**3.18.**

**SZAKKÉPZÉSI KERETTANTERV**

**az**

**55 541 01**

**BOR- ÉS PEZSGŐGYÁRTÓ SZAKTECHNIKUS**

**SZAKKÉPESÍTÉS-RÁÉPÜLÉSHEZ**

**I. A szakképzés jogi háttere**

A szakképzési kerettanterv

– a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,

– a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,

valamint

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

– az 55 541 01 Bor- és pezsgőgyártó szaktechnikus szakképesítés-ráépülés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó rendelet

alapján készült.

1. **A szakképesítés-ráépülés alapadatai**

A szakképesítés-ráépülés azonosító száma: 55 541 01

A szakképesítés-ráépülés megnevezése: Bor- és pezsgőgyártó szaktechnikus

A szakmacsoport száma és megnevezése: 21. Élelmiszeripar

Ágazati besorolás száma és megnevezése: XXXVI. Élelmiszeripar

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 1

Elméleti képzési idő aránya: 50%

Gyakorlati képzési idő aránya: 50%

**III. A szakképzésbe történő belépés feltételei**

Iskolai előképzettség:

Bemeneti kompetenciák: -

Szakmai előképzettség: 54 541 02 Élelmiszeripari technikus

Előírt gyakorlat: -

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

Pályaalkalmassági követelmények: -

1. **A szakképzés szervezésének feltételei**

**Személyi feltételek**

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

Ezen túl az alábbi tantárgyak oktatására az alábbi végzettséggel rendelkező szakember alkalmazható:

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

**Tárgyi feltételek**

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

nincs

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

*nincs*

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

A szakgimnáziumi képzés összes szakmai óraszáma 1 évfolyamos képzés esetén: 1085 óra (31 hét x 35 óra)

A szakgimnáziumi képzés összes szakmai óraszáma szabadsáv nélkül 1 évfolyamos képzés esetén: 976 óra (31 hét x 31,5 óra)

1. számú táblázat

**A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszáma**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Szakmai követelmény-modulok** | **Tantárgyak** | **Elméleti  heti óraszám** | **Gyakorlati heti óraszám** |
| 10905-12  Szőlőtermesztés | Szőlőtermesztés | 4 |  |
| Szőlőtermesztés gyakorlat |  | 4 |
| 10906-12  Borászati technológia | Borászati kémia | 1 |  |
| Borászati mikrobiológia | 1 |  |
| Borászati technológia | 6 |  |
| Borászati technológia gyakorlat |  | 7 |
| Borászati laboratóriumi gyakorlat |  | 1,5 |
| 10907-12  Borászati gépek | Borászati gépek | 4 |  |
| Borászati gépek gyakorlat |  | 3 |
| **Összes óra** | | **16** | **15,5** |
| **Összes óra** | | **31,5** | |

A 2. számú táblázat „A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszáma” megadja a fent meghatározott heti óraszámok alapján a teljes képzési időre vonatkozó óraszámokat az egyes tantárgyak témaköreire vonatkozóan is (szabadsáv nélküli szakmai óraszámok). 2. számú táblázat

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Szakmai követelménymodul** | **Tantárgyak/témakörök** | **Elméleti órák száma** | **Gyakorlati órák száma** |
| 10905-12  Szőlőtermesztés | **Szőlőtermesztés** | **124** |  |
| *A szőlőtermesztés, borkészítés története és jelentősége* | *14* |  |
| *Szőlőismeret* | *26* |  |
| *A szőlőtermesztés ökológiai tényezői* | *18* |  |
| *Szőlőtelepítés, ültetvényfenntartás* | *18* |  |
| *Metszés, zöldmunkák* | *14* |  |
| *Talajművelés, tápanyagellátás, öntözés* | *14* |  |
| *Növényvédelem* | *12* |  |
| *Termés betakarítás* | *8* |  |
| **Szőlőtermesztés gyakorlat** |  | **124** |
| *A szőlő szaporítása* |  | *16* |
| *A szőlő telepítése* |  | *16* |
| *A szőlő éves munkái* |  | *92* |
| 10906-12  Borászati technológia | **Borászati kémia** | **31** |  |
| *A szőlő érésének biokémiája* | *6* |  |
| *A must kémiai összetétele* | *8* |  |
| *Az erjedés biokémiája* | *4* |  |
| *A bor kémiai összetétele* | *6* |  |
| *A bor fejlődésének kémiája* | *7* |  |
| **Borászati mikrobiológia** | **31** |  |
| *A szőlő és a bor mikroorganizmusai* | *7* |  |
| *Az alkoholos erjedés mikrobiológiája* | *6* |  |
| *A biológiai almasavbomlás* | *6* |  |
| *Borbetegségek, borhibák* | *6* |  |
| *A borstabilizálás mikrobiológiai alapjai* | *6* |  |
| **Borászati technológia** | **186** |  |
| *A szőlő feldolgozása* | 30 |  |
| *A must kezelése* | 26 |  |
| *Az erjesztés technológiája* | 24 |  |
| *A bor tárolása, kezelése* | 30 |  |
| *Bortípusok* | 24 |  |
| *A bor palackozása* | 26 |  |
| *A bor érzékszervi vizsgálata és fogyasztása* | 26 |  |
| **Borászati technológia gyakorlat** |  | **217** |
| *A szőlő feldolgozása* |  | *14* |
| *A must kezelése* |  | *14* |
| *Az erjesztés irányítása* |  | *14* |
| *Egyszerű pincemunkák* |  | *32* |
| *Pinceműveletek* |  | *80* |
| *Pezsgőgyártás* |  | *35* |
| *A bor palackozása* |  | *14* |
| *Vendéglátás, borturizmus* |  | *14* |
| **Borászati laboratóriumi gyakorlat** |  | **46** |
| *Talajvizsgálat és levélanalízis* |  | *6* |
| *A szőlő érettségének vizsgálata* |  | *6* |
| *A must és a bor alkotórészeinek meghatározása* |  | *10* |
| *Próbaderítések, állóképességi vizsgálatok* |  | *9* |
| *Mikrobiológiai vizsgálatok* |  | *9* |
| *Hamisítások kimutatása* |  | *6* |
| 10907-12  Borászati gépek | **Borászati gépek** | **124** |  |
| *Mezőgazdasági erőgépek és motorok* | *14* |  |
| *A szőlőtermesztés gépei* | *22* |  |
| *A szőlőfeldolgozás gépei* | *20* |  |
| *A borkezelés gépei* | *30* |  |
| *A pezsgőgyártás gépei* | *18* |  |
| *A palackozás gépei* | *20* |  |
| **Borászati gépek gyakorlat** |  | **93** |
| *Mezőgazdasági erőgépek és motorok* |  | *12* |
| *A szőlőtermesztés gépei* |  | *15* |
| *A szőlőfeldolgozás gépei* |  | *15* |
| *A borkezelés gépei* |  | *27* |
| *A pezsgőgyártás gépei* |  | *12* |
| *A palackozás gépei* |  | *12* |
|  | **Összesen:** | **496** | **480** |
| **Összes órák száma:** | | **976** | |
| Elméleti/gyakorlati óraszámok %-os aránya: | | 51% | 49% |

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

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

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

**A**

**10905-12 azonosító számú**

**Szőlőtermesztés**

**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

**A 10905-12 azonosító számú Szőlőtermesztés megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

| **10905-12 Szőlőtermesztés** | Szőlőtermesztés | | | | | | | | Szőlőtermesztés gyakorlat | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A szőlőtermesztés, borkészítés története és jelentősége | Szőlőismeret | A szőlőtermesztés ökológiai tényezői | Szőlőtelepítés, ültetvényfenntartás | Metszés, zöldmunkák | Talajművelés, tápanyagellátás, öntözés | Növényvédelem | Termés betakarítás | A szőlő szaporítása | A szőlő telepítése | A szőlő éves munkái |
| FELADATOK | | | | | | | | | | | |
| Szőlő telepítését végzi |  |  |  | x |  |  |  |  |  | x |  |
| Elvégzi, elvégezteti, ellenőrzi a szőlőültetvény létesítésének előkészítő munkálatait |  |  |  | x |  |  |  |  |  | x |  |
| Szőlőfajtát választ |  | x | x | x |  |  |  |  | x | x |  |
| Szőlőművelési módot meghatároz |  | x | x | x |  |  |  |  | x | x |  |
| Szőlő szaporítóanyagot előállít, előkészít, szaporítóanyagot ültet |  |  |  | x |  |  |  |  | x | x |  |
| Táblatörzskönyvet vezet |  | x |  |  |  |  |  |  |  | x |  |
| Támberendezést, kerítést létesít, fenntart a szőlőültetvényben |  |  |  | x |  |  |  |  |  | x | x |
| Szőlőültetvényt metsz |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  | x |
| Törzset alakít a szőlőben |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  | x |
| Zöldmunkákat végez a szőlőültetvényben |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  | x |
| Hajtásokat kötöz a szőlőültetvényben |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  | x |
| Talajt művel, tápanyag-utánpótlást végez a szőlőültetvényben |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  | x |
| Növényvédelmi munkát végez a szőlőültetvényben |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  | x |
| Meghatározza a szüret időpontját, szőlőminősítést végez |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  | x |
| Szőlőt betakarít |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  | x |
| Szőlőt feldolgozóba szállít |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  | x |
| Üzemelteti, használja, karbantartja a szőlőtermesztésben használatos gépeket, eszközöket |  |  |  |  |  |  |  |  | x | x | x |
| SZAKMAI ISMERETEK | | | | | | | | | | | |
| A szőlő- és bortermelés területi megoszlása, borvidékek | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| A szőlő- és bortermelés törvényi szabályozása | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| A borszőlő minőségét befolyásoló tényezők |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| A termőhely ökológiai tényezői |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Az évjárat időjárási viszonyai |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |
| A szőlőfajták tulajdonságai |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| A szőlőfajták termesztési és borászati értékét meghatározó jellemzők |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Fehérborszőlő-fajták |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Vörösborszőlő-fajták |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| A szőlőtermesztési technológia |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  | x |
| Metszés, zöldmunkák |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  | x |
| Talajművelés, tápanyag-pótlás |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  | x |
| A szőlő növényvédelme |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  | x |
| Ültetvény-fenntartási és karbantartási munkák |  |  |  | x |  |  |  |  |  | x | x |
| A szőlő betakarítása, feldolgozóba szállítása |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  | x |
| A szőlő érésének biokémiája |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |
| SZAKMAI KÉSZSÉGEK | | | | | | | | | | | |
| Olvasott szakmai szöveg megértése | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Szakmai nyelvű beszédkészség | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Kéziszerszámok szakszerű használata |  |  |  |  |  |  |  |  | x | x | x |
| SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK | | | | | | | | | | | |
| Állóképesség |  |  |  |  |  |  |  |  | x | x | x |
| Irányító készség | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Szervezőkészség | x |  |  | x |  | x | x | x | x | x | x |
| Döntésképesség | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| TÁRSAS KOMPETENCIÁK | | | | | | | | | | | |
| Határozottság | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Visszacsatolási készség | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Irányítási készség |  |  |  |  |  |  |  |  | x | x | x |
| MÓDSZERKOMPETENCIÁK | | | | | | | | | | | |
| Rendszerező képesség | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Lényegfelismerés (lényeglátás) | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Körültekintés, elővigyázatosság | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |

1. **Szőlőtermesztés tantárgy**  **124 óra**
   1. **A tantárgy tanításának célja**

A tantárgy tanításának célja, hogy fejlessze és erősítse a tanulók eddig megszerzett képességeit, készségeit, bővítse, rendszerezze és mélyítse el a közismereti és az élelmiszeripari ágazati tantárgyak keretében tanultakat.

A szőlészet-borászat gyakorlatias, aktív tanulói magatartást és tanulási élményeket is eredményező bemutatásával keltse fel és folyamatosan tartsa fent a tanulók érdeklődését a szakterület iránt, bizonyítsa számukra annak nemzetgazdasági jelentőségét, fejlődési tendenciáit.

Keltse fel az érdeklődést a szakma elméleti alapjai iránt is, mutassa be a technológiai fejlődést és a termelés változását. Alakítsa ki a felelős gazdálkodói szemléletet, fejlessze a tanulók kreativitását, logikus gondolkodását, célirányos műszaki feladatmegoldó képességét.

Alakítsa ki a tanulókban a minőségi munkavégzés igényét, neveljen a szakmai tevékenységekkel kapcsolatos felelősségteljes magatartásra, tudatosítsa a mezőgazdasági, élelmiszeripari termelés természeti feltételeit és környezeti, táplálkozás-élettani hatásait.

A tárgy oktatásának célja a szőlőtermesztés technológiájának, a szüreti munkáknak, a szaporítóanyag-termesztésnek, a szőlőfajták ismeretének, az agrokémiai alapismereteknek a megismertetése; ezeknek gyakorlati ismeret, jártasság és készség szintjén történő elsajátíttatása.

* 1. **Kapcsolódó szakmai tartalmak**

Közismereti képzésből: biológia, kémia, földrajz, matematika.

