrukció alapján részben önállóan | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | fertőtlenítése | | | |
| Ápolja az újszülöttet. | A köldökzsinór elszakadása, az orrés a szájüreg tisztítása, az újszülött letisztíttatása az anyával, a köldök-csonk fertőtlenítése | Teljesen önállóan | | |

| A tantárgy tematikai egységei | A tematikai egység tartalmi elemei<br>részletesen kifejtett tartalmi elemek |
|---|---|
| A testtájak csontos alapjai | A csontok feladata, felépítése, szerkezete, csoportosítása, összeköttetései<br>Részletes csonttan: a fej, a törzs és a végtagok csontjai emlős gazdasági állatokon<br>A baromfi csontos váza – különös tekintettel az eltérésekre |
| Az emlősök és a madarak testtájai | Az állati test fő részei, a fej, a nyak, a törzs és a végtagok tájékai emlős gazdasági állatokon<br>A baromfi testtájai, a fej, a törzs és a végtagok – különös tekintettel az eltérésekre |
| A gazdasági állatok emésztőkészülékének felépítése, az emésztés folyamata és az anyagforgalom | Az emésztőkészülék feladata, főbb részei, felosztása Az előbél felépítése és működése<br>A középbél vagy vékonybél felépítése és működése<br>Az utóbél vagy vastagbél felépítése és működése<br>Az emlős gazdasági állatok (ló, szarvasmarha, juh, kecske, sertés, nyúl) emésztőkészülékének állatfajonkénti jellegzetességei<br>A baromfi emésztőkészülékének felépítése – különös tekintettel a különbözőségekre |
| A gazdasági állatok hím és női nemi készülékének anatómiai felépítése és működése, a szaporítás | Az ivarszervek feladata<br>A belső és külső ivarszervek<br>A hím ivarszervek feladata, felépítése és élettani működése<br>A női ivarszervek feladata, felépítése és élettani működése A nemi működés hormonális szabályozása<br>Az emlős gazdasági állatok nemi készülékének sajátosságai, és annak szaporodásbiológiai jelentősége<br>A baromfi hím és női nemi készüléke, a tojástermelés élettana, a tojás összetétele, részei<br>A szaporodás: az ivarzás, a pároztatási módok, a termékenyülés, a vemhesség, az ellés élet- tana |
| A szarvasmarha tenyésztése és tartása | A szarvasmarhatartás jelentősége<br>A szarvasmarha elnevezései<br>A szarvasmarha külső testalakulása |

| | |
|---|---|
| | A szarvasmarha belső értékmérő tulajdonságai<br>Szarvasmarhafajták<br>A szarvasmarha nemesítése<br>A szarvasmarha szaporítása<br>A szarvasmarha felnevelése<br>A tejelőtehén tartásának technológiája<br>A húsmarhatartás technológiája<br>A szarvasmarha-hizlalás technológiája<br>A szarvasmarháknál előforduló gyakoribb betegségek |
| A sertés tenyésztése és tartása | A sertéstartás jelentősége<br>A sertés elnevezései<br>A sertés belső értékmérő tulajdonságai<br>Sertésfajták, hibridek<br>A sertés nemesítése (tenyésztése)<br>A sertés szaporítása<br>A sertés felnevelése, a malacok elválasztásának módszerei, az utónevelés, a tenyészsüldők nevelése<br>A sertés takarmányozása<br>A sertés hizlalása<br>A sertés elhelyezése, a sertések környezettel szembeni igényei, épületek és berendezéseik, a sertéstartás környezetvédelmi előírásai<br>A sertéseknél előforduló gyakoribb betegségek, azok megelőzései, gyógyítási lehetőségei |
| A juh és a kecske tartása és tenyésztése | A juhtartás jelentősége<br>A juh külső testalakulása<br>A juhok belső értékmérő tulajdonságai<br>A juh nemesítése<br>A juh szaporítása<br>A juh felnevelése<br>A juh termelése |
| A ló tartása és tenyésztése | A lótartás jelentősége<br>A ló elnevezései kor, ivar és hasznosítás szerint<br>A ló külső testalakulása<br>Lófajták: melegvérű hátas, melegvérű hámos, hidegvérű hámos fajták.<br>A sodrott ló<br>A ló nemesítése (tenyésztése)<br>A ló szaporítása A ló felnevelése<br>A ló takarmányozása<br>A ló ápolása, elhelyezése és használata<br>A lovaknál előforduló gyakoribb betegségek, azok megelőzési, gyógyítási lehetőségei |
| A baromfifélék tartása és tenyésztése | A baromfitartás jelentősége<br>A baromfifélék elnevezései<br>A tyúk külső testalakulása<br>A baromfi belső értékmérő tulajdonságai |

| | |
|---|---|
| | Tyúkfajták és hibridek<br>A tyúk szaporítása<br>A tojástermelés technológiája, elhelyezés, takarmányozás, istállóklíma, állománysűrűség, rotáció, ivararány<br>A lúd belső értékmérő tulajdonságai<br>A kacsa belső értékmérő tulajdonságai<br>Kacsafajták, hibridek |

**A tananyagegységhez rendelt összes óraszám: 58 óra**

**A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:**

- Elméleti oktatás során előadás, prezentáció, magyarázat, irányított megbeszélés, szituációs és kooperatív módszerek, blended learnig személyes jelenléti és/vagy digitális oktatás/tanulás, távoktatás, önálló tanulás
- Gyakorlati oktatás során bemutatás, testtájak felismerése, tartástechnológa és tenyésztés elsajátítása , magyarázat, gyakorlás, irányított megfigyelés, elemzés, projekt módszer.

**A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:**

- Elméleti oktatás során frontális előadás, prezentáció, magyarázat.
- Gyakorlati oktatás során kooperatív csoport munka, páros és egyéni munkavégzés.

**Kontakt órától eltérő munkaforma alkalmazása esetén a képzés óraszámába beszámítható óraszám:** 60 % ( 34 óra)

**A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:**

- A kontaktórás foglalkozások rendszeres látogatása (hiányzás max. 20 %)
- A képzési folyamatba iktatott ellenőrzéseken mutatott eredményesség.
- Tananyagzáró vizsgán elért legalább 40 %-os teljesítmény.

5.13. Tantárgy

**Takarmányozástan**

Célja: A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók ismerjék az okszerű, helyes takarmányozást, a takarmányok összetételét, csoportosítását. Képesek legyenek a takarmányadagok összeállítására különböző fajú, korú és hasznosítású állatoknál.

| Készségek, képességek | Ismeretek | Önállóság és felelősség mértéke | Elvárt viselkedés-módok, attitűdök | Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák |
|---|---|---|---|---|
| Takarmányt készít elő megadott recep-túra alapján. | Takarmányok elő-készítése, darálás, őrlés, pörkölés, főzés stb. | Instrukció alapján részben önállóan | A takarmányok előkészítését, kiosztását szabályszerű- en, pontosan végzi, | |
| Elvégzi az adott egyed napi takarmányozását, működteti a takarmánykiosztó berendezéseket. | Zöldtakarmányok, gyökér- és gumós takarmányok, erjesztett (silózott) takarmányok, gabonamagvak, hüvelyes magvak, olajos magvak, ipari abrakkeverékek | Teljesen önállóan | a számításokat pontosan, alaposan végzi | Prezentáció készítése valamely egyed maghatározott takarmányozási idő-szakáról |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Elvégzi a takarmányok érzékszervi vizsgálatát. | Érzékszervi minősítés, szín, szag, fizikai állapot | Teljesen önállóan | | |
| Kiszámítja a takarmányok energiaértékét. | Összes emészthető táplálóanyag (TDN) mennyisége, emészthető energia (DE), metabolizálható energia (ME),nettó energia (NE) | Instrukció alapján részben önállóan | | |

| A tantárgy tematikai egységei | A tematikai egység tartalmi elemei<br>részletesen kifejtett tartalmi elemek |
|---|---|
| A takarmányozás alapjai | A takarmányozás célja, feladatai, az okszerű takarmányozás szerepe az állattenyésztés jö- vedelmezőségének javításában<br>A takarmány, mint környezeti tényező<br>A takarmányok kémiai összetétele, takarmányvizsgálatok, mintavétel, víz- és szárazanyag- tartalom meghatározása, egyszerűbb laboratóriumi vizsgálatok |
| Takarmányismeret | A takarmányok csoportosítása<br>Zöldtakarmányok<br>Gyökér- és gumós takarmányok<br>Erjesztett takarmányok<br>Szénák és szénalisztek, réti széna<br>Magvak és termések<br>Szántóföldi melléktermékek<br>Élelmiszeripari melléktermékek<br>Takarmánykiegészítők<br>Ipari abrakkeverékek<br>Különböző takarmányok felismerése: takarmánynövények felismerése különböző fejlettségi stádiumban, minősítés, magismeret<br>Tartósított takarmányok (szénák, szilázsok, szenázsok) felismerése és minősítése<br>Mezőgazdasági és ipari melléktermékek felismerése és minősítése |
| A takarmányok tartósítása, tárolása | A takarmányok tartósítása erjesztéssel: az erjedés lefolyása, a takarmányok erjeszthetőségét befolyásoló tényezők, a silózás gyakorlati végrehajtása, silótípusok, a silózás vesztesé- gei<br>A takarmánynövények tartósítása szárítással, természetes és mesterséges szénakészítési el- járások<br>Szemes takarmányok szárítása, tárolása<br><br>Gyökér- és gumóstakarmányok tárolása |
| A takarmányozás végrehajtása | A takarmányok előkészítésének módjai és eszközei |

| | |
|---|---|
| | A takarmányozás különböző fajú, korú és hasznosítású állatoknál (etetés, itatás)<br>A szemestakarmányok feldolgozása, keveréktakarmányok gyártása |
| A takarmányadag összeállítása | Életfenntartó táplálóanyag-szükséglet, az állati termelés (növekedés, tej-, gyapjú-, tojástermelés, munkavégzés) táplálóanyag-szükséglete<br>A takarmányozási táblázatok felépítése, használata<br>A takarmányadagok összeállításának szempontjai és menete<br>A takarmányadagok összeállításának alapelvei |

**A tananyagegységhez rendelt összes óraszám: 56 óra**

**A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:**

- Elméleti oktatás során előadás, prezentáció, magyarázat, irányított megbeszélés, szituációs és kooperatív módszerek, blended learnig személyes jelenléti és/vagy digitális oktatás/tanulás, távoktatás, önálló tanulás
- Gyakorlati oktatás során bemutatás, takarmányok felismerése, érzékszervi vizsgálata, takarmányozás végrehajtása, magyarázat, gyakorlás, irányított megfigyelés, elemzés, projekt módszer.

