**4.52.**

**SPECIÁLIS KERETTANTERV**

**a**

**21 622 01**

**KERTI MUNKÁS**

**részszakképesítés**

**szakiskolában történő oktatásához**

**hallássérültek (sh) számára**

a 34 622 02 Kertész 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 21  622 01 Kerti munkás részszakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó rendelet

alapján készült.

**II. A részszakképesítés alapadatai**

A részszakképesítés azonosító száma: 21 622 01

A részszakképesítés megnevezése: Kerti munkás

A szakmacsoport száma és megnevezése: 20. Mezőgazdaság

Ágazati besorolás száma és megnevezése: XXXIV. Kertészet és parképítés

Elméleti képzési idő aránya: 30%

Gyakorlati képzési idő aránya: 70%

**III. A szakképzésbe történő belépés feltételei**

Iskolai előképzettség: befejezett iskolai végzettséget nem igényel

Bemeneti kompetenciák: -

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 szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye (szvk) tartalmazza, melynek további részletei az alábbiak: nincs.

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

*nincs.*

1. **A 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, kibővített integráció is jelen van a mai oktatási rendszerünkben. Az inklúzió a többségi iskola folyamatos, rendszerszerű 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.

1. **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** |
| 10961-16  Kertészeti alapismeretek | Növénytani ismeretek | 2 |  | 70 | 2 |  |
| Termesztési ismeretek gyakorlat |  | 5 |  | 5 |
| Műszaki alapismeretek | 2 |  |  |  |
| Műszaki alapismeretek gyakorlat |  | 4 |  | 5 |
| 10962-16  Kertészeti munkavállalói ismeretek | Munkavállalói ismeretek | 2 |  | 2 |  |
| 11024-16  Kerti munkák | Kerti munkák | 2 |  | 2 |  |
| Kerti munkák gyakorlat |  | 4 |  | 5 |
| Összes heti elméleti/gyakorlati óraszám | | 8 | 13 | 6 | 15 |
| 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** |
| **9. évfolyam** | | | **10. évfolyam** | |
| **elméleti** | **gyakorlati** | **ögy** | **elméleti** | **gyakorlati** |
| 10961-16  Kertészeti alapismeretek | **Növénytani ismeretek** | **72** |  |  | **70** |  | **142** |
| A növény felépítése | *24* |  |  | *23* |  | *47* |
| A növények életjelenségei | *24* |  |  | *23* |  | *47* |
| Növény- és környezettan | *24* |  |  | *24* |  | *48* |
| **Termesztési ismeretek gyakorlat** |  | **180** |  |  | **175** | **355** |
| Termesztés tárgyi feltételei |  | *60* |  |  | *58* | *118* |
| Trágyázás, öntözés |  | *60* |  |  | *58* | *118* |
| Növényvédelem |  | *60* |  |  | *59* | *119* |
| **Műszaki alapismeretek** | **72** |  |  |  |  | **72** |
| Anyagismeret | *24* |  |  |  |  | *24* |
| Gépelemek, erőgépek, belső égésű motorok | *24* |  |  |  |  | *24* |
| A termesztés gépei | *24* |  |  |  |  | *24* |
| **Műszaki alapismeretek gyakorlat** |  | **144** |  |  | **175** | **319** |
| Kéziszerszámok használata |  | *48* |  |  | *58* | *106* |
| Gépelemek, erőgépek, belső égésű motorok működése |  | *48* |  |  | *58* | *106* |
| A termesztés gépeinek működése |  | *48* |  |  | *59* | *107* |
| 10962-16  Kertészeti munkavállalói ismeretek | **Munkavállalói ismeretek** | **72** |  |  | **70** |  | **142** |
| Munkavédelmi szabályok | *24* |  |  | *23* |  | *47* |
| Tűz- és robbanásvédelem | *24* |  |  | *23* |  | *47* |
| Környezetvédelem | *24* |  |  | *24* |  | *48* |
| 11024-16  Kerti munkák | **Kerti munkák** | **72** |  |  | **70** |  | **142** |
| Gyümölcsös növények telepítése | *24* |  |  | *24* |  | *48* |
| Zöldségnövények telepítése | *24* |  |  | *23* |  | *47* |
| Szőlő telepítése | *24* |  |  | *23* |  | *47* |
| **Kerti munkák gyakorlat** |  | **144** |  |  | **175** | **319** |
| Gyümölcsös növények telepítésének gyakorlata |  | *48* |  |  | *58* | 106 |
| Zöldségnövények telepítésének gyakorlata |  | *48* |  |  | *59* | 107 |
| Szőlő telepítésének gyakorlata |  | *48* |  |  | *58* | 106 |
| Összes éves elméleti/gyakorlati óraszám: | | **288** | **468** | **70** | **210** | **525** | **1561 (függőlegesen csak 1491)** |
| Összes éves/ögy óraszám: | | **756** | | **70** | **735** | | **1561** |
| Elméleti óraszámok/aránya | | 498 / 31,9 % | | | | | |
| Gyakorlati óraszámok/aránya | | 1063 / 68,1 % | | | | | |

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**

**10961-16 azonosító számú**

**Kertészeti alapismeretek**

**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 10961-16  Kertészeti alapismeretek | Növénytani ismeretek | | | Termesztési ismeretek gyakorlat | | | Műszaki alapismeretek | | | Műszaki alapismeretek gyakorlat | | |
| A növény felépítése | A növények életjelenségei | Növény- és környezettan | Termesztés tárgyi feltételei | Trágyázás, öntözés | Növényvédelem | Anyagismeret | Gépelemek, erőgépek, belső égésű motorok | A termesztés gépei | Kéziszerszámok használata | Gépelemek, erőgépek, belső égésű motorok működése | A termesztés gépeinek működése |
| FELADATOK | | | | | | | | | | | | |
| Előkészíti a munkaterületet |  |  |  |  |  |  |  | x | x | x | X | x |
| Kiválasztja, előkészíti a munkájához szükséges eszközöket, gépeket, anyagokat |  |  |  |  |  |  | x | x | x | x | x | X |
| Talajmunkákat, gyomirtást, talajvédelmi munkát végez |  |  | x | x | x | X |  |  |  |  |  |  |
| Tápanyag-utánpótlást végez |  |  | x | x | x | x |  |  |  |  |  |  |
| Öntözést végez |  |  |  |  | X | x |  |  |  |  |  |  |
| A fényviszonyokat szabályozza | X | x |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |
| A hőmérsékleti viszonyokat szabályozza | x | x | x | x | x | X |  |  |  |  |  |  |
| Növényvédelmi feladatot lát el |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |
| A növényekkel mint élő anyaggal dolgozik | x | x | x |  | x | X |  |  |  |  |  |  |
| Üzemelteti, használja a munka- és erőgépeket, eszközöket, kéziszerszámokat, termesztő berendezéseket |  |  |  |  |  |  |  | X | x | x | x | x |
| Épületeket, berendezéseket, műtárgyakat, gépeket, szerszámokat karbantart |  |  |  |  |  |  | X | x | x | x | x | X |
| SZAKMAI ISMERETEK | | | | | | | | | | | | |
| A növényi szervek külső alaktana (morfológia) |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| A növényi szervek felépítése, működése (anatómia) | x | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| A növények életjelenségei (fiziológia) |  |  | x |  | x | X |  |  |  |  |  |  |
| A növénycsoportok jellemzői | x | x | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Növények felhasználási lehetőségei |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| A növény és a környezet kapcsolata (ökológia) |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| A Föld meteorológiai jellemzői |  |  |  | X | x |  |  |  |  |  |  |  |
| Magyarország éghajlati viszonyai |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Meteorológiai műszerek |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| A talaj alkotórészei, jellemzői |  |  | X | x | X |  |  |  |  |  |  |  |
| Talajtípusok jellemzői |  |  | x | x |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Öntözés módjai |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  |
| Öntözés eszközei, gépei |  |  |  |  | x |  | X |  | x | X |  |  |
| A talajművelés eljárásai |  |  |  |  |  |  |  | X | X | x | x | x |
| A talajművelés eszközei, gépei |  |  |  |  |  |  |  | x | x | x | x | X |
| A tápanyag-utánpótlás lehetőségei |  |  |  | x | X |  |  |  |  |  |  |  |
| Trágyafélék jellemzői (szerves- és műtrágyák) |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  |
| A tápanyag-utánpótlás eszközei, gépei |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |
| Védekezési eljárások a növényvédelemben |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |
| A fontosabb kórokozók, kártevők, gyomok felismerése |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |
| A növényvédelem eszközei, gépei |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  | x |
| Termesztő berendezések |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |
| A kertészetben előforduló erő- és munkagépek |  |  |  |  |  |  |  |  | x | x | x | x |
| SZAKMAI KÉSZSÉGEK | | | | | | | | | | | | |
| Olvasott szakmai szöveg megértése | x | x |  | x | x |  |  | x | x | x |  |  |
| Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  | x | X |
| Szakmai nyelvű beszédkészség |  |  | x | X | x | X |  | x | x | X |  | x |
| Elemi számolási készség | x | x |  | x |  |  |  |  |  |  | x |  |
| SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK | | | | | | | | | | | | |
| Állóképesség |  |  |  | X | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Mozgáskoordináció (testi ügyesség) |  |  |  |  |  | X | x | x | x | x | x | x |
| Testi erő |  |  |  |  | x | x |  | x | x | x | x | X |
| TÁRSAS KOMPETENCIÁK | | | | | | | | | | | | |
| Határozottság |  |  |  |  |  |  |  | x | x | x | X | x |
| MÓDSZER KOMPETENCIÁK | | | | | | | | | | | | |
| Ismeretek helyénvaló alkalmazása | x | x | x | x | X |  |  |  |  |  |  |  |
| Körültekintés, elővigyázatosság |  |  |  |  |  |  |  |  | x | x | x | X |
| Gyakorlatias feladatértelmezés |  |  |  | x | x | x | x |  |  |  |  |  |

**1. Növénytani ismeretek tantárgy 142 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 és a növények és a környezete kapcsolatával.

