**4.29.**

**SPECIÁLIS KERETTANTERV**

**a**

**31 622 02**

**FAISKOLAI KERTÉSZ**

**részszakképesítés**

**szakiskolában történő oktatásához**

**HALLÁSSÉRÜLTEK (SH)**

**számára**

a 34 622 01 Dísznövénykertész szakképesítés kerettanterve alapján

**I. A szakképzés jogi háttere**

A speciális kerettanterv

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

valamint

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

– a 31 622 02 Faiskolai kertész részszakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó rendelet

alapján készült.

**II. A részszakképesítés alapadatai**

A részszakképesítés azonosító száma: 31 622 02

A részszakképesítés megnevezése: Faiskolai kertész

A szakmacsoport száma és megnevezése: 20. Mezőgazdaság

Ágazati besorolás száma és megnevezése: XXXIV. Kertészet és parképítés

Elméleti képzési idő aránya: 40%

Gyakorlati képzési idő aránya: 60%

**III. A szakképzésbe történő belépés feltételei**

Iskolai előképzettség: alapfokú iskolai végzettség

vagy iskolai előképzettség hiányában

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

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

Pályaalkalmassági követelmények: -

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

Az első szakképzési évfolyamot követően 70 óra

**IV. A szakképzés szervezésének feltételei**

**Személyi feltételek**

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

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

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

**Tárgyi feltételek**

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

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

*Nincs.*

**V. A fogyatékossági típushoz kapcsolódó általános információk, javaslatok**

**A hallássérült tanulók**

1. **A hallássérülés fogalma**

A hallássérülés a különböző mértékű és jellegű halláscsökkenés gyűjtőfogalmaként használatos. A hallószerv organikus illetve funkcionális elváltozását jelenti, mely állapot valamely betegség, sérülés, fejlődési rendellenesség következménye.

A hallássérülés fogalma két fő részre, a nagyothallásra és a siketségre, illetve a köztük húzódó átmeneti sávra, a hallásmaradványos állapotra osztható.

Az emberi fül meghatározott **magasságú** és **hangerejű** levegőrezgéseket képes hangként felfogni. Az ún. hallásküszöb azoknak a hangoknak az érzékelését jelenti, amelyeket még éppen meghallunk. Hallássérülés esetén a hallásküszöb megemelkedik. Ennek regisztrálása audiogrammal történik. Két szempontból jellemezhető a hallás: a még éppen meghallott hangerő és a meghallott hangmagasság vonatkozásában.

Ép hallású az, akinek hallási ingerküszöbe megfelel a teljesen ép hallású fiatal (átlag 18-20 éves) egyének ingerküszöbe 0 dB-lel jelzett átlagértékeinek. Ez a hallás kiterjed a hallható hangok teljes tartományára, vagyis a 20 és a 20 000 frekvenciájú hangok területére. Műszeres hallásvizsgálatot audiológiai állomáson végeznek, audiométerrel. A vizsgálat során megkeresik minden frekvencián (125Hz-8000Hz) azt a legkisebb intenzitású hangot, amelyet éppen meghall a páciens. A hallásvizsgálat eredményét az audiogramon rögzítik.

A 0 dB-től - pozitív számok felé - eltérő legkisebb értéket orvosi szempontból már halláscsökkenésként értékelik. Ha az ember hallószerve valamilyen betegség, kórfolyamat következtében annyira károsodik, hogy korlátozottan lesz képes a hangingerek felvételére, hallási fogyatékosság alakul ki.

Míg a hallássérülés orvosi értelemben egy tág fogalom, szűkebb terjedelmű gyógypedagógiai-pedagógiai fogalomként értelmezve egy olyan hallási rendellenesség, ahol a sérülés időpontja, mértéke, minősége miatt a beszédbeli kommunikáció spontán kialakulása, zavartalan fejlődése vagy folytatása lehetetlen, és a sérült egyén gyógypedagógiai (re)habilitációra szorul.

A fentiek értelmében tehát eltér egymástól a hallássérülések orvosi és pedagógiai kategorizálása. Az orvosi jellegű csoportosítás esetén csupán a mennyiségi szempontok elsődleges figyelembevételével sorolja csoportba a hallássérülteket.

**2. A hallássérültek csoportosítása**

**2.1. A hallásveszteség foka, mértéke, típusa szerinti felosztás:**

* Nagyothallók, akiknek a hallásvesztesége 20-90 dB a beszédfrekvenciában.
* Siketség határán lévő nagyothallók, akiknek 90-110 dB a hallásvesztesége a beszédfrekvenciákon.
* Siketek, akiknél 110 dB a hallásveszteség a beszédfrekvenciákon

A korai életkorban megkezdett fejlesztés, a megfelelő hallókészülékes ellátás és a személyi adottságok függvénye (értelem, beszéd, tanulékonyság, stb.), hogy a gyermekre, fiatalra a nagyothalló vagy a siket típusú fejlődésmenet jellemző.

**2.2. A hallásveszteség fellépésének időpontja szempontjából történő felosztás**

* Prelinguális, vagyis a beszéd, a nyelv megtanulása előtti időszakban fellépő

hallássérülés.

* Posztlinguális, vagyis a beszéd, a nyelv megtanulása utáni időszakban fellépő

hallássérülés.

**2.3.**  A csoportosítás történhet **a hallásküszöb**, **a beszéd-, nyelv megértés nehézségei** és **speciális fejlesztési szükségletek** szerint:

* Enyhe fokú nagyothallás (30-45 dB a hallásküszöb)
* Közepes fokú nagyothallás (46-65 dB a hallásküszöb)
* Súlyos fokú nagyothallás (66-90 dB a hallásküszöb)
* Átmenet a nagyothallás és a siketség között (91-110 dB a hallásküszöb)
* Siketség (110 dB felett)

1. **A hallássérülés okai**

A hallási fogyatékosság okai lehetnek örökletesek és szerzettek.

A halláscsökkenés rendkívül összetett kórkép, a nagyothallás és siketség okai igen sokrétűek. Kórtani szempontból két fő csoportra oszthatóak:

**3.1. Örökletes vagy genetikai hallási fogyatékosság**

Az örökletes hallássérülés, mint minden genetikus ártalom domináns és recesszív jellegű lehet. Általában kétoldali. Az örökletes eredetű hallásveszteségek lehetnek idegi, vezetéses vagy kevert típusúak, gyakran fordulnak elő közöttük progresszívek. Löwe (1992.) szerint az örökletes esetek egyharmadánál progrediáló halláskárosodásról van szó.

**3.2.Szerzett hallási fogyatékosság**

A szerzett hallási fogyatékosság esetében, az ártalmak három csoportját különböztetjük meg:

Prenatális - A prenatális sérülések vagy más néven intrauterin, méhen belüli károsodások, az intrauterin fejlődés során alakulnak ki, és kb. 20%-át alkotja a hallási fogyatékosságnak. A méhen belüli életben a magzatot igen sok károsodás érheti, például: a túlzott alkoholfogyasztás, a mértéktelen dohányzás és számos fertőző betegség ártalmai, gyógyszerártalmak.

Natális vagy perinatális- a szülés körüli időszakban, illetve a szülés alatt meghatározott kórokok, kóros állapotok okozhatnak károsodásokat a hallószerv területén. A koraszülött gyerekek között is gyakori a hallási, illetve halmozott fogyatékosság. Ennek oka az érfalak gyengesége és az ennek következményeként előforduló agyvérzés, vagy minimális oxigénhiányos állapot.

Posztnatális - a születés után sokféle kórok (mechanikai, fizikai, kémiai, biológiai) vezethet halláskárosodáshoz, sokszor egymással kölcsönhatásban. A szülés utáni első években elszenvedett fertőző betegségek közül az agyvelő- és agyhártyagyulladás rendszerint súlyosabb, halmozott fogyatékossággal is járhat. A leggyakoribb betegség a középfülgyulladás. Bár az utóbbi években csökkenőben van a skarlát, diftéria, vörheny, kanyaróés más fertőző betegségek előfordulása, mégis számolni kell ennek veszélyével, mely hallóideg, középfül vagy belsőfül eredetű hallássérülést okozhat.

Az utóbbi évtizedekben az antibiotikumok széleskörű elterjedésével nőtt a hallássérült gyermekek száma. Főleg a súlyos, gyulladásos betegségekre felírt erős antibiotikumok okozhatnak hallóideg károsodást.

Mechanikai traumák**,** a hallószervre vagy a koponyára ható különböző erőbehatások a hallószerv sérüléséhez, halláscsökkenéshez vezethetnek. Ezek a sérülések különböző ütések, baleset, roncsolások következtében létrejött traumák, pl. a koponyát érő traumák a belső fül sérülését is okozhatják.

Kémiai anyagoknak**,** bizonyos vegyszereknek, gyógyszereknek a belső fülre gyakorolt, többnyire hosszabb ideig tartó mérgező, károsító hatásuk van.

A hallássérülésnek tehát többféle oka lehet. Származhat a külső, a közép- és a belsőfül zavarából.

Ha a hallásprobléma oka a külső vagy a középfülben van, akkor a hanghullámok nem vezetődnek át kellő mértékben a belső fül felé. Ezt vezetéses hallászavarnak nevezzük. A „mechanikus” hangátvitel zavara. A hallómező eltolódik, halkabban, de torzításmentesen hall az egyén. Ha a beszédhangok eléggé erősek, a vezetéses hallászavarban szenvedők jól hallják a beszédet. A vezetéses hallássérülés igen nagy százalékban átmeneti jellegű, amit orvosi beavatkozással meg lehet szüntetni, vagy akár spontán gyógyul (így van ez például egy erősebb megfázás, vagy például a repülőn tapasztalható fülbedugulás esetében). Kisebb számban veleszületett – sokszor anatómiai elváltozás okozza a károsodást –, ilyen esetben szükséges lehet hallásjavító eszköz használata. Ha a belsőfülben, a csigában elhelyezkedő szőrsejtek, vagy az agyhoz vezető idegrostok szenvednek károsodást, akkor a hallászavar idegi eredetű. A hallásveszteség ebben az esetben mennyiségi és minőségi jellegű. A hangbenyomások halkabbak, torzabbak. E hallássérülések kb. 95%-ánál a csiga (cochlea) megbetegedése okozza a hallásproblémát (cochleáris hallássérülés). A fennmaradó, viszonylag ritkább esetekben a hallóideg megbetegedése a hallászavar oka.

Az idegi eredetű hallásveszteségben szenvedőknél a beszéd hangerejének növelése nem javítja kellő mértékben a beszédértést. Náluk a megemelt hangerő-torzításokat eredményez, ami még nehezebbé teszi a beszédértést, így számukra a hallókészülék viselése elengedhetetlen. Súlyosabb sérüléseknél azonban nem lehet hallókészülékkel sem elérni a beszédhalláshoz szükséges hallásszintet. Ilyen esetekben műtéti eljárással javítják a beszédhallást.

1. **A hallássérülés következményei**

A hallássérülés a legsúlyosabban a beszédet és a nyelv kialakulását, kibontakozását érinti.

**4.1.A hallás jelentősége**

- a hallás minden irányból közvetít (a hallás révén a személy az őt körülvevő teljes térrel kapcsolatban áll)

- a hallás távolabbi eseményekről is közvetít (amit már a szemünkkel nem vagyunk képesek érzékelni, a fülünkkel még halljuk)

- a hallás permanens ingerközvetítő (akaratlagosan nem kapcsolható ki)

- az akusztikus benyomások, illetve a beszéd irányítják a vizuális észlelést („Nézd mi van ott!”)

- az akusztikus ingerek érdeklődést kíváncsiságot váltanak ki

- az akusztikus benyomás előkészít a bekövetkező eseményre (hallom, hogy csengetnek)

- a hallás útján kialakult belső beszédnek magatartás szabályozó szerepe van

- a hallás hangulatokat közvetít

- a hallás alapján kialakuló beszéd a kapcsolatfelvétel és kapcsolattartás legfőbb eszköze.

A felsoroltak alapján láthatjuk, hogy a halláscsökkenés esetén milyen negatívumok érhetik a gyermeket.

Többek között:

- A valóság mozaikszerű, szaggatott információkból áll össze, mert sokszor hiányoznak a lényegi összefüggések. Sokszor értelmetlen, kaotikus információkat kell elfogadnia a tanulónak. Ebből kifolyólag már nem keresi az összefüggéseket, okokat, egyszerűen elfogadja az inkoherens tényeket.

- Hiányozhatnak a távolabbról érkező, figyelmet irányító információk. Ettől a világ unalmasabb, egysíkúbb lesz. Sokszor a lényeges információt nem kapja meg a tanuló, mivel a vizuális információk közötti értékrend másként alakul, mint halló társaiknál.

- A figyelem önkényesen vándorol

- A személyiség merevebbé válhat, nehezen vált egyik helyzetről a másikra, megszokott sémákat alkalmaz, sokszor inadekvát módon.

- A személyiség kevésbé finoman differenciált, az érzelmi világ szegényesebb, fejletlenebb, az empátiás készség fejletlen.

- A magatartást a vizuális benyomások irányítják, és csak kis mértékben befolyásolják a társadalmi konvenciók

- Jellemző lehet a kapcsolatok beszűkülése. Ebből adódhat információhiány.

- Gyakori mások szándékának félreértelmezése.

- Téves ítélkezés

- Agresszió

- Önértékelési problémák.

**4.2. Beszédkommunikáció, a nyelv elsajátításának zavara**

**4.2.1. Kiejtés**

Elsősorban azok a beszédhangok alakulnak ki nehezen vagy hibásan, amelyeket a gyermek, fiatal nem jól hall. Minél súlyosabb a hallásveszteség, annál több beszédhangot érint a hibás ejtés és annál inkább kihat a beszédhangra is. Mivel a súlyos fokban hallássérült gyermeknél, fiatalnál nincs vagy gyenge a visszajelzés a hibás képzésről, nem is képes eredményesen kijavítani az artikulációs hibákat külső segítség (szurdopedagógus) nélkül. Leggyakrabban a sziszegők és a gy, ty, c, cs hangok a hibásan képzettek, de a magánhangzókban is előfordulhatnak cserék. A kiejtési hibák mellett a beszéd minőségét rontja a beszédprozódiai elemek hibája vagy hiánya. Jellemzője a monoton, kevésbé dallamos, hibásan hangsúlyozott, ritmustalan, lassú tempójú beszéd. Az artikulációs és a szupraszegmentális hibák hallókészülék alkalmazásával, valamint az egyéni szükségletekhez igazodó hallás-, beszédnevelési eljárásokkal eredményesen javíthatók.

A súlyos hallássérültek beszédének jellemző vonásai lehetnek

* Elmosódott, hasonló hangzású magánhangzók
* Lelassult beszédtempó
* Bizonytalan izomfeszültséggel képzett szavak
* Gyakran hibás vagy hiányzó sziszegő hangok
* Helytelen levegővétel
* Gyakori orrhangzósság
* Feszített hangszalagréssel képzett hangok (fejhang)
* Gyakori hangcserék a hasonló képzésű, a hasonló területeken képzett, hasonló hangzású és hasonló vizuális képet nyújtó hangok között
* Ritmustalan, hangsúlytalan, dinamikátlan beszédtempó
* Darabos, zavart ritmus

A hibás ejtés gyakran vezet **helyesírási hibák**hoz. A gyermek, fiatal úgy írja le a szavakat, ahogyan ejti őket, vagyis gyakran hibásan. Ez a hiba az írás és az olvasás egyidejű alkalmazásával jól javítható, és a kiejtésre is pozitívan hat.

**4.2.2. A szókincs jellegzetességei hallássérülteknél**

Minél nagyobb a halláskárosodás mértéke, annál szűkebb mind az aktív, mind a passzív szókincs. A szókincset sok olvasással, társalgással bővíthetjük. A nyelvi és beszédfejlesztő munka minden iskolai foglalkozásnak kiemelt feladata, a társalgáshoz, manipulációhoz, beszélgetéshez kapcsolt szókincsfejlesztéssel, a szavak jelentésének állandó tisztázásával.

A szókincs hiányosságai vezetnek a **beszédértés zavarai**hoz és az alacsonyabb **olvasási szint**hez. A szókincsbeli elmaradás minőségileg különbözhet a pedagógusok által tapasztalt korlátozott nyelvi kóddal beszélő gyermek, fiatal szókincsbeli hiányosságaitól. Mivel a hallássérült gyermek, fiatal beszédelsajátítása mesterséges tanulási folyamat eredménye, szókincséből egyszerű, hétköznapi fogalmak is hiányozhatnak, ugyanakkor magasabb szintű kifejezéseket ismerhetnek. A hallássérült gyermek, fiatal nehézségei elsősorban a szövegértés vonalán és kevésbé az olvasástechnika területén jelentkeznek. Az olvasástechnikai problémák általában a kezdeti szakaszt jellemzik, míg a szövegértési problémák gyakran fennmaradnak az iskoláztatás évei alatt. Ennek oka az, hogy habár a hallássérült gyermek, fiatal egyre több szót és kifejezést ismer meg, a szövegek nyelvi szintje folyamatosan emelkedik. A szövegértési problémákat a szűkebb szókincs, a szinonimák ismeretének hiánya, illetve a mondatok helytelen tagolása okozhatja.

Minél többet társalog a gyermek, fiatal, minél többet olvas, annál erősebb ütemben fog gyarapodni a szókincse.

Fontos szempont a hallássérültekkel való kommunikáció tekintetében, hogy mindig meg kell győződni róla, hogy a gyermek, fiatal, illetve a fiatal felnőtt hallássérült megértette-e azt, amit közölni szerettünk volna vele.

Célszerű a rövid, pontos, egyszerű fogalmakkal megfogalmazott instrukciók adása, néhány kérdéssel a megértés ellenőrzése.

