

XI. Villamosipar és elektronika ÁGAZAT

A szakképzési kerettanterv ágazatra vonatkozó része (4+1 évfolyamos képzésben az első négy évfolyamra, azaz a 9-12. középiskolai évfolyamokra és az egyéves szakképző évfolyamra előírt tartalom) a **XI. Villamosipar és elektronika ágazat** iskolánkban oktatott **Elektronikai technikus** szakképesítésére egységesen vonatkozik.

„A szakközépiskolának szakmai érettségi végzettséget adó érettségire, szakirányú felsőfokú iskolai továbbtanulásra, szakirányú munkába állásra felkészítő, valamint általános műveltséget megalapozó **négy középiskolai évfolyama** és a szakképzésről szóló törvény alapján az Országos Képzési Jegyzékben (OKJ) meghatározott számú **szakképzési évfolyama van.**”

A szakközépiskola négy középiskolai évfolyamának tanulmányi követelményei

A szakközépiskola a négy közismereti évfolyamán felkészíti a tanulókat a négy kötelező közismereti érettségi vizsgatárgyból a **kétszintű érettségi vizsgára**, ezzel párhuzamosan felkészít az Országos Képzési Jegyzékről szóló kormányrendeletben meghatározott ágazatokban tehető **munkakör betöltésére képesítő kötelező szakmai érettségi vizsgára**.

Szakmai érettségi végzettség

„A nemzeti köznevelésről szóló törvényben meghatározott kötelező közismereti érettségi vizsgatárgyakból és a szakközépiskola ágazata szerinti kötelező szakmai vizsgatárgyból álló érettségi vizsgával megszerezhető végzettség, amely az OKJ-ról szóló kormányrendeletben meghatározottak szerint **munkakör betöltésére képesít**. Az ágazat szerinti kötelező szakmai vizsgatárgy teljesítése magasabb követelmények szerint teljesített érettségi vizsgatárgynak minősül” (*emelt szintű érettség*). Ezt régen technikus képzésnek nevezték.

Szakképzés

„A szakközépiskolában a tizenkettedik évfolyamot követően az Országos Képzési Jegyzékben meghatározottak szerint az **utolsó középiskolai évfolyam elvégzéséhez** vagy **érettségi végzettséghez kötött**, a szakmai érettségi vizsga ágazatához tartozó szakképesítés szakmai vizsgájára történő felkészítés folyik.”

Elektrotechnika-elektronika szakmacsoport

9-12. évfolyam

A közismereti tantárgyak tanulása mellett a szakmacsoportos alapozó oktatás lehetőséget nyújt a kiválasztott szakmacsoport közös szakmai elméleti és gyakorlati ismereteinek elsajátítására, a készségek, képességek fejlesztésére, a kötelezően választott szakmai érettségire való felkészülésre, a pályaválasztási döntés, illetve a szakirányú felsőfokú továbbtanulás előkészítésére és az érettségi utáni szakképzés megalapozására.

Az **Elektrotechnika-elektronika szakmacsoportos** alapozó ismeretek tanításának célja a szakmacsoportban a tanulók pályaválasztásának elősegítése, a szakmacsoport tevékenységformáinak és technológiáinak megismertetése. A tananyag feldolgozása lehetőséget ad a tanulók tapasztalatainak rendszerezésére, értékelésére, elemzésére. Felkelti az érdeklődést a szakmacsoport elméleti alapjai iránt, bemutatja az egyes munkakörökben végzett munkatevékenységeket, hozzájárul a tanulók egyéni életpályájának reális megtervezéséhez.

Kialakítja a szakmacsoportot megalapozó természettudományi szemléletet, felkészít a szakmacsoportos alapozó gyakorlatokra. A természettudományi tantárgyak tananyagára építve fejleszti, formálja a tanulók műszaki szemléletét.

Fejleszti a tanulók kreativitását, logikus gondolkodását, célirányos műszaki feladatmegoldó képességét. Képesé teszi a tanulókat az ok-okozati összefüggések feltárására.

Tudatosítja a tanulóknál a villamos áram veszélyességét, az áramütés elleni védekezés fontosságát, megismerteti a villamos balesetek megelőzési módjait és eszközeit.

Fejleszti a logikus gondolkodást, a problémamegoldó készséget, a műszaki életben szükséges pontosságot, tervszerűséget, kialakítja a tanulóknál a műszaki tudás gyarapításának igényét

A szakmai alapozás tantárgyai

A műszaki pályák világának megismertetésével elősegíti a tanulók megalapozottabb pályaválasztását.

Munkahelyi egészség és biztonság: A tanuló általános felkészítése az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzésre, a biztonságos munkavállalói magatartáshoz szükséges kompetenciák elsajátítása.

Közlekedési ismeretek: A közlekedési alapismeretek tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók ismerjék meg a legfontosabb közlekedési alágazatok, nevezetesen a közúti, a vasúti, a vízi és a légi közlekedés legfontosabb technikai jellemzőit. A tanulók a tanulási folyamat során sajátítják el az egyes közlekedési alágazatoknál alkalmazott technikai megoldásokat, azok történeti fejlődését azok jelenségeit és folyamatait.

Mechanika: A mechanika tantárgy tanításának célja, hogy fejlessze a tanulók logikai készségét, alapozza meg a szakmai tantárgyak feldolgozását. Ismertessen meg a tantárgy programjában felsorolt műszaki fogalmakkal, összefüggésekkel, törvényekkel és azok alkalmazásaival, készítse fel a tanulókat a műszaki dokumentációk (táblázatok, szabványok, diagramok) értelmezésére és használatára, alakítson ki olyan készségeket, amelyek segítségével legyenek képesek képzeletük, gondolatuk, adott szerkezetek egyszerűsített rajzi megjelenítésére.