Élelmiszeripari technikus képzésből: munkavédelem, élelmiszeripari anyagismeret,

* 1. **Témakörök**
     1. **A szőlőtermesztés, borkészítés története és jelentősége *14 óra***

A szőlőfajok származása, a szőlőtermesztés történeti áttekintése

A világ és Magyarország szőlő- és bortermelése

A szőlő- és borgazdaság jogi szabályozása az Európai Unióban és Magyarországon

A szőlő- és borkultúra társadalmi szerepe, jelentősége.

* + 1. **Szőlőismeret *26 óra***

A szőlő rendszertana

A Vitis (szőlő) nemzetséghez tartozó fajok

A Vitis vinifera fajták

A szőlő alaktana

Külső alaktan

Gyökérrendszer

Szárrendszer

A hajtás és oldalszervei

Belső alaktan

A szőlő életszakaszai és évi biológiai ciklusai

A szőlő életszakaszai

A szőlő évi biológiai ciklusa

A vegetatív alciklus

A reproduktív alciklus

Szőlőfajtáink

A termőfajták

A termőfajták csoportosítása

A termőfajták termesztési értékét meghatározó tényezők

Ajánlott fajták

Kiegészítő fajták

Ültetvényes fajták

Az alanyfajták

Az alanyfajták csoportosítása

Az alanyfajták termesztési értékét meghatározó tulajdonságok

Alanyfajták

Fajtahasználat

Fajtamegválasztás

A szőlő szaporítása

A szaporítás módjai és általános szabályozása

A szaporító alapanyagok termesztése

Alanyvessző-termesztés

Az alany-és termőfajták vesszőinek megszedése, tárolása

Gyökeres dugványok készítése

A szőlő oltása

Az oltványok iskolázása

A helybenoltás

A bujtás

A döntés

* + 1. **A szőlőtermesztés ökológiai tényezői *18 óra***

Klimatikus tényezők

Fény

Hőmérséklet

Csapadék

A fény, a hő és a nedvesség együttes értékelése

A szél

A levegő szén-dioxid tartalma

Az oxigén

A szőlőültetvények állományklímája

Fiziografikus tényezők

Edafikus tényezők

A talajok hatása a borok minőségére

Biotikus tényezők

A termőhelyek kataszteri osztályozása

Magyarország borvidékei

* + 1. **Szőlőtelepítés, ültetvényfenntartás *18 óra***

A szőlőtelepítés sajátosságai, jogi szabályozása

A telepítés engedélyezése

A telepítés előtti melioráció

Az ültetvényszerkezet elemei

A forgók, utak, parcellák méretezése

A sorvezetés

A tenyészterület

A támrendszer

A tőkeművelésmódok

Az ültetés

Az ültetési anyag megválasztása

A szőlőültetvények jó indításának feltételei

Kitűzés

Az ültetés ideje

Az ültetés módja

A fiatal szőlők alakító metszése

A kialakítás közös jellemzői

A fej- és bakművelésű tőkék alakítása

A kordonművelésű tőkék alakítása

A függönyművelésű tőkék alakítása

Az ernyőművelésű tőkék alakítása

Az ültetvényállag fenntartása

A tőkehiányok kialakulásának okai

A tőkepótlás lehetőségei

Az ültetvény technikai, műszaki karbantartása

* + 1. **Metszés, zöldmunkák *14 óra***

A termesztéstechnológiai műveletek csoportosítása

A termesztéstechnológiát meghatározó tényezők

Metszés

A metszés célja

A metszés biológiai alapjai

A metszésmódok csoportosítása

A Magyarországon használt metszésmódok

A metszés technikája

A metszés ideje

A metszés eszközei

A metszést kiegészítő műveletek

Zöldmunkák

A zöldmunkák biológiai alapjai

A zöldmunkák csoportosítása

Zöldmunka nélküli szőlőtermesztés

A zöldmunkák eszközei, anyagai, gépei

* + 1. **Talajművelés, tápanyagellátás, öntözés *14 óra***

Talajművelés

Hagyományos keskeny sorközű szőlők talajművelése

A széles sorközű ültetvények talajművelése

A talajművelés és talajápolás csoportosítása

Mechanikai talajművelés

Vegyszeres gyomirtás

Takarónövényes talajápolás

Minimális talajművelés, illetve talajművelés nélküli szőlőtermesztés

Talajtakarásos talajápolás

Tápanyagellátás

A szőlő tápanyagellátásának sajátosságai

A szőlő tápanyagigénye

A szőlő tápanyagfelvételének dinamikája

A szőlőültetvények tápanyag-utánpótlásának gyakorlata

A szőlőültetvények alaptrágyázása

A szőlő fenntartó trágyázása

A trágyázás eszközei és gépei

A hagyományos és a korszerű trágyázási gyakorlat összehasonlítása

Öntözés

Az öntözés célja

A szőlő vízszükségletének meghatározása

Öntözési módok, technikák

* + 1. **Növényvédelem *12 óra***

A szőlő vírusos betegségei

A szőlő baktériumos betegségei

A szőlő gombás betegségei

A szőlő állati kártevői

A szőlő élettani betegségei, egyéb elváltozásai

A szőlő védelmének éves menete

* + 1. **Termés betakarítás *8 óra***

Az étkezési szőlő betakarítása

A borszőlő betakarítása

A gépi termés betakarítás

A betakarítás tervezése, szervezése, logisztikája

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sorszám** | **Alkalmazott oktatási**  **módszer neve** | **A tanulói tevékenység szervezeti kerete** | | | **Alkalmazandó eszköz** |
| **egyéni** | **csoport** | **osztály** |
| 1.1 | magyarázat | x |  | x |  |
| 1.2. | elbeszélés |  |  | x |  |
| 1.3. | kiselőadás |  |  | x |  |
| 1.4. | megbeszélés |  |  | x |  |
| 1.5. | vita | x |  | x |  |
| 1.6. | szemléltetés |  |  | x |  |
| 1.7. | projekt | x | x |  |  |
| 1.8. | kooperatív tanulás |  | x |  |  |
| 1.9. | szimuláció |  |  | x |  |
| 1.10. | házi feladat | x |  | x |  |

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sor-szám** | **Tanulói tevékenységforma** | **Tanulói tevékenység szervezési kerete**  **(differenciálási módok)** | | | **Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)** |
| **Egyéni** | **Csoport-**  **bontás** | **Osztály-**  **keret** |
| **1.** | **Információ feldolgozó tevékenységek** |  |  |  |  |
| 1.1. | Olvasott szöveg önálló feldolgozása | x |  | x |  |
| 1.2. | Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x |  | x |  |
| 1.3. | Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x |  | x |  |
| 1.4. | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x |  | x |  |
| 1.5. | Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x |  | x |  |
| 1.6. | Információk önálló rendszerezése | x |  | x |  |
| 1.7. | Információk feladattal vezetett rendszerezése | x | x | x |  |
| **2.** | **Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok** |  |  |  |  |
| 2.1. | Írásos elemzések készítése | x |  | x |  |
| 2.2. | Leírás készítése | x |  | x |  |
| 2.3. | Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre | x |  | x |  |
| 2.4. | Tesztfeladat megoldása | x |  | x |  |
| 2.5. | Szöveges előadás egyéni felkészüléssel | x |  | x |  |
| 2.6. | Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban | x |  | x |  |
| 2.7. | Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban | x |  | x |  |
| **3.** | **Képi információk körében** |  |  |  |  |
| 3.1. | Folyamatábra, rajz értelmezése | x |  | x |  |
| 3.2. | Folyamatábra, rajz készítése | x |  | x |  |
| 3.3. | Folyamatábra, rajz kiegészítése | x |  | x |  |
| **4.** | **Komplex információk körében** |  |  |  |  |
| 4.1. | Esetleírás készítése | x |  | x |  |
| 4.2. | Elemzés készítése tapasztalatokról | x |  | x |  |
| 4.3. | Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján | x |  | x |  |
| 4.4. | Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után | x |  | x |  |
| 4.5. | Utólagos szóbeli beszámoló | x |  | x |  |
| **5.** | **Csoportos munkaformák körében** |  |  |  |  |
| 5.1. | Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás |  | x | x |  |
| 5.2. | Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással |  | x | x |  |
| **6.** | **Gyakorlati munkavégzés körében** |  |  |  |  |
| 6.1. | Árutermelő szakmai munkatevékenység |  |  | x |  |
| 6.2. | Műveletek gyakorlása |  |  | x |  |
| 6.3. | Munkamegfigyelés adott szempontok alapján |  |  | x |  |
| **7.** | **Üzemeltetési tevékenységek körében** |  |  |  |  |
| 7.1. | Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján | x |  | x |  |
| 7.2. | Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről | x |  | x |  |
| **8.** | **Vizsgálati tevékenységek körében** |  |  |  |  |
| 8.1. | Technológiai próbák végzése | x |  | x |  |
| 8.2. | Technológiai minták elemzése | x |  | x |  |
| 8.3. | Anyagminták azonosítása | x |  | x |  |
| 8.4. | Termékminták azonosítása | x |  | x |  |

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

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

1. **Szőlőtermesztés gyakorlat tantárgy**  **124 óra**
   1. **A tantárgy tanításának célja**

A tantárgy tanításának célja, hogy fejlessze és erősítse a tanulók eddig megszerzett képességeit, készségeit, bővítse, rendszerezze és mélyítse el a közismereti és az élelmiszeripari ágazati tantárgyak keretében tanultakat.

A szőlészet-borászat gyakorlatias, aktív tanulói magatartást és tanulási élményeket is eredményező bemutatásával keltse fel és folyamatosan tartsa fent a tanulók érdeklődését a szakterület iránt, bizonyítsa számukra annak nemzetgazdasági jelentőségét, fejlődési tendenciáit.

Keltse fel az érdeklődést a szakma elméleti alapjai iránt is, mutassa be a technológiai fejlődést és a termelés változását. Alakítsa ki a felelős gazdálkodói szemléletet, fejlessze a tanulók kreativitását, logikus gondolkodását, célirányos műszaki feladatmegoldó képességét.

Alakítsa ki a tanulókban a minőségi munkavégzés igényét, neveljen a szakmai tevékenységekkel kapcsolatos felelősségteljes magatartásra, tudatosítsa a mezőgazdasági, élelmiszeripari termelés természeti feltételeit és környezeti, táplálkozás-élettani hatásait.

A tárgy oktatásának célja a szőlőtermesztés technológiájának, a szüreti munkáknak, a szaporítóanyag-termesztésnek, a szőlőfajták ismeretének, az agrokémiai alapismereteknek a megismertetése; ezeknek gyakorlati ismeret, jártasság és készség szintjén történő elsajátíttatása.

* 1. **Kapcsolódó szakmai tartalmak**

Közismereti képzésből: biológia, kémia, földrajz, matematika.

Élelmiszeripari technikus képzésből: munkavédelem, élelmiszeripari anyagismeret,

* 1. **Témakörök**
     1. **A szőlő szaporítása *16 óra***

A szaporítás módjai és általános szabályozása

A szaporító alapanyagok termesztése

Alanyvessző-termesztés

Az alany-és termőfajták vesszőinek megszedése, tárolása

Gyökeres dugványok készítése

A szőlő oltása

Az oltványok iskolázása

A helybenoltás

A bujtás

A döntés

* + 1. **A szőlő telepítése *16 óra***

A telepítés előtti melioráció

Az ültetvényszerkezet kialakítása

A forgók, utak, parcellák méretezése, kialakítása

A sorvezetés

A tenyészterület

A támrendszer

A tőkeművelésmódok

Az ültetés

Az ültetési anyag megválasztása

A szőlőültetvények jó indításának feltételei

Kitűzés

Az ültetés ideje

Az ültetés módja

A fiatal szőlők alakító metszése

A kialakítás közös jellemzői

A fej- és bakművelésű tőkék alakítása

A kordonművelésű tőkék alakítása

A függönyművelésű tőkék alakítása

Az ernyőművelésű tőkék alakítása

Az ültetvényállag fenntartása

A tőkehiányok kialakulásának okai

A tőkepótlás lehetőségei

Az ültetvény technikai, műszaki karbantartása

* + 1. **A szőlő éves munkái *92 óra***

Metszés

A metszésmódok csoportosítása

A Magyarországon használt metszésmódok

A metszés technikája

A metszés ideje

A metszés eszközei

A metszést kiegészítő műveletek

Zöldmunkák

A zöldmunkák csoportosítása

Zöldmunka nélküli szőlőtermesztés

A zöldmunkák eszközei, anyagai, gépei

Talajművelés

Hagyományos keskeny sorközű szőlők talajművelése

A széles sorközű ültetvények talajművelése

A talajművelés és talajápolás csoportosítása

Mechanikai talajművelés

Vegyszeres gyomirtás

Takarónövényes talajápolás

Minimális talajművelés, illetve talajművelés nélküli szőlőtermesztés

Talajtakarásos talajápolás

Tápanyagellátás

A szőlő tápanyagellátásának sajátosságai

A szőlő tápanyagigénye

A szőlő tápanyagfelvételének dinamikája

A szőlőültetvények tápanyag-utánpótlásának gyakorlata

A szőlőültetvények alaptrágyázása

A szőlő fenntartó trágyázása

A trágyázás eszközei és gépei

A hagyományos és a korszerű trágyázási gyakorlat összehasonlítása

Öntözés

Az öntözés célja

A szőlő vízszükségletének meghatározása

Öntözési módok, technikák

A szőlő növényvédelme

A szőlő vírusos betegségei

A szőlő baktériumos betegségei

A szőlő gombás betegségei

A szőlő állati kártevői

A szőlő élettani betegségei, egyéb elváltozásai

A szőlő védelmének éves menete

A termés betakarítása

Az étkezési szőlő betakarítása

A borszőlő betakarítása

A gépi termés betakarítás

A betakarítás tervezése, szervezése, logisztikája

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sorszám** | **Alkalmazott oktatási**  **módszer neve** | **A tanulói tevékenység szervezeti kerete** | | | **Alkalmazandó eszköz** |
| **egyéni** | **csoport** | **osztály** |
| 1.1 | magyarázat | x | x |  |  |
| 1.2. | elbeszélés | x | x |  |  |
| 1.3. | kiselőadás | x | x |  |  |
| 1.4. | megbeszélés | x | x |  |  |
| 1.5. | vita | x | x |  |  |
| 1.6. | szemléltetés | x | x |  |  |
| 1.7. | projekt | x | x |  |  |
| 1.8. | kooperatív tanulás | x | x |  |  |
| 1.9. | szimuláció | x | x |  |  |
| 1.10. | házi feladat | x | x |  |  |