**A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:**

- Elméleti oktatás során frontális előadás, prezentáció, magyarázat.
- Gyakorlati oktatás során kooperatív csoport munka, páros és egyéni munkavégzés.

**Kontakt órától eltérő munkaforma alkalmazása esetén a képzés óraszámába beszámítható óraszám:**
60 % (33 óra)

**A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:**

- A kontaktórás foglalkozások rendszeres látogatása (hiányzás max. 20 %)
- A képzési folyamatba iktatott ellenőrzéseken mutatott eredményesség.
- Tananyagzáró vizsgán elért legalább 40 %-os teljesítmény.

5.14. Tantárgy

**Erőgépek**

Célja: A tantárgy tanításának célja, hogy olyan műszaki szemléletet alakítson ki, amely biztosítja a gyakorlatias és biztonságos munkavégzést. Hozzájárul ahhoz, hogy a tanulókban kialakuljon az igényes, pontos és fegyelmezett szakmai tevékenység iránti igény. Felkészíti őket a mező- gazdasági erőgépek beállításához szükséges szerkezeti felépítés és a műszaki előírások meg- értésére, a közlekedésben való részvétel szabályainak alkalmazására. Részletesen bemutatja a szerkezeti egységek feladatát, működését, a kezelőszervek használatát, a mezőgazdasági erő- gépek üzemeltetését, a karbantartási feladatokat és az ellenőrzések, beállítások elvégzését. Rendszerezi a korábban megismert és a kapcsolódó tantárgyak ismeretanyagát, segít felhasználni a tanult törvényszerűségeket, összefüggéseket. A gépészeti tanulmányok megalapozása- ként a tantárgy első óráin a tanulók a mai világban nélkülözhetetlen műszaki alapismeretek-kel, a műszaki rajz, az anyagismeret legfontosabb kérdéseivel foglalkoznak.

| Készségek, képességek | Ismeretek | Önállóság és felelősség mértéke | Elvárt viselkedés-módok, attitűdök | Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák |
|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Műszaki, szerelési és építészeti rajzokat olvas, működési vázlatokat, jelképes ábrázolásokat értelmez. | Műszaki, terület-, elhelyezési, építészeti, összeállítási rajzok, jelképes ábrázolások olvasása | Instrukció alapján részben önállóan | Fogékony az információk befogadására és alkalmazására<br>Nyitott az új ismeretekre, új megoldásokra<br>Törekszik a biztonságos munkavégzésre<br>Az adott műveletek végrehajtáshoz igyekszik kiválasztani a legalkalmasabb szerszámokat<br>Gondoskodik a környezet tisztántatásáról, rendjéről<br>Szabálykövető<br>Odafigyel másokra | Internetes forrásból jelképes ábrázolásokat állít össze |
| Megkülönbözteti a fémeket, nemfémes anyagokat alkalmazhatóság és egyéb jellemzők zerint. | Szerkezeti anyagok, fémek jellemzői, felosztása, nemfémes anyagok ismerete | Teljesen önállóan | | A fémek és a nem-fémes anyagok tulajdonságainak táblázatba foglalása |
| Felismeri, szereli a gépelemeket, nyomatékátvitellel kapcsolatos számításokat végez. | Gépelemek fogalma, feladata, szerkezeti egységek felépítése, hajtásátvitel, szivattyúk, munkahengerek | Teljesen önállóan | | A hajtásátviteli számítások képleteitgyűjti, példákat old meg |
| Felhívja a figyelmet a veszélyekre, ismerteti a villamos áram élettani hatásait, üzemelteti a villanymotorokat. | A villamos áram élettani hatása, villanymotorok, elektromos berendezések használata, kezelése | Instrukció alapján részben önállóan | | |
| Mezőgazdasági munkát végez elektromos munkagéppel, kezeli az elektromos kéziszerszámokat, szivattyúkat,egyéb elektromos berendezéseket. | Elektromos berendezések a mezőgaz-dasági üzemekben, elektromos meghajtású kéziszerszámok, mezőgazdasági/kertészeti eszközök, gépek | Teljesen önállóan | | Elektromos kertészeti gépekkel és kéziszerszámokkal kapcsolatos információk gyűjtése |
| Elvégzi a mezőgazdasági erőgép napi karbantartását, az indulás előtti ellenőrzést. | Mezőgazdasági erőgépek felépítése, kezelőszervei, napi karbantartása | Teljesen önállóan | | Kezelési utasítások keresése, alkalmazása |
| Ellenőrzi a traktor és a munkagép elektromos rendszerét, indítja a motort. | Az erőgépek elektromos rendszere, motor indítása, világító-, jelző- és a segédberendezések | Teljesen önállóan | | A traktor és a munkagép ellenőrzési pontjainak összeállítása táblázatban |
| Ellenőrzi az üzemanyag, hűtő, hidraulika, a kenőrendszert és a biztonsági berendezéseket | A belső égésű motorok (dízel, Otto)működése, kenés, üzemanyagellátó, hűtési rendszer | Teljesen önállóan | | Táblázatkezelő használata |
| Indulás előtt ellenőrzi a járószerkezet, a gumiabroncs állapotát, fékpróbát végez. | Traktorok járósze kezete, kormányzás, fékrendszerek, gumiabroncs, fékpróba | Teljesen önállóan | | Traktor gumiabroncsának méreteivel, adataival kapcsolatos információk gyűjtése az internetről |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Összekapcsolja az erőgépet a munka-géppel. | Teljesítmény-átviteli rendszer működése, teljesít-ményleadó tengely kapcsolása | Instrukció alapján részben önállóan | | |

| A tantárgy tematikai egységei | A tematikai egység tartalmi elemei<br>részletesen kifejtett tartalmi elemek |
|---|---|
| Műhelyek felszerelései, mérőeszközök | Bevezetés: műszaki, gépészeti tananyagok szerepe, feladata A műhelyek berendezései, műhelyrend Mérőeszközök (hossz, terület, súly, hőmérséklet stb.) és átszámítási feladatok A kéziszerszámok használata és karbantartása<br>Védőfelszerelések<br>A műhelyekben előírt munka- és környezetvédelmi szabályok |
| A műszaki rajz alapfogalmai | Rajzeszközök, vonalvastagságok, szövegmező, méretarány Különböző ábrázolási módok, a képsíkrendszer alkalmazása<br>Az ábrázolások alapvető szabályai, vetületek, méretmegadás, vonalvastagság, méretháló Alkatrészrajz, összeállítási rajz, metszet, jelképes ábrázolások<br>Műszaki, építészeti és területi elhelyezési rajzok olvasása Szerelési rajzok értelmezése, működési vázlatok |
| Anyagismeret | Az anyagok szerkezete, csoportosítása, az anyagcsoportok főbb tulajdonságai Fémek: vas és ötvözetei, öntöttvas, acél jellemzői<br>Színesfémek: alumínium, réz, horgany, ólom, ón, nikkel, forraszanyagok Nemfémes anyagok: fa, műanyagok, gumi, üveg, textilanyagok<br>Tömítő- és szigetelőanyagok (hő, hang, folyadék)<br>Tüzelő- és kenőanyagok tulajdonságai, gyakorlati alkalmazásuk Villamos vezetők, félvezetők és szigetelők<br>A mezőgazdasági épületek építéséhez használható építőanyagok A fák felhasználási elve |
| Gépelemek, szerkezeti egységek | A gépelemek fogalma, felosztása<br>Kötőgépelemek fogalma, kötésmódok, oldható és roncsolással oldható kötések Tengelyek, csapágyak feladata, csoportosítás, szerkezeti kialakítás, karbantartás Forgó mozgást közvetítő gépelemek, áttételszámítás, nyomatékátvitel<br>Tengelykapcsolók feladata, típusai, karbantartás<br>A mozgást átalakító hajtóművek feladata, jellemzői<br>A szivattyúk fajtái, kezelése (dugattyús, membrán, centrifugál, fogaskerék, csavarlapátos) A hidraulikus |

| | |
|---|---|
| | munkahengerek, hidromotorok működési elvei |
| Villamosság a mezőgazdaságban | Villamossági alapfogalmak<br>Az elektromos áram jellemzői, elektromos hálózatok<br>A villamos áram élettani hatása, érintésvédelem<br>Generátorok, dinamók, villanymotorok<br>A villanymotorok jellemző tulajdonságai A villanymotorok kezelése, karbantartás Kapcsolók, biztosítékok<br>Elektromos meghajtású gépek és eszközök kezelése (fűnyírók, szivattyúk, szerszámok stb.) Automatizált berendezések kezelésének alapelvei |
| A mezőgazdasági erőgépek felépítése és működése, a belső égésű motorok | Mezőgazdasági erőgépek fő szerkezeti egységeinek feladata, szerkezeti kialakítása A traktorok kapcsoló- és kezelőszervei<br>A mezőgazdasági erőgépek napi és időszaki karbantartása<br>A traktorok karbantartása, beállítása üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és kör- nyezetvédelmi szabályok<br>Belső égésű motorok, a motorok csoportosítása, tüzelőanyagok A négyütemű Otto-motor, négyütemű dízelmotor működési eleve<br>A kétütemű Otto- és dízelmotorok működési elve, alkalmazási területei Motorok vezérlése, fő szerkezeti egységei, feladata, szerkezeti kialakítása A dízelmotor tüzelőanyag-ellátó rendszere, feladata, felépítése, szerkezete Az Otto-motor tüzelőanyag-ellátó rendszere, feladata, felépítése, szerkezete<br>Motorok üzemanyagai, környezetvédelmi előírások<br>Motorok kenőrendszere, karbantartása, olajcsere, a kenőolaj feladata, a kenőanyagok A motorok hűtése, hűtési rendszerek, a hűtőrendszer karbantartása |
| Teljesítményátviteli rendszer | A tengelykapcsolók feladata, felépítése<br>A sebességváltók feladata, csoportosítása<br>Nyomatékváltó, kiegyenlítőmű, véglehajtás<br>A teljesítmény-leadó tengely feladata, kapcsolása |
| Járószerkezet, kormányzás, fékezés | Traktorok járószerkezetének szerkezeti felépítése, ellenőrzése, karbantartása Kerekes járművek kormányzása, szerkezeti felépítése (mechanikus, hidraulikus) Lánctalpas járószerkezetű traktorok<br>A járó- és kormányszerkezet ellenőrzése, karbantartása<br>Gumiabroncsos kerék felépítése, a gumiabroncs anyaga, jellemzői, méretei, szerelése A fékezőelemek (dobfék, tárcsafék, szalagfék) jellemzői, szerkezeti felépítése<br>A fékrendszer működtetése (mechanikus, |

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

**A tananyagegységhez rendelt összes óraszám: 42 óra**

**A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:**

- Elméleti oktatás során előadás, prezentáció, magyarázat, irányított megbeszélés, szituációs és kooperatív módszerek, blended learnig személyes jelenléti és/vagy digitális oktatás/tanulás, távoktatás, önálló tanulás
- Gyakorlati oktatás során bemutatás, eszközök, berendezések felismerése, műszaki rajz készítése, anyagismeret, erőgépek szerkezeti egységeinek felismerése, karbantartása, üzemeltetése, precíziós gazdálkodást segítő elektronika használata, magyarázat, gyakorlás, irányított megfigyelés, elemzés, projekt módszer.