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

Biológia, földrajz – mindegyik témakörhöz

* 1. **Témakörök**
     1. **A növény felépítése *47 óra***

Növények belső felépítése

A növények sejtjei

A növényi sejt általános jellemzői

A növényi sejt alkotórészei (citoplazma, sejthártya, sejtmag, színtestek, sejtfüggelékek, sejtfal, sejtnedv, zárványok)

A növények szövetei

Osztódó szövet

Állandósult szövet

A növények szervei

Gyökér – felépítés, működés, típusok, fejlődés

Szár – felépítés, működés, típusok

Levél – elhelyezkedés, felépítés, működés, típusok

Virág - felépítés, működés, típusok

Mag és termés - felépítés, működés, típusok

A növények sejtjei

A növényi sejt általános jellemzői

Növényi sejt

A növényi sejt alakja, mérete, típusai

Aktív sejtalkotók (protoplazma, citoplazma, sejthártya, színtestek, sejtfüggelékek)

Passzív sejtalkotók (plazmatermékek, sejtfal, sejtnedv, zárványok)

A növényi sejt alkotó részei

Citoplazma (alakja, felépítése, működése)

Sejthártya (elhelyezkedése, felépítése, működése)

Ozmózis

Turgor

Sejtmag (előfordulása, felépítése, működése)

Színtestek (kloroplasztiszok, leukoplasztiszok)

Sejtfüggelékek (csilló, ostor

Sejtfal (pektin, cellulóz, lignin, kősejt

Sejtnedv (cukrok, szerves savak, antociánok, alkaloidák, cseranyagok, vitaminok)

Vitaminok (A-vitamin, D-vitamin, E-vitamin, K-vitamin, B1-vitamin, B2-vitamin, B12-vitamin, C-vitamin

Zárványok

Tartalék vagy raktározott anyagok (keményítő, zsír, olaj, nem állandó sejtalkotórészek.)

Végtermékek (kristályok, illóolajok, gyanták)

Növényi szövetek fajtái (osztódó szövet, bőrszövet, elsődleges bőrszövet rhizodermisz, másodlagos bőrszövet, szállítószövet, alapszövet, asszimiláló raktározó alapszövet, víztartó alapszövet, szellőztető szilárdító alapszövet, kiválasztó- és váladéktartó alapszövet)

Növényi szövetek előfordulása

Növényi szövetek felépítése

Növényi szövetek működése

Növények külső felépítése

Hajtástengely (szártagok, szárcsomók, szállítónyalábok)

Levelek (levéllemez, levélnyél)

Virágok (nőivarú, hímivarú)

Magok és termések (csíra, magfehérje)

Gyökerek (hagyma, gumó, rizóma)

Nyitva termő virágok felépítése

Zárva termő virágok felépítése

Kétszikűek felépítése

Egyszikűek felépítése

Fás szárú növények felépítése

Lágyszárú növények felépítése

* + 1. **A növények életjelenségei *47 óra***

Növényi működések (felszívás, párologtatás, légzés, fotószintetizálás, anyagszállítás)

Gyökér funkciói: rögzít, felszívás, szállítás

Gyökér funkcióinak a folyamatai

Legfontosabb anyagok: víz, ásványok, nitrogén fehérjék, nitrition, nitrátion, foszfor, kálium

Növények gázcseréje: (anyagszállításig)

A levél funkciói:

Tápanyag készítés

Fotoszintézis (zöld színtest)

Párologtatás

Légzés

A szár működése:

Háncselem feladata

Farész elemei:

-vízszállító sejtek

-vízszállító csövek

Háncsrész elemei:

-rostacsövek

- kísérősejtek

Vízszállítás mechanizmusa (tapadási erő: adhézió, kohézió)

Növények önszabályozása:

-Vezérlés

-Szabályozás

Auxin:

-Etilén

-Citokinin

Növényi szövetek fajtái (osztódó szövet, bőrszövet, elsődleges bőrszövet, rhizodermisz, másodlagos bőrszövet, szállítószövet, alapszövet asszimiláló raktározó alapszövet, alapszövet, víztartó alapszövet szellőztető szilárdító alapszövet, alapszövet kiválasztó- és váladéktartó alapszövet)

Növényi szövetek előfordulása

Növényi szövetek felépítése

Növényi szövetek működése

Növények külső felépítése

Növények szaporodása:

Ivartalan növények szaporodása

Ivaros növények szaporodása

A növények sejtjei

A növényi sejt általános jellemzői

Növényi sejt

A növényi sejt alakja, mérete, típusai

Aktív sejtalkotók (protoplazma, citoplazma, sejthártya, színtestek, sejtfüggelékek)

Passzív sejtalkotók (plazmatermékek, sejtfal, sejtnedv, zárványok)

A növényi sejt alkotó részei

[Színanyagok](http://hu.wikipedia.org/wiki/Fotoszint%C3%A9zis#Sz.C3.ADnanyagok)

[A fotoszintézis általános folyamata](http://hu.wikipedia.org/wiki/Fotoszint%C3%A9zis#A_fotoszint.C3.A9zis_.C3.A1ltal.C3.A1nos_folyamata)

[A növények oxigéntermelő fotoszintézise](http://hu.wikipedia.org/wiki/Fotoszint%C3%A9zis#A_n.C3.B6v.C3.A9nyek_oxig.C3.A9ntermel.C5.91_fotoszint.C3.A9zise)

[A II. fotokémiai rendszer (PSII)](http://hu.wikipedia.org/wiki/Fotoszint%C3%A9zis#A_II._fotok.C3.A9miai_rendszer_.28PSII.29)

[Citokróm b6/f komplex](http://hu.wikipedia.org/wiki/Fotoszint%C3%A9zis#Citokr.C3.B3m_b6.2Ff_komplex)

[Az I. fotokémiai rendszer](http://hu.wikipedia.org/wiki/Fotoszint%C3%A9zis#Az_I._fotok.C3.A9miai_rendszer)

[ATP-szintézis a fotoszintézis fényszakaszában](http://hu.wikipedia.org/wiki/Fotoszint%C3%A9zis#ATP-szint.C3.A9zis_a_fotoszint.C3.A9zis_f.C3.A9nyszakasz.C3.A1ban)

[Katalízis](http://hu.wikipedia.org/wiki/Fotoszint%C3%A9zis#Katal.C3.ADzis)

[A működés bizonyítékai](http://hu.wikipedia.org/wiki/Fotoszint%C3%A9zis#A_m.C5.B1k.C3.B6d.C3.A9s_bizony.C3.ADt.C3.A9kai)

[Szabályozás](http://hu.wikipedia.org/wiki/Fotoszint%C3%A9zis#Szab.C3.A1lyoz.C3.A1s)

[A növényi fotoszintézis sötét-szakaszának típusai](http://hu.wikipedia.org/wiki/Fotoszint%C3%A9zis#A_n.C3.B6v.C3.A9nyi_fotoszint.C3.A9zis_s.C3.B6t.C3.A9t-szakasz.C3.A1nak_t.C3.ADpusai)

[Oxigént nem termelő bakteriális fotoszintézis](http://hu.wikipedia.org/wiki/Fotoszint%C3%A9zis#Oxig.C3.A9nt_nem_termel.C5.91_bakteri.C3.A1lis_fotoszint.C3.A9zis)

F[otoszintézis jelentősége](http://hu.wikipedia.org/wiki/Fotoszint%C3%A9zis#A_fotoszint.C3.A9zis_jelent.C5.91s.C3.A9ge)

Vegetatív növények szaporodása (tőosztás, hagyma, sarj, gumó, szár, vessző, levél)

Nyitvatermő virágok életjelenségei

Zárvatermő virágok életjelenségei

Egyszikű növények életjelenségei

Kétszikű növények életjelenségei

Ivarszerv virág

Pollen, virágpor

Növények egyedfejlődése:

Kétszakaszos egyedfejlődés

* + 1. **Növény- és környezettan *48 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

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

Környezetvédelem

Növényeket érintő környezetszennyezések

[A peszticidek](http://europa.eu/legislation_summaries/food_safety/contamination_environmental_factors/ev0023_hu.htm)