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sor-szám** | **Tanulói tevékenységforma** | **Tanulói tevékenység szervezési kerete**  **(differenciálási módok)** | | | **Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)** |
| **Egyéni** | **Csoport-**  **bontás** | **Osztály-**  **keret** |
| **1.** | **Információ feldolgozó tevékenységek** |  |  |  |  |
| 1.1. | Olvasott szöveg önálló feldolgozása | x | x |  |  |
| 1.2. | Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x | x |  |  |
| 1.3. | Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x | x |  |  |
| 1.4. | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x | x |  |  |
| 1.5. | Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x | x |  |  |
| 1.6. | Információk önálló rendszerezése | x | x |  |  |
| 1.7. | Információk feladattal vezetett rendszerezése | x | x |  |  |
| **2.** | **Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok** |  |  |  |  |
| 2.1. | Írásos elemzések készítése | x | x |  |  |
| 2.2. | Leírás készítése | x | x |  |  |
| 2.3. | Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre | x | x |  |  |
| 2.4. | Tesztfeladat megoldása | x | x |  |  |
| 2.5. | Szöveges előadás egyéni felkészüléssel | x | x |  |  |
| 2.6. | Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban | x | x |  |  |
| 2.7. | Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban | x | x |  |  |
| **3.** | **Képi információk körében** |  |  |  |  |
| 3.1. | Folyamatábra, rajz értelmezése | x | x |  |  |
| 3.2. | Folyamatábra, rajz készítése | x | x |  |  |
| 3.3. | Folyamatábra, rajz kiegészítése | x | x |  |  |
| **4.** | **Komplex információk körében** |  |  |  |  |
| 4.1. | Esetleírás készítése | x | x |  |  |
| 4.2. | Elemzés készítése tapasztalatokról | x | x |  |  |
| 4.3. | Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján | x | x |  |  |
| 4.4. | Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után | x | x |  |  |
| 4.5. | Utólagos szóbeli beszámoló | x | x |  |  |
| **5.** | **Csoportos munkaformák körében** |  |  |  |  |
| 5.1. | Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás | x | x |  |  |
| 5.2. | Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással | x | x |  |  |
| **6.** | **Gyakorlati munkavégzés körében** |  |  |  |  |
| 6.1. | Árutermelő szakmai munkatevékenység | x | x |  |  |
| 6.2. | Műveletek gyakorlása | x | x |  |  |
| 6.3. | Munkamegfigyelés adott szempontok alapján | x | x |  |  |
| **7.** | **Üzemeltetési tevékenységek körében** |  |  |  |  |
| 7.1. | Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján | x | x |  |  |
| 7.2. | Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről | x | x |  |  |
| **8.** | **Vizsgálati tevékenységek körében** |  |  |  |  |
| 8.1. | Technológiai próbák végzése | x | x |  |  |
| 8.2. | Technológiai minták elemzése | x | x |  |  |
| 8.3. | Anyagminták azonosítása | x | x |  |  |
| 8.4. | Termékminták azonosítása | x | x |  |  |

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

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

**A**

**10906-12 azonosító számú**

**Borászati technológia**

**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

**A 10906-12 azonosító számú Borászati technológia megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

| **10906-12 Borászati technológia** | Borászati kémia | | | | | Borászati mikrobiológia | | | | | Borászati technológia | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A szőlő érésének biokémiája | A must kémiai összetétele | Az erjedés biokémiája | A bor kémiai összetétele | A bor fejlődésének kémiája | A szőlő és a bor mikroorganizmusai | Az alkoholos erjedés mikrobiológiája | A biológiai almasavbomlás | Borbetegségek, borhibák | A borstabilizálás mikrobiológiai alapjai | A szőlő feldolgozása | A must kezelése | Az erjesztés technológiája | A bor tárolása, kezelése | Bortípusok | A bor palackozása | A bor érzékszervi vizsgálata és fogyasztása |
| FELADATOK | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Alkalmazza a különböző szőlőtermesztési technológiákat | x |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Figyelembe veszi a szőlőfajták tulajdonságait és alkalmazza a borkészítési technológia során | x | x |  |  |  | x |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |
| Felismeri az ökológiai tényezők hatását a szőlő minőségére | x | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Felismeri és alkalmazza a termesztéstechnikai eljárások és a termés minősége közötti összefüggést | x | x |  |  |  | x |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |
| Tudatosan alkalmazza a különböző fajélesztőket és az erjesztési technológiákat |  |  | x |  |  | x | x | x |  |  |  |  | x |  |  |  |  |
| Rendszerezi és végrehajtja a különböző tisztító és stabilizáló eljárásokat |  |  |  | x | x |  |  |  | x | x |  |  |  | x |  |  |  |
| Végrehajtja a különböző borkészítési technológiákat |  |  |  | x | x | x | x |  |  |  |  |  |  | x | x |  |  |
| Elvégzi a különböző borok érzékszervi összehasonlítását |  |  |  |  | x |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  | x |
| Alkalmazza a termőhelyek, borvidékek, szőlőfajták jellegzetességeit a borok érzékszervi értékelése során |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |
| Bort bírál, végrehajtja a borhibák, borbetegségek megelőzésének feladatait |  |  |  |  | x |  |  |  | x | x |  |  |  |  |  |  | x |
| Elvégzi a hibás, beteg borok kikezelését |  |  |  |  | x |  |  |  | x | x |  |  |  | x |  |  | x |
| Végrehajtja a borok tisztító kezeléseit |  |  |  |  | x |  |  |  | x |  |  |  |  | x |  |  |  |
| Próbaderítést végez |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Végrehajtja az üzemi derítést |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |
| Kezeli a szűrőberendezéseket |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |
| Végrehajtja a borok stabilizálását |  |  |  |  | x |  |  |  |  | x |  |  |  | x |  |  |  |
| Fehér, rozé, siller és vörösbor készítési eljárásokat alkalmaz |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |
| Elvégzi a borok ászokhordós érlelését |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x | x |  |  |
| Végrehatja a palackozását |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |
| Kezeli a palackozó gépeket |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |
| Alkalmazza a tokaji borkülönlegességek készítését, kezelését |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |
| Pezsgő alapbort kezel |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |
| Pezsgőt szűr, degorzsál |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |
| Pezsgőt palackoz |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |
| Alkalmazza a borturizmusban rejlő lehetőségeket |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |
| Felismeri a környezet védelmében rejlő lehetőségeket és azokat tudatosan alkalmazza munkája során |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x | x |  | x |  |  |  |
| Elvégzi a pincei adminisztrációt |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  | x | x | x | x |  | x |  |
| SZAKMAI ISMERETEK | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A szőlőnövény származása, Magyarország és a világ borászata |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |
| A szőlőnövény morfológiája, a szőlőnövény vegetációs fázisai | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| A szőlőnövény életműködése, környezeti feltételek |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Éves munkák a szőlőben (metszés, művelésmódok, zöldmunkák, növényvédelem, tápanyag-utánpótlás) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Szaporítóanyag-előállítás, szaporítóanyag-gondozás |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| A szőlő telepítése |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Magyarország borvidékei |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Borszőlőfajták minőségét meghatározó tényezők |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  | x |  |  |
| A szőlőfajták borászati technológiai sajátosságai |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  | x |  |  |
| A szőlőfajták tulajdonságai |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  | x |  |  |
| Borászati üzemek jellemzői |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| A szőlő érettségének meghatározása | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |
| Szüret, szőlőszállítás |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |
| A szőlő mennyiségi és minőségi átvétele |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |
| Szőlőbogyók feltárása, cefreszállítás |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |
| A cefre kezelése, kénezés, enzimes kezelés stb. |  | x |  |  |  | x |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |
| Léelválasztás, préselés |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |
| Must kezelése, összetételének javítása |  | x |  |  |  | x |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |
| Az élesztők tulajdonságai |  |  |  |  |  | x | x |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |
| Irányított erjesztés végrehajtása, szempontjai |  |  | x |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |
| Kékszőlő feldolgozása, rozé, siller, vörösbor készítése |  |  | x |  |  |  | x | x |  |  | x |  | x |  | x |  |  |
| Borászati üzemek helyiségeinek tisztántartása, karbantartása, pince higiénia megteremtése |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  | x |  | x | x |  | x |  |
| Tisztító- és fertőtlenítőszerek hatásmechanizmusa, alkalmazásuk |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  | x |  | x |  |
| Tárolóedények, szerepük a bor érlelésében |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |
| A bor tisztítókezelései, gépek, berendezések |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |
| Borharmónia kialakítása, a borok érésének szabályozása |  |  |  |  | x |  |  | x |  | x |  |  |  | x | x |  |  |
| Borkülönlegességek, szénsavas borok készítése |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x | x |  |  |
| A bor palackozása, palackozási technológiák |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |
| A borturizmus alapjai |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |
| A vendéglátás szabályai |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |
| Környezetvédelem és a jövedéki törvény |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  | x |  | x |  |
| SZAKMAI KÉSZSÉGEK | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Köznyelvi olvasott szöveg megértése | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Alapvető számítási feladatok alkalmazása |  | x | x |  |  |  |  |  |  |  | x | x | x | x |  | x |  |
| Szakmai szöveg megértése | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Szakmai rajzok felismerése, értelmezése |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x | x |  | x | x | x |  |
| SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kézügyesség |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x | x |
| Szervezőkészség |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x | x | x | x |  | x | x |
| Felelősségtudat | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| TÁRSAS KOMPETENCIÁK | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kapcsolatteremtő képesség | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Motiválhatóság | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Kezdeményezőkészség | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| MÓDSZERKOMPETENCIÁK | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Logikus gondolkodás | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Áttekintő képesség | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Tervezés |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x | x | x | x | x | x | x |