**A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:**

- Elméleti oktatás során frontális előadás, prezentáció, magyarázat.
- Gyakorlati oktatás során kooperatív csoport munka, páros és egyéni munkavégzés.

**Kontakt órától eltérő munkaforma alkalmazása esetén a képzés óraszámába beszámítható óraszám:**
60 % (25 óra)

**A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:**

- A kontaktórás foglalkozások rendszeres látogatása (hiányzás max. 20 %)
- A képzési folyamatba iktatott ellenőrzéseken mutatott eredményesség.
- Tananyagzáró vizsgán elért legalább 40 %-os teljesítmény.

5.15. Tantárgy

**Mezőgazdasági munkagépek**

Célja: A mezőgazdasági munkagépek tantárgy keretében a tanulók elsajátítják a mezőgazdasági ter-

melésben alkalmazott mezőgazdasági gépek üzemeltetéséhez, kezeléséhez, beállításához és karbantartásához szükséges alapvető műszaki és technológiai ismereteket. A gépeket, berendezéseket a növények, állatok igényeinek megfelelően, az agrotechnikai követelmények meg- tartásával tudatosan alkalmazzák, szem előtt tartva a higiéniai, környezetvédelmi, munkavédelmi szabályokat és gazdaságossági elvárásokat. Megismerik az állattartási épületek, berendezések kezelését, karbantartását. A gépcsoportok üzemeltetése során elsajátítják a munkagépek erőgéppel történő összekapcsolását, üzemeltetés előtti beállítását, napi karbantartását. További cél, hogy a tanulókban kialakuljon a precíz, pontos munkavégzésre való igény.

| **Készségek, képességek** | **Ismeretek** | **Önállóság és felelősség mértéke** | **Elvárt viselkedésmódok, attitűdök** | **Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák** |
|---|---|---|---|---|
| Összekapcsolja a munkagépeket az erőgéppel, elvégzi a karbantartását. | A munkagépek felépítése, kapcsolószerkezetek karbantartása, előkészítés téli tárolásra | Instrukció alapján részben önállóan | Elfogadja és alkalmazza a munkaterületre vonatkozó szabályokat, előírásokat<br>Törekszik az alap- és segédanyagok gazdaságos felhasználására<br>Betartja és betartatja a tűz- és munkavédelmi szabályokat<br>Céltudatos | |
| Üzembe helyezi az új munkagépet a gyári utasítások szerint, a művelő eszközöket beállítja megadott értékre. | A munkagépek csoportosítása, felépítése, munkára történő előkészítése, beállításai, karbantartása | Instrukció alapján részben önállóan | | Az új munkagép üzembehelyezésével kapcsolatos gyári előírások internetes keresése |
| Elvégzi a talajművelési eljárásokat a növények fejlettségi állapota szerint. | A talajművelés gépeinek felépítése, beállítása, üzemeltetése, a gépek kezelése | Instrukció alapján részben önállóan | | Információgyűjtés az időjárási körülmények várható változásairól |
| Összekapcsolja a munkagépeket az erőgéppel, beállítja, elvégzi az anyagok kijuttatását. | A szerves és a műtrágya, a folyékony tápanyagok kiszórásának gépei | Instrukció alapján részben önállóan | | A szervestrágya tárolására vonatkozó környezetvédelmi előírások gyűjtése |
| Összekapcsolja a munkagépeket az erőgéppel, beállítja a munkavégző részeket, elvégzi az aktuális munkát, a karbantartást. | Talajelőkészítő, vető, ültető, palántázó, növényápoló gépek, öntözőberendezések, szálastakarmány-betakarító gépek kezelése, tárolása, karbantartása | Instrukció alapján részben önállóan | | A munkagépek kezelési- és karbantartási előírásainak gyűjtése internetes kereséssel |
| Előkészíti a szemestermény betakarítását, ellenőrzi a szemveszteséget, irányítja a beszállítást, a szárítást, tisztítást. | A szemestermény betakarításának géprendszerei, a gabonabetakarítás szervezése, beszállítás, tisztító kezelés | Instrukció alapján részben önállóan | | Képszerkesztés: figyelmeztető táblák készítése |
| Megszervezi a mezőgazdasági termékek, az állatok szállítását a munkavédelmi, egészség- ügyi, az állatszállításra vonatkozó előírások szerint. | A szállítás, anyagmozgatás gépei, biztosságtechnikai és munkavédelmi előírásai, a folyamatos és szakaszos üzemű gépek | Instrukció alapján részben önállóan | | Az állatok szállítás ára vonatkozó engedélyek beszerzése, intézése internetes rendszeren keresztül |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Kezeli a kertészeti kisgépeket és traktorokat, munkagépeket, gondoskodik a termesztőházak működtetéséről. | Kertészeti kisgépek, traktorok, munkagépek kezelése, beállítása, a termesztőházak berendezései | Instrukció alapján részben önállóan | | A kertészeti kisgépek használati, kezelési, munkavédelmi szabályainak gyűjtése |

| A tantárgy tematikai egységei | A tematikai egység tartalmi elemei<br>részletesen kifejtett tartalmi elemek |
|---|---|
| Munkagépek általános jellemzői | A mezőgazdasági munkagépek értelmezése, csoportosítása (funkcionális, ágazati) A munkagépek általános felépítése, a gépcsoport fogalma<br>A mezőgazdasági erőgépek-munkagépek összekapcsolása, a kapcsolószerkezetek A munkagépek típusai: függesztett, vontatott, félig függesztett, önjáró gépek<br>A munkagépek karbantartása, tárolása<br>A kezelési-karbantartási utasítások tartalma, felépítése, használata<br>A precíziós gazdálkodás jelentősége, az eszközök, műszerek használata |
| A talajművelés gépei | A talajművelő gépek csoportosítása<br>Az ekék feladata, csoportosítása, az ekék munkája, fő részei<br>Az ekék beállítása, előkészítés üzemelésre, a karbantartás feladatai<br>Tárcsás talajművelő gépek: csoportosítás, alkalmazás, tárcsatag felépítése, karbantartás A kultivátorok feladatai, felépítése, a szántóföldi, sorközművelő gépek alkalmazása<br>A boronák csoportosítása, felépítése, munkája, alkalmazása<br>A hengerek, simítók, talajlazítók munkája, csoportosítása, karbantartása A talajmarók feladata, munkája, szerkezeti felépítése, karbantartása<br>A kombinált talajművelő gépek munkája, szerkezeti felépítése, alkalmazási területei A magágyelőkészítő gépek jellemzői |
| A tápanyag-visszapótlás gépei | Az istállótrágya-szóró gépek csoportosítása, felépítése, szórószerkezetek, beállítás, karban- tartás<br>A műtrágyaszóró gépek felépítése, adagoló- és szórószerkezetek, beállítás, karbantartás<br>A tápanyag-visszapótló gépek üzemeltetése során alkalmazott precíziós eszközök (alaptrá- gyázás, fejtrágyázás lokális adatgyűjtés alapján, automata kormányzás, szakaszolás) |

| | |
|---|---|
| | A folyékony műtrágya kijuttatásának gépei |
| Vető-, ültető- és palántázógépek | A vetőgépek csoportosítása, alkalmazási területek, követelmények<br>A sorbavető gépek felépítése, vetőszerkezet-megoldások, működés, beállítás<br>A szemenkénti vetőgépek felépítése, a vetőszerkezetek működési elve, beállítás Precíziós eszközök alkalmazása a vetőgépeken<br>A burgonyaültető gépek csoportosítása, felépítése, beállítás-ellenőrzés A palántázógépek csoportosítása, felépítése és működése, beállítás<br>A beállítások, a sor- és tőtávolság ellenőrzése A gépek karbantartása, tárolása |
| A növényvédelem és az öntözés gépei | A növényvédelmi gépek csoportosítása, követelmények a munkavégzés során A permetezőgép általános felépítése, működési elve, a folyadék útja Szerkezeti elemek feladatai, cseppképzési módok<br>Háti- és motoros permetező gépek előkészítése, karbantartása Kiszórt mennyiség ellenőrzése, beállítása, karbantartása, tárolás<br>A permetezőgépek üzemeltetése során alkalmazott precíziós rendszerek, GPS-sorvezetés, automatikus kormányzás, automatikus mennyiségszabályzás, keretszakasz-vezérlés, válto- zó dózisú permetezés<br>Csávázási módok, a csávázógép általános felépítése, működése, karbantartása<br>Permetlészámítási feladatok (víz és vegyszer szükséges mennyiségének és arányának ki-számítása)<br>Munkavédelmi szabályok, környezetvédelmi előírások<br>Az öntözőberendezésekkel szemben támasztott követelmények<br>Öntözőberendezések szerkezeti egységei: szivattyúk, csövek, csőkötések, szerelvények<br>Esőztető öntözőberendezések jellemzői, alkalmazási területei, működése, a szórófejek tí- pusai<br>A csepegtető öntözőberendezések kialakítása, beszabályozás Öntözőberendezések karbantartása |
| Szálastakarmány-betakarító gépek | A gépek csoportosítása, alkalmazási területei<br>Az alternáló mozgású kaszaszerkezet, rotációs vágószerkezet felépítése, működése A szársértő szerkezetek feladata, kialakítása, alkalmazása<br>A függesztett, vontatott és önjáró kaszálógépek felépítése, üzemeltetése, karbantartása A rendkezelő gépek csoportosítása, felépítése, előkészítése |