[Az élelmiszerekben és takarmányokban található növényvédő szerek megengedett határértéke](http://europa.eu/legislation_summaries/food_safety/contamination_environmental_factors/l21289_hu.htm)

[Műtrágyák](http://europa.eu/legislation_summaries/food_safety/contamination_environmental_factors/l21278_hu.htm)

[Mezőgazdasági eredetű nitrátszennyezés](http://europa.eu/legislation_summaries/food_safety/contamination_environmental_factors/l28013_hu.htm)

[Biocidok](http://europa.eu/legislation_summaries/food_safety/contamination_environmental_factors/sa0030_hu.htm)

[A környezetben tartósan megmaradó szerves szennyező anyagokról szóló Stockholmi Egyezmény](http://europa.eu/legislation_summaries/food_safety/contamination_environmental_factors/l21279_hu.htm)

[A higany kivitele és tárolása](http://europa.eu/legislation_summaries/food_safety/contamination_environmental_factors/l28184_hu.htm)

[Higanyra vonatkozó közösségi stratégia](http://europa.eu/legislation_summaries/food_safety/contamination_environmental_factors/l28155_hu.htm)

[Az élelmiszerek előállítása során felhasznált extrakciós oldószerek](http://europa.eu/legislation_summaries/food_safety/contamination_environmental_factors/sa0022_hu.htm)

[Dioxinokra, furánokra és PCB-kre vonatkozó közösségi stratégia](http://europa.eu/legislation_summaries/food_safety/contamination_environmental_factors/l21280_hu.htm)

[Állatokban és állati termékekben lévő hormonhatású és egyéb anyagok ellenőrzése](http://europa.eu/legislation_summaries/food_safety/contamination_environmental_factors/l12033b_hu.htm)

[A haszonállatok hormonnal (és egyéb anyagokkal) történő kezelésének tilalma](http://europa.eu/legislation_summaries/food_safety/contamination_environmental_factors/l12032b_hu.htm)

[Állatgyógyászati készítmények maradékanyagai az állati eredetű élelmiszerekben](http://europa.eu/legislation_summaries/food_safety/contamination_environmental_factors/mi0026_hu.htm)

[Az élelmiszerekkel rendeltetésszerűen érintkezésbe kerülő anyagokra és tárgyakra vonatkozó helyes gyártási gyakorlat](http://europa.eu/legislation_summaries/food_safety/contamination_environmental_factors/l12076_hu.htm)

[Élelmiszerekkel érintkezésbe kerülő anyagok és tárgyak](http://europa.eu/legislation_summaries/food_safety/contamination_environmental_factors/l21082a_hu.htm)

[Műanyagok és műanyagból készült tárgyak](http://europa.eu/legislation_summaries/food_safety/contamination_environmental_factors/sa0028_hu.htm)

[Újrafeldolgozott műanyagok és műanyag tárgyak](http://europa.eu/legislation_summaries/food_safety/contamination_environmental_factors/sa0014_hu.htm)

[Regenerált cellulózfilmből készült anyagok és tárgyak](http://europa.eu/legislation_summaries/food_safety/contamination_environmental_factors/sa0013_hu.htm)

[Aktív és intelligens anyagok és tárgyak](http://europa.eu/legislation_summaries/food_safety/contamination_environmental_factors/sa0012_hu.htm)

[Élelmiszerekkel érintkezésbe kerülő műanyagok összetevői kioldódásának vizsgálata](http://europa.eu/legislation_summaries/food_safety/contamination_environmental_factors/l21084_hu.htm)

[Vinil-klorid-monomert tartalmazó anyagok és tárgyak](http://europa.eu/legislation_summaries/food_safety/contamination_environmental_factors/l21083_hu.htm)

[N-nitrozaminok cumikból történő kibocsátása](http://europa.eu/legislation_summaries/food_safety/contamination_environmental_factors/l21088_hu.htm)

[Epoxiszármazékok élelmiszer-csomagolásokban való felhasználásának korlátozása](http://europa.eu/legislation_summaries/food_safety/contamination_environmental_factors/l21076_hu.htm)

[Élelmiszerekkel érintkezésbe kerülő kerámiatárgyak](http://europa.eu/legislation_summaries/food_safety/contamination_environmental_factors/l21300_hu.htm)

[Környezeti hatások értékelése (Hatásregiszter példa)](http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0032_kornyezetgazdalkodas1/ch05s02.html)

[A vállalati környezeti politika](http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0032_kornyezetgazdalkodas1/ch05s03.html)

Szennyezőanyag-kibocsátás

Zaj- és rezgéskibocsátás, sugárzás

Élőhelyek megszűntetése, felszabdalása

Természeti erőforrások készletének változása

Környezeti elemek létének megszűntetése

Művi elemek létesítése

Mozgó környezeti elemek áramlásának, terjedésének, mozgási lehetőségeinek megváltoztatása

Területhasználat változás

* 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** |
| 1.1 | magyarázat | x |  |  |  |
| 1.2. | megbeszélés |  | x |  |  |
| 1.3. | szemléltetés |  |  | x |  |

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sor-szám** | **Tanulói tevékenységforma** | **Tanulói tevékenység szervezési kerete**  **(differenciálási módok)** | | | **Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)** |
| **Egyéni** | **Csoport-**  **bontás** | **Osztály-**  **keret** |
| **1.** | **Információ feldolgozó tevékenységek** |  |  |  |  |
| 1.1. | Olvasott szöveg önálló feldolgozása | x |  |  | - |
| 1.2. | Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel |  |  | x | - |
| **2.** | **Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok** |  |  |  |  |
| 2.1. | Írásos elemzések készítése |  | x |  | - |
| 2.2. | Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre |  |  | x | - |
| 2.3. | Tesztfeladat megoldása |  |  | x | - |
| 2.4. | Szöveges előadás egyéni felkészüléssel |  | x |  | - |

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

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

**2. Termesztési ismeretek gyakorlat tantárgy 355 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 környezetük kapcsolatával.

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

Biológia, földrajz – mindegyik témakörhöz

* 1. **Témakörök**
     1. **Termesztés tárgyi feltételei *118 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.) megismerése

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)

A talaj helyszíni vizsgálata (előzetes tájékozódás, bejárás)

Talajmintavétel (szelvényminta, átlagminta)

Talajminták előkészítése laboratóriumi vizsgálatra

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

* + 1. **Trágyázás, öntözés *118 óra***

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

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

Technológiailag kevert műtrágyák

Iparilag kevert műtrágyák

Összetett műtrágyák alkalmazása

Összetett műtrágyák felhasználás:

Agrokémiai

Agronómiai szempontok

Ökonómiai

Növény specifikus igénye

Technikai-műszaki adottságok

Új típusú műtrágyák

Folyékony halmazállapotú műtrágyák

Folyékony műtrágyák alkalmazásának főbb szempontjai

Alapvető trágyázási eljárások

A trágya megválasztása

A trágyamennyiség (-adag) meghatározása

A trágya elosztásának módja, kiszórás és talajba juttatás módja

Trágyázás időpontjának meghatározása

Növény védőszerek alkalmazása

* + 1. **Növényvédelem *119 óra***

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

Növényvédőszerek felismerése:

Herbicidek: [gyomirtó](http://hu.wikipedia.org/wiki/Gyom) szerek

Fungicidek: [gombaölő](http://hu.wikipedia.org/wiki/Gomb%C3%A1k) szerek

Inszekticidek: [rovarirtó](http://hu.wikipedia.org/wiki/Rovar) szerek

Avicidek: madárirtó szerek

Akaricidok vagy miticidek: [atkaölő](http://hu.wikipedia.org/wiki/Atk%C3%A1k) szerek

Rodenticidek: [rágcsáló](http://hu.wikipedia.org/wiki/R%C3%A1gcs%C3%A1l%C3%B3) irtók

Vespacidek: [darázsirtók](http://hu.wikipedia.org/wiki/Dar%C3%A1zs)

Molluszkicidok: [csigairtó](http://hu.wikipedia.org/wiki/Csig%C3%A1k) szerek

Baktericidek: [baktériumok](http://hu.wikipedia.org/wiki/Bakt%C3%A9riumok) ellen használt vegyszerek

Viricidek: [vírusölők](http://hu.wikipedia.org/wiki/V%C3%ADrus)

Nematicidek: [fonalféreg](http://hu.wikipedia.org/wiki/Fon%C3%A1lf%C3%A9rgek) ölő szerek

Kertészeti kultúrák legfontosabb gyomnövényeinek felismerése

Permetlé-összetétel számítása

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

Természetes növényvédő szerek használata

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

*Tangazdaság, szakmaspecifikus képzőhely*

* 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 (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)** |
| **egyéni** | **csoport** | **osztály** |
| 1.1 | magyarázat |  |  | x | - |
| 1.2. | kiselőadás |  |  | x | - |
| 1.3. | megbeszélés |  | x |  | - |
| 1.4. | szemléltetés |  |  | x | - |
| 1.5. | házi feladat | x | x | x | - |

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sor-szám** | **Tanulói tevékenységforma** | **Tanulói tevékenység szervezési kerete**  **(differenciálási módok)** | | | **Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)** |
| **Egyéni** | **Csoport-**  **bontás** | **Osztály-**  **keret** |
| **1.** | **Információ feldolgozó tevékenységek** |  |  |  |  |
| 1.1. | Olvasott szöveg önálló feldolgozása | x |  |  | - |
| 1.2. | Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása |  |  | x | - |
| **2.** | **Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok** |  |  |  |  |
| 2.1. | Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre | x |  |  | - |
| 2.2. | Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban |  | x |  | - |
| 2.3. | Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban |  | x |  | - |

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

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

**3. Műszaki alapismeretek tantárgy 72 óra**

* 1. **A tantárgy tanításának célja**

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

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

Technika – mindegyik témakörhöz.