| **10906-12 Borászati technológia** | Borászati technológia gyakorlat | | | | | | | | Borászati laboratóriumi gyakorlat | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A szőlő feldolgozása | A must kezelése | Az erjesztés irányítása | Egyszerű pincemunkák | Pinceműveletek | Pezsgőgyártás | A bor palackozása | Vendéglátás, borturizmus | Talajvizsgálat és levélanalízis | A szőlő érettségének vizsgálata | A must és a bor alkotórészeinek meghatározása | Próbaderítések, állóképességi vizsgálatok | Mikrobiológiai vizsgálatok | Hamisítások kimutatása |
| FELADATOK | | | | | | | | | | | | | | |
| Alkalmazza a különböző szőlőtermesztési technológiákat | x |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |
| Figyelembe veszi a szőlőfajták tulajdonságait és alkalmazza a borkészítési technológia során | x |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |
| Felismeri az ökológiai tényezők hatását a szőlő minőségére |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |
| Felismeri és alkalmazza a termesztéstechnikai eljárások és a termés minősége közötti összefüggést | x |  |  |  |  |  |  |  | x | x |  |  |  |  |
| Tudatosan alkalmazza a különböző fajélesztőket és az erjesztési technológiákat |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Rendszerezi és végrehajtja a különböző tisztító és stabilizáló eljárásokat |  |  |  | x | x |  |  |  |  |  | x |  |  |  |
| Végrehajtja a különböző borkészítési technológiákat |  |  |  | x | x |  |  |  |  |  | x |  |  |  |
| Elvégzi a különböző borok érzékszervi összehasonlítását |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  | x |  |  |  |
| Alkalmazza a termőhelyek, borvidékek, szőlőfajták jellegzetességeit a borok érzékszervi értékelése során |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |
| Bort bírál, végrehajtja a borhibák, borbetegségek megelőzésének feladatait |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  | x |
| Elvégzi a hibás, beteg borok kikezelését |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  | x | x |
| Végrehajtja a borok tisztító kezeléseit |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Próbaderítést végez |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |
| Végrehajtja az üzemi derítést |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Kezeli a szűrőberendezéseket |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Végrehajtja a borok stabilizálását |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Fehér, rozé, siller és vörösbor készítési eljárásokat alkalmaz |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Elvégzi a borok ászokhordós érlelését |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Végrehatja a palackozását |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  | x | x |  |
| Kezeli a palackozó gépeket |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |
| Alkalmazza a tokaji borkülönlegességek készítését, kezelését |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Pezsgő alapbort kezel |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Pezsgőt szűr, degorzsál |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Pezsgőt palackoz |  |  |  |  |  | x | x |  |  |  |  |  |  |  |
| Alkalmazza a borturizmusban rejlő lehetőségeket |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |
| Felismeri a környezet védelmében rejlő lehetőségeket és azokat tudatosan alkalmazza munkája során | x |  |  | x | x |  | x |  |  |  |  |  |  |  |
| Elvégzi a pincei adminisztrációt | x | x | x | x | x | x | x | x |  |  |  |  |  |  |
| SZAKMAI ISMERETEK | | | | | | | | | | | | | | |
| A szőlőnövény származása, Magyarország és a világ borászata |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |
| A szőlőnövény morfológiája, a szőlőnövény vegetációs fázisai |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |
| A szőlőnövény életműködése, környezeti feltételek |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |
| Éves munkák a szőlőben (metszés, művelésmódok, zöldmunkák, növényvédelem, tápanyag-utánpótlás) |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |
| Szaporítóanyag-előállítás, szaporítóanyag-gondozás |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |
| A szőlő telepítése |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |
| Magyarország borvidékei |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |
| Borszőlőfajták minőségét meghatározó tényezők | x |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |
| A szőlőfajták borászati technológiai sajátosságai | x |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |
| A szőlőfajták tulajdonságai | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Borászati üzemek jellemzői |  |  | x | x |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |
| A szőlő érettségének meghatározása | x |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |
| Szüret, szőlőszállítás | x |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |
| A szőlő mennyiségi és minőségi átvétele | x |  |  |  |  |  |  |  |  | x | x |  |  |  |
| Szőlőbogyók feltárása, cefreszállítás | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| A cefre kezelése, kénezés, enzimes kezelés stb. | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |
| Léelválasztás, préselés | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Must kezelése, összetételének javítása |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |
| Az élesztők tulajdonságai |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |
| Irányított erjesztés végrehajtása, szempontjai |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  | x |  | x |  |
| Kékszőlő feldolgozása, rozé, siller, vörösbor készítése | x |  | x |  |  |  |  |  |  |  | x |  | x |  |
| Borászati üzemek helyiségeinek tisztántartása, karbantartása, pince higiénia megteremtése | x |  | x | x |  |  | x |  |  |  |  |  | x |  |
| Tisztító- és fertőtlenítőszerek hatásmechanizmusa, alkalmazásuk | x |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |
| Tárolóedények, szerepük a bor érlelésében |  |  |  | x | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| A bor tisztítókezelései, gépek, berendezések |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Borharmónia kialakítása, a borok érésének szabályozása |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  | x | x |  |  |
| Borkülönlegességek, szénsavas borok készítése |  |  |  |  | x | x |  |  |  |  |  |  |  |  |
| A bor palackozása, palackozási technológiák |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |
| A borturizmus alapjai |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |
| A vendéglátás szabályai |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |
| Környezetvédelem és a jövedéki törvény |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  | x |
| SZAKMAI KÉSZSÉGEK | | | | | | | | | | | | | | |
| Köznyelvi olvasott szöveg megértése | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |
| Alapvető számítási feladatok alkalmazása | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Szakmai szöveg megértése | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Szakmai rajzok felismerése, értelmezése | x |  |  |  | x | x | x |  |  |  |  |  |  |  |
| SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK | | | | | | | | | | | | | | |
| Kézügyesség | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Szervezőkészség | x | x | x | x | x | x | x | x |  |  |  |  |  |  |
| Felelősségtudat | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| TÁRSAS KOMPETENCIÁK | | | | | | | | | | | | | | |
| Kapcsolatteremtő képesség | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Motiválhatóság | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Kezdeményezőkészség | x | x | x | x | x | x | x | x |  |  |  |  |  |  |
| MÓDSZERKOMPETENCIÁK | | | | | | | | | | | | | | |
| Logikus gondolkodás | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Áttekintő képesség | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Tervezés | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |

1. **Borászati kémia tantárgy**  **31 óra**
   1. **A tantárgy tanításának célja**

A tantárgy tanításának célja, hogy fejlessze és erősítse a tanulók eddig megszerzett képességeit, készségeit, bővítse, rendszerezze és mélyítse el a közismereti és az élelmiszeripari ágazati tantárgyak keretében tanultakat.

Keltse fel az érdeklődést a szakma elméleti alapjai iránt is, mutassa be a technológiai fejlődést és a termelés változását. Alakítsa ki a felelős gazdálkodói szemléletet, fejlessze a tanulók kreativitását, logikus gondolkodását, célirányos műszaki feladatmegoldó képességét.

A borászati kémia az élelmiszer-kémia, illetve az élelmiszer-biokémia speciális részterülete. Elsőrendű feladata a szőlő, illetve a must, mint alapanyag, valamint a bor, mint végtermék kémiai összetételének vizsgálata, továbbá azoknak a bonyolult folyamatoknak a tisztázása, melyek során egy gyümölcsléből, a mustból, összetételében, technológiai viselkedésében és hatásában merőben más, új anyag keletkezik: a bor.

* 1. **Kapcsolódó szakmai tartalmak**

Közismereti képzésből: biológia, kémia.

Élelmiszeripari technikus képzésből: élelmiszeripari anyagismeret, élelmiszerkémia.

* 1. **Témakörök**
     1. **A szőlő érésének biokémiája *6 óra***

A szőlőbogyó növekedése, érése, túlérése

Fotoszintézis, anyagvándorlások

Légzés

A cukor felhalmozódása a bogyóban

A szerves savak változása a szőlőbogyóban

A borkősav változása

Az almasav változása

Ásványi anyagok beáramlása a bogyóba

Fehérjeszintézis

Az érettség meghatározása

A szüret időpontjának megállapítása

A szőlőfürt szerkezete és összetétele

A kocsány szerkezete és összetétele

A szőlőbogyó morfológiája

A szőlőhéj összetétele

A szőlőmag összetétele

A bogyóhús összetétele

* + 1. **A must kémiai összetétele *8 óra***

Szénhidrátok

Szerves savak

Ásványi alkotórészek

Nitrogéntartalmú anyagok

Viaszok, olajok, zsírok

Polifenolok, színanyagok

Polifenolok

A vegyületcsoport kémiája

Polifenolok bioszintézise

Színanyagok

Antocianinok

Az antocianinok bioszintézise

Az antocianinok kémiai tulajdonságai

Zöld és sárga színezékek

A szőlő és a must aromaanyagai

Vitaminok és enzimek

Egyéb alkotórészek

pH-érték

Hamutartalom, hamualkalitás

Extrakttartalom

Redoxpotenciál, rH-érték

* + 1. **Az erjedés biokémiája *4 óra***

Az erjedés feltételei, szubsztrátok, ásványi anyagok, enzimek

Az alkoholos erjedés

Másodlagos termékek keletkezése

Tejsav képződése

A glicerin képződése, a glicerin-piroszőlősavas erjedés

Ecetsav képződése az erjedés alatt

Piroszőlősavból származtatható másodlagos termékek

Nitrogén tartalmú összetevők lebontása

Magasabb rendű alkoholok képződése

Kéntartalmú aminosavak képződése

* + 1. **A bor kémiai összetétele *6 óra***

Alkoholok

Cukrok

Szerves savak

A bor fenolos alkotórészei

Az antocianin komponensek változása

Az antocianin-koncentráció változása

A vörösborok színmeghatározása

Nitrogéntartalmú anyagok

Pektinek és poliszacharidok

A bor aromaanyagai

Ásványi anyagok

Vitaminok

* + 1. **A bor fejlődésének kémiája *7 óra***

Oxidációs-redukciós jelenségek a borban

A bor oxidációjának mechanizmusa

A bor redoxrendszerei

A bor tárolása, érlelése során képződő aromaanyagok

Érési elméletek, az oxigén szerepe

Kolloid jelenségek a borokban

A kolloidok tulajdonságainak jelentősége és alkalmazása

A szőlő, a must és a bor kolloid anyagai

Zavarosodások, kicsapódások a borokban

Oxidáz eredetű kiválások

Borkősavas kiválások, borkő-stabilizálás

Nyálkasavas kiválások

Fehérjetörések, kiválások

Vasas törések, kiválások

Rezes törés, kiválás

A vörösborok festékanyagának kiválása

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sorszám** | **Alkalmazott oktatási**  **módszer neve** | **A tanulói tevékenység szervezeti kerete** | | | **Alkalmazandó eszköz** |
| **egyéni** | **csoport** | **osztály** |
| 1.1 | magyarázat | x |  | x |  |
| 1.2. | elbeszélés |  |  | x |  |
| 1.3. | kiselőadás |  |  | x |  |
| 1.4. | megbeszélés |  |  | x |  |
| 1.5. | vita | x |  | x |  |
| 1.6. | szemléltetés |  |  | x |  |
| 1.7. | projekt | x | x |  |  |
| 1.8. | kooperatív tanulás |  | x |  |  |
| 1.9. | szimuláció |  |  | x |  |
| 1.10. | házi feladat | x |  | x |  |

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sor-szám** | **Tanulói tevékenységforma** | **Tanulói tevékenység szervezési kerete**  **(differenciálási módok)** | | | **Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)** |
| **Egyéni** | **Csoport-**  **bontás** | **Osztály-**  **keret** |
| **1.** | **Információ feldolgozó tevékenységek** |  |  |  |  |
| 1.1. | Olvasott szöveg önálló feldolgozása | x |  | x |  |
| 1.2. | Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x |  | x |  |
| 1.3. | Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x |  | x |  |
| 1.4. | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x |  | x |  |
| 1.5. | Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x |  | x |  |
| 1.6. | Információk önálló rendszerezése | x |  | x |  |
| 1.7. | Információk feladattal vezetett rendszerezése | x | x | x |  |
| **2.** | **Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok** |  |  |  |  |
| 2.1. | Írásos elemzések készítése | x |  | x |  |
| 2.2. | Leírás készítése | x |  | x |  |
| 2.3. | Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre | x |  | x |  |
| 2.4. | Tesztfeladat megoldása | x |  | x |  |
| 2.5. | Szöveges előadás egyéni felkészüléssel | x |  | x |  |
| 2.6. | Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban | x |  | x |  |
| 2.7. | Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban | x |  | x |  |
| **3.** | **Képi információk körében** |  |  |  |  |
| 3.1. | Folyamatábra, rajz értelmezése | x |  | x |  |
| 3.2. | Folyamatábra, rajz készítése | x |  | x |  |
| 3.3. | Folyamatábra, rajz kiegészítése | x |  | x |  |
| **4.** | **Komplex információk körében** |  |  |  |  |
| 4.1. | Esetleírás készítése | x |  | x |  |
| 4.2. | Elemzés készítése tapasztalatokról | x |  | x |  |
| 4.3. | Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján | x |  | x |  |
| 4..4. | Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után | x |  | x |  |
| 4.5. | Utólagos szóbeli beszámoló | x |  | x |  |
| **5.** | **Csoportos munkaformák körében** |  |  |  |  |
| 5.1. | Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás |  | x | x |  |
| 5.2. | Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással |  | x | x |  |
| **6.** | **Gyakorlati munkavégzés körében** |  |  |  |  |
| 6.1. | Árutermelő szakmai munkatevékenység |  |  | x |  |
| 6.2. | Műveletek gyakorlása |  |  | x |  |
| 6.3. | Munkamegfigyelés adott szempontok alapján |  |  | x |  |
| **7.** | **Üzemeltetési tevékenységek körében** |  |  |  |  |
| 7.1. | Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján | x |  | x |  |
| 7.2. | Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről | x |  | x |  |
| **8.** | **Vizsgálati tevékenységek körében** |  |  |  |  |
| 8.1. | Technológiai próbák végzése | x |  | x |  |
| 8.2. | Technológiai minták elemzése | x |  | x |  |
| 8.3. | Anyagminták azonosítása | x |  | x |  |
| 8.4. | Termékminták azonosítása | x |  | x |  |

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

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

1. **Borászati mikrobiológia tantárgy**  **31 óra**
   1. **A tantárgy tanításának célja**

A tantárgy tanításának célja, hogy fejlessze és erősítse a tanulók eddig megszerzett képességeit, készségeit, bővítse, rendszerezze és mélyítse el a közismereti és az élelmiszeripari ágazati tantárgyak keretében tanultakat.

Keltse fel az érdeklődést a szakma elméleti alapjai iránt is, mutassa be a technológiai fejlődést és a termelés változását. Alakítsa ki a felelős gazdálkodói szemléletet, fejlessze a tanulók kreativitását, logikus gondolkodását, célirányos műszaki feladatmegoldó képességét.

A borászati mikrobiológia a szőlő mikroflórája, borélesztők, vadélesztők, erjesztés, biológiai almasavbontás, utóerjesztés, pezsgőkészítés, borbetegségek vizsgálatával, a mikrobiológiai folyamatok elméletének és gyakorlatának felhasználásával segíti a borász tevékenységét.