| | |
|---|---|
| | üzemeltetésre<br>A rendfelszedő pótkocsi felépítése, működése, előkészítése, üzemeltetése, beállítása<br>A kis hasábbálát készítő gépek felépítése, működési elve, kötözési folyamata, beállítása A nagy hasábbálát készítő gépek: változó és állandó présterű körbálázók<br>A szecskázógépek felépítése, előkészítése üzemeltetésre, beszabályozása, karbantartása A szálastakarmány-betakarító gépek összekapcsolása, karbantartása |
| Szemestermény-betakarító gépek | Az arató-cséplő gép általános felépítése, a szerkezeti egységek feladatai (aratószerkezet, cséplőszerkezet, tisztító és kiegészítő szerkezetek, szemveszteségmérő berendezés)<br>Az arató-cséplő gépek előkészítése üzemeltetésre, beállítások, napi karbantartás<br>Kukoricabetakarítási módok és gépei (csőtörő-fosztó gépek, az arató-cséplő gép átszerelé- se)<br>A napraforgó-betakarító adapterek működési elve, az arató-cséplő gép átszerelése Hüvelyes növények betakarítása, alkalmazott technológiák, adapterek<br>Az arató-cséplő gépek üzemeltetése során alkalmazott precíziós eszközök: GPS- sorvezetés, automatikus terhelésszabályozás, hozammérés és térképezés, menet közbeni ürítés, összehangolás<br>A betakarítás szervezése (terményátvétel, nedvességtartalom, munkabiztonság) A szemestermények utókezelésének munkaműveletei és eszközei |
| A gumós növények betakarításának gépei | A burgonyaszár eltávolításának gépei (szárzúzók)<br>A burgonyakiszedő gépek előkészítése üzemeltetésre, a felszedő, kocsira rakó gép, burgo- nyakombájn<br>Cukorrépa-betakarítási technológiák és gépek<br>Fejező-, kiszedő-, tisztító- és szállítószerkezetek működési elve, beállításai |
| A szállítás, anyagmozgatás gépei | A szállító- és rakodógépek biztonságtechnikai és munkavédelmi előírásai Az anyagmozgató gépek csoportosítása<br>Mezőgazdasági pótkocsik: általános rendeltetésű és speciális szállítójárművek Folyamatos üzemű berendezések, szakaszos üzemű rakodógépek<br>A homlok- és forgórakodó gépek karbantartása, üzemeltetése, különböző mezőgazdasági munkaeszközökkel<br>A szállító és rakodógépekkel kapcsolatos munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok |

| | |
|---|---|
| Kertészet gépei | A kertészetekben alkalmazott erőgépek, kerti traktorok és munkagépei<br>A kertészetben leggyakrabban használatos kisgépek üzemeltetése, karbantartása Speciális talajművelő gépek: talajmarók, rotációs kapák, ásógép<br>Talajfertőtlenítő gépek, gőzölőberendezések<br>Tápkockás palántázógép<br>A gyümölcstelepítés, területrendezés gépei, a tereptisztítás, támrendszerépítés gépei, sík-falmetszők, a nyesedékhasznosítás gépei<br>Kézi metszőollók karbantartása, élezése, pneumatikus metszőollók felszerelése, üzemelte- tése<br>A gyümölcsbetakarítás gépei, segédeszközei<br>A manipulálás műveletei és gépei: felrakógépek, tisztítógépek, selejtezőgépek, - berendezések, a válogatás gépei és berendezései, osztályozógépek<br>A csomagolás, gyümölcsszállítás gépei, eszközei<br>A gyümölcsök tárolása: tárolási módok, tárolótípusok<br>A termesztőberendezéseknél alkalmazott anyagok, szerkezetek korrózióvédelme, karban- tartása<br>A termesztőberendezések fűtőberendezései és a szellőztetés<br>A termesztőberendezések öntözőberendezéseinek üzemeltetése, karbantartása, mikroöntö- zés<br>Árnyékoló-, világítóberendezések<br>A termesztőberendezések automatizálása |

**A tananyagegységhez rendelt összes óraszám: 56 óra**

**A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:**

- Elméleti oktatás során előadás, prezentáció, magyarázat, irányított megbeszélés, szituációs és kooperatív módszerek, blended learnig személyes jelenléti és/vagy digitális oktatás/tanulás, távoktatás, önálló tanulás
- Gyakorlati oktatás során bemutatás, munkagépek felismerése, beállítása, üzemeltetése és karbantartása, magyarázat, gyakorlás, irányított megfigyelés, elemzés, projekt módszer.

**A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:**

- Elméleti oktatás során frontális előadás, prezentáció, magyarázat.
- Gyakorlati oktatás során kooperatív csoport munka, páros és egyéni munkavégzés.

**Kontakt órától eltérő munkaforma alkalmazása esetén a képzés óraszámába beszámítható óraszám:**
60 % (33 óra)

**A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:**

- A kontaktórás foglalkozások rendszeres látogatása (hiányzás max. 20 %)
- A képzési folyamatba iktatott ellenőrzéseken mutatott eredményesség.
- Tananyagzáró vizsgán elért legalább 40 %-os teljesítmény.

5.16. Tantárgy

**Kiegészítő tevékenység**

Célja: A gazdálkodás eredményességét jelentősen lehet növelni a közvetlen környezet adottságainak kihasználásával, a szállás értékesítésével, a falusi vendéglátó tevékenység kialakításával. Napjainkban bővülő érdeklődés mutatkozik – elsősorban a városi lakosság részéről – a természet, a vidéki életforma, az állattartás, a kertészet megismerése, a helyben fogyasztható, helyben megtermelt zöldségek, gyümölcsök, állati termékekből előállított hagyományos termékek fogyasztása, vásárlása iránt. A gazda feladata a hagyományok őrzése, ápolása, gazdaságának bemutatása, és esetenként a vendéglátás is.

| **Készségek, képességek** | **Ismeretek** | **Önállóság és felelősség mértéke** | **Elvárt viselkedésmódok, attitűdök** | **Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák** |
|---|---|---|---|---|
| Bemutatja a higiénia jelentőségét, fontosabb területeit, elvégzi a munka előtti, közbeni és a munka utáni feladatokat. | A higiénia területei, az élelmiszerhigiénia feladatai, a személyi higiénia előírásai, a dolgozókkal szembeni elvárások, egészségügyi követelmények | Teljesen önállóan | | A higiénia betartásához tájékoztató anyagot készít. |
| Bemutatja a falusi vendéglátás lehetőségeit, feladatait, személyi, tárgyi feltételeit. | A falusi vendéglátás sajátosságai, folyamata, személyi és tárgyi feltételei | Teljesen önállóan | | Internetes forrás alapján feldolgozza a környék vendéglátási lehetőségeit. |
| Bemutatja az iskola vagy a lakóhely turisztikai lehetőségeit, a környék hagyományos, népművészeti jellegzetességeit, a vendéglátó napi feladatait. | Hagyományok ápolása, turisztikai, vendéglátási, lehetőségek, a turizmus fejlesztése, szállásadás, a vendéglátás napi munkarendje | Teljesen önállóan | | Szövegszerkesztő program segítségével információs, tájékoztató anyagot készít, feldolgozza az internetes adatokat. |
| Felsorolja a különböző helyi termékek feldolgozásának célját, formáit, lehetőségeit, bemutat egy környékbeli terméket. | Az élelmiszer-feldolgozás célja, növényi, állati és ásványi nyersanyagai, segédanyagok használata | Teljesen önállóan | | Rajzos, képes dokumentációt, termékbemutatót készít. |
| Felismeri a nyers és főtt ételek romlásának okait, azonosítja jellegzetes illatait, ismeri és alkalmazza a tartósítás módjait. | Az élelmiszerek romlásának okai, jellemzői, megnyilvánulásai, tartósítási módok | Teljesen önállóan | | Figyeli az élelmiszerek romlásával, használhatóságával kapcsolatos ismertetőket. |
| Alkalmazza a zöldség és a gyümölcstartósítás kisüzemi formáit, és egyes tejfeldolgozási módszereket. | A kisüzemi/falusi feldolgozás sajátosságai, higiéniája, tejkészítmények, zöldség és gyümölcs tartósításának módjai | Instrukció alapján részben önállóan | | Az összetevőket bemutató, képekkel illusztált tájékoztató anyagot, címkéket készít a csomagolt, feldolgozott élelmiszerekhez |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Előkészíti a falusi disznóvágás helyszínét, eszközeit, bemutatja a műveleteket, alkalmazza és ellenőrzi a higiéniai szabályok betartását. | Kisüzemi/falusi disznóvágás feltételei, előkészítése, műveletei, kisüzemi/falusi körülmények között készíthető húskészítmények és tartósításuk | Instrukció alapján részben önállóan | | Tájékoztató ismertetőt készít a disznóvágás időpontjairól, a részvétel feltételeiről (ár, hely, idő stb.), bemutatja a húskészítmények összetételét. |
| Bemutatja a környék szőlőültetvényeit, előkészíti a szüretet, pinceműveleteket, méréseket végez. | A bor készítésének fontosabb lépései, borturizmus, borvidékek | Instrukció alapján részben önállóan | | Meghívót készít a szőlőszüretre, bemutatót készít a helyben kapható italokról, ételekről. |

| A tantárgy tematikai egységei | A tematikai egység tartalmi elemei<br>részletesen kifejtett tartalmi elemek |
|---|---|
| Higiénia alapfogalmak | A higiénia területei, az élelmiszerhigiénia feladata<br>A személyi higiénia előírásai, egészségügyi követelmények a dolgozókkal szemben Az élelmiszer-feldolgozó létesítmények és eszközök higiéniai előírásai<br>Élelmiszerbiztonság, a fogyasztóvédelem szabályai<br>Az élelmiszerminőség fogalma, meghatározása |
| A falusi vendéglátás és a turizmus alapfogalmai | A vendéglátás, a turizmus és a falusi vendéglátás jellemzői, sajátosságai A vendéglátás folyamata, a felkészülés feladatai<br>A vendégfogadás személyi és tárgyi feltételei<br>Hagyományok ápolása, turisztikai célpontok A térségi turizmus fejlesztése<br>A vendéglátás napi munkarendje, a szállásadás, étkeztetés előírásai |
| Élelmiszertartósítási módok | Az élelmiszer-feldolgozás célja, növényi, állati és ásványi nyersanyagai A fizikai, kémiai és mikrobiológiai romlás jelenségei és okai<br>Tartósítási módok: hőkezeléses, hőelvonásos tartósítás, tartósítás vízelvonással, vegyszerekkel, mikrobiológiai tartósítás |
| Hagyományos termékfeldolgozás | A kisüzemi/falusi élelmiszertermelés és feldolgozás sajátosságai, higiéniás feltételei, folyamata<br>A kisüzemi/házi tejtermékek (savanyú tejkészítmények, tejszínkészítmények, vaj, túró, sajt) készítése és minőségi jellemzői<br>A kisüzemi/falusi disznóvágás feltételei, előkészítése, műveletei, a kisüzemi körülmények között előállítható húskészítmények készítése és tartósítása<br>A kisüzemi zöldség- és gyümölcstartósítás |

| | |
|---|---|
| | technológiái (zöldségsavanyítás, zöldségszárítás, befőttek, lekvárok, ivólevek, szörpök készítése, gyümölcsaszalás)<br>A bor készítésének fontosabb lépései, borturizmus, borvidékek |

**A tananyagegységhez rendelt összes óraszám: 14 óra**

**A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:**

- Elméleti oktatás során előadás, prezentáció, magyarázat, irányított megbeszélés, szituációs és kooperatív módszerek, blended learnig személyes jelenléti és/vagy digitális oktatás/tanulás, távoktatás, önálló tanulás
- Gyakorlati oktatás során bemutatja a falusi vendéglátás lehetőségeit, élelmiszert tartósít, hagyományos termékeket dolgoz fel, magyarázat, gyakorlás, irányított megfigyelés, elemzés, projekt módszer.

