

Baranya Vármegyei SZC
Garai Miklós Technikum és Szakképző Iskola

Képzési program



2024

Gépészet
ágazat
4 0715 10 08
Hegesztő
9. évfolyam

Éves összóraszám: 576			Szükséges végzettség
Éves/heti óraszám		Témakörök	
	9. évf.		
Munkavállalói ismeretek		Az álláskeresés lépései, álláshirdetések A tanuló megismeri az álláskeresés lépéseit, és megtanulja az ahhoz kapcsolódó szókincset idegen nyelven (végzettségek, egyéb képzettségek, megkövetelt tulajdonságok, szakmai gyakorlat stb.). Képesse válik a szakmájához kapcsolódó álláshirdetések megértésére, és fel tudja ismerni, hogy saját végzettsége, képzettsége, képességei mennyire felelnek meg az álláshirdetés követelményeinek. Az álláshirdetésnek és szakmájának megfelelően begyakorolja az egyszerűbb, álláskereséssel kapcsolatos űrlapok helyes kitöltését. Az álláshirdetések és az űrlapok szövegének olvasása során a receptív kompetencia fejlesztése történik (olvasott szöveg értése), az űrlapkitöltés során pedig produktív kompetenciákat fejlesztünk (írás-készség). Önéletrajz és motivációs levél Álláskeresés Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, szakképzések szerepe, képzési támogatások (ösztöndíjak rendszere) ismerete Álláskereső módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága Munkajogi alapismeretek Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony A tanulót érintő szakképzési munkaviszony lényege, jelentősége	-

		Atipikus munkavégzési formák a munka törvénykönyve szerint: távmunka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idénymunka és alkalmi munka) Speciális jogviszonyok: önfoglalkoztatás, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka - Munkaviszony létesítése Felek a munkajogviszonyban. A munkaviszony alanyai A munkaviszony létesítése. A munkaszerződés. A munkaszerződés tartalma. A munkaviszony kezdete létrejötte, fajtái. Próbaidő A munkavállaló és munkáltató alapvető kötelezettségei A munkaszerződés módosítása Munkaviszony megszűnése, megszüntetése Munkaidő és pihenőidő A munka díjazása (minimálbér, garantált bérminimum) - Munkanélküliség Nemzeti Foglalkoztatási Szolgálat (NFSZ). Álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel Az álláskeresői ellátások fajtái Álláskeresők számára nyújtandó támogatások (vállalkozóvá válás, közfoglalkoztatás, képzések, utazási költség-támogatások) Szolgáltatások álláskeresőknél (munkaerő-közvetítés, tanácsadás) Európai Foglalkoztatási Szolgálat (EURES)	
Villamos alapismeretek		Villamos áramkör Villamos alapfogalmak (töltés, áram, feszültség, ellenállás, vezetés, teljesítmény, munka, hatásfok) Az áramkör és a villamos áramkör fogalma, felépítése, működése, jellemzői, ábrázolása, összefüggések Villamos energiaforrások csoportosítása, jellemzői Fogyasztók csoportosítása, jellemzői Ellenállás, fajlagos ellenállás Ohm törvénye Az anyagok csoportosítása villamos szempontból; vezető, szigetelő, félvezető fogalma; példák a különböző anyagokra A vezetők ellenállását meghatározó tényezők (anyagi minőség, hossz, keresztmetszet) A vezeték ellenállása	-