* 1. **Kapcsolódó szakmai tartalmak**

Közismereti képzésből: biológia, kémia.

Élelmiszeripari technikus képzésből: élelmiszeripari anyagismeret, élelmiszerkémia, mikrobiológia.

* 1. **Témakörök**
     1. **A szőlő és a bor mikroorganizmusai *7 óra***

Élesztőgombák

Általános jellemzés és sejtfelépítés

Ivaros folyamatok

Energiatermelő anyagcsere-folyamatok

Az élesztőgombák tápanyagigénye és felépítő anyagcsere-folyamatai

Rendszerezés és azonosítás

A borászatban jelentős élesztőgombák

Fonalasgombák

Általános jellemzés, a rendszerezés alapelvei

Borászati jelentőségű fonalasgombák

Tejsavbaktériumok

Általános jellemzés

Anyagcsere

A must és a bor tejsavbaktériumai

Borászati jelentőségű tejsavbaktériumok ökológiája

Ecetsavbaktériumok

Általános jellemzés és csoportosítás

Anyagcsere

Az ecetsavbaktériumok ökológiája

Rothadási folyamatok a szőlőn

Szürkerothadás

Vegyes rothadások

Nemesrothadás

* + 1. **Az alkoholos erjedés mikrobiológiája *6 óra***

Az alkoholos erjedés kinetikája

Az erjedést befolyásoló tényezők

Hőmérséklet

Cukor- és alkoholtartalom

Oxigén

Nitrogén

Egyéb mustösszetevők

Mikrobás anyagcseretermékek és toxinok

Spontán erjedés

Borászati fajélesztők

A fajélesztők tulajdonságai és fejlesztésük irányai

A fajélesztők alkalmazása

* + 1. **A biológiai almasavbomlás *6 óra***

Almasavbontás tejsavbaktériumokkal

A malolaktikus fermentáció biokémiája

A malolaktikus fermentációt befolyásoló környezeti tényezők

Tápanyagok

Savtartalom és pH

Kén-dioxid

Alkoholtartalom

Hőmérséklet

Élesztőgombás anyagcseretermékek

Bakteriofágok

A malolaktikus fermentáció irányítása

A malolaktikus fermentáció gátlása

Almasavbontás élesztőgombákkal

A maloalkoholos erjedés biokémiája

Almasavbontó élesztőtörzsek előállítása

* + 1. **Borbetegségek, borhibák *6 óra***

Élesztőgomba eredetű rendellenességek

A bor virágosodása

Brettanomyces eredetű rendellenességek

Kéntartalmú illó anyagok képződése

Ecetsavbaktériumos romlás

Tejsavbaktérium eredetű rendellenességek

Tejsavas erjedések, tejsavas illósodás

Glicerinerjedés, keseredés

Borkősaverjedés

Nyúlósodás

Egéríz

Muskátliíz

A bor parafadugótól származó rendellenességei

* + 1. **A borstabilizálás mikrobiológiai alapjai *6 óra***

Pinceműveletek hatása a mikroflórára

A tisztító és kémiai stabilizáló kezelések hatása

A borok édesítése

Hőkezelés

Kémiai tartósítószerek

Kén-dioxid

Szorbinsav

Borokban nem engedélyezett tartósítószerek

A palackozás mikrobiológiája

A késztermék mikroflórájának hatása a borstabilitásra

Hidegsteril palackozás

Melegsteril palackozás

Mikrobiológiai minőségbiztosítás

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sorszám** | **Alkalmazott oktatási**  **módszer neve** | **A tanulói tevékenység szervezeti kerete** | | | **Alkalmazandó eszköz** |
| **egyéni** | **csoport** | **osztály** |
| 1.1 | magyarázat | x |  | x |  |
| 1.2. | elbeszélés |  |  | x |  |
| 1.3. | kiselőadás |  |  | x |  |
| 1.4. | megbeszélés |  |  | x |  |
| 1.5. | vita | x |  | x |  |
| 1.6. | szemléltetés |  |  | x |  |
| 1.7. | projekt | x | x |  |  |
| 1.8. | kooperatív tanulás |  | x |  |  |
| 1.9. | szimuláció |  |  | x |  |
| 1.10. | házi feladat | x |  | x |  |

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sor-szám** | **Tanulói tevékenységforma** | **Tanulói tevékenység szervezési kerete**  **(differenciálási módok)** | | | **Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)** |
| **Egyéni** | **Csoport-**  **bontás** | **Osztály-**  **keret** |
| **1.** | **Információ feldolgozó tevékenységek** |  |  |  |  |
| 1.1. | Olvasott szöveg önálló feldolgozása | x |  | x |  |
| 1.2. | Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x |  | x |  |
| 1.3. | Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x |  | x |  |
| 1.4. | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x |  | x |  |
| 1.5. | Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x |  | x |  |
| 1.6. | Információk önálló rendszerezése | x |  | x |  |
| 1.7. | Információk feladattal vezetett rendszerezése | x | x | x |  |
| **2.** | **Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok** |  |  |  |  |
| 2.1. | Írásos elemzések készítése | x |  | x |  |
| 2.2. | Leírás készítése | x |  | x |  |
| 2.3. | Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre | x |  | x |  |
| 2.4. | Tesztfeladat megoldása | x |  | x |  |
| 2.5. | Szöveges előadás egyéni felkészüléssel | x |  | x |  |
| 2.6. | Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban | x |  | x |  |
| 2.7. | Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban | x |  | x |  |
| **3.** | **Képi információk körében** |  |  |  |  |
| 3.1. | Folyamatábra, rajz értelmezése | x |  | x |  |
| 3.2. | Folyamatábra, rajz készítése | x |  | x |  |
| 3.3. | Folyamatábra, rajz kiegészítése | x |  | x |  |
| **4.** | **Komplex információk körében** |  |  |  |  |
| 4.1. | Esetleírás készítése | x |  | x |  |
| 4.2. | Elemzés készítése tapasztalatokról | x |  | x |  |
| 4.3. | Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján | x |  | x |  |
| 4.4. | Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után | x |  | x |  |
| 4.5. | Utólagos szóbeli beszámoló | x |  | x |  |
| **5.** | **Csoportos munkaformák körében** |  |  |  |  |
| 5.1. | Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás |  | x | x |  |
| 5.2. | Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással |  | x | x |  |
| **6.** | **Gyakorlati munkavégzés körében** |  |  |  |  |
| 6.1. | Árutermelő szakmai munkatevékenység |  |  | x |  |
| 6.2. | Műveletek gyakorlása |  |  | x |  |
| 6.3. | Munkamegfigyelés adott szempontok alapján |  |  | x |  |
| **7.** | **Üzemeltetési tevékenységek körében** |  |  |  |  |
| 7.1. | Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján | x |  | x |  |
| 7.2. | Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről | x |  | x |  |
| **8.** | **Vizsgálati tevékenységek körében** |  |  |  |  |
| 8.1. | Technológiai próbák végzése | x |  | x |  |
| 8.2. | Technológiai minták elemzése | x |  | x |  |
| 8.3. | Anyagminták azonosítása | x |  | x |  |
| 8.4. | Termékminták azonosítása | x |  | x |  |

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

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

1. **Borászati technológia tantárgy**  **186 óra**
   1. **A tantárgy tanításának célja**

A tantárgy tanításának célja, hogy fejlessze és erősítse a tanulók eddig megszerzett képességeit, készségeit, bővítse, rendszerezze és mélyítse el a közismereti és az élelmiszeripari ágazati tantárgyak keretében tanultakat.

A szőlészet-borászat gyakorlatias, aktív tanulói magatartást és tanulási élményeket is eredményező bemutatásával keltse fel és folyamatosan tartsa fent a tanulók érdeklődését a szakterület iránt, bizonyítsa számukra annak nemzetgazdasági jelentőségét, fejlődési tendenciáit.

Keltse fel az érdeklődést a szakma elméleti alapjai iránt is, mutassa be a technológiai fejlődést és a termelés változását. Alakítsa ki a felelős gazdálkodói szemléletet, fejlessze a tanulók kreativitását, logikus gondolkodását, célirányos műszaki feladatmegoldó képességét.

Alakítsa ki a tanulókban a minőségi munkavégzés igényét, neveljen a szakmai tevékenységekkel kapcsolatos felelősségteljes magatartásra, tudatosítsa a mezőgazdasági, élelmiszeripari termelés természeti feltételeit és környezeti, táplálkozás-élettani hatásait.

* 1. **Kapcsolódó szakmai tartalmak**

Közismereti képzésből: biológia, kémia, matematika.

Élelmiszeripari technikus képzésből: munkavédelem, élelmiszeripari anyagismeret, élelmiszeripari technológiák, élelmiszerkémia, élelmiszer-előállítás folyamatai

* 1. **Témakörök**
     1. **A szőlő feldolgozása *30 óra***

A szőlőfeldolgozás általános szabályai

A szőlőfeldolgozó üzem

A szőlőfeldolgozás általános technológiája

A szőlőfeldolgozás munkafolyamatai, eszközei

A szőlő átvétele

A szőlő fogadása és továbbítása

A szőlőbogyók feltárása

Bogyózás

Zúzás

A törkölyös must szállítása

A törkölyös must kezelése

Cefrekénezés

A cefre hőmérsékletének szabályozása

Cefreáztatás

Mustelválasztás

Statikus mustelválasztás

Dinamikus mustelválasztás

Pneumatikus mustelválasztás

Sajtolás

Sajtolás szakaszos üzemű mechanikus sajtókkal

Sajtolás folyamatos üzemű sajtókkal

Sajtolás pneumatikus tankpréssel

* + 1. **A must kezelése *26 óra***

A must tisztítása

Ülepítés

Kénessavas nyálkázás

Enzimes kezelés

Hűtés

Bentonitos kezelés

Mustflotálás

Mustszeparálás

A must levegőztetése

A must hevítése

A must összetételének javítása

A cukortartalom növelése

A savtartalom szabályozása

Savcsökkentés

Savnövelés

Színhibák javítása

Présmustok különleges kezelése

A must tartósítása

Fizikai eljárások

Kémiai eljárások

Kénessavas tartósítás

Szeszezett must készítése

* + 1. **Az erjesztés technológiája *24 óra***

Az erjesztő üzem kialakítása, berendezése

Fehér mustok erjesztése

Erjedési űr

Az erjedési hőmérséklet szabályozása

A szén-dioxid elvezetése

Rozé-, siller- és vörösborok készítése

Kékszőlőből készült borok jellemzése

Kékszőlők jellegzetes anyagainak kinyerése

Rozéborok készítése

Sillerborok készítése

Vörösborok készítése héjon erjesztéssel

Vörösborok készítése melegítéses eljárással

Vörösborok készítése szénsavatmoszférában

* + 1. **A bor tárolása, kezelése *30 óra***

A bor tárolása

Hagyományos pincék és berendezésük

Fahordók

Légtisztaság, szellőzés

Vasbeton tartályok

Saválló acél tartályok

A bor zavarosító anyagai, tisztító eljárások

A bor öntisztulása, természetes stabilizáció

A bor tisztító kezelései

Fejtés

Fejtési idő

Fejtési módok, eszközök

A bor szeparálása

Derítés

A derítés általános szabályai, derítőszerek

Szűrés, szűrőanyagok, eljárások

A bor harmóniájának kialakítása

Házasítás

Savtartalom szabályozás

Savcsökkentés

Savnövelés

Az alkoholtartalom növelése

A cukortartalom szabályozása

Szín- és ízjavítás

A borok érésének szabályozása

Kénezés

A tárolóedények feltöltése

A borkezelések hatása

A tárolóedények hatása

A bor stabilizálása

A bor zavarosságának okai és típusai

A borstabilizáció módjai

A bor hőkezelése

Borstabilizálás kémiai anyagokkal

A bor rendellenes elváltozásai

* + 1. **Bortípusok *24 óra***

Természetes borok

A természetes borok kategorizálása, eredetvédelem

Tokaji borkülönlegességek

Tokaji aszú készítése

Tokaji szamorodni készítése

Likőrborok

Csemegeborok

Külföldi csemegebor-különlegességek

Élesztőhártya alatt érlelt borkülönlegességek

Ürmösborok

Fűszerezett borok

Szénsavas borok

A pezsgő

A pezsgők kategorizálása

Pezsgő készítése palackban erjesztve

Pezsgő készítése tartályban erjesztve

Habzóbor

Gyöngyözőbor

Üdítő jellegű borok

* + 1. **A bor palackozása *26 óra***

Palackozóüzemek

Göngyölegraktárak

Borelőkészítő

Töltőcsarnok

Készáruraktár

Laboratórium

Kiegészítő üzemrészek

A palackozás bortechnológiai igényei

A palackozást előkészítő műveletek

A palackozás technológiája

Hidegsteril palackozás

Melegsteril palackozás

Szénsavas borok palackozása

A palackozás technikája

Borospalackok, előkészítésük töltésre

A palackok töltése

A palackok lezárása

A palackok kiszerelése

Palackozott borok csomagolása és raktározása

Palackozott borok szállítása

* + 1. **A bor érzékszervi vizsgálata és fogyasztása *26 óra***

Borbírálat

A borbírálat célja

A borbírálat környezeti feltételei

A borkóstoló poharak

A borbírálat módszerei

Borversenyek

A bor fogyasztása

A világ ital- és borfogyasztási szokásainak változása

A bor és az egészség

Bor, gasztronómia, vendéglátás

Bor és vendéglátás

A borválaszték összetétele a vendéglátásban

A borok érlelhetősége és tárolása

A bor éttermi felszolgálása

Borbeszerzés

Borok, ízek, ételek

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sorszám** | **Alkalmazott oktatási**  **módszer neve** | **A tanulói tevékenység szervezeti kerete** | | | **Alkalmazandó eszköz** |
| **egyéni** | **csoport** | **osztály** |
| 1.1 | magyarázat | x |  | x |  |
| 1.2. | elbeszélés |  |  | x |  |
| 1.3. | kiselőadás |  |  | x |  |
| 1.4. | megbeszélés |  |  | x |  |
| 1.5. | vita | x |  | x |  |
| 1.6. | szemléltetés |  |  | x |  |
| 1.7. | projekt | x | x |  |  |
| 1.8. | kooperatív tanulás |  | x |  |  |
| 1.9. | szimuláció |  |  | x |  |
| 1.10. | házi feladat | x |  | x |  |