**4.2.3. A beszéd grammatikájának jellemzői hallássérülteknél**

A súlyos fokban halláskárosodott gyermekek, fiatalok beszédében gyakoriak a grammatikai hibák. Mivel a toldalékok általában hangsúlytalan és gyakran szóvégi helyzetben fordulnak elő, gyakori az elhagyásuk, felcserélésük. A grammatikai hibák száma elsősorban a szituációkhoz kötött, köznapi helyzetekhez kapcsolódó irányított társalgásokkal és rendszeres olvasással csökkenthető.

**4.3. A beszédértés jellemzői hallássérülteknél**

A nyelvi nehézségek nemcsak az aktív nyelvhasználatot, hanem a beszédértés területét is érinthetik. A hallássérült gyermekek, fiatalok a halláson kívül a szájról olvasást is felhasználják a beszédértés segítésére, ennek mértéke gyermekenként, fiatalonként változó.

A szájról olvasás megkönnyítése azáltal lehetséges, ha a pedagógus minden fontosabb közlésnél a hallássérült gyermek, fiatal felé fordul. További segítséget jelent a természetes artikuláció, a normális beszédtempó. Téves hiedelem, hogy a hallássérült gyermek, fiatal könnyebben érti a beszédet, ha az nagyon tagolt, lassú, az artikuláció eltúlzott. Előnyös a szájról olvasás szempontjából az is, ha a pedagógus nem járkál beszéd közben. A szájról olvasást nehezítheti a pedagógus arcába hulló haj (férfiaknál bajusz és szakáll), a fényviszonyok, valamint az, ha a beszélő a száját véletlenül eltakarja.

Előnyös, ha egyszerre csak egy ember beszél a hallássérülttel, természetes, jól hangsúlyozott, érthető beszédtempóban. Ha többen beszélgetnek, ne vágjanak egymás szavába, közlési szándékukat jelezzék.

Fontos leszögeznünk, hogy a hallássérülés következményes jelenségei elsősorban a beszédfunkciókra terjednek ki, és nem érintik az intelligenciát, az értelmi képességeket. Amennyiben a hallásveszteség következményeit csökkentjük, akkor a hallásneveléssel, a hallókészülék alkalmazásával az elsődleges sérülést, a halláskárosodást, a hallásveszteség mértékét is csökkentjük.

A hallássérültekkel való eljárások a személyiség egészének fejlesztésére irányulnak, ezen belül a nyelv, a beszéd fejlesztése eszköz és cél is egyben. A következő területek kapnak hangsúlyos szerepet:

* szókincs
* grammatika
* szintaxis
* kiejtés
* beszédhallás.

A nyelvfejlesztés megvalósulásának formái:

* társalgások (cselekvéshez kötve vagy anélkül)
* olvasmányok
* írásbeli munkák.

**5. A hallássérült gyermek, fiatal együttnevelése halló társaikkal**

**5.1.**  **A** **szegregáció** a sérültek és nem sérültek egymástól elkülönített oktatását jelenti. A szegregált, speciális iskolai oktatás igyekszik ideális feltételeket biztosítani (kis osztálylétszám, szakemberek megléte). Számos indoka lehet annak, hogy a gyermek, fiatal, speciális iskolában, szegregált szervezési formában tanul.

**5.2.**  A másik forma az **integráció** (fogadás). Hazánkban legelterjedtebb az egyéni teljes integráció. A hallássérült gyermek, fiatal, a tanítás teljes idejét a többségi (halló) osztályban tölti.

A sikeres integrációnak számos objektív feltétele van:a korai felismerés, a hallókészülékkel való ellátás, a szakértői és rehabilitációs bizottság által meghatározott szakmai szolgáltatások biztosítása. Korai hallás - és beszédfejlesztés, a támogató család, a tanterem kedvező akusztikai jellemzői, az adó-vevő készülék, indukciós hurok használata, az integrációt segítő gyógypedagógus közreműködése, igény esetén pedagógiai asszisztens és jelnyelvi tolmács segítsége.

A hallássérült tanulókkal foglalkozó többségi pedagógusnak sokrétű feladatot kell megoldania egyidejűleg. Ismernie kell a sérülés sajátosságait, a habilitációs/rehabilitációs lehetőségeket. Tisztában kell lennie azzal, hogy a gyermek, fiatal milyen egyéni képességekkel rendelkezik, mennyi információt képes megérteni a hallása révén, mekkora mértékben támaszkodik a szájról olvasási képre. Továbbá szükséges, hogy a pedagógus körülbelül tisztában legyen azzal, hogy a tanuló mekkora passzív szókinccsel rendelkezik ahhoz, hogy a további elsajátítandó tananyagot, milyen alapokra tudja építeni. Fontos, tudnia, hogy a diák szövegértése milyen szinten van, hiszen így tudja segíteni őt egy-egy főfogalom kiemelésével, szómagyarázatokkal a szövegértés területén.

Mindezekhez nélkülözhetetlen az egyes nevelési helyzetekben az egyéni különbségek figyelembevétele és pedagógiai kezelése. Az egyéni különbségek a hallássérülés minőségétől, mértékétől és a tanuló mentális és személyi adottságától függ.

* 1. **Inklúzió** mint optimalizált, kibõvített integráció is jelen van a mai oktatási rendszerünkben. Az inklúzió a többségi iskola folyamatos, rendszerszerû átalakulását jelenti. Ebbe a folyamatba az összes tanulót bevonják. A gyermek áll a középpontban. Nem zavaró elemként, hanem új kiindulópontként és egyúttal célként. Individuális gondoskodás jár valamennyi tanulónak, legyen bármiben akadályozott vagy nem. Ebben az értelmezésben az inkluzív pedagógia több mint gyógypedagógia, és több, mint az eddigi integrációs pedagógia. Az integrált, inkluzív oktatásban kiemelt szerepet kap a differenciált oktatás.

A hallássérült diákok számára fontos motiváló tényező, ha a halló társaik elfogadják őket, így a képzésben is sikeresebbé válnak.

Számolnunk kell szubjektív feltételekkel is az integráció tekintetében: az intellektuális képességek, a pozitív személyiségjegyek, az érthető beszéd, a jó beszédmegértési szint, nyelvi tanulékonyság, szorgalom, terhelhetőség, családi háttér.

**6. A hallássérültek által használt technikai eszközök és hallásjavító műtétek**

**6.1. A hallókészülék**

Ma már nem létezik olyan hallássérülés, amit ne lehetne részben vagy teljesen korrigálni. Ez történhet hallókészülékkel - olyan súlyos esetekben pedig, amikor a hallókészülék nem biztosít megfelelő erősítést -, műtéti eljárással biztosítható a hallás élménye. A modern hallókészülék elemmel vagy akkumulátorral táplált miniatűr hangerősítő készülék. A levegőben terjedő hangrezgéseket egy érzékeny mikrofon felfogja, és elektromos rezgésekké alakítja, felerősíti, majd visszaalakítja hanghullámokká. A hallókészülékkel történő ellátás elsődleges célja, hogy a készülék biztosítsa a beszéd meghallásához legmegfelelőbb erősítést - azaz, hogy a hallókészülékkel erősített fülön mért eredmények illeszkedjenek az optimális beszédmezőbe. A hallás javítására kifejlesztett készülékek szinte minden igényt ki tudnak elégíteni. A hallókészülékek mérete igen változatos, a fül mögé helyezhető változattól egészen a hallójáratba mélyen behelyezhetőkig hozzáférhetőek. A hallókészülék felerősített hangját a fül mögé helyezhető készülékek esetében a fülbe egyéni lenyomat alapján elkészített fülilleszték juttatja be. A hallókészüléka gyermek, fiatal egyéni igényeihez, hallásállapotához igazodik. Felírását, ellenőrzését szakember végzi. A hallókészülékek egész napos viselésre készültek.

A hallássérülteket oktató pedagógusnak fontos tudnia, hogy a hallókészülék elengedhetetlen eszköze a gyermek hatékony ismeretanyag elsajátításának. Kisgyermekeknél a hallókészüléke ellenőrzését, az elemek megfelelő töltöttségét a pedagógus ellenőrzi. Idősebb diákok képesek önmaguk elvégezni mindezt, de a biztonság kedvéért az őket oktató pedagógus feladata a szúrópróba szerű ellenőrzés, hogy a készülékek megfelelő állapotban vannak-e.

A hallássérült diákokat integráltan oktató pedagógus jó ha tisztában van azzal, hogy a rosszul beállított segédeszköz fejfájáshoz és egyéb fizikai tünetekhez vezethet, illetve átmeneti magatartás problémákat eredményezhet. A készülék beállítását szakemberek végzik nem a pedagógus kompetenciája.

Fontos szerepe a tanárnak abban van, hogy motiválja a tanulókat arra, hogy mindig viseljék a segédeszközt, hiszen hallásuk csak azzal optimális.

**6.2.**  Az **adó-vevő készülék** jól segíti a hallássérült tanuló oktatását azáltal, hogy csak a hasznos jeleket erősíti fel, a háttérzajokat nem. Előnye, hogy a távolabbról jövő beszédet is erősíti. Egy adó és egy vevő részből áll, az adó részhez mikrofon csatlakozik, melyet általában a beszélő visel.

**6.3.1. A Cohleáris implantátum „**A cochleáris implantáció (CI) egy hallásjavító műtéti eljárás. Ennek során a csiga (cochlea) szőrsejtjeinek működését pótolják egy beültetett elektródával. A műtét előtt a gyermek alapos orvosi, gyógypedagógiai vizsgálaton esik át, ezek ismeretében döntenek a szülők a szakemberek támogató véleménye mellett a műtétről.” (dr. Perlusz Andrea)

A cochleáris implantátum több elemből áll. Ezek egy részét a hallássérültek koponyájába operálják - közvetlenül a fejbőr alá ill. a belső fülbe vezetik -, más részeit pedig kívül, a testükön viselik. A külső elem részei: a hangokat felfogó mikrofon, a beszédprocesszor, valamint az adókészülék, ami a jeleket a beültetett belső elem felé továbbítja. Az adó és a vevő rész a fejbőrön keresztül mágnes segítségével kapcsolódnak.

A cochleáris implantátum beépítésének legfontosabb feltétele, hogy a hallóideg - azaz a belső fültől az agykéreg felé vezető pálya - ép legyen. Amennyiben a műtét megtörténik 1 hónappal később helyezik fel a készülék külső egységét.

A cochlearis implantátumon kívül létezik még középfül implantátum és csontvezetéses implantátum is.

A **csontvezetéses implantátum** a hangokat a csont segítségével a belső fülbe továbbítja egyenesen ezzel áthidalva a külső és középfület. Három részből áll titánimplantátum, beszédprocesszor, illesztési felület. Legjobb eredmény a vezetéses, illetve kevert típusú halláscsökkenésnél, vagy egyoldali idegi hallássérülésnél érhető el.

**Középfül implantátum** enyhe, közepesen súlyos és súlyos idegi típusú halláskárosodás, illetve kevert halláskárosodás esetében jelenthet megoldást.

**6.3.2. Egyéb műtéti eljárások**

**- timpanoplasztika**

A dobhártya és hallócsontok középfülgyulladás következtében fellépő károsodását rekonstruálják műtéti eljárások során.

**- stapedotomia**

A kengyelt érintő csontosodási folyamat következtében kialakuló helyzet. Mesterséges anyagok felhasználásával protéziseket, pisztonokat ültetnek be. Ezzel lehetővé téve, hogy a rezgések újra eljussanak a belső fülbe.

**6.4. Indukciós hurok**

A hallókészüléket viselő tanulók számára komoly és mindennapos problémát jelent a hallókészülékük mikrofonján át beérkező hangok értelmezése és megértése. Külső zajok jelenlétében, visszhangos környezetben, vagy amikor távoli és esetenként torzult hangokat kellene a hallókészülék mikrofonján keresztül értelmezni, a megoldást az indukciós hurok jelenti.

Az indukciós hurok a komplex akadálymentesítésben használatos elektronikus eszköz. A helyes megnevezése hangfrekvenciás hurokerősítő-rendszer. Az indukciós hurkokat azzal a céllal fejlesztették ki, hogy a hallásukban sérült emberek számára hanginformációkat tegyenek érthetőbbé lehetővé téve számukra azok problémamentes befogadását és megértését.

**7. A hallássérültek oktatásában használt kommunikációs módszerek lehetséges csatornái:**

* Vokális (hangi) - **auditív csatorna**: a hallásmaradvány aktivizálásának időpontja meghatározó, erre a lehetőségre épít a hallásnevelés. Ennek a csatornának a felhasználásával történik a hangos beszédben történő kifejezés és a beszéd megértésének kialakítása. Az enyhén hallássérült tanulók oktatásánál az auditív út érvényesül. Ez azt jelenti, hogy nagyothallók esetében a beszédre épül a tanítás, kiegészítve szurdopedagógiai fejlesztéssel.
* Az **artikulációs-vizuális** csatorna: vagyis a **szájról olvasás** és az azt kiegészítő hallás, illetve olvasás. Súlyosabb veszteségek esetén a szájról olvasás domináns információ felvételt biztosít, és a hallási benyomások töltik be a kiegészítő szerepet.
* **Manuális-vizuális** kommunikációs csatorna, mely az ujj-abc, fonomimikai jeleket, illetve a jelnyelv használatát jelenti. Az ujj-abc jelei valamennyi beszédhangot megjelenítik egy-egy kézjellel. A jelnyelv szónyelv, a jelek szavaknak felelnek meg. A jelnyelv alkalmazása két úton lehetséges, vagy a hangos beszédnek alárendelt helyzetben, azt mintegy kísérve, kiegészítve, vagy mint önálló információs csatorna. Siket közösségekben az egymás közti fő nyelvi érintkezési forma. A jelnyelv előnye lehet súlyos hallássérülteknél, hogy a beszélő figyelmét kevésbé terheli, és így a siketek számára könnyebb kommunikációs lehetőséget kínál. Használata indokolt olyan esetben, amikor a hangos beszéd értelmezése kevésbé jó eredményt ígér.
* **Grafikus-vizuális** kommunikációs csatorna, ami az írás és olvasás területeit foglalja magába. Feltétele a gazdag szókincs és a nyelv grammatikai szabályainak ismerete. Fontos szerephez juthat, ha a hallássérült beszéde nem eléggé érthető.
* **Vokális** (artikulációs) – taktilis csatorna: a mások, vagy magunk által produkált beszédhangok ellenőrzését jelenti tapintás útján. Például gége érintése.
* **Manuális- taltilis**: súlyosabb fokú hallás, illetve egyidejűleg látássérült személyek alkalmazzák kommunikációjukban. Amikor egymás tenyerébe írják az információkat.

**8. Módszertani útmutatások**

A szakképzés eredményességében elsődleges szerepe van az ún. teamben való tevékenykedésnek, azaz a különböző képzettségű szakemberek összehangolt működésének.

A team összetétele:

- közismereti oktatásban résztvevő tanárok,

- a szakmai, elméleti oktatást végző szakoktatók,

- a gyógypedagógus tanárok (szurdopedagógus, logopédus),

- a pedagógiai munkát segítők (gyógypedagógiai, pedagógiai asszisztensek),

- egyéb szakemberek (szakorvosok, pszichológus, mentálhigiénikus, szociális munkás),

- szükség esetén jeltolmács bevonása a feladatmegértés elősegítéséhez, tanulói visszajelzéshez.

**Az oktatás során kiemelt jelentőségű a beszédértés megfelelő körülményeinek biztosítása.**

* A pedagógusnak, szakoktatónak minden körülmények között jó szájról olvasási képet kell biztosítania. Optimális feltételeket kell teremteni a beszédértés elősegítésére.
* A tanár minden fontosabb közlésnél a hallássérült felé fordul természetes, jó szájról olvasási képet nyújtó artikulációval, közepes beszédtempóval és dallamosan, dinamikusan beszél.
* A hallássérült gyermek, fiatal tanulását az átlagos gyermeknél, fiatalnál jobban segíti a vizuális szemléltetés. A tanár mimikája ezért legyen kifejező. Ő maga legyen empatikus személyiség, fejlett problémamegoldó képességű, optimista. Egyéntől és a halláskárosodástól függően hasznos lehet a jelnyelv egyes elemeinek ismerete.
* Az elméleti tanórákon a hallássérült tanuló válassza meg úgy a helyét, hogy a lehető legjobban lásson. A tanterem legyen jól megvilágított. Film-, dia-, videó vetítések előtt a tanár ismertesse, hogy mit kell majd megfigyelni. Sötétben, hallókészülék viselése mellett nem érti a tanuló a magyarázatot.
* A gyakorlati oktatás során is először ismertetni kell, hogy mi kerül cselekvő szemléltetésre, azaz mit kell pontosan megfigyelni. Csak a feladat ismeretében tud a tanuló az író – számítógépre, a kezeire, a munkavégzés technikájára koncentrálni. Lehajló testtartás, takart száj esetén az információ tört része jut csak el a diákhoz. Számítógépes gyakorlatkor a tanár a gép mögött, a diákkal szemben állva tud ismereteket közvetíteni.
* A tanár, szakoktató természetes hanghordozással, nyugodt tempóban köznapi hangerővel és artikulációval beszéljen! Előadása érthetőségét természetes gesztusokkal, élénk mimikával, finom testbeszéddel fokozhatja.
* Zajos hátterű, szűk frekvenciás vagy túl gyors beszéd rontja a beszédértés esélyeit. Munkatevékenység közben, korrekció előtt a tanár érintse meg a tanulót, állítsa le a tevékenységet, amikor feladatot jelöl ki vagy javítja a diák munkáját.
* A tanulók vizuális gondolkodásmódja miatt az oktatás során nagy jelentőségű a sokoldalú szemléltetés. A szemléltetés során meg kell győződni a szakmai ismeretek, fogalmak tartalmi megalapozottságáról, és beépüléséről a kognitív rendszerbe. A feldolgozás, alkalmazás szintjein szóbeli, táblázatos, írásbeli, rajzos visszacsatolás kérése tájékoztatást nyújt a pedagógusnak. A tudásszint értékelésekor a szemléltető eszközök használata melletti tudás értékelése tekinthető reálisnak.
* Mivel a hallássérült fiatalok nyelvi szerkezetbeli gondolkodása gyengébb, szókincsük mesterségesen alakult ki, a felzárkóztatásra biztosított többlet órákon a hosszabb, elvont tartalmú, nehezebben ejthető szavak, kifejezések elsajátítása külön is kapjon megerősítést.
* A megértés, bevésésellenőrzését szómemória játékokkal, képekkel különböző szövegkörnyezetű előfordulások felismertetésével, önálló szövegbe helyezéssel célszerű gyakoroltatni.