* 1. **Témakörök**
     1. **Anyagismeret *24 óra***

A szerkezeti anyagok tulajdonságai

Szerkezeti anyagok jellemző felhasználás módjai

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

Nem fémes anyagok: fa, gumi, üveg

Műanyagok, tömítő- és szigetelőanyagok, a beton

Tüzelő anyagok jellemzői

Tüzelő anyagok tulajdonságai

Tüzelő anyagok felhasználása

Kenőanyagok jellemzői

Kenőanyagok tulajdonságai

Kenőanyagok felhasználása

A műhely kéziszerszámainak ismerete

A gépek anyagainak ismerete, ezek megmunkálhatóságának technológiái

Kötésmódok (oldható, nem oldható)

Kertészeti eszközök használatának ismerete (gereblye, kapa, ásó, lapát, talicska)

Kisgép alkatrészek használatának ismerete

Magasnyomású kerti mosók használatának technológiái

Öntözési eszközök használatának technológiái

Víztechnikai eszközök használatának technológiái

Tengelyek, csapágyak anyagainak tulajdonságai

Tengelykapcsolók, a tengelykapcsolók típusainak tulajdonságai

Növényvédőszerek ismerete

Trágya anyagainak ismerete

* + 1. **Gépelemek, erőgépek, belső égésű motorok *24 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, centrifugál szivattyú, csavarlapátos szivattyú

Hidraulikus munkahengerek

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

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. **A termesztés gépei *24 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***

*Tanterem*

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

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

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sor-szám** | **Tanulói tevékenységforma** | **Tanulói tevékenység szervezési kerete**  **(differenciálási módok)** | | | **Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)** |
| **Egyéni** | **Csoport-**  **bontás** | **Osztály-**  **keret** |
| **1.** | **Információ feldolgozó tevékenységek** |  |  |  |  |
| 1.1. | Olvasott szöveg önálló feldolgozása |  |  | x | - |
| 1.2. | Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása |  |  | x | - |
| 1.3. | Olvasott 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 |  |  | - |
| 2.5. | Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban |  |  | x | - |

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

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

**4. Műszaki alapismeretek gyakorlat tantárgy 319 óra**

**4.1. 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.

**4.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Technika – mindegyik témakörhöz.

**4.3. Témakörök**

**4.3.1. Kéziszerszámok használata *106 óra***

A műhely kéziszerszámainak megismertetése, a használat gyakorlása

A gépek anyagai, ezek megmunkálhatósága

Kötésmódok (oldható, nem oldható)

Kertészeti eszközök használata (gereblye, kapa, ásó, lapát, talicska)

Kisgép alkatrészek használata

Magasnyomású kerti mosók használata

Öntözési-és víztechnikai eszközök használata

Kertészeti szerszámok élezése, nyelezése, karbantartása

**4.3.2. Gépelemek, erőgépek, belső égésű motorok működése *106 óra***

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

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

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

**4.3.3. A termesztés gépeinek működése *107 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

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

*Tangazdaság*

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

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

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

***4*.5.2. *A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sor-szám** | **Tanulói tevékenységforma** | **Tanulói tevékenység szervezési kerete**  **(differenciálási módok)** | | | **Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)** |
| **Egyéni** | **Csoport-**  **bontás** | **Osztály-**  **keret** |
| **1.** | **Információ feldolgozó tevékenységek** |  |  |  |  |
| 1.1. | Olvasott szöveg önálló feldolgozása |  |  | x | - |
| 1.2. | Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása |  |  | x | - |
| 1.3. | Olvasott 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 |  |  | - |
| 2.5. | Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban |  |  | x | - |

**4.6. 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 a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 10962-16  Kertészeti munkavállalói ismeretek | Munkavállalói ismeretek | | |
| Munkavédelmi szabályok | Tűz- és robbanásvédelem | Környezetvédelem |
| FELADATOK | | | |
| Munkavédelmi, balesetvédelmi, tűzvédelmi, biztonságtechnikai, higiéniai és minőségbiztosítási jogszabályokat, hatósági előírásokat betart, betartat | x | 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 | 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 | x |  |
| Szakmai nyelvű beszédkészség | x |  | X |
| SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK | | | |
| Felelősségtudat | X | X | X |
| TÁRSAS KOMPETENCIÁK | | | |
| Határozottság | X | X |  |
| MÓDSZER KOMPETENCIÁK | | | |
| Ismeretek helyénvaló alkalmazása | X | X | X |
| Körültekintés elővigyázatosság |  | X |  |

**5. Munkavállalói ismeretek tantárgy 142 óra**

**5.1. 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

**5.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

**5.3. Témakörök**

Technika – mindegyik témakörhöz.

**5.3.1. Munkavédelmi szabályok *47 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

A vezető, munkahelyi vezető, szervezeti egységek vezetőinek munkavédelmi feladatai

A munkavállalók munkavédelmi feladatai

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

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

**5.3.2. Tűz-és robbanásvédelem *47 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

**5.3.3. Környezetvédelem *48 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

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

-

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

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

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

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sor-szám** | **Tanulói tevékenységforma** | **Tanulói tevékenység szervezési kerete**  **(differenciálási módok)** | | | **Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)** |
| **Egyéni** | **Csoport-**  **bontás** | **Osztály-**  **keret** |
| **1.** | **Információ feldolgozó tevékenységek** |  |  |  |  |
| 1.1. | Olvasott szöveg önálló feldolgozása |  |  | x | - |
| 1.2. | Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása |  |  | x | - |
| 1.3. | Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel |  |  | x | - |
| **2.** | **Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok** |  |  |  |  |
| 2.1. | Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre |  |  | x | - |
| 2.2. | Tesztfeladat megoldása | x |  |  | - |

**5.6. A tantárgy értékelésének módja**

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

**A**

**11024-16 azonosító számú**

**Kerti munkák**

**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

**A 11024-16 azonosító számú, Kerti munkák megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 11024-16  Kerti munkák | Kerti munkák | | | Kerti munkák gyakorlat | | |
| Gyümölcsös növények telepítése | Zöldségnövények telepítése | Szőlő telepítése | Gyümölcsös növények telepítésének gyakorlata | Zöldségnövények telepítésének gyakorlata | Szőlő telepítésének gyakorlata |
| FELADATOK | | | | | | |
| Gyümölcsfát ültet | x |  |  | X |  |  |
| Gyümölcsfajt meghatároz | x |  |  | X |  |  |
| Támberendezést, kerítést fenntart a gyümölcsösben | x |  |  | X |  |  |
| Gyümölcsöst gondoz, metsz |  |  |  | X |  |  |
| Zöldmunkákat végez, hajtásokat kötöz a gyümölcsösben | X |  |  | x |  |  |
| Talajt művel, tápanyag-utánpótlást végez a gyümölcsösben | x |  |  | X |  |  |
| Gyümölcsöt betakarít | X |  |  | x |  |  |
| Szőlő telepítését végzi |  |  | x |  |  | X |
| Szőlő-szaporítóanyagot előkészít, szaporítóanyagot ültet |  |  | X |  |  | x |
| Támberendezést, kerítést fenntart a szőlőültetvényben |  |  | x |  |  | X |
| A szőlő gondozását végzi, metsz |  |  | X |  |  | x |
| Zöldmunkákat végez, hajtásokat kötöz a szőlőültetvényben |  |  | x |  |  | X |
| Talajt művel, tápanyag-utánpótlást végez a szőlőültetvényben |  |  | X |  |  | x |
| Szőlőt betakarít |  |  | x |  |  | X |
| Talajt előkészít, tápanyag-utánpótlást végez a zöldségtermesztésben |  | X |  |  | x |  |
| Zöldségnövényeket szaporít |  | x |  |  | X |  |
| Növényápolási munkákat végez a zöldségtermesztésben |  | X |  |  | x |  |
| Zöldségnövényeket betakarít |  | x |  |  | X |  |
| Használja, karbantartja a gyümölcstermesztésben, a szőlőtermesztésben és a zöldségtermesztésben használatos eszközöket | x | x | x | x | x | X |
| SZAKMAI ISMERETEK | | | | | | |
| Gyümölcsmorfológia | x |  |  | X |  |  |
| Gyümölcsfajok, a gyümölcstermő növények csoportosítása, gyümölcsfajok felismerése | x |  |  | X |  |  |
| Gyümölcstermő növények éghajlatigénye, talajigénye | X |  |  | x |  |  |
| Gyümölcsfák ültetése | x |  |  | X |  |  |
| Gyümölcsfák termőfelületének fenntartása | X |  |  | x |  |  |
| A gyümölcsös trágyázása talajművelése, öntözése | x |  |  | X |  |  |
| A gyümölcs betakarítása | X |  |  | x |  |  |
| Szőlőmorfológia |  |  | x |  |  | X |
| Szőlőfajták |  |  | X |  |  | x |
| A szőlő éghajlatigénye, talajigénye |  |  | x |  |  | X |
| Szőlő ültetése |  |  | X |  |  | x |
| Termőszőlők metszése, a szőlő zöldmunkái |  |  | x |  |  | X |
| Talajmunkák, tápanyag-gazdálkodás a szőlőben |  |  | X |  |  | x |
| A szőlő betakarítása |  |  | x |  |  | X |
| Zöldségnövények morfológiája |  | X |  |  | x |  |
| Zöldségfajok, a zöldségnövények felismerése |  | X |  |  | X |  |
| A zöldségnövények éghajlatigénye, talajigénye |  | X |  |  | X |  |
| A zöldségnövények termesztési módjai |  | X |  |  | X |  |
| A zöldségnövények szaporítása, ápolási munkái |  | x |  |  | X |  |
| A zöldségnövények betakarítása |  | X |  |  | x |  |
| A gyümölcstermesztésben, a szőlőtermesztésben és a zöldségtermesztésben előforduló eszközök, anyagok, épületek, építmények | x |  |  | X |  |  |
| SZAKMAI KÉSZSÉGEK | | | | | | |
| Olvasott szakmai szöveg megértése |  | X |  | x |  |  |
| Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése | X | x |  |  | x | x |
| Mennyiségérzék |  |  | x |  | X |  |
| SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK | | | | | | |
| Állóképesség | x | x | x | x | x | X |
| Monotónia-tűrés |  |  |  |  |  | x |
| Megbízhatóság | x | x | x | x | X | x |
| TÁRSAS KOMPETENCIÁK | | | | | | |
| Irányíthatóság | x | x | x | x | X | X |
| MÓDSZER KOMPETENCIÁK | | | | | | |
| Ismeretek helyénvaló alkalmazása | X | X | x | x | x | x |
| Módszeres munkavégzés | x | X | x | x | x | x |