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sor-szám** | **Tanulói tevékenységforma** | **Tanulói tevékenység szervezési kerete**  **(differenciálási módok)** | | | **Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)** |
| **Egyéni** | **Csoport-**  **bontás** | **Osztály-**  **keret** |
| **1.** | **Információ feldolgozó tevékenységek** |  |  |  |  |
| 1.1. | Olvasott szöveg önálló feldolgozása | x |  | x |  |
| 1.2. | Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x |  | x |  |
| 1.3. | Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x |  | x |  |
| 1.4. | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x |  | x |  |
| 1.5. | Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x |  | x |  |
| 1.6. | Információk önálló rendszerezése | x |  | x |  |
| 1.7. | Információk feladattal vezetett rendszerezése | x | x | x |  |
| **2.** | **Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok** |  |  |  |  |
| 2.1. | Írásos elemzések készítése | x |  | x |  |
| 2.2. | Leírás készítése | x |  | x |  |
| 2.3. | Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre | x |  | x |  |
| 2.4. | Tesztfeladat megoldása | x |  | x |  |
| 2.5. | Szöveges előadás egyéni felkészüléssel | x |  | x |  |
| 2.6. | Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban | x |  | x |  |
| 2.7. | Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban | x |  | x |  |
| **3.** | **Képi információk körében** |  |  |  |  |
| 3.1. | Folyamatábra, rajz értelmezése | x |  | x |  |
| 3.2. | Folyamatábra, rajz készítése | x |  | x |  |
| 3.3. | Folyamatábra, rajz kiegészítése | x |  | x |  |
| **4.** | **Komplex információk körében** |  |  |  |  |
| 4.1. | Esetleírás készítése | x |  | x |  |
| 4.2. | Elemzés készítése tapasztalatokról | x |  | x |  |
| 4.3. | Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján | x |  | x |  |
| 4.4. | Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után | x |  | x |  |
| 4.5. | Utólagos szóbeli beszámoló | x |  | x |  |
| **5.** | **Csoportos munkaformák körében** |  |  |  |  |
| 5.1. | Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás |  | x | x |  |
| 5.2. | Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással |  | x | x |  |
| **6.** | **Gyakorlati munkavégzés körében** |  |  |  |  |
| 6.1. | Árutermelő szakmai munkatevékenység |  |  | x |  |
| 6.2. | Műveletek gyakorlása |  |  | x |  |
| 6.3. | Munkamegfigyelés adott szempontok alapján |  |  | x |  |
| **7.** | **Üzemeltetési tevékenységek körében** |  |  |  |  |
| 7.1. | Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján | x |  | x |  |
| 7.2. | Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről | x |  | x |  |
| **8.** | **Vizsgálati tevékenységek körében** |  |  |  |  |
| 8.1. | Technológiai próbák végzése | x |  | x |  |
| 8.2. | Technológiai minták elemzése | x |  | x |  |
| 8.3. | Anyagminták azonosítása | x |  | x |  |
| 8.4. | Termékminták azonosítása | x |  | x |  |

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

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

1. **Borászati technológia gyakorlat tantárgy**  **217 óra**
   1. **A tantárgy tanításának célja**

A tantárgy tanításának célja, hogy fejlessze és erősítse a tanulók eddig megszerzett képességeit, készségeit, bővítse, rendszerezze és mélyítse el a közismereti és az élelmiszeripari ágazati tantárgyak keretében tanultakat.

A szőlészet-borászat gyakorlatias, aktív tanulói magatartást és tanulási élményeket is eredményező bemutatásával keltse fel és folyamatosan tartsa fent a tanulók érdeklődését a szakterület iránt, bizonyítsa számukra annak nemzetgazdasági jelentőségét, fejlődési tendenciáit.

Keltse fel az érdeklődést a szakma elméleti alapjai iránt is, mutassa be a technológiai fejlődést és a termelés változását. Alakítsa ki a felelős gazdálkodói szemléletet, fejlessze a tanulók kreativitását, logikus gondolkodását, célirányos műszaki feladatmegoldó képességét.

Alakítsa ki a tanulókban a minőségi munkavégzés igényét, neveljen a szakmai tevékenységekkel kapcsolatos felelősségteljes magatartásra, tudatosítsa a mezőgazdasági, élelmiszeripari termelés természeti feltételeit és környezeti, táplálkozás-élettani hatásait.

A tárgy oktatásának célja a borkészítés technológiájának, műveleteinek megismertetése, a szőlő feldolgozásától a palackozásig, értékesítésig, ezeknek gyakorlati ismeret, jártasság és készség szintjén történő elsajátíttatása.

* 1. **Kapcsolódó szakmai tartalmak**

Közismereti képzésből: biológia, kémia, földrajz, matematika.

Élelmiszeripari technikus képzésből: munkavédelem, élelmiszeripari anyagismeret, élelmiszeripari technológiák, élelmiszer-előállítás folyamatai

* 1. **Témakörök**
     1. **A szőlő feldolgozása *14 óra***

A szőlő átvétele

A szőlő fogadása és továbbítása

A szőlőbogyók feltárása

Bogyózás

Zúzás

A törkölyös must szállítása

A törkölyös must kezelése

Fehérbor szőlő feldolgozása

Cefrekénezés

A cefre hőmérsékletének szabályozása

Cefreáztatás

Mustelválasztás

Sajtolás

Kék szőlő feldolgozása

Héjon erjesztés

Szikkasztás, préselés

* + 1. **A must kezelése *14 óra***

A must tisztítása

Ülepítés

Kénessavas nyálkázás

Enzimes kezelés

Hűtés

Bentonitos kezelés

Mustflotálás

Mustszeparálás

A must levegőztetése

A must hevítése

A must összetételének javítása

A cukortartalom növelése

A savtartalom szabályozása

Savcsökkentés

Savnövelés

Színhibák javítása

Présmustok különleges kezelése

* + 1. **Az erjesztés irányítása *14 óra***

Fehér mustok erjesztése

Erjedési űr

Az erjedési hőmérséklet szabályozása

A szén-dioxid elvezetése

Rozé-, siller- és vörösborok készítése

Rozéborok készítése

Sillerborok készítése

Vörösborok készítése héjon erjesztéssel

* + 1. **Egyszerű pincemunkák *32 óra***

A pincék és borászati üzemek tisztántartása, karbantartása

A levegő cseréjének és tisztaságának biztosítása

A falak, a padozat tisztántartása és karbantartása

A fix és mobil fejtővezetékek tisztántartása és karbantartása

A pincei edények, eszközök tisztántartása és karbantartása

A pince légterének kénezése

A hordók és tárolótartályok külső és belső kezelése

A szállítóhordók kezelése

A hordók nyitása, zárása

Csapolás, visszacsapolás

A bor mennyiségének megállapítása

Mintavétel

* + 1. **Pinceműveletek *80 óra***

Töltögetés

Kénezés

Fejtések

Félig zárt fejtés végrehajtása

A szellőztető nyílt fejtés végrehajtása

Zárt fejtés végrehajtása

Az ellennyomásos zárt fejtés végrehajtása

Házasítás

Keverési, egalizálási módok

Szeparálás

Borkezelések

Derítés

Szénkezelések

Savtartalom szabályozása

Alkoholtartalom szabályozása

Cukortartalom szabályozása

Hőkezelések

Borok pasztőrözése

Hidegkezelések

Szűrés

Borok szűrése kovaföldszűrőkkel

Szűrés lapszűrővel

Szűrés membránszűrővel

Szűrés tangenciális szűrővel

Aljborok. seprők szűrése

* + 1. **Pezsgőgyártás *35 óra***

Küvé, anyaélesztő, likőr készítése

Mustból erjesztett pezsgő készítése

Pezsgő készítése palackban erjesztve

A tradicionális pezsgőkészítés műveletei

Palackos erjesztésű, szűréssel seprőtlenített pezsgő készítése

Pezsgő készítése tartályban erjesztve

Pezsgő palackozása

Habzóbor, gyöngyözőbor készítése

* + 1. **A bor palackozása *14 óra***

A palackozást előkészítő műveletek

A palackozás technológiája

Hidegsteril palackozás

Melegsteril palackozás

Szénsavas borok palackozása

A palackozás technikája

Borospalackok, előkészítésük töltésre

A palackok töltése

A palackok lezárása

A palackok kiszerelése

Palackozott borok csomagolása és raktározása

* + 1. **Vendéglátás, borturizmus *14 óra***

Borkóstolás, borbírálat előírásai módszerei

Személyi feltételek

Tárgyi feltételek

A kóstolás alapjai és menete

Értékelési módszerek

Felszolgálás

A bor felszolgálásának technikája

A bor kitöltése

Pezsgőspalack nyitása

Borok dekantálása

Borok és ételek párosítása

Bormarketing gyakorlat

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sorszám** | **Alkalmazott oktatási**  **módszer neve** | **A tanulói tevékenység szervezeti kerete** | | | **Alkalmazandó eszköz** |
| **egyéni** | **csoport** | **osztály** |
| 1.1. | magyarázat | x | x |  |  |
| 1.2. | elbeszélés | x | x |  |  |
| 1.3. | kiselőadás | x | x |  |  |
| 1.4. | megbeszélés | x | x |  |  |
| 1.5. | vita | x | x |  |  |
| 1.6. | szemléltetés | x | x |  |  |
| 1.7. | projekt | x | x |  |  |
| 1.8. | kooperatív tanulás | x | x |  |  |
| 1.9. | szimuláció | x | x |  |  |
| 1.10. | házi feladat | x | x |  |  |

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sor-szám** | **Tanulói tevékenységforma** | **Tanulói tevékenység szervezési kerete**  **(differenciálási módok)** | | | **Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)** |
| **Egyéni** | **Csoport-**  **bontás** | **Osztály-**  **keret** |
| **1.** | **Információ feldolgozó tevékenységek** |  |  |  |  |
| 1.1. | Olvasott szöveg önálló feldolgozása | x | x |  |  |
| 1.2. | Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x | x |  |  |
| 1.3. | Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x | x |  |  |
| 1.4. | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x | x |  |  |
| 1.5. | Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x | x |  |  |
| 1.6. | Információk önálló rendszerezése | x | x |  |  |
| 1.7. | Információk feladattal vezetett rendszerezése | x | x |  |  |
| **2.** | **Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok** |  |  |  |  |
| 2.1. | Írásos elemzések készítése | x | x |  |  |
| 2.2. | Leírás készítése | x | x |  |  |
| 2.3. | Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre | x | x |  |  |
| 2.4. | Tesztfeladat megoldása | x | x |  |  |
| 2.5. | Szöveges előadás egyéni felkészüléssel | x | x |  |  |
| 2.6. | Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban | x | x |  |  |
| 2.7. | Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban | x | x |  |  |
| **3.** | **Képi információk körében** |  |  |  |  |
| 3.1. | Folyamatábra, rajz értelmezése | x | x |  |  |
| 3.2. | Folyamatábra, rajz készítése | x | x |  |  |
| 3.3. | Folyamatábra, rajz kiegészítése | x | x |  |  |
| **4.** | **Komplex információk körében** |  |  |  |  |
| 4.1. | Esetleírás készítése | x | x |  |  |
| 4.2. | Elemzés készítése tapasztalatokról | x | x |  |  |
| 4.3. | Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján | x | x |  |  |
| 4..4. | Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után | x | x |  |  |
| 4.5. | Utólagos szóbeli beszámoló | x | x |  |  |
| **5.** | **Csoportos munkaformák körében** |  |  |  |  |
| 5.1. | Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás | x | x |  |  |
| 5.2. | Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással | x | x |  |  |
| **6.** | **Gyakorlati munkavégzés körében** |  |  |  |  |
| 6.1. | Árutermelő szakmai munkatevékenység | x | x |  |  |
| 6.2. | Műveletek gyakorlása | x | x |  |  |
| 6.3. | Munkamegfigyelés adott szempontok alapján | x | x |  |  |
| **7.** | **Üzemeltetési tevékenységek körében** |  |  |  |  |
| 7.1. | Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján | x | x |  |  |
| 7.2. | Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről | x | x |  |  |
| **8.** | **Vizsgálati tevékenységek körében** |  |  |  |  |
| 8.1. | Technológiai próbák végzése | x | x |  |  |
| 8.2. | Technológiai minták elemzése | x | x |  |  |
| 8.3. | Anyagminták azonosítása | x | x |  |  |
| 8.4. | Termékminták azonosítása | x | x |  |  |

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

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

1. **Borászati laboratóriumi gyakorlat tantárgy** **46 óra**
   1. **A tantárgy tanításának célja**

A tantárgy tanításának célja, hogy fejlessze és erősítse a tanulók eddig megszerzett képességeit, készségeit, bővítse, rendszerezze és mélyítse el a közismereti és az élelmiszeripari ágazati tantárgyak keretében tanultakat.