**Kiscsoportos oktatási szervezeti formákban** (pl. csoportbontásban) a hallássérült tanulók ne képezzenek külön csoportot. Mindig a hallók között dolgozzanak a tanulás-tanítás folyamán. Mindig legyen a csoportban segítője, akihez fordulhat

**Egyéb tanulásszervezési kérdések, gyakorlati teendők**

* A pedagógus, szakoktató jó szájról olvasási kép nyújtásával segítheti a beszédértést.
* Az osztályteremben olyan ülőhelyet találjanak, ahonnan közelről láthatja és hallhatja a tanárt! Ne kerüljön szembe az ablakkal!
* A tanulónak biztosított forgószék is előnyös lehet. Célszerű az első padba, jobb vagy bal szélre ültetni a hallássérült diákot.
* A megértést a vizuális oktatási módszerekre alapozott ismeretátadás segíti (képek, kép-hang és írásalapú kommunikációs eszközök).
* A tanítási órákon nélkülözhetetlen a közvetlen hallást segítő eszközök használata.
* A hallássérültek integrált oktatását, elsősorban a beszédmegértést segíti elő a vezeték nélküli kommunikációs rendszer. A tanár-diák közvetlen kapcsolat URH adóvevő, illetve indukciós hurok alkalmazásával könnyíthető.
* Nehezen kiejthető szakszavak artikulációs ejtésének kialakítását és automatizálását szurdopedagógus, logopédus támogatja.
* Előtérbe kerülnek mind az oktatásban, mind a számonkérésben az írásbeli kommunikációs formák, melyek nyelvi megfogalmazása legyen egyszerű, lényegretörő. Hasznos a tanulóval közösen szerkesztett szakmai szakszótár, szakmai jelszótár segítsége. Az értékelés pozitív és ösztönző legyen.
* Mindig a hallók között dolgozzanak a hallássérült tanulók a tanulás-tanítás során.
* A hallássérült gyermek, fiatal számára problémát jelenthet a hosszabb tanári előadás egyidejű követése és jegyzetelése. A probléma kiküszöbölésére javasoljuk, hogy készítsünk vázlatot a tanulónak, vagy más tanuló órai jegyzetét fénymásoljuk. Ügyeljünk, hogy a szakszavak ne kerüljenek hibásan megtanulásra!
* Nem mindig egyszerű a hallássérült tanuló számára a témaváltás. A pedagógus segítheti a hallássérült megértését, ha órákon hangsúlyosabban jelzi ezt, illetve még egyszer összefoglalja a tematikus egységeket. Témaváltáskor az új téma kerüljön fel írásban a táblára, ezzel jelezve a következő tematikai egységet a hallássérült tanulónak. Könnyebbséget jelent, ha a hallássérült tanuló esetenként írásban is megkapja azokat a feladatokat, melyek utasítása sok elemből áll, s minden elem fontos információt hordoz.
* Fontos a hallássérült tanulóval előzetesen megismertetni és elsajátíttatni a tananyag kulcsfogalmait.
* A jegyzetek készítésénél lehet kijelölni segítő diákot/társat, aki az órán segíti a hallássérült diákot annak érdekében, hogy a többi diákkal együtt tudjon haladni. Illetve lehet alkalmazni indigót, fénymásolást.
* Hangsúlyozzuk az órák végén elhangzó információkat!
* Folyamatos legyen az ellenőrzés és értékelés, a tanulási folyamat az egyéni szükséglethez igazodjon.
* A hallássérült gyermek, fiatal fejlesztése pedagógiai és egészségügyi célú rehabilitációs eljárásokkal, megfelelő audiológiai ellátással és egyre modernebb hallókészülékek szakszerű használatával történhet.
* Az eredményes nevelést, a szakmai képzés színvonalát az előbbieken túl az általános iskolai tanulmányok, az eddig elért fejlődés is meghatározza.
* A hallássérült fiatalok oktatása során fokozott figyelmet kell fordítani látásuk védelmére.

**9. Hallássérültek pályaválasztásának lehetőségei**

A hallássérült tanulók pályaválasztásának szubjektívmeghatározói lehetnek:

**-** beszédszint

- hallásfok

- személyiség

- készségek szintje.

Az objektív meghatározó a szakmatanulás és az elhelyezkedési lehetőség. A választás során háttérbe szorulnak azok a szakmák, melyek balesetveszélyesek, illetve amelyekben a beszédmegértés központi szerepet tölt be. Így a pedagógiai munka során nagy hangsúlyt kell fektetni a szubjektív meghatározók fejlesztésére, hogy szakmák köre bővülhessen számukra.

A munkavállalás szempontjából kiemelkedő szerepet tölt be a hallássérült személy kiegyensúlyozottsága, a kapcsolatokra való nyitottsága, az érdeklődés foka, valamint a sérülés egészséges elfogadása, amely a halló emberekkel szembeni előítélet kialakulását akadályozza.

Továbbá döntő szempont a pályaválasztásnál az iskolai tananyag elsajátításának szintje, hogyan fejlődnek képességei, készségei a tantárgyi tudás tükrében.

**10. A szakmai képzésen túl kiemelt speciális nevelési feladatok**

- Fontos feladat a szociális kapcsolatrendszer kiépítése, fejlesztése, az érintkezési formák pontos értelmezése, a megfelelő nyelvi formák elsajátítása a személyiség harmonikus fejlesztése érdekében.

- Elengedhetetlen az ismeretek bővítésével kapcsolatos fogalomrendszer pontos kiépítése, a kognitív funkciók szintjeinek állandó fejlesztése.

- Fontos a vizuális percepció, az önkifejezés, önmegvalósítás, a valóság képi feldolgozásának bekapcsolása a tanítás-tanulás folyamatába a személyiség kibontakoztatása céljából.

- Mozgás, ritmus, a beszéd-ritmus intenzív fejlesztése az oktatás valamennyi szakaszában.

- Szükséges a tehetség gondozása.

- Fel kell készíteni a diákokat a felnőttek, a munka világába való beilleszkedésre.

**VI. Szakiskolai óraterv OKJ szerinti részszakképesítés oktatásához**

A részszakképesítés képzésének heti és éves szakmai óraszámai:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 9. évfolyam  heti óraszám | 9. évfolyam  éves óraszám  (36 héttel) | 10. évfolyam  heti óraszám | 10. évfolyam  éves óraszám  (35 héttel) |
| Közismeret | 10,5 | 378 | 11,5 | 402,5 |
| Szakmai elmélet és gyakorlat együtt | **21** | **756+70** | **21** | **735** |
| Összesen | 31,5 | 1134+70 | 32,5 | 1137,5 |
| 8-10% szabad sáv  (közismereti rész) | 1,5 | 54 | 1,5 | 52.5 |
| 8-10% szabad sáv  (szakmai rész) | 2 | 72 | 2 | 70 |
| Mindösszesen  (teljes képzés ideje) | 35 | 1260+70 | 36 | 1260 |

A részszakképesítés oktatására fordítható idő **1703** óra (756+70+735+72+70) nyári összefüggő gyakorlattal és szakmai szabadsávval együtt.

1. számú táblázat

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

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Szakmai követelmény-modulok** | **Tantárgyak** | **Heti óraszám** | | | | |
| **9. évfolyam** | | | **10. évfolyam** | |
| **elméleti** | **gyakorlati** | **ögy** | **elméleti** | **gyakorlati** |
| 10960-16 Vállalkozási, kereskedelmi alapok | Gazdálkodási alapismeretek |  |  | 70 | 3 |  |
| Gazdálkodási alapgyakorlatok |  |  |  | 3 |
| 10961-16 Kertészeti alapismeretek | Növénytan | 2 |  |  |  |
| Termesztési ismeretek | 2 |  |  |  |
| Termesztési ismeretek gyakorlat |  | 3 |  |  |
| Műszaki alapismeretek | 2 |  |  |  |
| Műszaki alapismeretek gyakorlat |  | 2 |  |  |
| 10962-16 Kertészeti munkavállalói ismeretek | Munkavállalói ismeretek | 1 |  |  |  |
| 10964-16  Fásszárú dísznövénytermesztés | Faiskolai termesztés | 3 |  | 3 |  |
| Faiskolai termesztés gyakorlat |  | 6 |  | 7 |
| Műszaki ismeretek |  |  | 2 |  |
| Műszaki ismeretek gyakorlat |  |  |  | 3 |
| Összes heti elméleti/gyakorlati óraszám | | 10 | 11 | 8 | 13 |
| Összes heti/ögy óraszám | | 21 | | 70 | 21 | |

Jelmagyarázat: ögy/összefüggő szakmai gyakorlat

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

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

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

2. számú táblázat

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Szakmai követelménymodul** | **Tantárgyak/**témakörök | **Óraszám** | | | | | **Összesen** |
| **SNI/1 évfolyam** | | | **SNI/2 évfolyam** | |
| **elméleti** | **gyakorlati** | **ögy** | **elméleti** | **gyakorlati** |
| 10960-16 Vállalkozási, kereskedelmi alapok | **Gazdálkodási alapismeretek** | **0** | **0** | **70** | **105** | **0** | **105** |
| A termelés erőforrásai |  |  | 15 |  | **15** |
| A termelési folyamat elemzés |  |  | 12 |  | **12** |
| A termelési folyamat szervezése |  |  | 12 |  | **12** |
| A termelés pénzügyei |  |  | 10 |  | **10** |
| Vállalkozási alapismeretek |  |  | 10 |  | **10** |
| A vállalkozás alapítása |  |  | 8 |  | **8** |
| A vállalkozás működtetése |  |  | 10 |  | **10** |
| Marketing |  |  | 12 |  | **12** |
| Fogyasztóvédelem |  |  | 8 |  | **8** |
| Európai Uniós ismeretek |  |  | 8 |  | **8** |
| **Gazdálkodási alapgyakorlatok** | **0** | **0** | **0** | **105** | **105** |
| Adózási ismeretek |  |  |  | 10 | **10** |
| Őstermelés adózása |  |  |  | 10 | **10** |
| Vállalkozás gyakorlata |  |  |  | 15 | **15** |
| A vállalkozás működtetése során szükséges kalkulációk |  |  |  | 14 | **14** |
| Tervezési gyakorlat |  |  |  | 12 | **12** |
| Pályázatkészítési gyakorlat |  |  |  | 12 | **12** |
| A vállalkozás marketing tevékenysége |  |  |  | 12 | **12** |
| Adminisztráció |  |  |  | 12 | **12** |
| Kommunikáció |  |  |  | 8 | **8** |
| 10961-16 Kertészeti alapismeretek | **Növénytan** | **72** | **0** | **0** | **0** | **72** |
| A növények külső és belső felépítése | 28 |  |  |  | **28** |
| A növények életjelenségei | 16 |  |  |  | **16** |
| Növényrendszertan | 16 |  |  |  | **16** |
| Környezettan | 12 |  |  |  | **12** |
| **Termesztési ismeretek** | **72** | **0** | **0** | **0** | **72** |
| A kertészeti termesztés tárgyi feltételei | 4 |  |  |  | **4** |
| Éghajlattan | 12 |  |  |  | **12** |
| Talajtan | 12 |  |  |  | **12** |
| Talajművelés | 12 |  |  |  | **12** |
| Trágyázás | 10 |  |  |  | **10** |
| Öntözés | 10 |  |  |  | **10** |
| Növényvédelem | 12 |  |  |  | **12** |
| **Termesztési ismeretek gyakorlat** | **0** | **108** | **0** | **0** | **108** |
| A kertészeti termesztés tárgyi feltételeinek megismerése |  | 16 |  |  | **16** |
| Éghajlattani gyakorlatok |  | 27 |  |  | **27** |
| Talajtani gyakorlatok |  | 16 |  |  | **16** |
| Trágyázási gyakorlatok |  | 16 |  |  | **16** |
| Növényvédelmi gyakorlatok |  | 33 |  |  | **33** |
| **Műszaki alapismeretek** | **72** | **0** | **0** | **0** | **72** |
| Anyagismeret | 6 |  |  |  | **6** |
| A műszaki ábrázolás alapjai | 12 |  |  |  | **12** |
| Gépelemek, szerkezeti egységek | 6 |  |  |  | **6** |
| Belsőégésű motorok | 12 |  |  |  | **12** |
| Az erőgépek szerkezeti felépítése | 10 |  |  |  | **10** |
| Villanymotorok | 4 |  |  |  | **4** |
| A termesztés, növényápolás gépei | 22 |  |  |  | **22** |
| **Műszaki alapismeretek gyakorlat** | **0** | **72** | **0** | **0** | **72** |
| Kéziszerszámok, anyagok ismerete, használata |  | 5 |  |  | **5** |
| Gépelemek, szerkezeti egységek ismerete |  | 5 |  |  | **5** |
| Motorok szerkezete, működtetése |  | 12 |  |  | **12** |
| Erőgépek szerkezete, működtetése |  | 13 |  |  | **13** |
| Elektromos berendezések, villanymotorok működtetése |  | 5 |  |  | **5** |
| Erőgépek, munkagépek összekapcsolása |  | 12 |  |  | **12** |
| A termesztés, növényápolás gépeinek üzemeltetése |  | 20 |  |  | **20** |
| 10962-16 Kertészeti munkavállalói ismeretek | **Munkavállalói ismeretek** | **36** | **0** | **0** | **0** | **36** |
| Munkavédelmi szabályozás és felügyelet | 2 |  |  |  | **2** |
| Munkáltatók és munkavállalók munkavédelmi jogai és kötelességei | 2 |  |  |  | **2** |
| Balestek, baleset-elhárítás | 5 |  |  |  | **5** |
| A munkavégzés jellegzetességei | 2 |  |  |  | **2** |
| Munkaegészségtan | 4 |  |  |  | **4** |
| Munkalélektan | 2 |  |  |  | **2** |
| A kertészeti munkavégzés biztonságtechnikája | 5 |  |  |  | **5** |
| Tűz- és robbanásvédelem | 5 |  |  |  | **5** |
| Környezet- és természetvédelem | 5 |  |  |  | **5** |
| Munkajogi alapismeretek | 4 |  |  |  | **4** |
| 10964-16  Fásszárú dísznövénytermesztés | **Faiskolai termesztés** | **108** | **0** | **105** | **0** | **213** |
| Faiskola létesítése, részei, felszerelése | 12 |  |  |  | **12** |
| Fásszárú növények szaporítása | 18 |  |  |  | **18** |
| Fásszárú növények nevelése, ápolása, kitermelése | 24 |  |  |  | **24** |
| Fenyőfélék | 30 |  |  |  | **30** |
| Lomblevelű örökzöldek | 24 |  |  |  | **24** |
| Lombhullató díszfák |  |  | 48 |  | **48** |
| Lombhullató díszcserjék |  |  | 48 |  | **48** |
| Kúszó cserjék |  |  | 9 |  | **9** |
| **Faiskolai termesztés gyakorlat** | **0** | **216** | **0** | **245** | **461** |
| Dísznövények ismerete |  | 15 |  | 35 | **50** |
| Faiskolai üzem megismerése |  | 14 |  | 7 | **21** |
| Szakmai számítások a fásszárú dísznövénytermesztésből |  | 14 |  | 14 | **28** |
| Fásszárú növények ivaros szaporítása |  | 50 |  | 14 | **64** |
| Fásszárú növények ivartalan szaporítása |  | 62 |  | 28 | **90** |
| Telepítés nevelőtáblába |  | 14 |  | 14 | **28** |
| Fásszárú növények nevelése ápolása |  | 33 |  | 98 | **131** |
| Fásszárú növények kitermelése, áru-előkészítése |  | 14 |  | 35 | **49** |
| **Műszaki ismeretek** | **0** | **0** | **70** | **0** | **70** |
| Termesztőberendezések műszaki létesítményei |  |  | 21 |  | **21** |
| A kertészeti termesztésben használatos speciális gépek, eszközök |  |  | 49 |  | **49** |
| **Műszaki ismeretek gyakorlat** | **0** | **0** | **0** | **105** | **105** |
| Termesztőberendezések műszaki létesítményei |  |  |  | 37 | **37** |
| A kertészeti termesztésben használatos speciális gépek, eszközök működtetése, karbantartása |  |  |  | 68 | **68** |
| Összes éves elméleti/gyakorlati óraszám: | | **360** | **396** | **280** | **455** | **1491** |
| Összes éves/ögy óraszám: | | **756** | | **70** | **735** | | **1561** |
| Elméleti óraszámok/aránya | | 640/41% | | | | | |
| Gyakorlati óraszámok/aránya | | 921/59% | | | | | |

Jelmagyarázat: ögy/összefüggő szakmai gyakorlat

A szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8. § (5) bekezdésének megfelelően a táblázatban a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező összes óraszám szakmai elméleti és gyakorlati képzésre rendelkezésre álló részének 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**