**6. Kerti munkák** **tantárgy** **142 óra**

**6.1. A tantárgy tanításának célja**

A tantárgy tanításának célja a gyümölcs-, a zöldség- és a szőlőtermesztés leglényegesebb, a gyakorlati munkavégzéshez feltétlenül szükséges szakmai elméleti ismereteinek megismertetése a tanulókkal.

**6.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Biológia – mindegyik témakörhöz

**6.3.Témakörök**

**6.3.1. Gyümölcsös növények telepítése *48 óra***

A gyümölcstermő növények fogalma, gyümölcsfajok

A gyümölcstermő növények csoportosítási módjai

A gyümölcstermő növények részei

A gyümölcsfajok éghajlati és talajigénye

A gyümölcstermő növények szaporítási módjai

A sor- és tőtáv, sor- és sorköz fogalma

Gyümölcsfák ültetése:

Gyümölcsfák ültetésének az időpontja,

Gyümölcsfák ültetési anyagának típusai, a növények előkészítése az ültetéshez

Gyümölcsfák ültetése

Gyümölcsfák ültetés utáni munkálatai

Metszés: a metszés alapfogalmai, a metszés ideje, metszésmódok, a metszés eszközei, sebkezelés, a nyesedék eltávolítása

A gyümölcsfák öntözésének jelentősége, fenntartó trágyázásuk, gyümölcsfák mechanikai talajápolása, a zöldmunkák fogalma, a támberendezés fenntartása

Az ápolási munkák eszközei

Az érettség fogalma

A betakarítás módjai

Gyümölcsfajok kézi betakarításának jellemzői

Az alakító és ritkító metszés célja

A metszés ideje, kivitelezési módja, sebkezelés, nyesedék eltávolítás

A korona alakítását befolyásoló tényezők (életkor, faj, fajta, talaj- és éghajlati viszonyok)

A metszés és hajlítás biológiai alapjai

A metszés elemei

A metszést kiegészítő eljárások (a hajtások csavarása, a vesszők lehajlítása, leívelése)

A metszésmódok hatása a növekedésre, termőrész-képződésre

A termőegyensúly

Koronanevelés és művelési mód, a legelterjedtebb koronaformák kialakítása

A gyümölcsfák termőfelületének fenntartása: a termőfelület fenntartás módjai (ritkító metszés, ifjító metszés, átoltás)

Gyümölcsritkítás, termésszabályozás

A tápanyagellátás célja

A tápanyagellátást befolyásoló tényezők

A tápelemek szerepe a gyümölcstermő növények tápanyagellátásában

A tápanyag-ellátottság hatása a gyümölcs minőségére

A gyümölcsös trágyázásának ideje, módjai (szerves-, műtrágyázás)

A talajművelés módjai (mechanikai, vegyszeres, biológiai vagy talajtakarásos), menete

A talajművelés céljai

A talajművelés feladatai

A talajművelés technológiái

Az öntözés célja, jelentősége

A gyümölcstermő növények vízigénye

Az öntözés időpontjai

Öntözési célok a gyümölcstermesztésben (vízpótló, frissítő, kondicionáló, színező stb.)

Öntözési módok a gyümölcstermesztésben: árasztó, barázdás, mikroöntözés (csepegtető, mini szórófejes, mini esőztető mikroszórófejes, mikroesőztető), esőszerű öntözés

Az öntözés menete

A gyümölcsfélék általános károsítói: élettani és fertőző betegségek, kártevők, gyomok

A növényvédelem célja, (a károsítók felismerése, az elterjedés megakadályozása, előrejelzés, megelőző, gyógyító védekezés)

A növényvédelem jelentősége

A növényvédelem feladata

A növényvédelem módjai: karantén hatósági intézkedések, termesztéstechnikai, mechanikai, kémiai, biológiai, biotechnikai védekezés

Komplex és integrált növényvédelem

Trágyázási technológiák ismerete

Trágyák fajtáinak ismerete

Különböző gyümölcsös növények telepítésének ismerete:

([alma](http://hu.wikipedia.org/wiki/Nemes_alma), [birs](http://hu.wikipedia.org/wiki/Birs), [cseresznye](http://hu.wikipedia.org/wiki/Cseresznye), [datolyaszilva](http://hu.wikipedia.org/wiki/Datolyaszilva), [egres](http://hu.wikipedia.org/wiki/Egres_%28n%C3%B6v%C3%A9nyfaj%29), [eper](http://hu.wikipedia.org/wiki/Szam%C3%B3ca), [faeper](http://hu.wikipedia.org/wiki/Eperfa), [földicseresznye](http://hu.wikipedia.org/wiki/F%C3%B6ldicseresznye), [görögdinnye](http://hu.wikipedia.org/wiki/G%C3%B6r%C3%B6gdinnye), [josta](http://hu.wikipedia.org/wiki/Josta), [kajszibarack](http://hu.wikipedia.org/wiki/Kajszibarack), [kivi](http://hu.wikipedia.org/wiki/Kivi_%28gy%C3%BCm%C3%B6lcs%29), [kopasz kivi](http://hu.wikipedia.org/wiki/Kopasz_kivi) (weiki), [körte](http://hu.wikipedia.org/wiki/Nemes_k%C3%B6rte), [málna](http://hu.wikipedia.org/wiki/M%C3%A1lna), [meggy](http://hu.wikipedia.org/wiki/Meggy), [naspolya](http://hu.wikipedia.org/wiki/Naspolya), [nektarin](http://hu.wikipedia.org/wiki/Nektarin), [paradicsom](http://hu.wikipedia.org/wiki/Paradicsom_%28n%C3%B6v%C3%A9nyfaj%29), [őszibarack](http://hu.wikipedia.org/wiki/%C5%90szibarack), [ribizli](http://hu.wikipedia.org/wiki/Ribizli), [ringló](http://hu.wikipedia.org/wiki/Szilva), [sárgadinnye](http://hu.wikipedia.org/wiki/S%C3%A1rgadinnye), [tüskétlen szeder](http://hu.wikipedia.org/wiki/T%C3%BCsk%C3%A9tlen_szeder), [szilva](http://hu.wikipedia.org/wiki/Szilva), [szőlő](http://hu.wikipedia.org/wiki/Sz%C5%91l%C5%91), [dió](http://hu.wikipedia.org/wiki/Di%C3%B3), [mandula](http://hu.wikipedia.org/wiki/Mandula_%28n%C3%B6v%C3%A9nyfaj%29), [pisztácia](http://hu.wikipedia.org/wiki/Piszt%C3%A1cia), [szelídgesztenye](http://hu.wikipedia.org/wiki/Szel%C3%ADdgesztenye), [berkenye](http://hu.wikipedia.org/wiki/Mad%C3%A1rberkenye), [csipkebogyó](http://hu.wikipedia.org/wiki/Csipkebogy%C3%B3) (vadrózsa), [erdei szamóca](http://hu.wikipedia.org/wiki/Erdei_szam%C3%B3ca), [fekete áfonya](http://hu.wikipedia.org/wiki/Fekete_%C3%A1fonya), [fekete bodza](http://hu.wikipedia.org/wiki/Bodza_%28n%C3%B6v%C3%A9nynemzets%C3%A9g%29), [feketeribizli](http://hu.wikipedia.org/wiki/Feketeribizli), [galagonya](http://hu.wikipedia.org/wiki/Galagonya), [hamvas szeder](http://hu.wikipedia.org/wiki/Hamvas_szeder), [homoktövis](http://hu.wikipedia.org/wiki/Homokt%C3%B6vis), [kökényszilva](http://hu.wikipedia.org/wiki/K%C3%B6k%C3%A9ny), [közönséges boróka](http://hu.wikipedia.org/wiki/K%C3%B6z%C3%B6ns%C3%A9ges_bor%C3%B3ka), [madárberkenye](http://hu.wikipedia.org/wiki/Mad%C3%A1rberkenye), [húsos som](http://hu.wikipedia.org/wiki/H%C3%BAsos_som), [tőzegáfonya](http://hu.wikipedia.org/wiki/T%C5%91zeg%C3%A1fonya), [vadcseresznye](http://hu.wikipedia.org/wiki/Vadcseresznye) (madárcseresznye), [vadalma](http://hu.wikipedia.org/wiki/Vadalma), [vadkörte](http://hu.wikipedia.org/wiki/Vadk%C3%B6rte), [vadszeder](http://hu.wikipedia.org/wiki/Vadszeder), [vörös áfonya](http://hu.wikipedia.org/wiki/V%C3%B6r%C3%B6s_%C3%A1fonya), [acai](http://hu.wikipedia.org/w/index.php?title=Acai&action=edit&redlink=1), [ananász](http://hu.wikipedia.org/wiki/Anan%C3%A1sz), [avokádó](http://hu.wikipedia.org/wiki/Avok%C3%A1d%C3%B3), [banán](http://hu.wikipedia.org/wiki/Ban%C3%A1n), [citrom](http://hu.wikipedia.org/wiki/Citrom), [datolya](http://hu.wikipedia.org/wiki/Datolya), [durian](http://hu.wikipedia.org/w/index.php?title=Durian&action=edit&redlink=1), [édes granadilla](http://hu.wikipedia.org/wiki/%C3%89des_granadilla), [füge](http://hu.wikipedia.org/wiki/F%C3%BCge), [grépfrút](http://hu.wikipedia.org/wiki/Gr%C3%A9pfr%C3%BAt) (grape fruit), [gránátalma](http://hu.wikipedia.org/wiki/Gr%C3%A1n%C3%A1talma), [jujuba](http://hu.wikipedia.org/wiki/Jujuba), [kaktuszfüge](http://hu.wikipedia.org/wiki/Kaktuszf%C3%BCge), [kaktuszgyümölcs](http://hu.wikipedia.org/wiki/Kaktuszgy%C3%BCm%C3%B6lcs), [kamkvat](http://hu.wikipedia.org/wiki/Kamkvat), [közönséges földicseresznye](http://hu.wikipedia.org/wiki/K%C3%B6z%C3%B6ns%C3%A9ges_f%C3%B6ldicseresznye), [kuruba](http://hu.wikipedia.org/wiki/Kuruba), [licsi](http://hu.wikipedia.org/wiki/Licsi), [zöldcitrom](http://hu.wikipedia.org/wiki/Lime) ([lime](http://hu.wikipedia.org/wiki/Lime)), [mandarin](http://hu.wikipedia.org/wiki/Mandarin), [mangó](http://hu.wikipedia.org/wiki/Mang%C3%B3), [maracuja](http://hu.wikipedia.org/wiki/Maracuja), [narancs](http://hu.wikipedia.org/wiki/Narancs), [naranjilla](http://hu.wikipedia.org/wiki/Naranjilla), [óriás passiógyümölcs](http://hu.wikipedia.org/wiki/%C3%93ri%C3%A1s_passi%C3%B3gy%C3%BCm%C3%B6lcs), [papája](http://hu.wikipedia.org/wiki/Pap%C3%A1ja), [perui földicseresznye](http://hu.wikipedia.org/wiki/Perui_f%C3%B6ldicseresznye), [pomelo](http://hu.wikipedia.org/wiki/Pomelo), [rambután](http://hu.wikipedia.org/wiki/Rambut%C3%A1n), [tojásdinnye](http://hu.wikipedia.org/wiki/Toj%C3%A1sdinnye))

**6.3.2. Zöldségnövények telepítése *47 óra***

A zöldségnövények fogalma, zöldségfajok

A zöldségfajok növénytani jellemzői, igényei

A hajtatás módjai, a módok fontosabb jellemzői

A szabadföldi termesztés módjai, a módok fontosabb jellemzői, a vetésforgó jelentősége

A zöldségnövények szaporítási módjai

A sor- és tőtáv, sor és sorköz fogalma

A magvetés célja, módjai, a vetés mélysége

A palánták típusai

Az öntözés, a mechanikai talajmunkák, a tápanyag-utánpótlás célja, eszközei

Az érettség fogalma

A betakarítás módjai

Zöldségfajok kézi betakarításának jellemzői

A zöldségnövények hőigényének felmérése

A zöldségnövények fényigényének felmérése

A zöldségnövények vízigényének felmérése

A zöldségnövények tápanyagigényének felmérése

Az egyes makro- és mikroelemek növényi életfolyamatokban betöltött szerepének viszgálata

A zöldségnövények levegő igény összetételének vizsgálata

A talaj szerepének vizsgálata a zöldségfélék termesztésében

A környezeti tényezők összefüggései és gyakorlati vizsgálata a zöldségnövények termesztésében

A termesztő berendezések használata: üvegházak vagy növényházak (szaporító, termesztő, vegyes hasznosítású növényházak), fóliás termesztő berendezések

A zöldségfélék termesztési módjainak kipróbálása: szabadföldi termesztés (korai-, tömegtermesztés), termesztő berendezés alatti termesztés

A növényházi termesztés sajátosságainak felismerése

A fóliás termesztő berendezések (alagút, ágy, sátor) alatti termesztés

A váz nélküli fóliatakarásos termesztés

Korai szabadföldi termesztés, szabadföldi tömegtermesztés

Növényi sorrend, vetésszerkezet

A biotermesztés

Szaporítás

Szaporítási módok a zöldségtermesztésben: ivaros (magról), ivartalan (vegetatív) szaporítási eljárások

A vetés, a vetőmag tulajdonságainak vizsgálata

A vetőmag vetés előtti kezelése

A zöldségnövények tenyészterületének vizsgálata

Vetésmódok, a vetés mélysége, a vetőmagszükséglet kiszámítása

A vetés idejének ütemezése, a szabadföldi vetés, ültetés időpontjai

A palántanevelés előnyei, módjai: tűzdelés nélküli és tűzdeléses palántanevelés

A palántanevelés közegei és termesztőedényei

A palántanevelés helye, időtartama, munkái, a palánta kiültetése

Palántázás legfontosabb lépéseinek

A trágyázás

A trágyázás módjai, menete: alaptrágyázás, indítótrágyázás, fejtrágyázás Szerves-, műtrágyázás a zöldségtermesztésben

Zöldségek ültetése: articsóka, bab, burgonya, csemege kukorica, cékla, dinye (görögdinnye, sárgadinnye), feketegyökér, ehető gombák, hagymafélék (vöröshagyma, póréhagyma, téli sarjadékhagyma, metélőhagyma, fokhagyma), káposztafélék (fehérképoszta, lilakáposzta, kelkáposzta (leveles kel, kínai kel, bimbóskel), karalábé, karfiol, brokkoli, paprika (fűszerpaprika), paradicsom, pasztinák, petrezselyem, levélpetrezselyem, rebarbara, retek, saláta (endíviasaláta, fejes saláta, cikóriasaláta, kötözősaláta, mezei saláta, tépősaláta), spárga, sárgarépa, som, sóska, spenót, padlizsán, torma, tök (spárgatök, sütőtök, laskatök), cukkini, patisszon, uborka, zeller, zöldborsó

Jelentősebb zöldségfélék felismerése

**6.3.3. Szőlők telepítése *47 óra***

A szőlőfajták csoportosítása

A borszőlő-fajták és a csemegeszőlő-fajták csoport jellemzői, a csoportok legjellemzőbb fajtái

Ültetés: az ültetés ideje, módja, a szaporítóanyag

Metszés: a metszés alapfogalmai, a metszésmódok, a metszés ideje, a termő szőlő metszése, metszés eszközei, a venyige eltávolítása

A szőlő mechanikai talajápolása, fenntartó trágyázása, zöldmunkák a támberendezés fenntartása

Az ápolási munkák eszközei

A borszőlő betakarítása, a betakarítás eszközei

A csemegeszőlő betakarításának eszközei

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

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)

A talaj ismerete (előzetes tájékozódás, bejárás)