Keltse fel az érdeklődést a szakma elméleti alapjai iránt is, mutassa be a technológiai fejlődést és a termelés változását. Alakítsa ki a felelős gazdálkodói szemléletet, fejlessze a tanulók kreativitását, logikus gondolkodását, célirányos műszaki feladatmegoldó képességét.

A végzett szőlész-borász szakemberek legyenek képesek elvégezni a szakmához tartozó alapméréseket, a szőlőtermesztés és a borkészítés során a termék minőségét befolyásoló értékek meghatározását. Az eredmények alapján tudatosan alkalmazzák az egyes műveleteket, korrekciós kezeléseket.

* 1. **Kapcsolódó szakmai tartalmak**

Közismereti képzésből: biológia, kémia.

Élelmiszeripari technikus képzésből: élelmiszeripari anyagismeret, élelmiszerkémia, laboratóriumi alapismeret, élelmiszeripari alapmérések.

* 1. **Témakörök**
     1. **Talajvizsgálat és levélanalízis *6 óra***

Talaj kötöttségének vizsgálata

A talaj szerkezetének vizsgálata

Vízmegkötő képesség vizsgálata

A talaj pH értékének meghatározása

Mésztartalom meghatározása

Nitrit-, nitrát-, ammóniumtartalom meghatározása

Levélanalízis

* + 1. **A szőlő érettségének vizsgálata *6 óra***

Próbaszüret

Cukortartalom mérése

Titrálható savtartalom meghatározása

Glüko-acidimetrikus mutatószám meghatározása

Érési index meghatározása

* + 1. **A must és a bor alkotórészeinek meghatározása *10 óra***

Must cukortartalmának meghatározása

Bor alkoholtartalmának meghatározása

Vonadékanyag tartalom meghatározás

Párlat alkoholtartalmának meghatározása

Összes savtartalom meghatározása

Illósavtartalom meghatározása

Szabad és összes kénessavtartalom meghatározása

* + 1. **Próbaderítések, állóképességi vizsgálatok *9 óra***

A derítés hatásmechanizmusa

Derítőanyagok jellemzése

A próbaderítés végrehajtása

Hidegpróba

Melegpróba

Rázó próba

Levegő próba

* + 1. **Mikrobiológiai vizsgálatok *9 óra***

Az élesztők és a penészgombák számának meghatározása tenyésztéses eljárásokkal

Bor üledéktartalmának meghatározása

* + 1. **Hamisítások kimutatása *6 óra***

Szintetikus színezőanyag kimutatás

Diglükozid kimutatás

Szacharóz kimutatás

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sorszám** | **Alkalmazott oktatási**  **módszer neve** | **A tanulói tevékenység szervezeti kerete** | | | **Alkalmazandó eszköz** |
| **egyéni** | **csoport** | **osztály** |
| 1.1 | magyarázat | x | x |  |  |
| 1.2. | elbeszélés | x | x |  |  |
| 1.3. | kiselőadás | x | x |  |  |
| 1.4. | megbeszélés | x | x |  |  |
| 1.5. | vita | x | x |  |  |
| 1.6. | szemléltetés | x | x |  |  |
| 1.7. | projekt | x | x |  |  |
| 1.8. | kooperatív tanulás | x | x |  |  |
| 1.9. | szimuláció | x | x |  |  |
| 1.10. | házi feladat | x | x |  |  |

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sor-szám** | **Tanulói tevékenységforma** | **Tanulói tevékenység szervezési kerete**  **(differenciálási módok)** | | | **Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)** |
| **Egyéni** | **Csoport-**  **bontás** | **Osztály-**  **keret** |
| **1.** | **Információ feldolgozó tevékenységek** |  |  |  |  |
| 1.1. | Olvasott szöveg önálló feldolgozása | x | x |  |  |
| 1.2. | Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x | x |  |  |
| 1.3. | Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x | x |  |  |
| 1.4. | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x | x |  |  |
| 1.5. | Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x | x |  |  |
| 1.6. | Információk önálló rendszerezése | x | x |  |  |
| 1.7. | Információk feladattal vezetett rendszerezése | x | x |  |  |
| **2.** | **Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok** |  |  |  |  |
| 2.1. | Írásos elemzések készítése | x | x |  |  |
| 2.2. | Leírás készítése | x | x |  |  |
| 2.3. | Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre | x | x |  |  |
| 2.4. | Tesztfeladat megoldása | x | x |  |  |
| 2.5. | Szöveges előadás egyéni felkészüléssel | x | x |  |  |
| 2.6. | Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban | x | x |  |  |
| 2.7. | Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban | x | x |  |  |
| **3.** | **Képi információk körében** |  |  |  |  |
| 3.1. | Folyamatábra, rajz értelmezése | x | x |  |  |
| 3.2. | Folyamatábra, rajz készítése | x | x |  |  |
| 3.3. | Folyamatábra, rajz kiegészítése | x | x |  |  |
| **4.** | **Komplex információk körében** |  |  |  |  |
| 4.1. | Esetleírás készítése | x | x |  |  |
| 4.2. | Elemzés készítése tapasztalatokról | x | x |  |  |
| 4.3. | Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján | x | x |  |  |
| 4.4. | Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után | x | x |  |  |
| 4.5. | Utólagos szóbeli beszámoló | x | x |  |  |
| **5.** | **Csoportos munkaformák körében** |  |  |  |  |
| 5.1. | Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás | x | x |  |  |
| 5.2. | Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással | x | x |  |  |
| **6.** | **Gyakorlati munkavégzés körében** |  |  |  |  |
| 6.1. | Árutermelő szakmai munkatevékenység | x | x |  |  |
| 6.2. | Műveletek gyakorlása | x | x |  |  |
| 6.3. | Munkamegfigyelés adott szempontok alapján | x | x |  |  |
| **7.** | **Üzemeltetési tevékenységek körében** |  |  |  |  |
| 7.1. | Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján | x | x |  |  |
| 7.2. | Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről | x | x |  |  |
| **8.** | **Vizsgálati tevékenységek körében** |  |  |  |  |
| 8.1. | Technológiai próbák végzése | x | x |  |  |
| 8.2. | Technológiai minták elemzése | x | x |  |  |
| 8.3. | Anyagminták azonosítása | x | x |  |  |
| 8.4. | Termékminták azonosítása | x | x |  |  |

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

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

**A**

**10907-12 azonosító számú**

**Borászati gépek**

**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

**A 10907-12 azonosító számú Borászati gépek megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

| **10907-12 Borászati gépek** | Borászati gépek | | | | | | Borászati gépek gyakorlat | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Mezőgazdasági erőgépek és motorok | A szőlőtermesztés gépei | A szőlőfeldolgozás gépei | A borkezelés gépei | A pezsgőgyártás gépei | A palackozás gépei | Mezőgazdasági erőgépek és motorok | A szőlőtermesztés gépei | A szőlőfeldolgozás gépei | A borkezelés gépei | A pezsgőgyártás gépei | A palackozás gépei |
| FELADATOK | | | | | | | | | | | | |
| Kéziszerszámokat karbantart, javít |  |  |  |  |  |  | x | x |  |  |  |  |
| Szőlőművelő gépeket beállít, üzemeltet | x | x |  |  |  |  | x | x |  |  |  |  |
| Csővezetéket szerel, javít |  |  | x | x |  |  |  |  | x | x |  |  |
| Szivattyúkat karbantart, javít |  |  | x | x |  |  |  |  | x | x |  |  |
| Szőlőfeldolgozó gépeket üzemeltet, beállít |  |  | x |  |  |  |  |  | x |  |  |  |
| Szeparátort üzemeltet |  |  |  | x |  |  |  |  |  | x |  |  |
| Hőcserélőt, besűrítőt üzemeltet, szabályoz |  |  |  | x |  |  |  |  |  | x |  |  |
| Szűrőgépet üzemeltet, karbantart |  |  |  | x |  |  |  |  |  | x |  |  |
| Tartályok szerelvényeit ellenőrzi, javítja |  |  | x | x | x |  |  |  | x | x | x |  |
| Palackozó gépeket beállít, üzemeltet |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  | x |
| Üzemen belüli szállítás gépeit üzemelteti |  |  | x |  |  | x |  |  | x |  |  | x |
| SZAKMAI ISMERETEK | | | | | | | | | | | | |
| A borászatban alkalmazott szerkezeti anyagok, gépelemek | x |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |
| Kéziszerszámok a szőlőtermesztésben |  | x |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |
| Erőgépek, munkagépek a szőlőművelésben | x |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |
| A növényvédelem gépei |  | x |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |
| A szőlő gépi betakarítása, szállítása |  | x |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |
| A szőlőfogadás, cefrekészítés gépei |  |  | x |  |  |  |  |  | x |  |  |  |
| A lényerés gépei |  |  | x |  |  |  |  |  | x |  |  |  |
| A musttisztítás, besűrítés berendezései |  |  | x |  |  |  |  |  | x |  |  |  |
| Musthűtők, az erjedési hőmérséklet szabályozása |  |  | x |  |  |  |  |  | x |  |  |  |
| Vörösborerjesztő berendezések |  |  | x |  |  |  |  |  | x |  |  |  |
| Tartályok, csővezetékek, szivattyúk |  |  | x | x | x |  |  |  | x | x | x |  |
| Szeparátorok |  |  |  | x |  |  |  |  |  | x |  |  |
| Szűrőgépek |  |  |  | x |  |  |  |  |  | x |  |  |
| Hűtőgépek, hőkezelő berendezések |  |  |  | x |  |  |  |  |  | x |  |  |
| Szénsavas borok készítésének gépei |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  | x |  |
| A palackozás gépei |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  | x |
| Az üzemen belüli szállítás gépei |  |  | x |  |  | x |  |  | x |  |  | x |
| SZAKMAI KÉSZSÉGEK | | | | | | | | | | | | |
| Olvasott szakmai szöveg megértése | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Szakmai nyelvű beszédkészség | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Folyamatábra olvasása | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Információforrások kezelése | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK | | | | | | | | | | | | |
| Állóképesség |  |  |  |  |  |  | x | x | x | x | x | x |
| Irányító készség | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Szervezőkészség | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Döntésképesség | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| TÁRSAS KOMPETENCIÁK | | | | | | | | | | | | |
| Határozottság | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Visszacsatolási készség | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Irányítási készség | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| MÓDSZER KOMPETENCIÁK | | | | | | | | | | | | |
| Rendszerező képesség | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Lényegfelismerés (lényeglátás) | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Körültekintés, elővigyázatosság |  |  |  |  |  |  | x | x | x | x | x | x |

1. **Borászati gépek tantárgy**  **124 óra**
   1. **A tantárgy tanításának célja**

A tantárgy tanításának célja, hogy fejlessze és erősítse a tanulók eddig megszerzett képességeit, készségeit, bővítse, rendszerezze és mélyítse el a közismereti és az élelmiszeripari ágazati tantárgyak keretében tanultakat.

A szőlészet-borászat gyakorlatias, aktív tanulói magatartást és tanulási élményeket is eredményező bemutatásával keltse fel és folyamatosan tartsa fent a tanulók érdeklődését a szakterület iránt, bizonyítsa számukra annak nemzetgazdasági jelentőségét, fejlődési tendenciáit.

Keltse fel az érdeklődést a szakma elméleti alapjai iránt is, mutassa be a technológiai fejlődést és a termelés változását. Alakítsa ki a felelős gazdálkodói szemléletet, fejlessze a tanulók kreativitását, logikus gondolkodását, célirányos műszaki feladatmegoldó képességét.

Alakítsa ki a tanulókban a minőségi munkavégzés igényét, neveljen a szakmai tevékenységekkel kapcsolatos felelősségteljes magatartásra, tudatosítsa a mezőgazdasági, élelmiszeripari termelés természeti feltételeit és környezeti, táplálkozás-élettani hatásait.

* 1. **Kapcsolódó szakmai tartalmak**

Közismereti képzésből: fizika, kémia, matematika.