**10960-16 azonosító számú**

**Vállalkozási, kereskedelmi alapok**

**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

A 10960-16 azonosító számú Vállalkozási, kereskedelmi alapok megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Gazdálkodási alapismeretek | Gazdálkodási alapgyakorlatok |
| FELADATOK | | |
| Megtervezi a vállalkozását |  | x |
| Ismeri az őstermelői és a kistermelői élelmiszer előállítási tevékenység folytatásának feltételeit |  | x |
| Kiválasztja a megfelelő vállalkozási formát, elindítja a vállalkozását |  | x |
| Üzleti tervet készít |  | x |
| Megtervezi a vállalkozás anyagi feltételeit |  |  |
| Biztosítja a vállalkozásához szükséges személyi és tárgyi feltételeket |  | x |
| Betartja és betartatja a munkajogi előírásokat |  | x |
| Irányítási és szervezési feladatokat lát el |  | x |
| Folyamatosan fejleszti vállalkozását |  | x |
| Adózási feladatokat lát el |  | x |
| Figyelemmel kíséri a vállalkozásával kapcsolatos jogszabályokat |  | x |
| Kapcsolatot tart a környezetével, továbbképzéseken vesz részt |  | x |
| Szükség esetén átalakítja vagy megszünteti vállalkozását |  | x |
| Piackutatást végez |  | x |
| Piacbefolyásolási tevékenységet folytat |  | x |
| Üzleti tárgyalást, üzleti levelezést folytat |  | x |
| Tervet, pályázatot készít/készíttet |  | x |
| Támogatást igényel |  | x |
| Elvégzi a szükséges gazdasági számításokat |  | x |
| Jelentést, kimutatást készít, adatszolgáltatást végez |  | x |
| Ismeri és alkalmazza a vállalkozás jogkövető működése érdekében a fogyasztóvédelmi előírásokat |  | x |
| Beszerzi a termeléshez, szolgáltatáshoz szükséges anyagokat |  | x |
| Készletezési, raktározási tevékenységet folytat |  | x |
| Értékesítési tevékenységet folytat |  | x |
| SZAKMAI ISMERETEK | | |
| Alapfogalmak | x | x |
| Őstermelői tevékenység és kistermelői élelmiszer előállítás | x |  |
| A termelés ráfordításai és költségei, az egyes ágazatok jellemző költségei, a vállalkozás eredménye | x | x |
| A termelési folyamat és tényezői | x | x |
| A vállalkozás fogalma, jellemzői, a vállalkozási formák jellemzői | x |  |
| Vállalkozás létesítése, működtetése, átalakítása és megszünteté | x | x |
| Az üzleti terv készítésének céljai, az üzleti terv felépítése | x | x |
| A szerződéskötés alapelvei, fontosabb szerződéstípusok | x | x |
| Bizonylati elv és fegyelem, bizonylatok kitöltése | x | x |
| Az üzleti tárgyalás feltételei, résztvevői, menete | x | x |
| A kommunikáció módszerei, eszközei | x | x |
| Az üzleti levelezés szabályai | x | x |
| A fogyasztói magatartás | x | x |
| A piackutatás módszerei mezőgazdasági, élelmiszeripari termékek esetén | x | x |
| Mezőgazdasági, élelmiszeripari termékek jellemzői, termékfejlesztés módjai | x | x |
| Mezőgazdasági, élelmiszeripari termékek árképzése | x | x |
| Mezőgazdasági, élelmiszeripari termékek speciális értékesítési módjai, folyamata | x | x |
| Mezőgazdasági, élelmiszeripari termékek értékesítésének elősegítése (speciális reklám, SP, PR, közvetlen eladás, internetes értékesítés | x | x |
| A képzéshez illeszkedő hazai és európai uniós fogyasztóvédelmi előírások | x |  |
| Pályázatkészítés, a támogatások igénybevételének szabályai | x | x |
| Biztosítási lehetőségek az üzleti életben | x |  |
| A vállalkozás pénzügyei, hitelezés, adózás, a különböző vállalkozási formákra jellemző adózás | x | x |
| Társadalombiztosítás | x | x |
| Munkajogi, munkaügyi ismeretek | x | x |
| Munkaszervezés | x | x |
| Számítógépes nyilvántartás |  | x |
| Beszerzés folyamata, raktározás, készletezés, leltározás, leltárkészítés | x | x |
| Értékesítési módok, folyamata | x | x |
| Árképzési stratégiák | x | x |
| Mezőgazdasági kompenzációs felár, felvásárlási jegy | x | x |
| SZAKMAI KÉSZSÉGEK | | |
| Olvasott szakmai szöveg megértése | x | x |
| Szakmai nyelvi íráskészség | x | x |
| Szakmai írásbeli fogalmazás készsége | x | x |
| Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése | x | x |
| Szakmai nyelvű beszédkészség | x | x |
| SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK | | |
| Önállóság | x | x |
| Döntésképesség |  | x |
| Szervezőkészség |  | x |
| TÁRSAS KOMPETENCIÁK | | |
| Határozottság |  | x |
| Kapcsolatteremtő készség |  | x |
| Irányítási készség |  | x |
| MÓDSZERKOMPETENCIÁK | | |
| Problémaelemzés, -feltárás, -megoldás |  | x |
| Tervezés |  | x |
| Ismeretek helyénvaló alkalmazása |  | x |

1. **Gazdálkodási alapismeretek tantárgy 105 óra**
   1. **A tantárgy tanításának célja**

A tanulók alkalmassá váljanak az önálló gazdálkodás megtervezésére, a lehetőségeiknek megfelelő gazdálkodási forma kiválasztására, annak működtetésére, szükség esetén megszüntetésére. Legyenek tisztában a munka világát szabályozó előírásokkal, az alapvető munkajogi, fogyasztóvédelmi, adózási szabályokkal.

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

Történelem és társadalomismeret (az Európai Unió kialakulása)

* 1. **Témakörök**
     1. ***A termelés erőforrásai 15 óra***

A termelés eszközrendszere (befektetett eszközök, forgóeszközök, termőföld, munkaerő), az eszközök hatékony működtetésének összefüggései.

* + 1. ***A termelési folyamat elemzése 12 óra***

A termelés ráfordításai és költségei, a termelési tevékenység eredménye, hatékonyságot kifejező mutatók képzése

* + 1. ***A termelési folyamat szervezése 12 óra***

A termelés reálszférája:

- beszerzés

- termelés

- készletezés

- minőség-ellenőrzés

- értékesítés

* + 1. ***A termelés pénzügyei 10 óra***

A termelés pénzügyei:

- a pénz szerepe a piacgazdaságban

- pénzintézeti rendszer, pénzintézetek tevékenysége

- pénzforgalom típusai, jellemzői

- hitelezés

- értékpapírok és tőzsde

* + 1. ***Vállalkozási alapismeretek 10 óra***

A vállalkozások csoportosítása:

- a vállalkozás fogalma, általános jellemzői, feltételei

- egyéni és társas vállalkozás, valamint a szövetkezetek jellemzői, működésének szabályai

* + 1. ***Vállalkozások alapítása 8 óra***

Az alapítás folyamata, közreműködő szervezetek, szükséges dokumentumok. Cégbejegyzés, cégfelügyelet, érdekképviseletek.

A vállalkozási formák közötti választás szempontjai

* + 1. ***A vállalkozás működtetése 10 óra***

A vállalkozások adózási, nyilvántartási kötelezettségének tartalma, formái

A munkaviszony és jellemző tulajdonságai:

- általános jogi ismeretek

- munkaviszony keletkezése, megszűnésének, megszüntetésének esetei

- munkáltató, munkavállaló jogai és kötelezettségei

- munkáltató, munkavállaló kártérítési felelőssége

- munkaügyi vita

Az őstermelői és kistermelői tevékenység jellemzői, működésének szabályai

A vállalkozások kiegészítő jövedelemszerzési lehetőségei

A vállalkozások finanszírozása

* + 1. ***Marketing 12 óra***

A marketing fogalmi rendszere (szükséglet, jószág, hasznosság, szűkösség, haszonáldozat, termelői, fogyasztói többlet, termelési lehetőségek határa)

Piaci ismeretek:

- piac fogalma

- működése

- piactípusok

- a piac résztvevői

- mérete

- a fogyasztói magatartás jellemzői a különféle piactípusokon

Marketing információk, a piackutatás formái

Marketingmix elemek, összefüggések

A megtermelt termékek sajátosságai

A termékek piacának, vásárlási folyamatának jellemzői

A termékek fejlesztésének lehetőségei

A termékek árképzése

A termékek értékesítési módjai

A vállalkozás promóciós tevékenységének tartalma

* + 1. ***Fogyasztóvédelem 8 óra***

Alapfogalmak:

- Tudatos fogyasztó

- Fogyasztó

- Vállalkozás

- Forgalmazó

- Termék és szolgáltatás

- Eladási ár és egységár

Online adásvételi és szolgáltatási szerződés

Az ár feltüntetése (feltüntetés módja, több ár feltüntetése)

Csomagolás (alapvető előírások)

Gyermek- és fiatalkorúak védelmét szolgáló előírások (alkohol, dohánytermék, szexuális termék kiszolgálásának tilalma)

Panaszkezelés, ügyfélszolgálat (panasztételi lehetőségek, szóbeli, írásbeli panasz, jegyzőkönyv felvétele, válaszadás módja és ideje)

Békéltető testület (alternatív vitarendezés lényege, fogalma, feladatai)

Fogyasztói érdekek képviseletét ellátó egyesületek (fogalma, feladatai)

Tisztességtelen kereskedelmi gyakorlatok

A fogyasztókkal szembeni tisztességtelen kereskedelmi gyakorlatok (megtévesztő, agresszív és az ún. feketelista)

Piacfelügyeleti alapfogalmak:

- Biztonságos termék

- CE megfelelőségi jelölés

- Forgalmazó

Hatósági ellenőrzés:

- A hatósági ellenőrzés szabályai (ellenőrzés módja)

Kereskedelmi törvény fogyasztóvédelmi rendelkezései:

- Méret, súly, használhatóság ellenőrzése

- Vásárlók könyve vezetése

- Üzlet nyitvatartásáról szóló tájékoztatás

- Üzlethelyiségen kívüli és távollevők közötti ügyletekhez (e-kereskedelemhez) kapcsolódó fogyasztóvédelmi előírások (kötelező tájékoztatás, elállási jog)

Szavatosságra és jótállásra vonatkozó tudnivalók

Kellékszavatosság fogalma

Jótállás fogalma

Egyes tartós fogyasztási cikkekre vonatkozó kötelező jótállás (értékhatár, jótállási idő, érintett termékek)

Egyes javító-karbantartó szolgáltatásokra vonatkozó kötelező jótállás (értékhatár, jótállási idő, érintett szolgáltatások)

Szavatossági, jótállási igények intézése (jegyzőkönyv, kijavítás vagy kicserélés ideje)

* + 1. ***Európai Uniós ismeretek 8 óra***

Az Európai Unió kialakulása és intézményi és finanszírozási rendszere

Közös Agrárpolitika (KAP) kialakulása, működése

Az Európai Unió agrárszabályozása

Az Európai Unió vidékfejlesztési politikája

EU pénzügyi alapok, pályázati rendszerek

EU és nemzeti támogatások rendszere

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

Tanterem

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sorszám | Alkalmazott oktatási módszer neve | A tanulói tevékenység szervezeti kerete | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések |
| egyéni | csoport | osztály |
| 1. | magyarázat | x |  | x |  |
| 2. | elbeszélés |  |  | x |  |
| 3. | megbeszélés |  |  | x |  |
| 4. | vita |  |  | x |  |
| 5. | projekt | x |  |  |  |
| 6. | szemléltetés |  |  | x | projektor, kivetítő |

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sorszám | Tanulói tevékenységforma | Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok) | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések |
| egyéni | csoport-bontás | osztály-keret |
| 1. | Információ feldolgozó tevékenységek | | | | |
| 1.1. | Olvasott szöveg önálló feldolgozása | x |  |  |  |
| 1.2. | Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x | x |  |  |
| 1.3. | Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x |  |  |  |
| 1.4. | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x |  |  |  |
| 1.5. | Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x | x |  |  |
| 1.6. | Információk önálló rendszerezése | x | x |  |  |
| 1.7. | Információk feladattal vezetett rendszerezése |  |  | x |  |
| 2. | Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok | | | | |
| 2.1. | Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre | x |  |  |  |
| 2.2. | Tesztfeladat megoldása | x |  |  |  |
| 2.3. | Szöveges előadás egyéni felkészüléssel | x |  |  |  |
| 3. | Csoportos munkaformák körében | | | | |
| 3.1. | Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás |  | x |  |  |

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

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

1. **Gazdálkodási alapgyakorlatok tantárgy 105 óra**
   1. **A tantárgy tanításának célja**

A tanulók sajátítsák el a végzettségüknek megfelelő vállalkozás működtetéséhez szükséges alapvető gyakorlati tudnivalókat.

Váljanak képessé a termelés releváns adatainak összegyűjtésére, rendszerezésére, gazdálkodási tevékenységük elemzésére, elő- és utókalkulációk végzésére.

Legyenek képesek üzleti terv készítésére, fejlesztési célok meghatározására.

Legyenek képesek vállalkozásuk önálló indítására, működtetésére, adatközlések megtételére, ismerjék meg a bizonylatkitöltés szabályait, tudjanak önállóan pénzforgalommal kapcsolatos alapbizonylatokat kitölteni.

Legyenek képesek a pályázati lehetőségek felkutatására, a megfelelő pályázatok kiválasztására, ismerjék meg pályázatírás alapjait.

Legyenek tisztában a termékek fejlesztésével, árképzési módjaival, értékesítési folyamatával, promóciójával.

Legyenek tisztában a személyi jövedelemadó-bevallás készítésével, járulékfizetési kötelezettségeik ellátásának módjával. Ismerjék meg a társadalombiztosítási jogosultságokat, ezáltal tudjanak alkalmazottat a jogszabályoknak megfelelően alkalmazni.

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

Informatika (szövegszerkesztő, táblázatkezelő, adatbázis-kezelő programok használata, internethasználat)

Gazdálkodási alapismeretek

* 1. **Témakörök**
     1. ***Adózási ismeretek 10 óra***

Jövedelemadó bevallás elkészítése

- főállású egyéni vállalkozó esetén

- másodállású egyéni vállalkozó esetén

* + 1. ***Őstermelés adózása 10 óra***

Az őstermelő, családi gazdálkodó legkedvezőbb adózási módjának kiválasztása

Járulékfizetési kötelezettségek teljesítése:

- munkáltatót terhelő járulékok

- munkavállalót terhelő járulékok

- idegenforgalmi hozzájárulás

- útalap hozzájárulás

- környezetvédelmi termékdíj

Társadalombiztosítási eljárások rendszere:

- egészségügyi szolgáltatások

- táppénzjogosultságok

- betegszabadság

- terhességi gyermekágyi segély

Jogkövetkezmények, jogorvoslat az adózási rendszerben

* + 1. ***Vállalkozás gyakorlata 15 óra***

Vállalkozás létesítése, átalakítása és megszüntetése

A vállalkozás tárgyi és személyi (munkaerő) feltételeinek kialakítása

A vállalkozás eszközeinek értékelése

* + 1. ***A vállalkozás működtetése során szükséges kalkulációk 14 óra***

Ráfordítások, költségek, hozamok, bevételek meghatározása

Jövedelem, jövedelmezőség, fedezet, hatékonyság meghatározása, elemzése

* + 1. ***Tervezési gyakorlat 12 óra***

Az üzleti terv felépítése, tartalma, összeállítása

* + 1. ***Pályázatkészítési gyakorlat 12 óra***

Pályázati lehetőségek felkutatása, pályázatkészítés

* + 1. ***A vállalkozás marketing tevékenysége 12 óra***

Piackutatás egy adott termék esetében (módszerek, elemzések)

A termék fejlesztési lehetőségei

A termék árképzése, árváltoztatása

A termék értékesítési módjai

Az értékesítéshez kapcsolódó piacbefolyásolás (reklám, SP, PR, személyes eladás)

Beszerzést/vásárlást befolyásoló tényezők

Beszerzés/vásárlás folyamata

Logisztika

* + 1. ***Adminisztráció 12 óra***

Bizonylati elv és fegyelem, bizonylatok kitöltése (alaki, tartalmi, formai követelmények)

Számlakitöltés:

- készpénzfizetési számla kitöltése

- átutalásos számla kitöltése

- nyugta kiállítása

- készpénzátvételi elismervény kiállítása

Tevékenységének tervezéséhez, folytatásához, ellenőrzéséhez szükséges információk, adatok gyűjtése, tárolása, rendszerezése:

- eszköz-, anyag- és készletnyilvántartások vezetése

- számítógépes adatnyilvántartás, gazdálkodási napló vezetése leltározás, leltárkészítés, selejtezés

Termelői regisztráció

Támogatások igénylése

* + 1. ***Kommunikáció 8 óra***

Információforrások kezelése

Az infokommunikációs irodai eszközök használata (irodai eszközök, telefon, fax, szkenner, iratmegsemmisítő)

Az üzleti levelezés szabályai

A kommunikáció módszerei, eszközei

Az üzleti tárgyalás résztvevői, menete, kiértékelése

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

Tanterem, tankert, tangazdaság, termelő üzem

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sorszám | Alkalmazott oktatási módszer neve | A tanulói tevékenység szervezeti kerete | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések |
| egyéni | csoport | osztály |
| 1. | magyarázat |  | x |  |  |
| 2. | elbeszélés | x | x |  |  |
| 3. | megbeszélés |  | x |  |  |
| 4. | szemléltetés |  | x | x | projektor, kivetítő |
| 5. | projekt | x | x |  |  |
| 6. | koopeartív tanulás |  | x |  |  |
| 7. | szimuláció |  | x |  |  |
| 8. | szerepjáték |  | x |  |  |