**A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:**

- Elméleti oktatás során frontális előadás, prezentáció, magyarázat.
- Gyakorlati oktatás során kooperatív csoport munka, páros és egyéni munkavégzés.

**Kontakt órától eltérő munkaforma alkalmazása esetén a képzés óraszámába beszámítható óraszám:** 60 % (8 óra)

**A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:**

- A kontaktórás foglalkozások rendszeres látogatása (hiányzás max. 20 %)
- A képzési folyamatba iktatott ellenőrzéseken mutatott eredményesség.
- Tananyagzáró vizsgán elért legalább 40 %-os teljesítmény.

**8.** Csoportszám

Maximális csoportlétszám: 30 fő

**9.** A képzésben részt vevő teljesítményét értékelő rendszer leírása

9.1 A teljesítmény képzési folyamatba iktatott ellenőrzésének formái:

- Diagnosztikus (helyezet feltáró) értékelés a képzés kezdetén, a képzésben résztvevők előzetes tudásának eltárására irányul.
- Formatív (fejlesztő-formáló) értékelés a tanulás folyamatában, azaz a tanulási hibák és nehézségek feltárására, segítésére irányul. Szóban történő értékelés rendszeresen, írásban történő számonkérés és értékelés tananyagegységenként két alkalommal javasolt. Gyakorlati ellenőrzések az adott témakör lezárását követően valósulnak meg.
- Szummatív (lezáró-minősítő) értékelés a tananyagegység feldogozásának végén – annak lezárásaként – történjen, amely célja, annak megállapítása, hogy a képzésben részt vevő elsajátította –e a tananyagegység követelményeit.
- Az elméleti és gyakorlati feladatok értékelése „megfelelt”, valamint „nem felelt meg” minősítésű lehet, mely tájékoztató jellegű az oktató és a képzésben résztvevő számára.

9.2 A tananyagzáró vizsgákra vonatkozó előírások

A tananyagegységek teljesítését követően a képzésbe részt vevők tananyagzáró vizsgát tesznek, melynek célja annak megállapítása, hogy elsajátították-e a tananyagegység követelményeit. A tananyagzáró vizsga feladatait az oktató tanár készíti el, a szakma követelményeinek teljesítést mérő szakmai vizsga követelményeinek, valamint a képzési program előírásainak megfelelően. A vizsgafeladatokat a képző intézmény szakmai vezetője hagyja jóvá, gondoskodik a szakszerű

értékelésről és ellenőrzi a vizsga lefolytatását.
A tananyagzáró vizsga akkor eredményes, ha az előírt feladatok végrehajtása legalább 51 %-os szintű.
A tananyagzáró értékelése:

| | |
|---|---|
| „nem felelt meg” | 0-39 %-os teljesítmény esetén |
| „megfelelt” | 40-100 %-os teljesítmény esetén |

Sikertelen tananyagzáró vizsga, „nem felelt meg” minősítésű.
Sikertelen tananyagzáró vizsga esetén egyéni felkészülési idő biztosítása után, egy alkalommal lehetősége van a képzésben résztvevőnek javít tananyagzáró vizsgát tenni.
A tananyagzáró vizsga teljesítéséről a képző igazolást állít ki.
A képzés elvégzéséről szóló igazolás és egyben a szakmai vizsgára bocsájtás feltétele a tananyagzáró vizsgák sikeres teljesítése.

## A képzés zárása

### 8.1A képzés elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:

Tanúsítvány kerül kiállításra a 11/2020.(II.7) Korm. rendelet 22.§-a szerint.

A bizonyítvány kiadásának feltételei:

- a felnőttképzési szerződésben rögzítettek maradéktalan teljesítése,
- a megengedett mértéket meg nem haladó hiányzás,
- a tananyagzáró vizsgák sikeres teljesítése

9.2 Szakmai vizsga

A szakmai vizsgára bocsájtás feltétele a tananyagzáró vizsgák – a képzési programban meghatározottaknak megfelelő – sikeres teljesítése, amelyről a képző bizonyítványt állít ki a 11/2020.(II.7.) Korm. rendelet 22.§-a szerint.

Szakmai vizsga az Szkt. 14 § meghatározottaknak megfelelően akkreditált vizsgaközpontban történik, a képzési és kimeneti követelményben, a szakmai vizsga követelményeinek megfelelően.

A szakmához kötődő további sajátos követelmények:
A szakmai vizsga megkezdésének előfeltétele a mezőgazdasági vontató vezetésére érvényes vezetői engedély megszerzése (T, illetve C+E, C1+E kategória, vagy B kategória). A vizsga megkezdése előtt az akkreditált vizsgaközpontnak be kell mutatni az érvényes vezetői engedélyt.

### Központi interaktív vizsga

A vizsgatevékenység megnevezése:
Mezőgazdasági ismeretek (azonos a Gazda-állattenyésztő szakmairány Központi interaktív vizsgánál leírt előírásokkal)

A vizsgatevékenység leírása:

A Gazda tanulási eredmény alapú kimeneti követelményeiben előírt kompetenciákból összeállított feladatsor, amely a következő munkafeladatokkal kapcsolatos tanulási eredményeket méri: agrárvállalkozás, állattartás, állattenyésztés, gazda kiegészítő tevékenységei, mezőgazdasági erő- és munkagépek, növénytermesztés, zöldségtermesztés, szőlő- és gyümölcstermesztés, takarmányozás.

A szakmai vizsga interaktív vizsgatevékenysége teszt jellegű, 30 kérdésből álló, elektronikusan,

gép által értékelt feladatsorból áll. Szerepelhet a kérdések között rövid, egyszerű számítás, fényképről, rajzról történő felismerés (állat, testtájak, csontok, állatfajták, tenyésztett állatfajok, ivarzó és beteg állatok, takarmányok, takarmánynövények, fertőtlenítő és egyéb használt anyagok, gépek, gépelemek, szerszámok, szántóföldi és kertészeti növények, növényi részek, gyomnövények, kártevők, kórokozók, kártételek, kórképek, zöldségfélék, gyümölcsök, termések, magok, egyéb, a munkafeladatok során használt eszközök, műtrágyák, talajtípusok, nyomtatványok), feleletválasztásos, feleletalkotásos meghatározás, műszer, mérőeszköz leolvasás, mértékegység átváltás. Az agrárvállalkozás feladatai a mindennapi gazdasági/üzemi elvárásokat tartalmazzák: adatlapok kitöltése, adminisztráció, pályázat, értékesítés, szerződés, pénzügy, százalékszámítás.

A feladatok szakterületek közötti súlyaránya:

25 % állattartás, állattenyésztés, 25 %
növénytermesztés
20 % erőgépek, munkagépek, 15 %
kertészeti alapismeretek,
15 % agrárvállalkozási ismeretek.

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 70 perc

(kérdésenként általában 2 perc, a számítási, kitöltési vagy egyéb, hosszabb munkaidőt igénylő feladatoknál 5 perc áll rendelkezésre)

A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 20 %

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

- Online vizsgafeladat automatikus kiértékeléssel.
- Olyan feladatoknál, ahol több jó válasz is lehetséges, a hibás jelölés esetén pontlevonást kell alkalmazni.

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40 %-át elérte.

**Projektfeladat**

A Projektfeladat két részből áll

A vizsgatevékenység megnevezése: Mezőgazdasági termelési feladatok

**A) vizsgarész: Portfólió elkészítése és védése** (az állattenyésztéssel kapcsolatos tanulási eredmények bemutatása)

**B) vizsgarész: Gyakorlati vizsgamunka végzése**

A vizsgatevékenység leírása:

**C) vizsgarész** részletes leírása: Portfólió elkészítése és védése

A Tanulói portfólió személyes dokumentum, a Gazda képzés során készült projektmunka, amely tartalmazza a tanuló hosszabb időszakon át végzett egyéni munkáját, a kiadott egyéni

feladatokat, tapasztalatokat, szakmai tevékenységet. A dokumentumot a tanuló önállóan készíti el az akkreditált vizsgaközpont által kiadott szempontrendszer, a szakmai és formai előírások szerint.
Tartalmazhat szöveg-, rajz-, fotó-, animáció-, film- vagy hanganyagot, prezentációt. Szerepelhetnek benne a sikeres iskolai vagy tanulmányi versenyek eredményei, a gyakorlaton elvégzett munkák, az otthoni szakmai tevékenységek, a megismert új technológiák, a felnevelt állatok fényképei. Belekerülhetnek egyes dolgozatok, de nem lehet azok gyűjteménye. A szakmai fejlődés bemutatása mellett az iskolán kívüli sikerekről is készülhetnek fényképek, bemutatók, amelyek a vizsgázó életpálya- elképzeléseit érzékeltetik.

A portfólió kötelező elemei:

1. A tanuló kiválasztja a szakirányát (állattenyésztés), majd egy gazdasági állatot (fajt, fajtát, csoportot, egyedi állatot), és ennek életjelenségeit egy gazdasági éven keresztül folyamatosan figyelemmel kíséri, dokumentálja, tanárai, oktatói segítségével értékeli, tapasztalatait rögzíti. Megfigyeli a választott gazdasági állat tartásának éstakarmányozásának, fejlődésének változásait, a gazdaságban és az élelmiszerellátásban betöltött szerepét.
Terjedelme: 2-5 oldal, fényképekkel, rajzzal, leírással.