Élelmiszeripari technikus képzésből: munkavédelem, élelmiszeripari anyagismeret, műszaki alapismeretek, élelmiszeripari műveletek és gépek

* 1. **Témakörök**
     1. **Mezőgazdasági erőgépek és motorok *14 óra***

Belsőégésű motorok

A motor felépítése és működése

Hajtóanyag ellátó rendszer

Kenés, hűtés

Hajtásátviteli elemek

Tengelykapcsolók

Sebességváltók

Kiegyenlítőmű és véglehajtás

Kormányszerkezet

Fékek

Kerekes traktorok járószerkezete

Lánctalpas járművek járószerkezete és kormányzása

Traktorok hidraulikus emelő szerkezete

Teljesítmény leadó tengely

Villamos motorok

* + 1. **A szőlőtermesztés gépei *22 óra***

Talajművelő gépek

Eke és szántás

Tárcsás boronák

Sorközművelő kultivátorok

Kombinátorok

Talajlazító gépek

Tápanyag kijuttató gépek

Műtrágyaszóró gépek

Szerves trágya kijuttató gépek

Csonkázók, előmetszők

A növényvédelem gépei

Szüretelő gépek

* + 1. **A szőlőfeldolgozás gépei *20 óra***

Mérlegek, fogadógaratok

A cefrekészítés gépei

Bogyózók

Zúzók

Cefreszivattyúk

Mustelválasztók

Sajtók

Mustszűrők, ülepítők, flotálók

* + 1. **A borkezelés gépei *30 óra***

Tartályok, csővezetékek és szerelvényeik

Borszivattyúk

Keverők

Szeparátorok

Szűrőgépek

Hőkezelő berendezések

* + 1. **A pezsgőgyártás gépei *18 óra***

Erjesztő és érlelő tartályok

Hermetikus szeparátorok

Szűrőgépek ellennyomásos szűréshez

Fagyasztó, degorzsáló

Likőröző gép

Töltő és záró gépek

Szén-dioxid ellátó berendezések

* + 1. **A palackozás gépei *20 óra***

Palack-előkészítő gépek

Palackmosó gépek

Palacköblítő gépek

Palacksterilizáló gépek

Palacktöltő gépek

Vákuumtöltők

Ellennyomásos töltőgépek

Palackzáró gépek

Kupakoló gépek

Címkéző gépek

Csomagológépek

Csomagolóeszköz-előkészítő gépek

Palackrakodó gépek

Üzemen belüli szállítás gépei

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sorszám** | **Alkalmazott oktatási**  **módszer neve** | **A tanulói tevékenység szervezeti kerete** | | | **Alkalmazandó eszköz** |
| **egyéni** | **csoport** | **osztály** |
| 1.1 | magyarázat | x |  | x |  |
| 1.2. | elbeszélés |  |  | x |  |
| 1.3. | kiselőadás |  |  | x |  |
| 1.4. | megbeszélés |  |  | x |  |
| 1.5. | vita | x |  | x |  |
| 1.6. | szemléltetés |  |  | x |  |
| 1.7. | projekt | x | x |  |  |
| 1.8. | kooperatív tanulás |  | x |  |  |
| 1.9. | szimuláció |  |  | x |  |
| 1.10. | házi feladat | x |  | x |  |

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sor-szám** | **Tanulói tevékenységforma** | **Tanulói tevékenység szervezési kerete**  **(differenciálási módok)** | | | **Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)** |
| **Egyéni** | **Csoport-**  **bontás** | **Osztály-**  **keret** |
| **1.** | **Információ feldolgozó tevékenységek** |  |  |  |  |
| 1.1. | Olvasott szöveg önálló feldolgozása | x |  | x |  |
| 1.2. | Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x |  | x |  |
| 1.3. | Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x |  | x |  |
| 1.4. | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x |  | x |  |
| 1.5. | Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x |  | x |  |
| 1.6. | Információk önálló rendszerezése | x |  | x |  |
| 1.7. | Információk feladattal vezetett rendszerezése | x | x | x |  |
| **2.** | **Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok** |  |  |  |  |
| 2.1. | Írásos elemzések készítése | x |  | x |  |
| 2.2. | Leírás készítése | x |  | x |  |
| 2.3. | Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre | x |  | x |  |
| 2.4. | Tesztfeladat megoldása | x |  | x |  |
| 2.5. | Szöveges előadás egyéni felkészüléssel | x |  | x |  |
| 2.6. | Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban | x |  | x |  |
| 2.7. | Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban | x |  | x |  |
| **3.** | **Képi információk körében** |  |  |  |  |
| 3.1. | Folyamatábra, rajz értelmezése | x |  | x |  |
| 3.2. | Folyamatábra, rajz készítése | x |  | x |  |
| 3.3. | Folyamatábra, rajz kiegészítése | x |  | x |  |
| **4.** | **Komplex információk körében** |  |  |  |  |
| 4.1. | Esetleírás készítése | x |  | x |  |
| 4.2. | Elemzés készítése tapasztalatokról | x |  | x |  |
| 4.3. | Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján | x |  | x |  |
| 4.4. | Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után | x |  | x |  |
| 4.5. | Utólagos szóbeli beszámoló | x |  | x |  |
| **5.** | **Csoportos munkaformák körében** |  |  |  |  |
| 5.1. | Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás |  | x | x |  |
| 5.2. | Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással |  | x | x |  |
| **6.** | **Gyakorlati munkavégzés körében** |  |  |  |  |
| 6.1. | Árutermelő szakmai munkatevékenység |  |  | x |  |
| 6.2. | Műveletek gyakorlása |  |  | x |  |
| 6.3. | Munkamegfigyelés adott szempontok alapján |  |  | x |  |
| **7.** | **Üzemeltetési tevékenységek körében** |  |  |  |  |
| 7.1. | Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján | x |  | x |  |
| 7.2. | Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről | x |  | x |  |
| **8.** | **Vizsgálati tevékenységek körében** |  |  |  |  |
| 8.1. | Technológiai próbák végzése | x |  | x |  |
| 8.2. | Technológiai minták elemzése | x |  | x |  |
| 8.3. | Anyagminták azonosítása | x |  | x |  |
| 8.4. | Termékminták azonosítása | x |  | x |  |

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

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

1. **Borászati gépek gyakorlat tantárgy**  **93 óra**
   1. **A tantárgy tanításának célja**

A tantárgy tanításának célja, hogy fejlessze és erősítse a tanulók eddig megszerzett képességeit, készségeit, bővítse, rendszerezze és mélyítse el a közismereti és az élelmiszeripari ágazati tantárgyak keretében tanultakat.

A szőlészet-borászat gyakorlatias, aktív tanulói magatartást és tanulási élményeket is eredményező bemutatásával keltse fel és folyamatosan tartsa fent a tanulók érdeklődését a szakterület iránt, bizonyítsa számukra annak nemzetgazdasági jelentőségét, fejlődési tendenciáit.

Keltse fel az érdeklődést a szakma elméleti alapjai iránt is, mutassa be a technológiai fejlődést és a termelés változását. Alakítsa ki a felelős gazdálkodói szemléletet, fejlessze a tanulók kreativitását, logikus gondolkodását, célirányos műszaki feladatmegoldó képességét.

Alakítsa ki a tanulókban a minőségi munkavégzés igényét, neveljen a szakmai tevékenységekkel kapcsolatos felelősségteljes magatartásra, tudatosítsa a mezőgazdasági, élelmiszeripari termelés természeti feltételeit és környezeti, táplálkozás-élettani hatásait.

* 1. **Kapcsolódó szakmai tartalmak**

Közismereti képzésből: fizika, kémia, matematika.

Élelmiszeripari technikus képzésből: munkavédelem, élelmiszeripari anyagismeret, műszaki alapismeretek, élelmiszeripari műveletek és gépek

* 1. **Témakörök**
     1. **Mezőgazdasági erőgépek és motorok *12 óra***

Belsőégésű motorok üzemeltetése

A motor felépítése és működése

Hajtóanyag ellátó rendszer

Kenés, hűtés ellenőrzése

Hajtásátviteli elemek

Tengelykapcsolók

Sebességváltók

Kiegyenlítőmű és véglehajtás

Kormányszerkezet

Fékek

Kerekes traktorok járószerkezete

Lánctalpas járművek járószerkezete és kormányzása

Traktorok hidraulikus emelő szerkezete

Teljesítmény leadó tengely

Villamos motorok

* + 1. **A szőlőtermesztés gépei *15 óra***

Talajművelő gépek üzemeltetése

Eke és szántás

Tárcsás boronák

Sorközművelő kultivátorok

Kombinátorok

Talajlazító gépek

Tápanyag kijuttató gépek

Műtrágyaszóró gépek

Szerves trágya kijuttató gépek

Csonkázók, előmetszők

A növényvédelem gépei

Szüretelő gépek

* + 1. **A szőlőfeldolgozás gépei *15 óra***

Mérlegek, fogadógaratok

A cefrekészítés gépei

Bogyózók

Zúzók

Cefreszivattyúk

Mustelválasztók

Sajtók

Mustszűrők, ülepítők, flotálók

* + 1. **A borkezelés gépei *27 óra***

Tartályok, csővezetékek és szerelvényeik

Borszivattyúk

Keverők

Szeparátorok

Szűrőgépek

Hőkezelő berendezések

* + 1. **A pezsgőgyártás gépei *12 óra***

Erjesztő és érlelő tartályok

Hermetikus szeparátorok

Szűrőgépek ellennyomásos szűréshez

Fagyasztó, degorzsáló

Likőröző gép

Töltő és záró gépek

Szén-dioxid ellátó berendezések

* + 1. **A palackozás gépei *12 óra***

Palack-előkészítő gépek

Palackmosó gépek

Palacköblítő gépek

Palacksterilizáló gépek

Palacktöltő gépek

Vákuumtöltők

Ellennyomásos töltőgépek

Palackzáró gépek

Kupakoló gépek

Címkéző gépek

Csomagológépek

Csomagolóeszköz-előkészítő gépek

Palackrakodó gépek

Üzemen belüli szállítás gépei

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sorszám** | **Alkalmazott oktatási**  **módszer neve** | **A tanulói tevékenység szervezeti kerete** | | | **Alkalmazandó eszköz** |
| **egyéni** | **csoport** | **osztály** |
| 1.1 | magyarázat | x | x |  |  |
| 1.2. | elbeszélés | x | x |  |  |
| 1.3. | kiselőadás | x | x |  |  |
| 1.4. | megbeszélés | x | x |  |  |
| 1.5. | vita | x | x |  |  |
| 1.6. | szemléltetés | x | x |  |  |
| 1.7. | projekt | x | x |  |  |
| 1.8. | kooperatív tanulás | x | x |  |  |
| 1.9. | szimuláció | x | x |  |  |
| 1.10. | házi feladat | x | x |  |  |

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sor-szám** | **Tanulói tevékenységforma** | **Tanulói tevékenység szervezési kerete**  **(differenciálási módok)** | | | **Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)** |
| **Egyéni** | **Csoport-**  **bontás** | **Osztály-**  **keret** |
| **1.** | **Információ feldolgozó tevékenységek** |  |  |  |  |
| 1.1. | Olvasott szöveg önálló feldolgozása | x | x |  |  |
| 1.2. | Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x | x |  |  |
| 1.3. | Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x | x |  |  |
| 1.4. | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x | x |  |  |
| 1.5. | Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x | x |  |  |
| 1.6. | Információk önálló rendszerezése | x | x |  |  |
| 1.7. | Információk feladattal vezetett rendszerezése | x | x |  |  |
| **2.** | **Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok** |  |  |  |  |
| 2.1. | Írásos elemzések készítése | x | x |  |  |
| 2.2. | Leírás készítése | x | x |  |  |
| 2.3. | Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre | x | x |  |  |
| 2.4. | Tesztfeladat megoldása | x | x |  |  |
| 2.5. | Szöveges előadás egyéni felkészüléssel | x | x |  |  |
| 2.6. | Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban | x | x |  |  |
| 2.7. | Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban | x | x |  |  |
| **3.** | **Képi információk körében** |  |  |  |  |
| 3.1. | Folyamatábra, rajz értelmezése | x | x |  |  |
| 3.2. | Folyamatábra, rajz készítése | x | x |  |  |
| 3.3. | Folyamatábra, rajz kiegészítése | x | x |  |  |
| **4.** | **Komplex információk körében** |  |  |  |  |
| 4.1. | Esetleírás készítése | x | x |  |  |
| 4.2. | Elemzés készítése tapasztalatokról | x | x |  |  |
| 4.3. | Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján | x | x |  |  |
| 4..4. | Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után | x | x |  |  |
| 4.5. | Utólagos szóbeli beszámoló | x | x |  |  |
| **5.** | **Csoportos munkaformák körében** |  |  |  |  |
| 5.1. | Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás | x | x |  |  |
| 5.2. | Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással | x | x |  |  |
| **6.** | **Gyakorlati munkavégzés körében** |  |  |  |  |
| 6.1. | Árutermelő szakmai munkatevékenység | x | x |  |  |
| 6.2. | Műveletek gyakorlása | x | x |  |  |
| 6.3. | Munkamegfigyelés adott szempontok alapján | x | x |  |  |
| **7.** | **Üzemeltetési tevékenységek körében** |  |  |  |  |
| 7.1. | Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján | x | x |  |  |
| 7.2. | Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről | x | x |  |  |
| **8.** | **Vizsgálati tevékenységek körében** |  |  |  |  |
| 8.1. | Technológiai próbák végzése | x | x |  |  |
| 8.2. | Technológiai minták elemzése | x | x |  |  |
| 8.3. | Anyagminták azonosítása | x | x |  |  |
| 8.4. | Termékminták azonosítása | x | x |  |  |

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

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