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sorszám | Tanulói tevékenységforma | Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok) | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések |
| egyéni | csoport-bontás | osztály-keret |
| 1. | Információ feldolgozó tevékenységek | | | | |
| 1.1. | Olvasott szöveg önálló feldolgozása | x |  |  |  |
| 1.2. | Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x | x |  |  |
| 1.3. | Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x |  |  |  |
| 1.4. | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x |  |  |  |
| 1.5. | Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x | x |  |  |
| 1.6. | Információk önálló rendszerezése | 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 |  |  |  |
| 2.3. | Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre | x |  |  |  |
| 2.4. | Tesztfeladat megoldása | x |  |  |  |
| 2.5. | Szöveges előadás egyéni felkészüléssel | x |  |  |  |
| 2.6. | Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban | x | x |  |  |
| 2.7. | Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban | x | x |  |  |
| 3. | Komplex információk körében | | | | |
| 3.1. | Elemzés készítése tapasztalatokról | x | x |  |  |
| 3.2. | Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján | x |  |  |  |
| 3.3. | Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után | x |  |  |  |
| 4. | Csoportos munkaformák körében | | | | |
| 4.1. | Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás |  | x |  |  |
| 4.2. | Információk rendszerezése mozaikfeladattal |  | x |  |  |
| 4.3. | Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással |  | x |  |  |
| 4.4. | Csoportos helyzetgyakorlat |  | x |  |  |
| 4.5. | Csoportos versenyjáték |  | x |  |  |
| 5. | Gyakorlati munkavégzés körében | | | | |
| 5.1. | Árutermelő szakmai munkatevékenység | x | x |  |  |
| 5.2. | Műveletek gyakorlása | x | x |  |  |
| 5.3. | Munkamegfigyelés adott szempontok alapján | x |  |  |  |

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

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

**A**

**10961-16 azonosító számú**

**Kertészeti alapismeretek**

**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

A 10961-16 azonosító számú Kertészeti alapismeretek megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Növénytan | Termesztési ismeretek | Termesztési ismeretek gyakorlat | Műszaki alapismeretek | Műszaki alapismeretek gyakorlat |
| FELADATOK | | | | | |
| Előkészíti a munkaterületet |  |  | x |  | x |
| Kiválasztja, előkészíti a munkájához szükséges eszközöket, gépeket, anyagokat |  |  | x |  | x |
| Talajmunkákat, gyomirtást, talajvédelmi munkát végez |  |  | x |  | x |
| Tápanyag-utánpótlást végez |  |  | x |  | x |
| Öntözést végez |  |  | x |  | x |
| A fényviszonyokat szabályozza |  |  | x |  | x |
| A hőmérsékleti viszonyokat szabályozza |  |  | x |  | x |
| Növényvédelmi feladatot lát el |  |  | x |  | x |
| A növényekkel mint élő anyaggal dolgozik |  |  | x |  |  |
| Üzemelteti, használja a munka- és erőgépeket, eszközöket, kéziszerszámokat, termesztő berendezéseket |  |  |  |  | x |
| Épületeket, berendezéseket, műtárgyakat, gépeket, szerszámokat karbantart |  |  |  |  | x |
| SZAKMAI ISMERETEK | | | | | |
| A növényi szervek külső alaktana (morfológia) | x |  |  |  |  |
| A növényi szervek felépítése, működése (anatómia) | x |  |  |  |  |
| A növények életjelenségei (fiziológia) | x |  |  |  |  |
| A növénycsoportok jellemzői | x |  |  |  |  |
| Növények felhasználási lehetőségei | x |  |  |  |  |
| A növény és a környezet kapcsolata (ökológia) | x |  |  |  |  |
| A Föld meteorológiai jellemzői |  | x |  |  |  |
| Magyarország éghajlati viszonyai |  | x |  |  |  |
| Meteorológiai műszerek |  | x | x |  |  |
| A talaj alkotórészei, jellemzői |  | x | x |  |  |
| Talajtípusok jellemzői |  | x |  |  |  |
| Öntözés módjai |  | x |  |  |  |
| Öntözés eszközei, gépei |  | x | x | x | x |
| A talajművelés eljárásai |  | x |  |  |  |
| A talajművelés eszközei, gépei |  | x | x | x | x |
| A tápanyag-utánpótlás lehetőségei |  | x | x |  |  |
| Trágyafélék jellemzői (szerves és műtrágyák) |  | x |  |  |  |
| A tápanyag-utánpótlás eszközei, gépei |  | x | x | x | x |
| Védekezési eljárások a növényvédelemben |  | x | x |  |  |
| A fontosabb kórokozók, kártevők, gyomok felismerése | x | x |  |  |  |
| A növényvédelem eszközei, gépei |  | x | x | x | x |
| Termesztő berendezések |  | x | x | x | x |
| A kertészetben előforduló erő- és munkagépek |  |  |  | x | x |
| SZAKMAI KÉSZSÉGEK | | | | | |
| Olvasott szakmai szöveg megértése | x | x |  | x |  |
| Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése | x | x | x | x | x |
| Szakmai nyelvű beszédkészség | x | x | x | x | x |
| Elemi számolási készség |  |  | x |  | x |
| SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK | | | | | |
| Állóképesség |  |  | x |  | x |
| Mozgáskoordináció (testi ügyesség) |  |  | x |  | x |
| Testi erő |  |  | x |  | x |
| TÁRSAS KOMPETENCIÁK | | | | | |
| Határozottság |  |  | x |  | x |
| MÓDSZERKOMPETENCIÁK | | | | | |
| Ismeretek helyénvaló alkalmazása |  |  | x |  | x |
| Körültekintés, elővigyázatosság |  |  | x |  | x |
| Gyakorlatias feladatértelmezés |  |  | x |  | x |

1. **Növénytan tantárgy 36 óra**
   1. **A tantárgy tanításának célja**

A végzett szakemberek a mindennapi munkájuk során állandó kapcsolatba kerülnek az élő növénnyel, illetve annak valamilyen részével, ezért alapvető fontosságú, hogy tisztában legyenek a növények külső és belső tulajdonságaival, életfolyamataik működésével, a legfontosabb növénycsoportokkal, valamint a növények és a környezetük kapcsolatával.

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

Biológia (külső alaktan, élettan, rendszertan, környezettan).

* 1. **Témakörök**
     1. ***A növények külső és belső felépítése 14 óra***

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

A virág, virágzat (fogalma, részei)

A termés (fogalma, valódi és áltermés)

A sejt élő részei: citoplazma, színtestek, sejtmag

A sejt élettelen részei: sejtfal, sejtüreg-sejtnedv, zárványok

A növényi szövetek: osztódó szövetek (merisztéma, kambium, sebkambium); állandósult szövetek (bőrszövet, szállítószövet, alapszövet)

A növényi szervek működése (gyökér, szár, levél, virág, termés)

* + 1. ***A növények életjelenségei 8 óra***

Anyagcsere: asszimiláció (fotoszintézis, kemoszintézis), disszimiláció (légzés, erjedés)

Növekedés (mennyiségi változás) és fejlődés (minőségi változás)

A virágos növények fejlődési fázisai: mag nyugalmi állapota, csírázás, vegetatív fejlődés (gyökér, szár, levél), generatív fejlődés (virág, termés)

A növények ivaros szaporodása: virágzás, megporzás, kettős megtermékenyítés, termésérés

A növények ivartalan szaporodása: természetes szaporító képletek (inda, sarj, fiókhagyma, sarjhagyma, sarjhagymagumó, gumó)

Kertészeti szaporítási módok

Növényi mozgások: passzív, aktív (helyváltoztató, helyzetváltoztató)

* + 1. ***Növényrendszertan 8 óra***

A rendszerezés alapjai: mesterséges és természetes rendszer, rendszertani kategóriák, faj, fajta fogalma, kettős nevezéktan

A kertészetben jelentős törzsek, osztályok, családok ismerete: mohák, harasztok, nyitvatermők, zárvatermők

Fontosabb két- és egyszikű növénycsaládok

* + 1. ***Környezettan 6 óra***

A növény és környezete: élő környezeti tényezők (más növények, állatok, ember); élettelen környezeti tényezők (levegő, hőmérséklet, fény, víz, tápanyag, talaj)

Környezetvédelem

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

Tanterem

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sorszám | Alkalmazott oktatási módszer neve | A tanulói tevékenység szervezeti kerete | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések |
| egyéni | csoport | osztály |
| 1. | magyarázat |  |  | x |  |
| 2. | elbeszélés |  |  | x |  |
| 3. | kiselőadás | x |  |  |  |
| 4. | megbeszélés |  | x | x |  |
| 5. | szemléltetés |  |  | x | projektor, kivetítő |

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sorszám | Tanulói tevékenységforma | Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok) | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések |
| egyéni | csoport-bontás | osztály-keret |
| 1. | Információ feldolgozó tevékenységek | | | | |
| 1.1. | Olvasott szöveg önálló feldolgozása | x |  |  |  |
| 1.2. | Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x | x |  |  |
| 1.3. | Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x |  |  |  |
| 1.4. | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x |  |  |  |
| 1.5. | Információk önálló rendszerezése | x |  |  |  |
| 2. | Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok | | | | |
| 2.1. | Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre | x |  |  |  |
| 2.2 | Tesztfeladat megoldása | x |  |  |  |
| 2.3. | Szöveges előadás egyéni felkészüléssel | x |  |  |  |
| 2.4. | Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban | x |  |  |  |

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

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

1. **Termesztési ismeretek tantárgy 36 óra**
   1. **A tantárgy tanításának célja**

A tantárgy tanításának a célja, hogy kertészeti termesztés fogalmával, ágazataival ismertesse meg a tanulókat. Éghajlattani és talajtani ismeretek birtokában alapozza meg a kertészeti ágazatok termesztését befolyásoló talajművelési, trágyázási és öntözési eljárások megismerését és felhasználhatóságát. Mutasson rá az eredményes termesztéshez nélkülözhetetlen növényvédelem és környezetvédelem kapcsolatára.

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

Természetismeret (földrajz - éghajlat, talaj, tápanyagok), Műszaki ismeretek.

* 1. **Témakörök**
     1. ***A kertészeti termesztés tárgyi feltételei 2 óra***

A kertészeti termesztésben előforduló termesztő berendezések (üvegházak, növényágyak, fóliás berendezések), kiegészítő építmények (tárolók), termesztőedények (cserepek, szaporítóládák, -tálcák), kertészeti szerszámok (ásó, gereblye, kapa, metszőolló stb.)

* + 1. ***Éghajlattan 6 óra***

A növények növekedését befolyásoló éghajlati tényezők

Általános meteorológiai fogalmak: idő, időjárás, éghajlat, légkör, légköri elemek, légkör összetétele, légnyomás, szél, csapadék, léghőmérséklet, talajhőmérséklet, páratartalom, napsütés

Éghajlattani alapismeretek: az éghajlatot befolyásoló tényezők, éghajlatok osztályozása, makroklíma, mikroklíma, éghajlatot jellemző főbb értékek

Magyarország éghajlata, agrometeorológiája

* + 1. ***Talajtan 6 óra***

A talaj képződése és fogalma

A talajok összetétele

A talajok fontosabb tulajdonságai (kötöttség, kémhatás, szerkezet, víz-, levegő-, hőgazdálkodás, tápanyag-gazdálkodás)

A talajok osztályozása

A talajtulajdonságok vizsgálata

Kertészeti földnemek, közegek

* + 1. ***Talajművelés 6 óra***

A talajművelés célja és alapelvei

Talajművelési eljárások, azok eszközei, gépei: szántás, tárcsázás, kultivátorozás, boronálás, simítózás, hengerezés, a talajmaró és a mélylazító használata

Talajművelési rendszerek kialakítása

* + 1. ***Trágyázás 5 óra***

A trágyázás célja

A trágyafélék csoportosítása: szerves trágyák (istállótrágya fogalma, összetétele, kezelése, tárolása, hígtrágya, zöldtrágya, egyéb szerves trágyák), műtrágyák (nitrogén-, foszfor-, káliumtartalmú műtrágyák, mikroelem-trágyák jellemzői, használatuk lehetőségei és tárolásuk)

A szervestrágyázás és a műtrágyázás hatásának összefüggései, környezetvédelmi vonatkozásai

* + 1. ***Öntözés 5 óra***

Az öntözés jelentősége

Az öntözés célja: vízpótló, kelesztő, frissítő, párásító, nedvességtároló, talajátmosó, trágyázó, beiszapoló, színező és fagy elleni öntözés

Az öntözővíz tulajdonságai: ásványisó-tartalma, keménysége, hőfoka és szennyezettsége

Öntözési módok: felületi, esőszerű, altalaj és mikroöntözés

Az öntözés időpontjának és az öntözővíz mennyiségének meghatározása (öntözési norma, idénynorma, öntözési forduló)

* + 1. ***Növényvédelem 6 óra***

A növényvédelem jelentősége, tárgya, rövid története, feladata

Legfontosabb, a növényeket károsító élő szervezetek (vírusok, baktériumok, gombák, állati kártevők) életfeltételei, károsításuk megjelenési formái

A kertészeti kultúrák legfontosabb gyomnövényei

Növényvédő szerek ismerete, felhasználása, tárolása

A növényvédelem módjai, előrejelzés, megelőzés, védekezés

A környezetvédelem szerepe a növényvédelemben

Komplex és integrált növényvédelem

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

Tanterem

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sorszám | Alkalmazott oktatási módszer neve | A tanulói tevékenység szervezeti kerete | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések |
| egyéni | csoport | osztály |
| 1. | magyarázat |  |  | x |  |
| 2. | elbeszélés |  |  | x |  |
| 3. | kiselőadás | x |  |  |  |
| 4. | megbeszélés |  |  | x |  |
| 5. | szemléltetés |  |  | x | projektor, kivetítő |

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sorszám | Tanulói tevékenységforma | Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok) | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések |
| egyéni | csoport-bontás | osztály-keret |
| 1. | Információ feldolgozó tevékenységek | | | | |
| 1.1. | Olvasott szöveg önálló feldolgozása | x |  |  |  |
| 1.2. | Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x | x |  |  |
| 1.3. | Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x |  |  |  |
| 1.4. | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x |  |  |  |
| 1.5. | Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x | x |  |  |
| 1.6. | Információk önálló rendszerezése | x |  |  |  |
| 2. | Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok | | | | |
| 2.1 | Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre | x |  |  |  |
| 2.2. | Tesztfeladat megoldása | x |  |  |  |
| 2.3. | Szöveges előadás egyéni felkészüléssel | x |  |  |  |
| 2.4. | Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban | x |  |  |  |

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

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

1. **Termesztési ismeretek gyakorlat tantárgy 180 óra**
   1. **A tantárgy tanításának célja**

A gyakorlatokon az eredményes kertészeti termesztéshez szükséges alapismereteket sajátítsák el a tanulók. A meteorológiai eszközök használata, a talajmintavételi módok és az egyszerű talajvizsgálatok, a tápanyag utánpótlásra használt anyagok ismerete elősegíti az eredményes gazdálkodást. A legfontosabb kultúrnövényeket károsító szervezetek, és azok életfeltételeinek ismerete hozzásegít a környezetkímélő növényvédelmi szemlélet elsajátításához.

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

Természetismeret (földrajz - éghajlat, talaj, tápanyagok), Műszaki ismeretek.

* 1. **Témakörök**
     1. ***A kertészeti termesztés tárgyi feltételeinek megismerése 27 óra***

A kertészeti termesztésben előforduló termesztőberendezések (üvegházak, növényágyak, fóliás berendezések), kiegészítő építmények (tárolók), termesztőedények (cserepek, szaporítóládák, -tálcák), kertészeti szerszámok (ásó, gereblye, kapa, metszőolló stb.) megismerése

* + 1. ***Éghajlattani gyakorlatok 45 óra***

A meteorológiai mérőház

A páratartalom meghatározására alkalmazható mérőeszközök (hajszálas nedvességmérő, száraz-nedves hőmérő, polyméter). A léghőmérséklet mérésének eszközei (állomási hőmérő, Fuess-féle maximum-minimum hőmérő)

A csapadékmérés eszközei

A talajhőmérséklet meghatározásának eszközei (felszíni, mélységi talajhőmérők)

A szél irányának, erősségének, sebességének mérésére alkalmazható mérőeszközök (Wild-féle nyomólapos szélzászló, kézi kanalas szélsebességmérő)

* + 1. ***Talajtani gyakorlatok 27 óra***

A talaj helyszíni vizsgálata (előzetes tájékozódás, bejárás)

Talajmintavétel (szelvényminta, átlagminta)

Talajminták előkészítése laboratóriumi vizsgálatra

Egyszerű talajvizsgálatok (pH-érték, szerkezeti elemek, talajkötöttség, mésztartalom)

* + 1. ***Trágyázási gyakorlatok 27 óra***

Szerves trágyák ismerete (istállótrágya, zöldtrágya, egyéb növényi eredetű szerves trágyák, komposzttrágyák)

Műtrágyák ismerete (egyszerű, összetett, kevert és mikroelem trágyák)

Alapvető trágyázási eljárások

* + 1. ***Növényvédelmi gyakorlatok 54 óra***

Legfontosabb kórokozók (vírusok, baktériumok, gombák) és állati kártevők kártételének felismerése (kór- és kárképek)

Kertészeti kultúrák legfontosabb gyomnövényeinek felismerése

Permetlé-összetétel számítás

A permetlé készítésének szabályai, permetlevek bekeverése (gyakorlatilag nem mérgező szerekkel)

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

Tanulókert, tangazdaság, labor

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sorszám | Alkalmazott oktatási módszer neve | A tanulói tevékenység szervezeti kerete | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések |
| egyéni | csoport | osztály |
| 1. | magyarázat |  | x |  |  |
| 2. | megbeszélés |  | x |  |  |
| 3. | szemléltetés |  | x |  | élő anyag |

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sorszám | Tanulói tevékenységforma | Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok) | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések |
| egyéni | csoport-bontás | osztály-keret |
| 1. | Információ feldolgozó tevékenységek | | | | |
| 1.2. | Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x | x |  |  |
| 1.3. | Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x |  |  |  |
| 1.4. | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x |  |  |  |
| 1.5. | Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x | x |  |  |
| 1.6. | Információk önálló rendszerezése | x |  |  |  |
| 1.7. | Információk feladattal vezetett rendszerezése | x | x |  |  |
| 2. | Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok | | | | |
| 2.1. | Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban | x | x |  |  |
| 3. | Csoportos munkaformák körében | | | | |
| 3.1. | Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással |  | x |  |  |
| 4. | Üzemeltetési tevékenységek körében | | | | |
| 4.1. | Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján | x | x |  |  |

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

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

1. **Műszaki alapismeretek tantárgy 36 óra**
   1. **A tantárgy tanításának célja**

A tantárgy tanításának feladata általános műszaki ismeretek nyújtása, a kertészetben használt erő- és munkagépek, eszközök működési elvének, szerkezetének megismertetése.