2. Az összefüggő gyakorlaton végzett munkák összefoglalása, a gyakorlati munkanapló legfontosabb elemeinek, eredményeinek kiemelésével.
Terjedelme: 2-3 oldal, fényképekkel, rajzzal, leírással.

3. Europass önéletrajz készítése,
csatolása. A portfólió nem kötelező elemei:
1. A portfólió készítője leírhatja véleményét, tapasztalatait, sikereit, tanulmányi tapasztalatait, szerepeltetheti a szakma iránti érdeklődését bizonyító dokumentumokat (dicséret, sikeres dolgozat, internetes keresés során a szakterülettel kapcsolatos információk stb.).
2. A vizsgázó által készített tárgy vagy gyakorlati feladat bemutatása, saját gazdaságban/gyakorlóüzemben előállított termék, nevelt növény, állat vagy arról készült dokumentum, amely munkában a tanuló részt vett.
3. Szakmai rendezvényen vagy tanulmányi versenyen történő részvétel bemutatása (mezőgazdasági kiállítás, tanulmányi verseny, termékbemutató, gépkiállítás stb.).
4. Saját érdeklődési körről, iskolán kívüli sikerekről, tevékenységekről szóló dokumentumok, fotók, filmek, életpálya elképzelések, a gyakorlaton elvégzett munkák, a megismert új technológiák.

Csak az a jelentkező bocsátható szakmai vizsgára, akinek portfólióját a képző intézmény kijelölt oktatója hitelesíti, azaz igazolja, hogy a portfólióban megjelenő adatok, információk a vizsgára jelentkező által kerültek összegyűjtésre, elvégezte azokat a munkafolyamatokat, amelyeket a munkájában bemutatott.

A portfolió teljes (maximális) terjedelmét az akkreditált vizsgaközpont határozza meg, de nem lehet kevesebb 15 oldalnál (diánál). Javasolt a 12-es betűnagyság és a képek aránya ne haladja meg a 30 %-ot.

**Leadás:** A vizsgázónak a szakmai oktatást végző intézmény által hitelesített portfólióját a szakmai vizsga megkezdése előtt legalább 30 nappal le kell adnia a vizsgaközpontnak.

**Formája:** A vizsgázó által kézzel vagy számítógéppel készített prezentáció, ppt vagy pdf összeállítás, szerkesztett és a képző intézmény által biztosított online felületen a tárhelyre feltöltött dokumentum.
A portfólió elkészítésére rendelkezésre álló idő: 1-1,5 év.

A vizsgabizottság a szakmai vizsgán értékeli a bemutatott anyagot, kapcsolódó beszélgetést folytat a vizsgázóval.

**D)** **vizsgarész** részletes leírása: Gyakorlati vizsgamunka végzése

A vizsgázó állattenyésztési, növénytermesztési és gépüzemeltetési feladatokat végez el, az akkreditált vizsgaközpont által meghatározottak szerint. A munkafeladatokat úgy kell összeállítani, hogy a három kérdéskör egy tétellapon szerepeljen, valamennyi kiadott, elvégzendő feladatcsoport összességében azonos nehézségű legyen, és megközelítőleg azonos időtartamot vegyen igénybe a munkafeladatok elvégzése.

Az akkreditált vizsgaközpont készíti el az egyes munkafeladatokat.

A gyakorlati vizsgamunka minden vizsgázó számára három feladattípusból áll:

1. feladattípus: állattenyésztés
2. feladattípus: növénytermesztés, kertészet
3. feladattípus: gépüzemeltetés

A feladatok elvégzésének folyamata:

A gyakorlati vizsgamunka végrehajtása közben vagy a munka befejezése után a vizsgabizottság az adott tevékenységgel kapcsolatos beszélgetést folytat a vizsgázóval. Kérdéseket tesz fel, amelyek érintik a növények, állatok felismerésének, tartásának, illetve termesztéstechnológiájának, a használatos munkaeszközöknek, gépeknek, termelési eredményeknek, az előállított termékek felhasználásának, beltartalmának, értékesítésének, az üzem, vállalkozás működtetésének, valamint a végzett munka egészségügyi, környezetvédelmi és biztonságtechnikai feltételeinek kérdéskörét.

A gyakorlati vizsgamunka feladatait az akkreditált vizsgaközpont jelöli ki, készíti el az értékelőlapokat. Valamennyi feladattípus tartalmazzon végrehajtandó és felismerési feladatot, amelyet komplex feladatban kell előkészíteni. A felismerési feladat a gyakorlati feladatoktól nem választható el.

I.) feladattípus:
Az állattartás, az állatápolás napi és időszakos munkáinak elvégzése: takarmányadag összeállítása, takarmányok érzékszervi vizsgálata, takarmány-előkészítés, takarmánykiosztás, itatás, kitrágyázás, állatápolás, legeltetés, trágyakezelés, takarítás, fertőtlenítés, alapvető vizsgálatok elvégzése, tejvizsgálat, küllemi bírálat, méretfelvétel, takarmány-, alom-, trágyakészlet mennyiségének felmérése, érzékszervi minősítésük, termésbecslés, számla kiállítása az állattenyésztésben, alkalmazott alap- és összesítő bizonylatok, nyilvántartások kitöltése.

II.) feladattípus:
A szántóföldi növénytermesztés és a kertészeti termesztés napi és időszakos feladatainak elvégzése: alapvető vizsgálatok elvégzése, talajvizsgálatok, vetőmagvizsgálat, vetőmagszükséglet, tápanyagutánpótlás számítások, egyszerű növénytermesztési munkák végzése, tárolóhely előkészítés, számla kiállítása a mezőgazdasági termelésben, alkalmazott alap- és összesítő bizonylatok, nyilvántartások kitöltése, kertészeti munkafolyamatok elvégzése, talajelőkészítés magvetéshez, magvetés szabadföldbe, magvetés szaporítóládába/-tálcába, palántázás, vegetatív szaporítás, ültető gödör kiásása, ültetés, öntözés, metszés, gyümölcs betakarítás, osztályozás, minősítés, tárolás, csomagolás, szőlőművelés és metszés.

III.) feladattípus:
A szántóföldi növénytermesztésben és az állattartásban alkalmazott erő- és munkagépek, berendezések üzemeltetése, karbantartása, munkájuk ellenőrzése, beállítása, egyszerűbb karbantartási feladatok végrehajtása: mezőgazdasági erőgépek, talajművelés gépei, tápanyag-visszapótlás gépei, vetés, ültetés, növényápolás gépei, betakarítás gépei, növénytermesztési

munkagépek kiszolgálása, öntözőberendezések, rakodás, takarmányelőkészítés gépei, itatás, trágyaeltávolítás, fejés, tejkezelés gépei, állatápolás gépei, tojásgyűjtés és –kezelés eszközei, keltetőgépek, nyírás eszközei, állattartó épületek klímaszabályozása, mosás és fertőtlenítés gépei, elektromos kerítések, mérlegelés, állatszállítás eszközei, járművei.

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam:

**A) vizsgarész:** a rendelkezésre álló időtartam: 30 perc, amelyből a felkészülési idő 15 perc, portfólió védés 15 perc.

**B) vizsgarész:** a rendelkezésre álló időtartam összesen 120 perc, a szakmai beszélgetés időtartama maximum 15 perc lehet.

A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 80 %

8.4.2 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:
A) vizsgarész: 40 %
B) vizsgarész: 60 % (feladattípusonként 20 – 20 %)

**A) vizsgarész** vizsgatevékenységének értékelési szempontjai: a leírt tapasztalatok szakmai tartalma, az összefüggő nyári szakmai gyakorlatok bemutatása, saját megfigyelések minősége, mennyisége, kötelező tananyagon, gyakorlaton kívüli szakmai érdeklődés, egyéni meglátások szakmai megalapozottsága, külalak, szerkesztés, szerkezet, helyesírás.

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40 %-át elérte.
A portfólió szakmai tartalmához, formai kivitelezéséhez az akkreditált vizsgaközpont szempontrendszert dolgoz ki, melyet a képző intézmények rendelkezésére bocsát.

**B) vizsgarész** vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:
munkavégzés megkezdése előtti feladatok: munkaterület kijelölése, gépek, eszközök, szerszámok előkészítése, a biztonságos munkatevékenység feltételeinek ellenőrzése, az állatokkal történő bánásmód, a gépek munka előtti ellenőrzése (műszaki, biztonsági, munkavédelmi kérdések), precíz, gondos munkavégzés, a szükséges lexikális felkészültség alkalmazása (információk ismerete vagy megszerzése, pl. kezelési, karbantartási utasítások írásban, vagy internetről), összbenyomás, beszédkészség, hozzáállás.
A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a vizsgázó a megszerezhető összes pontszám legalább 40 %-át elérte.

A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges személyi feltételek:
**A) vizsgarész:**

A vizsga zavartalan lebonyolításához felelős rendszergazda rendelkezésre állása szükséges.
**B) vizsgarész: -**

A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek:

**Központi interaktív vizsgarész:** lebonyolításához tanterem, a tanulók létszámának megfelelő számú számítógép, internet szükséges.