Talajmintavételi ismeretek (szelvényminta, átlagminta)

Talajminták előkészítésének ismerete laboratóriumi vizsgálatra

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

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

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

Technológiailag kevert műtrágyák ismerete

Iparilag kevert műtrágyák ismerete

Összetett műtrágyák alkalmazásának technológiái

Összetett műtrágyák felhasználásának technológiái

Agronómiai szempontok

Ökonómiai szempontok ismerete

Növény specifikus igénye

Technikai-műszaki adottságok

Új típusú műtrágyák

Folyékony halmazállapotú műtrágyák

Folyékony műtrágyák alkalmazásának főbb szemptontjai

Alapvető trágyázási eljárások ismerete

A trágya megválasztásának ismerete

A trágyamennyiség (-adag) meghatározásának ismerete

A trágya elosztásának módja, kiszórás és talajba juttatás módja

Trágyázás időpontjának meghatározása

Növény védőszerek alkalmazásának technológiái

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

Növényvédő szerek felismerésének technológiái

herbicidek: [gyomirtó](http://hu.wikipedia.org/wiki/Gyom) szerek

fungicidek: [gombaölő](http://hu.wikipedia.org/wiki/Gomb%C3%A1k) szerek

inszekticidek: [rovarirtó](http://hu.wikipedia.org/wiki/Rovar) szerek

avicidek: madárirtó szerek

akaricidok vagy miticidek: [atkaölő](http://hu.wikipedia.org/wiki/Atk%C3%A1k) szerek

rodenticidek: [rágcsáló](http://hu.wikipedia.org/wiki/R%C3%A1gcs%C3%A1l%C3%B3) irtók

vespacidek: [darázsirtók](http://hu.wikipedia.org/wiki/Dar%C3%A1zs)

molluszkicidok: [csigairtó](http://hu.wikipedia.org/wiki/Csig%C3%A1k) szerek

baktericidek: [baktériumok](http://hu.wikipedia.org/wiki/Bakt%C3%A9riumok) ellen használt vegyszerek

viricidek: [vírusölők](http://hu.wikipedia.org/wiki/V%C3%ADrus)

nematicidek: [fonalféreg](http://hu.wikipedia.org/wiki/Fon%C3%A1lf%C3%A9rgek) ölő szerek

Kertészeti kultúrák legfontosabb gyomnövényeinek ismerete

Permetlé-összetétel számításának ismerete

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

Természetes növényvédő szerek használatának ismerete

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

-

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

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

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

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sor-szám** | **Tanulói tevékenységforma** | **Tanulói tevékenység szervezési kerete**  **(differenciálási módok)** | | | **Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)** |
| **Egyéni** | **Csoport-**  **bontás** | **Osztály-**  **keret** |
| **1.** | **Információ feldolgozó tevékenységek** |  |  |  |  |
| 1.1. | Olvasott szöveg önálló feldolgozása | x |  |  | - |
| 1.2. | Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x |  |  | - |
| 1.3. | Olvasott 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 |  |  | - |
| 2.5. | Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban |  |  | x | - |

**6.6. A tantárgy értékelésének módja**

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

**7. Kerti munkák gyakorlat tantárgy 319 óra**

**7.1. A tantárgy tanításának célja**

A gyakorlat keretében ismertetjük meg a kertészeti termesztés alapvető munkáit.

A tanuló legyen képes elvégezni a ház körüli kertekben az alapvető kertészeti tevékenységeket.

**7.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Biológia – mindegyik témakörhöz

**7.3.Témakörök**

**7.3.1. Gyümölcsös növények telepítésének gyakorlata *106 óra***

A gyümölcsfaiskola részeinek megismerése

A gyümölcsfa részei, termőrészek felismerése

Ivaros és ivartalan szaporítási módok gyakorlása

Csemetenövények nevelése, ápolása, kitermelése

A telepítés előkészítése: területrendezés, talajjavítás, talajfertőtlenítés, talaj-előkészítés, a fák helyének kitűzése

A telepítés: az ültetési anyag átvétele, a fák előkészítése az ültetéshez (gyökérmetszés, pépezés), a gyümölcsfák ültetése, a telepítést követő munkák (védelem, a telepítés nyilvántartása)

Támberendezés készítése, karbantartása

Szervestrágyázás: istállótrágyázás; trágyalé, komposzt, szerves hulladék kijuttatása és bedolgozása; zöldtrágyázás

Műtrágyázás: szilárd műtrágyák kijuttatása, bedolgozása; folyékony műtrágyák használata

Kémiai (vegyszeres) talajművelés: gyomirtó szer megválasztás, bekeverés, kijuttatás, bedolgozás

Biológiai talajművelés: füvesítés, zöldtrágyázás, talajtakarás

Az alakító és ritkító metszés célja

A metszés ideje, kivitelezési módja, sebkezelés, nyesedék eltávolítás

A korona alakítását befolyásoló tényezők (életkor, faj, fajta, talaj- és éghajlati viszonyok)

A metszés és hajlítás biológiai alapjai

A metszés elemei

A metszést kiegészítő eljárások (a hajtások csavarása, a vesszők lehajlítása, leívelése)

A metszésmódok hatása a növekedésre, termőrész-képződésre

A termőegyensúly

Koronanevelés és művelési mód, a legelterjedtebb koronaformák kialakítása

A gyümölcsfák termőfelületének fenntartása: a termőfelület fenntartás módjai (ritkító metszés, ifjító metszés, átoltás)

Gyümölcsritkítás, termésszabályozás

A tápanyagellátás célja

A tápanyagellátást befolyásoló tényezők

A tápelemek szerepe a gyümölcstermő növények tápanyagellátásában

A tápanyag-ellátottság hatása a gyümölcs minőségére

A gyümölcsös trágyázásának ideje, módjai (szerves-, műtrágyázás)

A talajművelés, célja, jelentősége, feladata, módjai (mechanikai, vegyszeres, biológiai vagy talajtakarásos), menete

Az öntözés célja, jelentősége

A gyümölcstermő növények vízigénye

Az öntözés időpontjai

Öntözési célok a gyümölcstermesztésben (vízpótló, frissítő, kondicionáló, színező stb.)

Öntözési módok a gyümölcstermesztésben: árasztó, barázdás, mikroöntözés (csepegtető, mini szórófejes, mini esőztető mikroszórófejes, mikroesőztető), esőszerű öntözés

Az öntözés menete

A gyümölcsfélék általános károsítói: élettani és fertőző betegségek, kártevők, gyomok

A növényvédelem célja, jelentősége, feladata (a károsítók felismerése, az elterjedés megakadályozása, előrejelzés, megelőző, gyógyító védekezés)

A növényvédelem módjai: karantén hatósági intézkedések, termesztéstechnikai, mechanikai, kémiai, biológiai, biotechnikai védekezés

Komplex és integrált növényvédelem

**7.3.2. Zöldségnövények telepítésének gyakorlata *107 óra***

A zöldségnövények hőigénye

A zöldségnövények fényigénye

A zöldségnövények vízigénye

A zöldségnövények tápanyagigénye

Az egyes makro- és mikroelemek növényi életfolyamatokban betöltött szerepe

A zöldségnövények igénye a levegő összetételét illetően

A talaj szerepe a zöldségfélék termesztésében

A környezeti tényezők összefüggései és gyakorlati jelentőségük a zöldségnövények termesztésében

A termesztő berendezések fogalma

A termesztő berendezések csoportosítása: üvegházak vagy növényházak (szaporító, termesztő, vegyes hasznosítású növényházak), fóliás termesztő berendezések

A zöldségfélék termesztési módjai: szabadföldi termesztés (korai-, tömegtermesztés), termesztő berendezés alatti termesztés

A növényházi termesztés szerepe, jelentősége és sajátosságai

A fóliás termesztő berendezések (alagút, ágy, sátor) alatti termesztés

A váz nélküli fóliatakarásos termesztés

Korai szabadföldi termesztés, szabadföldi tömegtermesztés

Növényi sorrend, vetésszerkezet

A biotermesztés lehetőségei, feltételei

A szaporítás fogalma

Szaporítási módok a zöldségtermesztésben: ivaros (magról), ivartalan (vegetatív) szaporítási eljárások

A vetés, a vetőmag tulajdonságai

A vetőmag vetés előtti kezelése

A zöldségnövények tenyészterülete

Vetésmódok, a vetés mélysége, a vetőmagszükséglet kiszámítása

A vetés idejének ütemezése, a szabadföldi vetés, ültetés időpontjai

A palántanevelés előnyei, módjai: tűzdelés nélküli és tűzdeléses palántanevelés

A palántanevelés közegei és termesztő edényei

A palántanevelés helye, időtartama, munkái, a palánta kiültetése

A trágyázás célja, jelentősége

A trágyázás módjai, menete: alaptrágyázás, indítótrágyázás, fejtrágyázás Szerves-, műtrágyázás a zöldségtermesztésben

**7.3.3. Szőlő telepítésének gyakorlata *106 óra***

Az ültetvény-telepítések előkészítése (tereprendezés, talajmintavétel, talajelőkészítés, a tőkék helyének kitűzése, a szaporítóanyag előkészítése)