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

Műszaki ismeretek (géptan)

* 1. **Témakörök**
     1. ***Anyagismeret 3 óra***

A szerkezeti anyagok tulajdonságai, jellemző felhasználási módjuk

Fémek: vas és ötvözetei, alumínium, réz, horgany, ólom, ón, nikkel, forraszanyagok

Nem fémes anyagok: fa, gumi, üveg

Műanyagok, tömítő- és szigetelőanyagok, a beton

Tüzelő- és kenőanyagok, ezek jellemző tulajdonságai, felhasználásuk

* + 1. ***A műszaki ábrázolás alapjai 6 óra***

A műszaki rajzok rendszere, szabványok, vonalvastagságok, szövegmező, méretarányok

Alapvető ábrázolási módok, a vetületek, ezek elrendezése

Alkatrészrajz, összeállítási rajz, metszet

Méretjelölés, méretháló

Gépészeti működési vázlat

Építészeti rajz

* + 1. ***Gépelemek, szerkezeti egységek 3 óra***

Gépelemek, kötőgépelemek fogalma

Kötésmódok: oldhatatlan kötések, oldható kötések

Tengelyek, csapágyak, a csapágyak feladata, fajtái, karbantartása

Tengelykapcsolók, a tengelykapcsolók típusai, jellemzőik

Nyomatékátvitel (szíjhajtás, lánchajtás, fogaskerékhajtás)

Az áttétel

Mozgást átalakító gépelemek, típusai, jellemzőik

Szivattyúk: dugattyús, membrán-, centrifugál-, fogaskerék-szivattyú, centrifugálszivattyú, csavarlapátos szivattyú

Hidraulikus munkahengerek

* + 1. ***Belsőégésű motorok 6 óra***

A négyütemű Otto-motor szerkezete, működése

A négyütemű Diesel-motor szerkezete, működése

A kétütemű motorok

Az Otto-motor üzemanyag-ellátó rendszerének működése, karbantartása

Az elemi karburátor működése, a hidegindítás

A Diesel-motor üzemanyag-ellátó rendszere, ennek karbantartása, a légtelenítés, a hidegindítás

A motorok hűtése, a vízhűtő rendszer működése, karbantartása

* + 1. ***Az erőgépek szerkezeti felépítése 5 óra***

Az erőgépek fajtái, általános felépítésük, az erőátvitel egységei (motor, tengelykapcsoló, sebességváltó, kiegyenlítőmű, véglehajtás, járókerék)

A teljesítményleadó-tengely, a függesztő szerkezet, a vonószerkezet

A járószerkezet és a kormányzás

A fékszerkezetek feladata, fajtái, működése, karbantartása

A járművek elektromos berendezései

Az akkumulátor működése, karbantartása

Az indítómotor, a generátor, gyújtórendszer, világítóberendezések, ezek üzemeltetése, karbantartása

* + 1. ***Villanymotorok 2 óra***

A villanymotorok működési elve, szerkezete, fajtái

A villanymotorok üzemeltetése, biztonságtechnikája

* + 1. ***A termesztés, növényápolás gépei 11 óra***

A talajművelő gépek

Az ekék feladata, fajtái, az ágyeke fő részei, működése, beállítása

A boronák fajtái, működésük

A tárcsák, kultivátorok felépítése, működése, beállítása

A lazítók és a hengerek

A talajmarók

Az ásógép

Magágykészítők

Az istállótrágya-szórók felépítése, működése, szabályozása

A hígtrágya kijuttatása

A műtrágyaszórók felépítése, működése, szabályozása (szilárd és folyékony műtrágyák kijuttatása)

A növényvédő gépek csoportosítása (permetezők, porozók, nagyüzemi és háti permetezők, légi növényvédelem), cseppképzési módok Hidraulikus porlasztású gépek, légporlasztásos gépek és szállítólevegős gépek fő részei, működése

Szórószerkezetek, a ködpermetezés gépei

A porozógépek, csávázók

Háti permetezők (szivattyús, légszivattyús, légporlasztásos)

A permetezőgépek automatikái

Permetlé összetétel számítása, növényvédelmi gépek beállítása

Az üzemeltetés, karbantartás, környezetvédelem feladatai

A szállítás, rakodás gépei

Biztonsági előírások a szállítás, rakodás gépeire

Az öntözési módok (felületi, esőztető, mikroöntözés), az öntözőberendezések fő egységei stabil, félstabil öntözőtelep és eszközeik

Tápanyag-utánpótlás öntözéssel, mikroöntözés

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

Tanterem

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sorszám | Alkalmazott oktatási módszer neve | A tanulói tevékenység szervezeti kerete | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések |
| egyéni | csoport | osztály |
| 1. | magyarázat |  |  | x |  |
| 2. | elbeszélés |  |  | x |  |
| 3. | megbeszélés |  |  | x |  |
| 4. | szemléltetés |  |  | x | projektor, kivetítő |

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sorszám | Tanulói tevékenységforma | Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok) | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések |
| egyéni | csoport-bontás | osztály-keret |
| 1. | Információ feldolgozó tevékenységek | | | | |
| 1.1. | Olvasott szöveg önálló feldolgozása | x |  |  |  |
| 1.2. | Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x |  |  |  |
| 1.3. | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x |  |  |  |
| 1.4. | Információk feladattal vezetett rendszerezése | x |  | x |  |
| 2. | Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok | | | | |
| 2.1. | Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre | x |  |  |  |
| 2.2. | Tesztfeladat megoldása | x |  |  |  |
| 2.3. | Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban | x |  |  |  |
| 3. | Képi információk körében | | | | |
| 3.1. | rajz értelmezése |  |  | x |  |

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

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

1. **Műszaki alapismeretek gyakorlat tantárgy 72 óra**
   1. **A tantárgy tanításának célja**

A gyakorlatok során fel kell készíteni a tanulókat a kertészetben alkalmazott kéziszerszámok, eszközök készségszintű használatára, a gépek, berendezések szakszerű üzemeltetésére.

Legyenek képesek elvégezni az egyszerűbb javításokat, az eszközök, berendezések, gépek karbantartását. Meg kell tanulniuk a munkavédelmi, tűzvédelmi, környezetvédelmi és higiéniai előírásoknak megfelelően, a veszélyeket elhárító módon dolgozni.

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

Műszaki ismeretek (géptan)

* 1. **Témakörök**
     1. ***Kéziszerszámok, anyagok ismerete, használata 5 óra***

A műhely kéziszerszámainak megismertetése, a használat gyakorlása

A gépek anyagai, ezek megmunkálhatósága

Kötésmódok (oldható, nem oldható)

Kertészeti szerszámok élezése, nyelezése, karbantartása

* + 1. ***Gépelemek, szerkezeti egységek ismerete 5 óra***

A legfontosabb gépépítő egységek megismertetése (tengelyek, csapágyak, tengelykapcsolók, szivattyúk, hidraulikus munkahengerek), működésük, karbantartásuk, jellegzetes meghibásodásuk

* + 1. ***Motorok szerkezete, működtetése 12 óra***

Az Otto-motorok, Diesel-motorok szerkezete, működése

Az üzemanyag-ellátó rendszerek, a kenési rendszer és a hűtési rendszer, valamint a levegőszűrő fő részei, működése

Hidegindítások, indítások gyakorlása

A kétütemű és a négyütemű motorok összehasonlítása

Üzemanyagok, kenőanyagok

* + 1. ***Erőgépek szerkezete, működtetése 13 óra***

Az erőgépek szerkezeti egységei, ezek megnevezése, funkciója, elhelyezkedése a járművön

Az erőátvitel egységei

A kormányzás, a járószerkezet, a fékek, a 3 pont felfüggesztés

Az erőgép indításának, leállításának, vezetésének gyakorlása

* + 1. ***Elektromos berendezések, villanymotorok működtetése 5 óra***

A járművillamossági berendezések elhelyezkedése a járművön, feladatuk, működésük, karbantartásuk (akkumulátor, generátor, indítómotor, világítás, biztosítékok)

Váltóáramú motorok indítása, üzemeltetése

* + 1. ***Erőgépek, munkagépek összekapcsolása 12 óra***

A 3 pont felfüggesztés, ennek állítási lehetőségei

A vonóhorog, a teljesítmény-leadó tengely, a hidraulikus és elektromos csatlakoztatás

A traktor és pótkocsi, a traktor és meghajtott munkagép összekapcsolása, szétkapcsolása

A csatlakoztatás biztonságtechnikája, járműszerelvény vezetése

Motoros kisgépek kezelése

* + 1. ***A termesztés, növényápolás gépeinek üzemeltetése 20 óra***

A talajművelő gépek szerkezetének, működésének áttekintése, a csatlakoztatások, beállítások, az üzemeltetés és a karbantartás gyakorlása a rendelkezésre álló eszközökkel (ágyeke, tárcsa, kultivátor, talajmaró, boronák, lazítók, hengerek, rotációs kapák)

Az istállótrágya-szórók és műtrágyaszórók szerkezeti részei, csatlakoztatásuk az erőgéphez, beállításuk, üzemeltetésük, karbantartásuk gyakorlása

A vontatott és háti permetezők szerkezetének, működésének bemutatása, üzemeltetése, szabályozása, karbantartása

Vontatott gépeknél: hidraulikus porlasztású légporlasztásos és szállítólevegős permetezők

Vontatott porozó

Háti permetezőnél: szivattyús, légszivattyús, légporlasztásos motoros

Szórófejek, cseppnagyság jelentősége

Környezetvédelmi, karbantartási feladatok

Permetlé összetétel számítás

Permetezőgépek automatikái

A traktoros pótkocsik felépítése, a csatlakoztatás, vontatás gyakorlása

A billenthető pótkocsik üzemeltetése

Traktoros és önjáró homlokrakodók

Kerti traktor és pótkocsi összekapcsolása

Karbantartási teendők, munkabiztonsági követelmények

Elektromos és gázüzemű rakodók

Az esőztető és csepegtető öntözés berendezéseinek főbb egységei (szivattyúk, vezetékek, szórófejek, csepegtető testek, zárószerkezetek)

Kézi áttelepítésű vagy mobil berendezés összeszerelése, szétszerelése, üzemeltetése, karbantartása

Öntözési automatika

A kertészetben leggyakrabban használatos kisgépek (fűnyírók, komposztálók, láncfűrészek stb.) üzemeltetése, karbantartása, kisebb javítása

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

Gyakorlókert, tangazdaság, gépszín

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sorszám | Alkalmazott oktatási módszer neve | A tanulói tevékenység szervezeti kerete | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések |
| egyéni | csoport | osztály |
| 1. | magyarázat |  | x |  |  |
| 2. | megbeszélés |  | x |  |  |
| 3. | szemléltetés |  | x |  | élő anyag |

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sorszám | Tanulói tevékenységforma | Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok) | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések |
| egyéni | csoport-bontás | osztály-keret |
| 1. | Információ feldolgozó tevékenységek | | | | |
| 1.1. | Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x | x |  |  |
| 1.2. | Információk önálló rendszerezése | x | x |  |  |
| 1.3. | Információk feladattal vezetett rendszerezése | x | x |  |  |
| 2. | Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok | | | | |
| 2.1. | Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban | x | x |  |  |
| 3. | Csoportos munkaformák körében | | | | |
| 3.1. | Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással |  | x |  |  |
| 4. | Gyakorlati munkavégzés körében | | | | |
| 4.1. | Műveletek gyakorlása | x | x |  |  |
| 4.2. | Munkamegfigyelés adott szempontok alapján | x | x |  |  |
| 5. | Üzemeltetési tevékenységek körében | | | | |
| 5.1. | Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján | x | x |  |  |
| 5.2. | Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése | x | x |  |  |
| 5.3. | Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről | x | x |  |  |

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

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

**A**

**10962-16 azonosító számú**

**Kertészeti munkavállalói ismeretek**

**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

A 10962-16 azonosító számú Kertészeti munkavállalói ismeretek megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

|  |  |
| --- | --- |
|  | Munkavállalói ismeretek |
| FELADATOK | |
| Munkavédelmi, balesetvédelmi, tűzvédelmi, biztonságtechnikai, higiéniai és minőségbiztosítási jogszabályokat, hatósági előírásokat betart, betartat | x |
| Környezetvédelmi jogszabályokat, hatósági előírásokat betart, betartat | x |
| Gondoskodik az áru- és vagyonvédelemről | x |
| A munkaviszony megkezdésére, folytatására, megszűnésére, megszüntetésére vonatkozó szabályokat, előírásokat betart, betartat | x |
| SZAKMAI ISMERETEK | |
| Baleset-, munka-, tűzvédelmi szabályok, higiéniai előírások | x |
| Környezetvédelmi szabályok | x |
| Természetvédelem (védett növények) | x |
| Az áru- és vagyonvédelmi berendezések fajtái | x |
| Az áru- és vagyonvédelmi berendezések használata | x |
| Munkajogi fogalmak | x |
| SZAKMAI KÉSZSÉGEK | |
| Olvasott szakmai szöveg megértése | x |
| Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése | x |
| Szakmai nyelvű beszédkészség | x |
| SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK | |
| Felelősségtudat | x |
| TÁRSAS KOMPETENCIÁK | |
| Határozottság | x |
| MÓDSZERKOMPETENCIÁK | |
| Ismeretek helyénvaló alkalmazása | x |
| Körültekintés elővigyázatosság | x |

1. **Munkavállalói ismeretek tantárgy 36 óra**
   1. **A tantárgy tanításának célja**

Olyan komplex ismeretanyag biztosítása, amely a kertészet bármely területén lehetővé teszi a munkavédelmi, tűzvédelmi, ergonómiai és környezetvédelmi szempontoknak megfelelő munkavégzést.

Adjon megfelelő biztonságot a balesetek és betegségek megelőzésében; a balesetekkel kapcsolatos operatív és adminisztratív teendők végzésében, valamint tudatosítsa a tűzvédelmi teendőket.

A tanulók ismerjék meg a legalapvetőbb munkajogi fogalmakat.

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

Műszaki ismeretek, Környezetvédelem, Természetvédelem, Kertészeti alapismeretek, Jogi ismeretek.

* 1. **Témakörök**
     1. ***Munkavédelmi szabályozás és felügyelet 2 óra***

A munkavédelem fogalma és feladatai

Munkakörülmények, veszély, veszélyeztetettség, alkalmasság, munkabiztonság, biztonsági eszközrendszer, védőeszközök, biztonságtechnika fogalma, feladata

A munkavédelmi törvény, jogszabályok

Biztonsági szabályzatok

A munkavédelem helyi szabályai

Gépkönyv, használati és kezelési utasítás

Technológiai dokumentáció, leírás, utasítás

Műveleti - munkahelyi utasítás

Szabványok a munkavédelemben

A szabvány fogalma, fajtái, formai és tartalmi követelményei

Szabványok alkalmazása

A munkavédelem szervezetei

Irányítás, felügyelet (általános és szakfelügyeletek), társadalmi szervezetek, munkahelyi szervek

* + 1. ***Munkáltatók és munkavállalók munkavédelmi jogai és kötelességei 2 óra***

A vezető, munkahelyi vezető, szervezeti egységek vezetőinek munkavédelmi feladatai

A munkavállalók munkavédelmi feladatai

* + 1. ***Balesetek, baleset-elhárítás 5 óra***

Baleset, munkabaleset, foglalkozási betegség fogalma

A balesetek bejelentése, kivizsgálása, dokumentálása

A balesetek típusai, jellegzetes okai

Megbetegedések bejelentése, kivizsgálása, dokumentálása

Baleseti ellátás, rehabilitáció

A munkaeszközökre vonatkozó általános követelmények

Munkahelyi magatartás

Biztonsági berendezések, védőburkolatok

Biztonsági szín- és alakjelek

Rendszeres ellenőrzés, karbantartás

Anyagmozgatás általános szabályai

Anyagtárolás általános szabályai

Tartályokban, aknákban, magasban végzett munkák általános szabályai

Az elsősegélynyújtó alapvető feladatai, az első ellátás nyújtása, a veszélyes behatás megszakítása, a sérült biztonságba helyezése

Sérülések csoportosítása, ellátásuk

A légzés és vérkeringés fenntartása

Gondoskodás az orvosi ellátásról

Az elsősegélynyújtás eszközei

* + 1. ***A munkavégzés jellegzetességei 2 óra***

A munkák csoportosítása

Az ember energiaszükséglete

A fizikai munka energiaszükséglete

Alap, munka- és szabadidős tevékenységi energia

A dinamikus és statikus munka jellemzése

Az idegi és szellemi munka energiaszükséglete

A szervezet alkalmazkodása a terheléshez

A fáradás fizikai és pszichikai módjai

A munka minőségét befolyásoló tényezők (a munkateljesítmény időbeni alakulása, életkor, monotonitás, a munka szervezettsége)

Munkaidő-pihenőidő összhangja

* + 1. ***Munkaegészségtan 4 óra***

Fogalmak és feladatok az általános és részletes munkaegészségtannal kapcsolatban, a foglalkozás-egészségügyi szolgálat