**A) vizsgarész:** a portfolióval kapcsolatos vizsgatevékenység tárgyi feltételei: vizsgaterem (tanterem), számítógép, internet elérhetőség**.**

**B) vizsgarész:** a gyakorlati szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek:

- szakirodalom (könyvek, prospektusok, kezelési utasítások stb.)
- irodahelyiség, eszközök (számítógép, nyomtató, telefon stb.)
- műszerek, mérőeszközök, mintavétel eszközei
- egyéni védőfelszerelések, elsősegélynyújtó-felszerelések
- állategészségügyi műszerek, az állatgyógyászat alapvető eszközei, állatápolás, elletés/fiaztatás, egyedi megjelölés eszközei
- baromfi, juh, ló, sertés, szarvasmarha istálló állatokkal és műszaki felszereléssel
- baromfi ápolás és gondozás eszközei, tojáskezelés eszközei, berendezései, anyagai, juh, ló, sertés, szarvasmarha ápolás és gondozás eszközei
- villanypásztor és berendezései, tartozékai
- hídmérleg, terménytárolás és kezelés eszközei
- növényvédelmi tárolóhelyek, eszközök, anyagok
- földterület a gépbeállítási és gépüzemelési gyakorlathoz
- termesztő berendezések, fóliák
- növényház, szőlőültetvény, gyümölcsös, támrendszer
- univerzális mezőgazdasági erőgépek és pótkocsik
- talajművelő eszközök, talajművelés munkagépei
- vető-, ültető- és palántázó gépek
- fűkasza, rendsodró, szárzúzó, silózógép, bálázógép
- permetezőgép, növényvédelem gépei, eszközei
- trágyakihordás eszközei, szerves- és műtrágyaszóró gépek
- öntözőberendezések
- arató-cséplőgép adapterekkel
- magtisztító- és csávázó gépek
- kertészeti kisgépek
- takarmány előkészítés, kiosztás gépei, eszközei
- takarmánytárolás eszközei, gépei
- fejés és tejkezelés gépei
- gépüzemeltetéshez szükséges szerszámok, eszközök, anyagok
- kézi és gépi anyagmozgatás eszközei, emelőgépek

A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei: -

A szakmai vizsga eredményébe az ágazati alapvizsgát az alábbi aránnyal kell beszámítani:
5 %, (Szakmai vizsga: 95 %)

A vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok:
Központi interaktív vizsga:
A számítási feladatok végezhetők az akkreditált vizsgaközpont által kiadott, lepecsételt lapon, a számológép használata megengedett. A számításhoz használt lapokat a vizsga befejezésekor névvel ellátva le kell adni és csatolni a vizsgázó által készített portfólióhoz.
Projektfeladat:

**C) vizsgarész:** használható a tanuló által készített portfólió, a hozzá kapcsolódó egyéb dokumentumok, elkészített saját tárgy vagy gyakorlati feladat bemutatása, saját gazdaságban/gyakorló üzemben előállított termék, növény, állat vagy arról készült dokumentum.

**D) vizsgarész:** minden eszközt, dokumentumot a vizsgáztató szervezet biztosít.

A vizsgatevékenységek megszervezésére, azok vizsgaidőpontjaira, a vizsgaidőszakokra vonatkozó sajátos feltételek

A vizsgatevékenység megszervezésére javasolt időpont: **március 1. és október 31**. között

# KÉPZÉSI PROGRAM

## 1 . Alapadatok

| | | |
|---|---|---|
| 1 . 1 . | Képzés megnevezése | Kézműves élelmiszerkészítő |
| 1 .2. | Szakmajegyzék száma (ha releváns) | |
| 1 .3. | Programkövetelmény azonosítójának megnevezése és száma (ha releváns) | 0721401 0 |
| 1 .4. | Jogszabály alapján folytatott képzés esetén a meghatározó jogszabály (ha releváns) | |
| 1.5. | A képzés célja | A képzésben résztvevő sajátítsa el a kézműves ételkészítéshez szükséges elméleti ismereteket, gyakorlati kompetenciákat, melyek birtokában képessé válik feladatai önálló ellátására. |
| 1 .6. | A képzés célcsoportja | A bemeneti feltételekkel rendelkező, Kézműves élelmiszerkészítő szakképesítés követelményeit elsajátítani kívánó érdeklődők. |

## 2. A képzés során megszerezhető kompetenciák (képzési kimenetek) [1]

ISMERET

| | |
|---|---|
| 2.1 . | Ismeri az alapanyagok jellemzőit, élettani hatásait. Érti az alapanyagok előkészítésének műveleteit és azok hatását a késztermékekre. |
| 2.2. | Tudatában van a tartósítási eljárások során bekövetkező változásoknak. |
| 2.3. | Ismeri a tejtermékek, házi tészták, kenyér péksütemény, mézeskalács készítésének műveleteit. |
| 2.4. | Ismeri a vágóállatok testtájait, vágástechnológiáját. |
| 2.5. | Ismeri a húskészítmények főbb műveleteit. |
| 2.6. | Alapszinten ismeri az egyéni vállalkozás, őstermelő és gazdasági társaságok vállalkozási formáit és kapcsolódó fogalmait. |
| 2.7. | Tisztában van adminisztrációs kötelezettségeivel. |

| | |
|---|---|
| 2.8. | Számítógépes felhasználói alapismeretekkel rendelkezik. |
| 2.9. | Ismeri a gazdaságos anyagfelhasználás és hulladék minimalizálás alapelveit. |

KÉPESSÉG

| | |
|---|---|
| 2.10. | Kézműves eljárással előkészíti az alapanyagokat feldolgozásra és tartósításra. |
| 2.1 1 . | Savanyúságot készít. |
| 2.12. | Tej alapú italokat, joghurtot, túrót, sajtot készít. |
| 2.1 3. | Házi tésztát, kenyeret, pék- és uzsonnasüteményeket készít. |
| 2.14. | Húsokat darabol, feldolgoz. |
| 2.1 5. | Termékeit értékesíti. |

[1] További sorokkal bővíthető

| | |
|---|---|
| 2.16. | Vállalkozást működtet. |
| 2.17. | Dokumentumokat tölt ki. |

ATTITŰD

| | |
|---|---|
| 2.18. | Betartja a termékbiztonsági követelményeket, alkalmazza az élelmiszerelőállítás során a higiéniai előírásokat. |
| 2.19. | Törekszik a gazdaságos anyagfelhasználás megvalósítására. Elkötelezett a környezettudatos hulladékkezelésben. |
| 2.20. | Termékei megjelenésénél törekszik az esztétikus, piacképes termékelőállításra. |
| 2.21 . | A vevői tájékoztatás és értékesítés során udvarias magatartást tanúsít. |
| 2.22. | Betartja a Magyar Élelmiszerkönyv sütőipari termékekre és a száraztésztákra vonatkozó fejezeteit. |

AUTONÓMIA, FELELÖSSÉG

| | |
|---|---|
| 2.23. | Felelős élelmiszerelőállítást végez a fogyasztó minőségi élelmiszerrel való ellátása érdekében. |
| 2.24. | Munkája során betartja a túz- és munkavédelmi szabályokat. |
| 2.25. | Tevékenységét a mindenkor hatályos jogszabályok szerint végzi, feladatait önállóan határozza meg. |
| 2.26. | Tevékenysége során betartja a vállalkozások működtetésével kapcsolatos jogszabályokat. |

## 3. A képzésbe történő bekapcsolódás feltételei

| | | |
|---|---|---|
| 3.1. | Iskolai végzettség | Alapfokú iskolai végzettség |
| 3.2. | Szakmai végzettség | |
| 3.3. | Szakmai gyakorlat | |
| | Egészségügyi alkalmasság | Szükséges |
| 3.5. | Előzetesen elvárt ismeretek | |
| | Egyéb feltételek | |

## 4. A képzésben való részvétel feltételei

| | | |
|---|---|---|
| 4.1 . | Részvétel követésének módja | Jelenléti ív / képernyőfotó |
| 4.2. | Megengedett hiányzás mértéke, meghaladásának következményei | 20%. Amennyiben a képzésben résztvevő túllépi a megengedett hiányzás mértékét, a felnőttképzőnek jogában áll a felnőttképzési szerződést felbontani. |
| 4.3. | Egyéb feltételek | |
| | | |

## 5. Tervezett képzési idő

| | Tananyagegység megnevezése | Óraszám |
|---|---|---|
| | Zöldség-, gyümölcsfeldolgozás | 32 |
| 5.2. | Tejtermék előállítás | |
| 5.3. | Sütőipari termékek, házi tészták | 64 |
| 5.4. | Húskészítmények | 64 |
| 5.5. | Élelmiszerelőállítás szabályozása, vállalkozási ismeretek | 32 |
| 5.3. | Összes óraszám | 300 |

## 6. Tananyagegységek[1]

| | A tananyagegységek megnevezése |
|---|---|
| 6.1 . | Zöldség-, gyümölcsfeldolgozás |
| 6.2. | Tejtermék előállítás |
| | Sütőipari termékek, házi tészták |
| 6.4. | Húskészítmények |
| 6.5. | Élelmiszerelőállítás szabályozása, vállalkozási ismeretek |

### 6.1. Tananyagegység

| | | |
|---|---|---|
| 6.1 .1 . | Megnevezése | Zöldség-, gyümölcsfeldolgozás |
| 6.12. | Tananyagegység | A tananyagegység célja, hogy a képzésben résztvevő sajátítsák el a kis mennyiségű, - elsősorban kézműves eljárással — élelmiszerek előállítását és értékesítését főleg a végső fogyasztók számára. Kézműves keretek között zöldség-, gyümölcs feldolgozás ezen belül tartósítással és savanyítással készülő termékeke előállítását. |
| 6.1 .3. | Tartalma | <u>Alapanyagok és felhasználásuk</u><br>Alapanyagok jellemzői, élettani hatásai<br>Alapanyagok előkészítése feldolgozásra<br>Minőségi eltérések, felhasználási lehetőségek<br><u>Tartósítás</u><br>A tartósítási eljárások során bekövetkező változások A tejsavas erjesztés és az ecetsavas tartósítási eljárások<br><u>Savanyúság készítése</u><br>Savanyú káposzta, kovászos uborka, ecetes uborka, almapaprika, ecetes cékla, vegyes savanyúság ecetes |
| 6.1.4. | Összes óraszáma | 32 |
| 6.1.5. | Munkaforma | Blended learning |
| 6.1.6. | Módszerek | Előadás, prezentáció, magyarázat, irányított megbeszélés, szituációs és kooperatív módszerek, bemutatás, gyakorlás, irányított megfigyelés, elemzés, projektmódszer, önálló tanulás |

[1] További tananyagegységekkel bővíthető

| | | |
|---|---|---|
| 6.1.7. | Kontaktórától eltérő munkaforma alkalmazása esetén a képzés óraszámába beszám ítható óraszám | 16 |

## 6.2. Tananyagegység

| | | |
|---|---|---|
| 6.2.1. | Megnevezése | Tejtermék előállítás |
| 6.2.2. | Tananyagegység | A képzésben résztvevő ismerje meg a tejtermékek előállításának elméletét és gyakorlatát. |
| 6.2.3. | Tartalma | Az alapanyagok jellemzői<br>A tejfeldolgozás kézműves eljárásai.<br>A tejtermékek etkészítésének előállításának műveletei, technológiái, paraméterei és eszközei A joghurt, kefír, túró, sajt<br>Tej alapú italok |
| 6.2.4. | Összes óraszáma | 108 |
| 6.2.5. | Munkaforma | Blended learning |
| 6.2.6. | Módszerek | Előadás, prezentáció, magyarázati irányított megbeszélés, szituációs és kooperatív módszerek, bemutatás, gyakorlás, irányított megfigyelés, elemzés, projektmódszer, önálló tanulás |
| 6.2.7. | Kontakt órától eltérő munkaforma alkalmazása esetén a képzés óraszámába beszám írható óraszám | 54 |