Az ültetés (ültetés gödörbe, kézifúróval, hidrofúróval, fóliatakarással)

Az ültetés befejező munkái (felcsirkézés, az ültetés minőségének ellenőrzése, törzskönyvezés)

A telepítés gondozása

Támberendezés-típusok tanulmányozása, építése (az oszlopok beállítása, karózás, huzalozás)

A támberendezések karbantartása, felújítása

A szőlőtőke részeinek megismerése

A tőkeművelési módok bemutatása

Európai vessző előállítása (begyűjtés helye, ideje)

A vessző tárolása és növényvédelmi vonzata

A szaporításra alkalmas vessző szabványa

Az európai vessző iskolázása, módjai, ápolása, felszedése

Alanyvessző előállítása, alanyfajták ismerete (mésztűrés, filoxéra-ellenállóság)

Alanytelep éves ápolási munkái

Az oltványkészítés műveletei

Előhajtatás, edzés

Oltványok iskolázása

Gyökeres oltványok felszedése, szabványok

In vitro szaporítóanyag előállítása

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

*Tangazdaság*

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

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

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

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sor-szám** | **Tanulói tevékenységforma** | **Tanulói tevékenység szervezési kerete**  **(differenciálási módok)** | | | **Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)** |
| **Egyéni** | **Csoport-**  **bontás** | **Osztály-**  **keret** |
| **1.** | **Információ feldolgozó tevékenységek** |  |  |  |  |
| 1.1. | Olvasott szöveg önálló feldolgozása |  |  | x | - |
| 1.2. | Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása |  |  | x | - |
| 1.3. | Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel |  |  | x | - |
| **2.** | **Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok** |  |  |  |  |
| 2.1. | Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre |  |  | x | - |
| 2.2. | Tesztfeladat megoldása | x |  |  | - |

**7.6. A tantárgy értékelésének módja**

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

**Összefüggő szakmai gyakorlat**

**OKJ szerinti szakképesítés oktatásához**

az első évfolyamot követően 70 óra

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Szakmai követelménymodulok** | **Tantárgyak**/Témakörök |
| **11024-12 Kerti munkák** | **Kerti munkák gyakorlat** |
| Gyümölcsös növények telepítésének gyakorlata |
| Zöldségnövények telepítésének gyakorlata |
| Szőlő telepítésének gyakorlata |

**11024-16 Kerti munkák**

a 9. évfolyamot követően

**Kerti munkák gyakorlat tantárgy**

**Témakörök**

**Gyümölcsös növények telepítésének gyakorlata**

A gyümölcsfaiskola részeinek megismerése

A gyümölcsfa részei, termőrészek felismerése

Ivaros és ivartalan szaporítási módok gyakorlása

Csemetenövények nevelése, ápolása, kitermelése

A telepítés előkészítése: területrendezés, talajjavítás, talajfertőtlenítés, talaj-előkészítés, a fák helyének kitűzése

A telepítés: az ültetési anyag átvétele, a fák előkészítése az ültetéshez (gyökérmetszés, pépezés), a gyümölcsfák ültetése, a telepítést követő munkák (védelem, a telepítés nyilvántartása)

Támberendezés készítése, karbantartása

Szervestrágyázás: istállótrágyázás; trágyalé, komposzt, szerves hulladék kijuttatása és bedolgozása; zöldtrágyázás

Műtrágyázás: szilárd műtrágyák kijuttatása, bedolgozása; folyékony műtrágyák használata

Kémiai (vegyszeres) talajművelés: gyomirtó szer megválasztás, bekeverés, kijuttatás, bedolgozás

Biológiai talajművelés: füvesítés, zöldtrágyázás, talajtakarás

Az alakító és ritkító metszés célja

A metszés ideje, kivitelezési módja, sebkezelés, nyesedék eltávolítás

A korona alakítását befolyásoló tényezők (életkor, faj, fajta, talaj- és éghajlati viszonyok)

A metszés és hajlítás biológiai alapjai

A metszés elemei

A metszést kiegészítő eljárások (a hajtások csavarása, a vesszők lehajlítása, leívelése)

A metszésmódok hatása a növekedésre, termőrész-képződésre

A termőegyensúly

Koronanevelés és művelési mód, a legelterjedtebb koronaformák kialakítása

A gyümölcsfák termőfelületének fenntartása: a termőfelület fenntartás módjai (ritkító metszés, ifjító metszés, átoltás)

Gyümölcsritkítás, termésszabályozás

A tápanyagellátás célja

A tápanyagellátást befolyásoló tényezők

A tápelemek szerepe a gyümölcstermő növények tápanyagellátásában

A tápanyag-ellátottság hatása a gyümölcs minőségére

A gyümölcsös trágyázásának ideje, módjai (szerves-, műtrágyázás)

A talajművelés, célja, jelentősége, feladata, módjai (mechanikai, vegyszeres, biológiai vagy talajtakarásos), menete

Az öntözés célja, jelentősége

A gyümölcstermő növények vízigénye

Az öntözés időpontjai

Öntözési célok a gyümölcstermesztésben (vízpótló, frissítő, kondicionáló, színező stb.)

Öntözési módok a gyümölcstermesztésben: árasztó, barázdás, mikroöntözés (csepegtető, mini szórófejes, mini esőztető mikroszórófejes, mikroesőztető), esőszerű öntözés

Az öntözés menete

A gyümölcsfélék általános károsítói: élettani és fertőző betegségek, kártevők, gyomok

A növényvédelem célja, jelentősége, feladata (a károsítók felismerése, az elterjedés megakadályozása, előrejelzés, megelőző, gyógyító védekezés)

A növényvédelem módjai: karantén hatósági intézkedések, termesztéstechnikai, mechanikai, kémiai, biológiai, biotechnikai védekezés

Komplex és integrált növényvédelem

**Zöldségnövények telepítésének gyakorlata**

A zöldségnövények hőigénye

A zöldségnövények fényigénye

A zöldségnövények vízigénye

A zöldségnövények tápanyagigénye

Az egyes makro- és mikroelemek növényi életfolyamatokban betöltött szerepe

A zöldségnövények igénye a levegő összetételét illetően

A talaj szerepe a zöldségfélék termesztésében

A környezeti tényezők összefüggései és gyakorlati jelentőségük a zöldségnövények termesztésében

A termesztő berendezések fogalma

A termesztő berendezések csoportosítása: üvegházak vagy növényházak (szaporító, termesztő, vegyes hasznosítású növényházak), fóliás termesztő berendezések

A zöldségfélék termesztési módjai: szabadföldi termesztés (korai-, tömegtermesztés), termesztő berendezés alatti termesztés

A növényházi termesztés szerepe, jelentősége és sajátosságai

A fóliás termesztő berendezések (alagút, ágy, sátor) alatti termesztés

A váz nélküli fóliatakarásos termesztés

Korai szabadföldi termesztés, szabadföldi tömegtermesztés

Növényi sorrend, vetésszerkezet

A biotermesztés lehetőségei, feltételei

A szaporítás fogalma

Szaporítási módok a zöldségtermesztésben: ivaros (magról), ivartalan (vegetatív) szaporítási eljárások

A vetés, a vetőmag tulajdonságai

A vetőmag vetés előtti kezelése

A zöldségnövények tenyészterülete

Vetésmódok, a vetés mélysége, a vetőmagszükséglet kiszámítása

A vetés idejének ütemezése, a szabadföldi vetés, ültetés időpontjai

A palántanevelés előnyei, módjai: tűzdelés nélküli és tűzdeléses palántanevelés

A palántanevelés közegei és termesztőedényei

A palántanevelés helye, időtartama, munkái, a palánta kiültetése

A trágyázás célja, jelentősége

A trágyázás módjai, menete: alaptrágyázás, indítótrágyázás, fejtrágyázás Szerves-, műtrágyázás a zöldségtermesztésben

**Szőlő telepítésének gyakorlata**

Az ültetvény-telepítések előkészítése (tereprendezés, talajmintavétel, talajelőkészítés, a tőkék helyének kitűzése, a szaporítóanyag előkészítése)

Az ültetés (ültetés gödörbe, kézifúróval, hidrofúróval, fóliatakarással)

Az ültetés befejező munkái (felcsirkézés, az ültetés minőségének ellenőrzése, törzskönyvezés)

A telepítés gondozása

Támberendezés-típusok tanulmányozása, építése (az oszlopok beállítása, karózás, huzalozás)

A támberendezések karbantartása, felújítása

A szőlőtőke részeinek megismerése

A tőkeművelési módok bemutatása

Európai vessző előállítása (begyűjtés helye, ideje)

A vessző tárolása és növényvédelmi vonzata

A szaporításra alkalmas vessző szabványa

Az európai vessző iskolázása, módjai, ápolása, felszedése

Alanyvessző előállítása, alanyfajták ismerete (mésztűrés, filoxéra-ellenállóság)

Alanytelep éves ápolási munkái

Az oltványkészítés műveletei

Előhajtatás, edzés

Oltványok iskolázása

Gyökeres oltványok felszedése, szabványok

In vitro szaporítóanyag előállítása