Az üzemek, munkahelyek telepítésének, elrendezésének, berendezésének általános követelményei

Telepítés, elrendezés (tájolás), domborzati viszonyok, talajviszonyok, közművesítés, úthálózat, uralkodó szélirány, tömbös és pavilonos rendszer

Munkahelyi klíma, hőmérséklet, nedvességtartalom, légsebesség, légszennyezettség

Légzésvédők fajtái és használata

Munkahelyek világítása, természetes és mesterséges világítás Színdinamikai kérdések, a munkahely színezésének élettani, lélektani hatása a munkateljesítményre

Üzemi létesítmények, egészségügyi és szociális létesítmények hatása, következményei

Zaj- és rezgéshatás

Mérgezések, fertőzések

A foglalkozási betegségek megelőzésének módszerei

Alkalmassági vizsgálat, (előzetes, időszakos)

Egészségügyi könyv

Nők és fiatalkorúak védelme

Védőeszközök, védőital

Az ergonómia fogalma és feladata, az ember és a gépkialakítás kapcsolatának jelentősége a hatékony és az egészséges munkavégzés szempontjából

* + 1. ***Munkalélektan 2 óra***

A munkalélektan fogalma és feladata, alapfogalmak

Munkabiztonság pszichikai háttere

Személyiség, magatartás, intelligencia, rátermettség, tehetség, érdeklődés, alkalmazkodás, képesség (értelmi és manuális), jártasság, készség

A pszichikai tényezők befolyásoló szerepe, a balesetek keletkezésének pszichikai okai

A munkát végző közösség és a biztonságos munkavégzés

Az alkoholos és egyéb befolyásoltság

* + 1. ***A kertészeti munkavégzés biztonságtechnikája 5 óra***

Veszélyes anyagok kezelése, tárolása, munkavégzés általános szabályai

A villamos áram élettani hatása, villamos berendezések üzemeltetésének általános szabályai, szabad vezeték közelében végzett munkák

Villámvédelem, villámhárító berendezések

A kertészeti termesztés, parképítés technológiai munkáinak biztonsági szabályai

Szabadföldi kézi és gépi munkák biztonságtechnikája, biztonságos eszközhasználat

Munkagépek felszerelése, használata

Kézi munkák során használandó védőfelszerelések

Erőgépek, munkagépek biztonságos üzemeltetésének szabályai, üzembe helyezési eljárás jelentősége

Növényvédő szerek vásárlásának, használatának személyi feltételei

Az előkészítés (bekeverés), kijuttatás, és tárolás általános biztonságtechnikai előírásai, környezetvédelmi vonatkozásai

A szabadföldi és zárttéri növényvédelem biztonságtechnikai szabályai, környezetvédelmi vonatkozásai

A szermaradványok, csomagolóanyagok kezelése

Védőfelszerelések használata, azok karbantartása, elsősegélynyújtás növényvédőszer-mérgezéskor

Áru- és vagyonvédelem

* + 1. ***Tűz- és robbanásvédelem 5 óra***

Tűz- és robbanásvédelmi alapfogalmak

Tűzveszélyességi osztályok

Éghetőség, tűzállóság

Tűzvédelmi jogszabályok, irányító szervek, tűzoltóságok

Az üzemi tűzvédelmi feladatok, tűzvédelmi oktatás, tűzriadó-terv

Gépek és létesítmények tűzbiztonsági szabályai

Gépszínek, gépek (erő- és munkagépek) üzemeltetése

Tűzoltó anyagok: oltóporok, víz, oltóhabok, oltógázok (szén-dioxid)

Tűzoltó eszközök és készülékek

Gázpalackok, gázkészülékek kezelésének biztonsági szabályai

* + 1. ***Környezet- és természetvédelem 5 óra***

A környezetvédelem fogalma és feladatai

A környezetvédelem jogi szabályozása, szervezetek

A különböző környezet- és természetvédelmi (a veszélyes hulladékokról, az erdőkről, a vadakról stb.) szóló törvények

A minisztérium és a hatóságok

Környezetvédelmi feladatok

A talajvédelem: sík és dombvidéki

Talajerózió, defláció

A talajok szennyeződése, az öntözés, műtrágyázás, vegyszeres növényvédelem hatása

A víz védelme

A víz szennyeződésének forrásai, megelőzés lehetőségei, víztisztítási lehetőségek

Tisztított szennyvíz elhelyezése

A levegő tisztaságának védelme

A levegő szennyezettsége, a légszennyezés folyamata, a levegőtisztaság megóvásának lehetőségei

Az erdők és a vadak védelme

Hulladékok, a hulladék fogalma, csoportosításuk, a hulladékok ártalmatlanításának, újrahasznosításának eljárásai

A veszélyes hulladékok és ártalmatlanításuk

Környezetvédelmi károk és bírságolás

A természetvédelem feladata, jelentősége, elvárások az Európai Unióban

Védett növények fogalma, a legfontosabb védett növényfajok

A kertész lehetőségei a környezetvédelem területén

Talajvédelem jelentősége a kertészeti termesztés során

Talajművelés, talajfertőtlenítés, speciális tápközegek használata

* + 1. ***Munkajogi alapismeretek 4 óra***

Munkajogi fogalmak

Munkaviszony megszűnése és megszüntetése, munkaidő, pihenőidő, munka díjazása

Az Európai Unió vonatkozó jogszabályai

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

Tanterem

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sorszám | Alkalmazott oktatási módszer neve | A tanulói tevékenység szervezeti kerete | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések |
| egyéni | csoport | osztály |
| 1. | magyarázat |  |  | x |  |
| 2. | elbeszélés |  |  | x |  |
| 3. | kiselőadás | x |  |  |  |
| 4. | szemléltetés |  |  | x | projektor, kivetítő |

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sorszám | Tanulói tevékenységforma | Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok) | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések |
| egyéni | csoport-bontás | osztály-keret |
| 1. | Információ feldolgozó tevékenységek | | | | |
| 1.1. | Olvasott szöveg önálló feldolgozása | x |  |  |  |
| 1.2. | Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x |  |  |  |
| 1.3. | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x |  |  |  |
| 2. | Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok | | | | |
| 2.1. | Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre | x |  |  |  |
| 2.2. | Tesztfeladat megoldása | x |  |  |  |
| 2.3. | Szöveges előadás egyéni felkészüléssel | x |  |  |  |
| 2.4. | Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban | x |  |  |  |

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

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

**A**

**10964-16 azonosító számú**

**Fásszárú dísznövénytermesztés**

**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

A 10964-16 azonosító számú Fásszárú dísznövénytermesztés megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Faiskolai termesztés | Faiskolai termesztés gyakorlat |
| FELADATOK | | |
| Magot vet (fás szárú dísznövény) |  | x |
| Növényt dugványoz (fás szárú dísznövény) |  | x |
| Tőosztást végez (fás szárú dísznövény) |  | x |
| Növényt olt, szemez (fás szárú dísznövény) |  | x |
| Növényt bujtványoz, bujtat (fás szárú dísznövény) |  | x |
| Magoncot tűzdel (fás szárú dísznövény) |  | x |
| Palántát, csemetét előállít, nevel (fás szárú dísznövény) |  | x |
| Palántát, csemetét ültet (fás szárú dísznövény) |  | x |
| Metszést végez (fás szárú dísznövény) |  | x |
| Növényt átiskoláz, átültet, gondoz, nevel (fás szárú dísznövény) |  | x |
| Növekedést, fejlődést szabályoz (fás szárú dísznövény) |  | x |
| Kitermelést, szedést, betakarítást végez (fás szárú dísznövény) |  | x |
| Az áru jellegének és az előírásoknak megfelelő osztályozást, válogatást végez (fás szárú dísznövény) |  | x |
| Csomagolást, rakodást, szállítást végez (fás szárú dísznövény) |  | x |
| Szakszerű tárolásról gondoskodik (fás szárú dísznövény) |  | x |
| A munka-, környezet- és tűzvédelmi előírások betartásával használja, működteti, karbantartja a faiskolai dísznövénytermesztésben használatos gépeket, eszközöket |  | x |
| SZAKMAI ISMERETEK | | |
| Díszfaiskola létesítése, fenntartása | x | x |
| Faiskolai szaporítás módok | x | x |
| Faiskolai nevelésmódok | x | x |
| Lombhullató díszfák termesztése | x | x |
| Lombhullató díszcserjék termesztése | x | x |
| Kúszócserjék termesztése | x | x |
| Kerti rózsa termesztése | x | x |
| Fenyőfélék termesztése | x | x |
| Lomblevelű örökzöldek termesztése | x | x |
| Örökzöld díszfák, díszcserjék felismerése, jellemzése | x | x |
| Lombhullató díszfák, díszcserjék felismerése, jellemzése | x | x |
| Termesztő berendezések ismerete, működtetése | x | x |
| A faiskolai termesztésben előforduló erő- és munkagépek, eszközök | x | x |
| A faiskolai termesztés speciális munka-, környezet- és tűzvédelmi előírásai | x | x |
| SZAKMAI KÉSZSÉGEK | | |
| Olvasott szakmai szöveg megértése | x |  |
| Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése | x | x |
| Szakmai nyelvű beszédkészség | x | x |
| Elemi számolási készség | x | x |
| Mennyiségérzék | x | x |
| SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK | | |
| Erős fizikum |  | x |
| Döntésképesség |  | x |
| Szervezőkészség |  | x |
| TÁRSAS KOMPETENCIÁK | | |
| Kapcsolatteremtő készség |  | x |
| Kapcsolatfenntartó készség |  | x |
| MÓDSZERKOMPETENCIÁK | | |
| Logikus gondolkodás | x | x |
| Áttekintő képesség |  | x |
| Körültekintés, elővigyázatosság |  | x |

1. **Faiskolai termesztés tantárgy 142 óra**
   1. **A tantárgy tanításának célja**

A faiskolában termeszthető fásszárú dísznövény fajok, a faiskolai termesztési feltételek megismertetése, a faiskolai termesztéstechnológia elsajátíttatása és a piacképes árutermelés bemutatása.

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

Növénytan, termesztési ismeretek, műszaki alapismeretek.

* 1. **Témakörök**
     1. ***Faiskola létesítése, részei és felszerelése 8 óra***

A díszfák és díszcserjék fogalma, jelentősége.

A díszfák és díszcserjék csoportosítási szempontjai: szárnövekedés, lombozat, díszítőérték, felhasználás szerint.

A díszfaiskola létesítésének feltételei (természeti és közgazdasági feltételek).

A faiskola felosztása, részei, felszerelése, kisegítő részei.

Faiskolai nyilvántartások. EU-s direktívák, növényútlevél, szabadalmi jogok, természetvédelmi előírások.

A faiskolai termelés és értékesítés kapcsolatrendszere (értékesítési csatornák, faiskolai lerakat).

* + 1. ***Fásszárú növények szaporítása 12 óra***

Az ivaros szaporítás technológiai folyamata: mag begyűjtése, tisztítása, tárolása, magvetés helye, ideje, módja, ápolási munkák, átültetés nevelőtáblába.

Ivartalan szaporítási módok technológiai folyamatai: gyökereztetéses szaporítási módok (dugványozás, bujtás), növényi részek összenövesztésével történő szaporításmódok (oltás, szemzés), természetes szaporító-képletek leválasztásával történő szaporítások (sarjak), mikroszaporítás.

* + 1. ***Fásszárú növények nevelése, ápolása, kitermelése 16 óra***

Szabadföldi földlabdás, vagy szabadgyökerű növényanyag előállítása.

Konténeres növényanyag előállítása.

Továbbnevelt és koros fák nevelése.

A faiskola növényvédelme.

Kitermelés géppel vagy kézzel.

Osztályozás, vermelés, csomagolás, áru-előkészítés értékesítésre

* + 1. ***Fenyőfélék 20 óra***

A nyitvatermők fogalma, jelentősége.

A nyitvatermők csoportosítása: díszítőérték szerint (habitus, hajtás, toboz), szaporításmód szerint (magvetés, dugványozás, oltás, szemzés), felhasználás szerint (kiültetés parkba szoliterként vagy csoportosan, sövény, sziklakert, virágkötészet).

A fenyőfélék ismertetése

* + 1. ***Lomblevelű örökzöld dísznövények 16 óra***

A lomblevelű örökzöld díszcserjék fogalma, jelentősége.

A lomblevelű örökzöld díszcserjék csoportosítása: díszítőérték szerint (habitus, lombozat, virág, termés), szaporításmód szerint (magvetés, dugványozás, oltás, szemzés, sarjakkal), felhasználás szerint (kiültetés parkba szoliterként vagy csoportosan, sövény, sziklakert, virágkötészet).

Az örökzöld lomblevelű díszcserjék ismertetése.

* + 1. ***Lombhullató díszfák 32 óra***

A lombhullató díszfák fogalma, jelentősége.

A lombhullató díszfák csoportosítása: díszítőérték szerint (habitus, törzs, lombozat, virág, termés), szaporításmód szerint (magvetés, dugványozás, oltás, szemzés, sarjakkal), felhasználás szerint (kiültetés parkba szoliterként vagy csoportosan, utcasorfa, sövény, virágkötészet).

A lombhullató díszfák ismertetése.

* + 1. ***Lombhullató díszcserjék 32 óra***

A lombhullató díszcserjék fogalma, jelentősége.

A lombhullató díszcserjék csoportosítása: díszítőérték szerint (habitus, lombozat, virág, termés), szaporításmód szerint (magvetés, dugványozás, bujtás, oltás, szemzés, sarjakkal), felhasználás szerint (kiültetés parkba szoliterként vagy csoportosan, sövény, sziklakert, talajtakarás, virágkötészet).

Lombhullató díszcserjék ismertetése.

A kerti rózsa fajtacsoportjai, felhasználási lehetőségei, termesztéstechnológiája.

* + 1. ***Kúszó cserjék 6 óra***

A kúszó cserjék fogalma, jelentősége.

A kúszó cserjék csoportosítása: díszítőérték szerint (lombozat, virág, termés), szaporításmód szerint (magvetés, dugványozás, bujtás, oltás, szemzés, sarjakkal), felhasználás szerint (felfuttatás házfalra, pergolára, kerti rácsra, talajtakarás, virágkötészet).

A kúszó cserjék ismertetése.

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

Tanterem

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sorszám | Alkalmazott oktatási módszer neve | A tanulói tevékenység szervezeti kerete | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések |
| egyéni | csoport | osztály |
| 1. | magyarázat |  |  | x |  |
| 2. | elbeszélés |  |  | x |  |
| 3. | kiselőadás | x |  |  |  |
| 4. | szemléltetés |  |  | x | projektor, kivetítő |

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sorszám | Tanulói tevékenységforma | Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok) | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések |
| egyéni | csoport-bontás | osztály-keret |
| 1. | Információ feldolgozó tevékenységek | | | | |
| 1.1. | Olvasott szöveg önálló feldolgozása | x |  |  |  |
| 1.2. | Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x |  |  |  |
| 1.3. | Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x |  |  |  |
| 1.4. | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x |  |  |  |
| 1.6. | Információk önálló rendszerezése | x |  |  |  |
| 2. | Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok | | | | |
| 2.1. | Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre | x |  |  |  |
| 2.2. | Tesztfeladat megoldása | x |  |  |  |
| 2.3. | Szöveges előadás egyéni felkészüléssel | x |  |  |  |
| 2.4. | Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban | x |  |  |  |
| 3. | Csoportos munkaformák körében | | | | |
| 3.1. | Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás |  | x |  |  |

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

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

1. **Faiskolai termesztés gyakorlat tantárgy 533 óra**
   1. **A tantárgy tanításának célja**

A szabadföldön termeszthető fásszárú dísznövény fajok és fajták felismerése. A szabadföldi termesztési feltételek biztosítása, a faiskolai termesztéstechnológia műveleteinek alkalmazása és a piacképes árutermelés bemutatása.

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

Növénytan, Termesztési ismeretek, Műszaki ismeretek.

* 1. **Témakörök**
     1. ***Dísznövények ismerete 73 óra***

Fenyőfélék, lomblevelű örökzöldek, lombhullató díszfák, díszcserjék, kúszó cserjék felismerése, megnevezése.

A tudományos név (kettős nevezéktan) megtanulása, a helyes kiejtés elsajátítása.

* + 1. ***Faiskolai üzem megismerése 40 óra***

A faiskola részeinek megtekintése: termesztő berendezések, konténeres telep, vermelő. Kiegészítő létesítmények (raktárak, szociális helyiségek, tároló és manipuláló helyiségek, munkatermek, színek, földraktár).

Faiskolai nyilvántartások tanulmányozása (táblatörzskönyv, szemzési napló).

* + 1. ***Szakmai számítások a fásszárú dísznövénytermesztésből 40 óra***

A fásszárú dísznövények termesztésével kapcsolatos szakmai számítások gyakorlása, pl. szükséges vetőmag vagy csemetemennyiség kiszámolása, várható hozam, %-os veszteségek számítása stb.

* + 1. ***Fásszárú növények ivaros szaporítása 68 óra***

Magvak begyűjtése anyanövényekről.

Húsos termések magjának tisztítása, száraz termések magvainak tisztítása, tobozok pergetése.

Magtárolás szárazon, nedvesen (rétegezés). Magkezelések.

Magvetés magiskolába, üveg alá.

Magvetések ápolási munkái.

* + 1. ***Fásszárú növények ivartalan szaporítása 86 óra***

Dugványanyag megszedése, anyatelep ápolási munkái. Kötegelés, elhelyezés tároló helyiségekben. Dugványvágás. Kötegelés, vermelés vagy elhelyezés a tároló helyiségben. Dugványanyag kitermelése a vermelőből, tároló helyiségből.

Fásdugványok telepítése: terület előkészítése, gépi sornyitás. Tömörítés, iszapolás, bakhátkészítés, törzskönyvi bejegyzés. Bakhát fokozatos lebontása. Visszacsípés 3-5 levélre. Talajápolás, öntözés, növényvédelem. Őszi nevelési munkák.