## 6.3. Tananyagegység

| | | |
|---|---|---|
| 6.3.1. | Megnevezése | Sütőipari termékek, házi tészták |
| 6.3.2. | Tananyagegység célja: | A tananyagegység célja, hogy a képzésben résztvevők ismerjék meg az alapanyagok jellemzőit. Ismerkedjenek meg a házi tészták és péksütemények kézműves eljárásaival. Megtanulják a különféle tésztafélék elkészítését. |

| | | |
|---|---|---|
| 6.3.3. | Tartalma | A házi tészták alapanyagai és készítésének műveletei<br>A kenyér alapanyagai és készítésének műveletei<br>A péksütemény alapanyagai és készítésének műveletei<br>A mézeskalács alapanyagai és készítésének műveletei<br>Az uzsonnasütemények alapanyagai és készítésének műveletei<br>Kézműves eljárások<br>A Magyar Élelmiszerkönyv sütőipari termékekre és a száraztésztákra vonatkozó fejezetei |
| 6.3.4. | Összes óraszáma | 64 |
| 6.3.5. | Munkaforma | Blended learning |
| 6.3.6. | Módszerek | Előadás, prezentáció, magyarázat, irányított megbeszélés, szituációs és kooperatív módszerek, bemutatás, gyakorlás, irányított megfigyelés, elemzés, projektmódszer, önálló tanulás |
| 6.3.7. | Kontaktórától eltérő munkaforma alkalmazása esetén a képzés óraszámába beszám írható óraszám | 32 |

## 6.4. Tananyagegység

| | | |
|---|---|---|
| 6.4.1 . | Megnevezése | Húskészítmények |
| 6.42. | Tananyagegység célja: | A tananyagegység célja, hogy a képzésben résztvevők ismerjék meg a kézműves keretek között végzett húsfeldolgozás folyamatait. |
| 6.43 | Tartalma | A vágóállatok testtájai, felhasználhatóságuk<br>Vágástechnológiák<br>A húskészítmények főbb műveletei<br>Sózás, pácolás, füstölés, főzés, sütés, abálás, darálás, fűszerezés, töltés.<br>Húsok darabolása (sertés, baromfi)<br>Hurka, kolbász, tepertő, sózott és abált szalonna készítése |

| | | |
|---|---|---|
| 6.4.4. | Összes óraszáma | 64 |
| 6.4.5. | Munkaforma | Blended learning |
| 6.4.6. | Módszerek | Előadás, prezentáció, magyarázat, irányított megbeszélés, szituációs és kooperatív módszerek, bemutatás, gyakorlás, irányított megfigyelés, elemzés, projektmódszer, önálló tanulás |
| 6.47. | Kontaktórától eltérő munkaforma alkalmazása esetén a képzés óraszámába beszám írható óraszám | 32 |

## 6.5. Tananyagegység

| | | |
|---|---|---|
| 6.5.1 . | Megnevezése | Élelmiszerelőállítás szabályozása, vállalkozási ismeretek |
| 6.5.2. | Tananyagegység | A tananyagegység célja, hogy a képzésben résztvevők ismerjék meg az élelmiszer-előállítás legfontosabb jogszabályait, előírásait a biztonságos termékelőállítás érdekében. Ismerjék meg az élelmiszeriparban leggyakrabban előforduló vállalkozási formákat, és a vállalkozás létrehozásával, működtetésével, megszüntetésével kapcsolatos feladatokat. |
| 6.5.3. | Tartalma | Élelmiszerelőállítás szabályozása<br><br>A termékek fogyasztók számára előnyös tulajdonságai, felhasználhatóságuk, értékesítési lehetőségük<br>Az élelmiszerek termékek jelölésére vonatkozó szabályok<br><br>Az emberi emésztés folyamata, az egyes tápanyagok élettani hatásai<br><br>A gazdaságos anyagfelhasználás, hulladék minimalizálás alapelvei<br><br>Vállalkozások gazdaságos üzemeltetése<br><br>Az egyéni vállalkozás, őstermelő és gazdasági társaságok vállalkozási formái és kapcsolódó fogalmai (jövedelmezőség, ráfordítás, árképzés, hozam, pénzügyi tranzakciók, hitel, adó, pályázat, eladásösztönzés, fogyasztóvédelem) Kézműves tevékenység dokumentumai<br><br>Szerződések, megállapodások, számlák, élelmiszer előállítási tevékenységhez előírt dokumentumok Számítógépes alapismeretek |

| | | |
|---|---|---|
| | | Nyilvántartások, dokumentáció vezetése<br><br>Levelező programok<br><br>A hivatalos levél tartalmi elemei |
| 6.5.4. | Összes óraszáma | 32 |
| 6.5.5. | Munkaforma | Blended learning |
| 6.5.6. | Módszerek | Előadás, prezentáció, magyarázat, irányított megbeszélés, szituációs és kooperatív módszerek, bemutatás, gyakorlás, irányított megfigyelés, elemzés, projektmódszer, önálló tanulás |
| 6.5.7. | Kontaktórától eltérő munkaforma alkalmazása esetén a képzés óraszámába beszám írható óraszám | 16 |

## 7. Csoportlétszám

| | | |
|---|---|---|
| 7.1. | Maximális csoportlétszám (fő) | 40 |

## 8. A képzésben részt vevő teljesítményét értékelő rendszer leírása

A képzési folyamatba iktatott ellenőrzések formái:

- diagnosztikus értékelés: a képzés kezdetén, a résztvevők előzetes tudásának feltárására irányul. Formája: Alap természettudományos és műszaki ismereteket felmérő kérdőív, tesztfeladat
- formatív értékelés: a tanulási folyamatba ágyazott értékelés, amely az esetleges hibák feltárására és azok javítására irányul.
  Formája: Számonkérés tananyagegyégenként, szóban és írásban (jelenléti és online végrehajtással)
- szummatív értékelés: lezáró, minősítő értékelés a tananyagegységek végén az alábbi táblázat szerint

Ütemezése: a képzés végén.

Formája: Írásbeli és projekt feladat

1. Írásbeli teszt

A feladatsort a tantárgyat tanító oktató állítja össze, mely tartalmaz rövidválaszos feladatokat, kifejtést igénylő feladatokat, feleltválasztós feladatokat, igaz-hamis eldöntendő feladatokat, forrásanyag feldolgozását igénylő feladatokat.

Témakörök:

- Élelmiszer-előállítási és forgalmazási jogszabályi ismeretek
- Élelmiszer-előállításra vonatkozó higiéniai előírások
- Élelmiszer-előállításra vonatkozó minőségbiztosítási és nyomon követhetőségi előírások
- Élelmiszer-előállításra és forgalmazásra vonatkozó jelölési előírások
- Élelmiszer-előállításra vonatkozó munkavédelmi szabályok

2. Projekt feladat

Élelmiszerek kézműves eljárással történő előállítása

- A vizsga során keletkező dokumentum: o értékelőlap vagy osztályozó ív
- A tevékenység tartalma, időtartama, helyszíne:
- Írásbeli feladat: 120 perc, projekt feladat: 300 perc o Írásbeli feladat: elméleti oktatás helyszíne, projekt feladat: gyakorlati hely

A képzést lezáró vizsga akkor tekinthető eredményesnek, ha az előírt feladat végrehajtása eléri legalább az 40%-os eredményt.

Minősítések:

megfelelt 40 - 100%
nem felelt meg 0 - 39%

Sikertelen képzést lezáró vizsga legfeljebb kettő alkalommal ismételhető.

A tanúsítvány kiállításának és ezzel a szakmai képesítő vizsgára bocsátásnak a feltétele, a képzést lezáró vizsga sikeres teljesítése.

A képzés zárása

| | | |
|---|---|---|
| 9.1. | A képzést záró dokumentum megnevezése | Tanúsítvány |

## 10. A képzési program végrehajtásához szükséges feltételek

| | | |
|---|---|---|
| 1 0.1. | Személyi feltételek (oktatókkal szemben támasztott követelmények) | Elméleti oktatáshoz a képzési tartalomnak megfelelő szakos tanári szakképzettséggel, ennek hiányában a képzési tartalomnak megfelelő felsőfokú végzettséggel és szakképzettséggel vagy felsőfokú végzettséggel és a képzés tanulmányi területének megfelelő szakképesítéssel rendelkező oktató.<br>Gyakorlati oktatáshoz a képzési tartalomnak megfelelő felsőfokú végzettséggel és szakképzettséggel vagy a képzés tanulmányi területének megfelelő szakképesítéssel és legalább ötéves szakmai gyakorlattal rendelkező oktató. |
| 1 0.2 | Személyi feltételek biztosításának módja | Oktatók foglalkoztatása megbízási szerződéssel, vagy munkaszerződéssel. |
| 1 0.3. | Tárgyi feltételek (képzés megvalósításához szükséges tárgyi eszközök) | Elméleti oktatáshoz a képzésben résztvevők létszámának megfelelő, azok befogadásra, alkalmas zárt, fűthető helyiség, ivóvíz lehetőség, mosdóhelyiség, vízöblítéses WC biztosítása.<br>Gyakorlati képzéshez szükséges: mérlegek térfogatmérő eszközök munkavédelmi eszközök gáztűzhely, sütő passzírozó, botmixer, gyümölcscentrifuga, lassú prés kézi hámozók, befőttes üvegek, dunsztoló eszközök húsdaráló, hurkatöltő sajtvászon, alvadék szűrő eszközök, sajtformázó eszközök tésztakeverő gép, házi tésztanyújtó, -vágó gép, nyújtófa, tésztaszaggató formák, kézi és gépi habverő hőmérők (-20 + +220 $^{0}$C méréstartományban) szakosított terméktároláshoz hűtők és fagyasztók rozsdamentes eszközök (asztalok, tepsik, fazekak, lábosok, tálak, tárolóedények, reszelők, merőkanalak, kések) egyéb a termékek előállításához szükséges kéziszerszámok |
| 10.4. | Tárgyi feltételek biztosításának módja | A szükséges tárgyi feltételeket a képző intézmény tulajdonjog, használati jog vagy bérleti jogviszony alapján biztosítja. |
| 10.3. | Egyéb speciális feltételek | |