Műszaki rajz: A Műszaki rajz tantárgy tanításának alapvető célja, hogy a tanuló megszerezze, bővítse, és rendszerezze a közlekedés ágazatban használatos műszaki ábrázolási alapismereteit. Képes legyen munkatársaival kommunikálni műszaki rajzok segítségével,

szakszerű rajzokkal közöljön műszaki információkat, tudjon a munkaköréhez szükséges mértékben kapcsolási vázlatot készíteni; helyesen értelmezzen rajzban közölt információkat, legyen képes rajz alapján összeállítani közlekedésautomatikai áramköröket.

Elektrotechnika-elektronika: A tantárgy tanításának célja, hogy segítse a tanulók áramköri szemléletének kialakulását és fejlesztését. Tegye képessé a tanulókat az elektronikai áramkörök alaptörvényeinek és alapösszefüggéseinek megértésére.

Gépelemek-géptan: A tantárgy tanításának célja, a közlekedéstechnikai gyakorlatban szükséges készségek megszerzése, a gépészeti dokumentációk olvasásának, értelmezésének elősegítése. Az alapösszefüggések gyakorlatias alkalmazásával alakítson ki olyan szemléletet, amelyek segítségével képesek lesznek a tanulók alkatrészek terhelésének megállapítására, felhasználhatósági területeinek beazonosítására, az igénybevételeknek megfelelő karbantartási, üzemeltetési tapasztalatok megszerzésére. A tantárgy feladata a műszaki életben előforduló alkatrészek, gépek, hajtásláncok felépítésének ismertetése. A tantárgy tanításának célja, hogy elmélyítse és kiegészítse a tantárgy tanulása során megismert elméleti alapokat. Gyakorlati példákon keresztül járuljon hozzá a tanulók gyakorlati szemléletének kialakulásához.

Karbantartási gyakorlatok: A tanulók ismerjék meg a műhelyben végzett tevékenység szabályait. A tanulók legyenek tisztában az adott munkahelyi környezet veszélyforrásaival. Tartsák be a biztonságos munkavégzéshez szükséges magatartási szabályokat. A tanulók ismerjék meg az anyagok technológiai jellemzőit, megmunkálási lehetőségeit. Tevékenységük során alkalmazzanak kézi szerszámokat, kiségeket a technológiai alpműveleteknél. A mechanikus és villamos kötések készítésénél fejlődjön kezűgyességük, műszaki szemléletük.

Technológiai ismeretek: Alapozza meg, segítse elő a későbbi tanulmányok speciális ismereteinek elsajátítását, segítse a tanulók rendszerszemléletének mielőbbi kialakulását, a hagyományos, a műszaki gyakorlatban használt anyagok és technológiák megismerését, az új iránti érdeklődés felkeltését.

Mérési gyakorlat: A mérési gyakorlat tantárgy tanításának célja, hogy bővítse, rendszerezze a tantárgy tanulása során megismert elméleti és gyakorlati mérés technikai alapokat. Formálja a tanulók analóg és digitális mérés technikai gondolkodásmódját.

Az érettségit követően iskolánkban - azok számára, akik ebben a szakmacsoportban végeztek – a **Közlekedésautomatikai műszerész** szakképzés megszerzésére van lehetőség.

Közlekedésautomatikai műszerész szakképesítés

Alapadatok

Típus	OKJ szakképesítés
Azonosító	54 523 03
Szint	emelt szintű szakképesítés
Ágazat	Villamosipar és elektronika
Leírás	Üzemelteti az állomási és nyíltvonali elektronikus biztosítóberendezéseket. Elvégzi az állomási és nyíltvonali biztosítóberendezéseken előírt és szükséges ellenőrző méréseket. Ellenőrzi a berendezésekben működő szerkezeti elemek működési- és áramköri paramétereit, műszaki állapotát. Működteti a vasúti közlekedést vezérlő automatikát.

PÁLYATÜKÖR

A szakképesítéssel legjellemzőbben betölthető munkakörök, foglalkozások		
FEOR száma	FEOR megnevezése	A szakképesítéssel betölthető munkakörök
7341	Villamos gépek és készülékek műszerésze és javítója	Biztosítóberendezési műszerész
		Közlekedésautomatikai műszerész
		Elektronikai műszerész

Információk a képzésről

Egészségügyi alkalmassági vizsgálat	szükséges
Szakmai alapképzés képzési ideje (Közlekedés szakmacsoport)	4 év
Szakképző évfolyam képzési ideje	1 év
Szükséges iskolai végzettség	érettségi
Elmélet-gyakorlat aránya	50-50%
Tanulmányi terület	matematika, elektronika, digitális technika, irányítástechnika egyéb természettudományok
Komplex szakmai vizsgára bocsátás feltétele	szakképző évfolyam elvégzése

KOMPLEX Szakmai vizsga		
Vizsga	Vizsgafeladat megnevezése	Vizsga időtartama
Írásbeli	Közlekedésautomatikai biztosítóberendezés elméleti alapjai	90 perc
Gyakorlati	Közlekedésautomatikai biztosítóberendezés mechanikai és villamos elemének műszaki állapotfelmérése, javítása	240 perc
Szóbeli	Közlekedésautomatikai biztosítóberendezés szerelése	15 perc