Félfás dugványozás: dugványanyag megszedése, szaporítóágy előkészítése. Dugványvágás, hormonozás. Eldugványozás, jeltáblázás, beöntözés. Gyökereztetés különböző módjai.

Örökzöldek és lombhullatók oltása. Szemzés gyakorlása: szemző hajtás szedése, kötegelése, jeltáblázása, csomagolása, illetve tárolása a felhasználásig. Alany előkészítése. Szemzés elvégzése: bontás, tisztítás, szemzés, kötözés.

Oltványnevelés munkái: kötöző anyag eltávolítása, szemre metszés. Vadalás. Alakító metszés.

Fásszárú növények szaporítása sarjakkal, bujtással, tőszétosztással.

* + 1. ***Telepítés nevelőtáblába 54 óra***

Talaj előkészítése. Sor- és tőtáv kijelölése. Növények előkészítése.

Szabadgyökerű és földlabdás növények telepítése. Beöntözés. Talajápolás, öntözés, növényvédelem.

Őszi nevelési munkák.

* + 1. ***Fásszárú növények nevelése ápolása 116 óra***

Konténeres nevelés: földkeverék elkészítése, megfelelő konténer megválasztása. Ültetés (konténerezés).

Konténeres növények nevelési, ápolási munkái: alakító metszés, öntözés, gyomtalanítás, növényvédelem, talajtakarás, téli takarás.

Természetes és mesterséges törzsnevelés. Törzserősítők kezelése, eltávolítása. Koronába metszés, korona kialakítása.

* + 1. ***Fásszárú növények kitermelése, áru-előkészítése 56 óra***

Lombhullató fák, cserjék kitermelése: levelezés. Kitermelés kézi és gépi eszközökkel. Osztályozás, kötegelés, vermelés, csomagolás.

Konténeres fás szárú növények áru-előkészítése.

Növények földlabdás kiszedése, átültetése. A földlabda burkolása. Növényszállítás, vermelés.

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

Gyakorlókert, tangazdaság, faiskola

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sorszám | Alkalmazott oktatási módszer neve | A tanulói tevékenység szervezeti kerete | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések |
| egyéni | csoport | osztály |
| 1. | magyarázat |  | x |  |  |
| 2. | elbeszélés |  | x |  |  |
| 3. | szemléltetés |  | x |  | élő anyag |

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sorszám | Tanulói tevékenységforma | Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok) | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések |
| egyéni | csoport-bontás | osztály-keret |
| 1. | Információ feldolgozó tevékenységek | | | | |
| 1.1. | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x |  |  |  |
| 1.2. | Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x |  |  |  |
| 1.3. | Információk önálló rendszerezése | x |  |  |  |
| 1.4. | Információk feladattal vezetett rendszerezése | x | x |  |  |
| 2. | Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok | | | | |
| 2.1. | Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban | x | x |  |  |
| 3. | Csoportos munkaformák körében | | | | |
| 3.1. | Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással |  | x |  |  |
| 4. | Gyakorlati munkavégzés körében | | | | |
| 4.1. | Árutermelő szakmai munkatevékenység | x | x |  |  |
| 4.2. | Műveletek gyakorlása | x | x |  |  |
| 4.3. | Munkamegfigyelés adott szempontok alapján | x | x |  |  |

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

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

1. **Műszaki ismeretek tantárgy 70 óra**
   1. **A tantárgy tanításának célja**

A növényházak típusainak és szerkezeti elemeinek tanulmányozása. A zárt termesztő berendezések felszerelései, a kertészeti termesztésben használatos speciális gépek, eszközök megismerése, üzemeltetésének elsajátítása, gyakorlása.

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

Műszaki alapismeretek, fizika.

* 1. **Témakörök**
     1. ***Termesztőberendezések műszaki létesítményei 21 óra***

A növényházak feladata, fajtái, szerkezete.

A növényházak fűtése (melegvíz-, forróvíz,- gőz-, termál-, talaj-, levegőfűtés), a fűtésszabályozás alapjai.

Tüzelési módok, kazánok (gáz- és olajkazán, szilárdtüzelésű kazánok), a fűtőberendezések automatizálása.

A növényházak vízellátása, alkalmazott öntözési módok, tápoldatozás, automatizálási lehetőségek, környezetbarát zárt rendszerek.

Világítás, árnyékolás, sötétítés, szén-dioxid pótlás.

Növényházak automatizált, számítógépes üzemeltetése.

Talajfertőtlenítés, gőzölés.

* + 1. ***A kertészeti termesztésben használatos speciális gépek, eszközök 49 óra***

A dísznövénytermesztésben használatos speciális gépek, eszközök, (cserepezőgépek, kitermelőgépek, a faiskolában használatos gépek) működtetése, karbantartása.

A kertészeti termesztésben használatos erő- és munkagépek, eszközök

A kertészeti termesztésben használatos talajművelő gépek, eszközök

A kertészeti termesztésben használatos tápanyag-utánpótló gépek, eszközök

A kertészeti termesztésben használatos öntözőberendezések, gépek, eszközök

A kertészeti termesztésben használatos növényvédelmi gépek, eszközök

* 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 eszközök és felszerelések |
| egyéni | csoport | osztály |
| 1. | megbeszélés |  |  | x |  |
| 2. | elbeszélés |  |  | x |  |
| 3. | szemléltetés |  |  | x | projektor, kivetítő |

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sorszám | Tanulói tevékenységforma | Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok) | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések |
| egyéni | csoport-bontás | osztály-keret |
| 1. | Információ feldolgozó tevékenységek | | | | |
| 1.1. | Olvasott szöveg önálló feldolgozása | x |  |  |  |
| 1.2. | Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x |  |  |  |
| 1.3. | Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x |  |  |  |
| 1.4. | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x |  |  |  |
| 1.5. | Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x |  |  |  |
| 1.6. | Információk önálló rendszerezése | x |  |  |  |
| 1.7. | Információk feladattal vezetett rendszerezése | x |  |  |  |
| 2. | Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok | | | | |
| 2.1. | Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre | x |  |  |  |
| 2.2. | Tesztfeladat megoldása | x |  |  |  |
| 2.3. | Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban | x |  |  |  |

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

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

1. **Műszaki ismeretek gyakorlat tantárgy 140 óra**
   1. **A tantárgy tanításának célja**

A növényházak típusainak és szerkezeti elemeinek megismerése. A zárt termesztő berendezések felszereléseinek használata, a kertészeti termesztésben használatos speciális gépek, eszközök ismerete és használatuk gyakorlása.

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

Műszaki ismeretek, fizika.

* 1. **Témakörök**
     1. ***Termesztőberendezések műszaki létesítménye 49 óra***

A növényházak fajtái, szerkezete.

A növényházak fűtése (melegvíz-, forróvíz,- gőz-, termál-, talaj-, levegőfűtés), a fűtésszabályozás alapjai.

Tüzelési módok, kazánok (gáz- és olajkazán, szilárdtüzelésű kazánok), a fűtőberendezések automatizálása.

A növényházak vízellátása, alkalmazott öntözési módok, tápoldatozás, automatizálási lehetőségek, környezetbarát zárt rendszerek.

Világítás, árnyékolás, sötétítés, szén-dioxid pótlás.

Növényházak automatizált, számítógépes üzemeltetése.

Talajfertőtlenítés, gőzölés

* + 1. ***A kertészeti termesztésben használatos speciális gépek, eszközök működtetése, karbantartása 91 óra***

A kertészeti termesztésben használatos speciális gépek, eszközök, (cserepezőgépek, kitermelőgépek, a faiskolában használatos gépek) működtetése, karbantartása.

A kertészeti termesztésben használatos erő- és munkagépek, eszközök működtetése, karbantartása.

A kertészeti termesztésben használatos talajművelő gépek, eszközök működtetése, karbantartása.

A kertészeti termesztésben használatos tápanyag-utánpótló gépek, eszközök működtetése, karbantartása.

A kertészeti termesztésben használatos öntözőberendezések, gépek, eszközök működtetése, karbantartása.

A kertészeti termesztésben használatos növényvédelmi gépek, eszközök működtetése, karbantartása.

* 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 eszközök és felszerelések |
| egyéni | csoport | osztály |
| 1. | megbeszélés |  | x |  |  |
| 2. | elbeszélés |  | x |  |  |
| 3. | szemléltetés |  | x |  | élő anyag |

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sorszám | Tanulói tevékenységforma | Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok) | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések |
| egyéni | csoport-bontás | osztály-keret |
| 1. | Információ feldolgozó tevékenységek | | | | |
| 1.1. | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x |  |  |  |
| 1.2. | Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x |  |  |  |
| 1.3. | Információk önálló rendszerezése | x |  |  |  |
| 1.4. | Információk feladattal vezetett rendszerezése | x |  |  |  |
| 2. | Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok | | | | |
| 2.1. | Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban | x |  |  |  |
| 3. | Csoportos munkaformák körében | | | | |
| 3.1. | Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással |  | x |  |  |
| 4. | Üzemeltetési tevékenységek körében | | | | |
| 4.1. | Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján | x | x |  |  |
| 4.2. | Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése | x | x |  |  |
| 4.3. | Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről | x | x |  |  |

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

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

**Összefüggő szakmai gyakorlat**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Szakmai követelménymodul** | **Tantárgyak/**témakörök |
|
|
| 10961-16 Kertészeti alapismeretek | **Termesztési ismeretek gyakorlat** |
| A kertészeti termesztés tárgyi feltételeinek megismerése |
| Éghajlattani gyakorlatok |
| Talajtani gyakorlatok |
| Trágyázási gyakorlatok |
| Növényvédelmi gyakorlatok |
| **Műszaki alapismeretek gyakorlat** |
| Kéziszerszámok, anyagok ismerete, használata |
| Gépelemek, szerkezeti egységek ismerete |
| Motorok szerkezete, működtetése |
| Erőgépek szerkezete, működtetése |
| Elektromos berendezések, villanymotorok működtetése |
| Erőgépek, munkagépek összekapcsolása |
| A termesztés, növényápolás gépeinek üzemeltetése |
| 10964-16  Fásszárú dísznövénytermesztés | **Faiskolai termesztés gyakorlat** |
| Faiskolai üzem megismerése |
| Szakmai számítások a fásszárú dísznövénytermesztésből |
| Fásszárú növények ivaros szaporítása |
| Fásszárú növények ivartalan szaporítása |
| Telepítés nevelőtáblába |

**10961-16 Kertészeti alapismeretek**

**Termesztési ismeretek gyakorlat tantárgy**

**Témakörök**

***A kertészeti termesztés tárgyi feltételeinek megismerése***

A kertészeti termesztésben előforduló termesztőberendezések,

kiegészítő építmények,

termesztőedények,

kertészeti szerszámok megismerése.

***Éghajlattani gyakorlatok***

A meteorológiai mérőház

A páratartalom meghatározására alkalmazható mérőeszközök.

A léghőmérséklet mérésének eszközei.

A csapadékmérés eszközei.

A talajhőmérséklet meghatározásának eszközei.

A szél irányának, erősségének, sebességének mérésére alkalmazható mérőeszközök.

***Talajtani gyakorlatok***

A talaj helyszíni vizsgálata.

Talajmintavétel.

Talajminták előkészítése laboratóriumi vizsgálatra.

Egyszerű talajvizsgálatok.

***Trágyázási gyakorlatok***

Szerves trágyák ismerete.

Műtrágyák ismerete.

Alapvető trágyázási eljárások.

***Növényvédelmi gyakorlatok***

Legfontosabb kórokozók és állati kártevők kártételének felismerése.

Kertészeti kultúrák legfontosabb gyomnövényeinek felismerése.

Permetlé-összetétel számítás.

A permetlé készítésének szabályai, permetlevek bekeverése.

**Műszaki alapismeretek gyakorlat tantárgy**

**Témakörök**

***Kéziszerszámok, anyagok ismerete, használata***

A műhely kéziszerszámainak megismertetése, a használat gyakorlása

A gépek anyagai, ezek megmunkálhatósága

Kötésmódok

Kertészeti szerszámok élezése, nyelezése, karbantartása

***Gépelemek, szerkezeti egységek ismerete***

A legfontosabb gépépítő egységek megismertetése,

működésük, karbantartásuk, jellegzetes meghibásodásuk

***Motorok szerkezete, működtetése***

Az Otto-motorok, Diesel-motorok szerkezete, működése

Az üzemanyag-ellátó rendszerek, a kenési rendszer és a hűtési rendszer, valamint a levegőszűrő fő részei, működése

Hidegindítások, indítások gyakorlása

A kétütemű és a négyütemű motorok összehasonlítása

Üzemanyagok, kenőanyagok

***Erőgépek szerkezete, működtetése***

Az erőgépek szerkezeti egységei, ezek megnevezése, funkciója, elhelyezkedése a járművön

Az erőátvitel egységei

A kormányzás, a járószerkezet, a fékek, a 3 pont felfüggesztés

Az erőgép indításának, leállításának, vezetésének gyakorlása

***Elektromos berendezések, villanymotorok működtetése***

A járművillamossági berendezések elhelyezkedése a járművön, feladatuk, működésük, karbantartásuk

Váltóáramú motorok indítása, üzemeltetése

***Erőgépek, munkagépek összekapcsolása***

A 3 pont felfüggesztés, ennek állítási lehetőségei

A vonóhorog, a teljesítmény-leadó tengely, a hidraulikus és elektromos csatlakoztatás

A traktor és pótkocsi, a traktor és meghajtott munkagép összekapcsolása, szétkapcsolása

A csatlakoztatás biztonságtechnikája, járműszerelvény vezetése

Motoros kisgépek kezelése

***A termesztés, növényápolás gépeinek üzemeltetése***

A talajművelő gépek szerkezetének, működésének áttekintése, a csatlakoztatások, beállítások, az üzemeltetés és a karbantartás gyakorlása a rendelkezésre álló eszközökkel

Az istállótrágya-szórók és műtrágyaszórók szerkezeti részei, csatlakoztatásuk az erőgéphez, beállításuk, üzemeltetésük, karbantartásuk gyakorlása

A vontatott és háti permetezők szerkezetének, működésének bemutatása, üzemeltetése, szabályozása, karbantartása

Vontatott gépeknél: hidraulikus porlasztású légporlasztásos és szállítólevegős permetezők

Vontatott porozó

Háti permetezőnél: szivattyús, légszivattyús, légporlasztásos motoros

Szórófejek, cseppnagyság jelentősége

Környezetvédelmi, karbantartási feladatok

Permetlé összetétel számítás

Permetezőgépek automatikái

A traktoros pótkocsik felépítése, a csatlakoztatás, vontatás gyakorlása

A billenthető pótkocsik üzemeltetése

Traktoros és önjáró homlokrakodók

Kerti traktor és pótkocsi összekapcsolása

Karbantartási teendők, munkabiztonsági követelmények

Elektromos és gázüzemű rakodók

Az esőztető és csepegtető öntözés berendezéseinek főbb egységei

Kézi áttelepítésű vagy mobil berendezés összeszerelése, szétszerelése, üzemeltetése, karbantartása

Öntözési automatika

A kertészetben leggyakrabban használatos kisgépek üzemeltetése, karbantartása, kisebb javítása

**10964-16 Fásszárú dísznövénytermesztés**

**Faiskolai termesztés gyakorlat tantárgy**

**Témakörök**

***Faiskolai üzem megismerése***

A faiskola részeinek megtekintése: termesztő berendezések, konténeres telep, vermelő. Kiegészítő létesítmények.

Faiskolai nyilvántartások tanulmányozása.

***Szakmai számítások a fásszárú dísznövénytermesztésből***

A fásszárú dísznövények termesztésével kapcsolatos szakmai számítások gyakorlása, pl. szükséges vetőmag vagy csemetemennyiség kiszámolása, várható hozam, %-os veszteségek számítása stb.

***Fásszárú növények ivaros szaporítása***

Magvak begyűjtése anyanövényekről.

Húsos termések magjának tisztítása, száraz termések magvainak tisztítása, tobozok pergetése.

Magtárolás szárazon, nedvesen. Magkezelések.

Magvetés magiskolába, üveg alá.

Magvetések ápolási munkái.

***Fásszárú növények ivartalan szaporítása***

Dugványanyag megszedése, anyatelep ápolási munkái. Kötegelés, elhelyezés tároló helyiségekben. Dugványvágás. Kötegelés, vermelés vagy elhelyezés a tároló helyiségben. Dugványanyag kitermelése a vermelőből, tároló helyiségből.

Fásdugványok telepítése: terület előkészítése, gépi sornyitás. Tömörítés, iszapolás, bakhátkészítés, törzskönyvi bejegyzés. Bakhát fokozatos lebontása. Visszacsípés 3-5 levélre. Talajápolás, öntözés, növényvédelem. Őszi nevelési munkák.

Félfás dugványozás: dugványanyag megszedése, szaporítóágy előkészítése. Dugványvágás, hormonozás. Eldugványozás, jeltáblázás, beöntözés. Gyökereztetés különböző módjai.

Örökzöldek és lombhullatók oltása. Szemzés gyakorlása: szemző hajtás szedése, kötegelése, jeltáblázása, csomagolása, illetve tárolása a felhasználásig. Alany előkészítése. Szemzés elvégzése: bontás, tisztítás, szemzés, kötözés.

Oltványnevelés munkái: kötöző anyag eltávolítása, szemre metszés. Vadalás. Alakító metszés.

Fásszárú növények szaporítása sarjakkal, bujtással, tőszétosztással.

***Telepítés nevelőtáblába***

Talaj előkészítése. Sor- és tőtáv kijelölése. Növények előkészítése.

Szabadgyökerű és földlabdás növények telepítése. Beöntözés. Talajápolás, öntözés, növényvédelem.

Őszi nevelési munkák.