		A vezetők és szigetelők ellenállásának hőmérsékletfüggése. Az összetett áramkörök fogalma, felépítése, elemei (csomópont, ág, hurok) Az összetett áramkörök alaptörvényei és alkalmazásuk (Kirchhoff I., II, áramosztás, feszültségosztás) Ellenállások soros, párhuzamos eredője, vegyes kapcsolása két-három ellenállás esetén Feszültség- és áramforrások soros és párhuzamos kapcsolása, átalakítása Egyszerű energiaforrások (ideális és valóságos feszültségforrás); a feszültségforrás jellemzői (üresjárási feszültség, kapocsfeszültség, belső ellenállás, rövidzárási áram) Összetett áramkörök egyszerűsítése • Villamos áramkör ábrázolása Villamos rajzok fogalma, fajtái (egyvonalas, többvonalas, elvi, kapcsolási, szerelési, elrendezési, nyomvonal-, áramutas stb.) A villamos rajzok felépítése Vezetékek ábrázolása – vonalak Készülékek ábrázolása – jelképek Érintkezők és működtetésük (a kapcsoló fogalma, szerepe az áramkörben, jellemzői) Fontosabb kapcsolófajták (nyomógomb, mágneskapcsoló [relé]) Félvezető alapú alkatrészek (dióda, LED, tranzisztor) A villamos rajzok szerepe, használata Villamos rajzok készítése szabadkézzel és szimulációs szoftverrel (pl. FluidSIM) Villamos rajzok olvasása, értelmezése • Villamos áramkör kialakítása Egyszerű áramkörök kialakítása, működtetése dokumentáció alapján, a villamos biztonsági előírások figyelembevételével Áramkörök előkészítése feszültség alá helyezésre – szerelői ellenőrzés – készre jelentés Világítási áramkörök Egyszerű világítási alapkapcsolásokat képes legyen összeállítani (egysarkú kapcsolás, kétsarkú [leválasztó] kapcsolás, váltó kapcsolás) Mágneskapcsoló (relé) alkalmazásával öntartó kapcsolást képes kialakítani (pl. kétkezes indítás, vészleállítás több helyről, egy készülék bekapcsolása és leállítása több helyről) • Villamos biztonságtechnika Villamos biztonságtechnikai ismeretek, MSZ1 szerinti feszültség szintek (kisfeszültség, nagyfeszültség, törpefeszültség) A villamos áram élettani hatásai; az áramütéses baleset súlyosságát befolyásoló tényezők Az áramütés elleni védelem fogalma	
--	--	---	--

		Alapvédelem (közvetlen érintés elleni védelem); szigetelés, burkolat; az IP-védetség fogalma Hibavédelem (közvetett érintés elleni védelem) A táplálás önműködő lekapcsolása védelmi mód fogalma, működési elve A földelővezető színjelölése, a védelmi mód jele a fogyasztói készüléken Kettős és megerősített szigetelés A védelmi mód működési elve A védelmi mód jele a fogyasztói készüléken Törpefeszültség A védelmi mód működési elve A védelmi mód jele a fogyasztói készüléken Védőelválasztás A védelmi mód működési elve A védelmi mód jele a fogyasztói készüléken Az MSZ 1585 alapján a szakképzett, kioktatott és laikus személy fogalma (példákkal) A feszültségmentesítés lépései; azok alkalmazása épületen (lakóépületen) belül. Műszaki mentés kisfeszültségen; áramütött személy kiszabadítása az áramkörből; az elsősegélynyújtás alapjai Biztonságos munkavégzéshez szükséges biztonságtechnikai alapismeretek, veszélyhelyzetek felismerése • Villamos áramkörök mérése, dokumentálása Mérési alapismeretek, műveletek: a mérés fogalma, analóg és digitális műszerek jellemzői, használata, feszültség mérése, áram mérése Műszerek jelzései, mért értékek leolvasása Méréshatár, skála, mért érték, pontosság Analóg és digitális műszer kiválasztása, használata Árammérő jellemzői, csatlakoztatása az áramkörhöz Feszültségmérő jellemzői, csatlakoztatása az áramkörhöz Ellenállásmérés jellemzői, csatlakoztatás az áramkörhöz Multiméter használata Megfelelő műszer kiválasztása, az optimális méréshatár megválasztása Egyszerű áramkörön alapmérések végzése (áramerősség, feszültség, ellenállás) Lineáris és nem lineáris fogyasztókon mérési sorozat végzése. Egyszerű lineáris fogyasztó U-I jelleggörbéjének felvétele Egyszerű nem lineáris fogyasztó pl. izzó U-I jelleggörbéjének felvétele	
--	--	--	--

		Logikai kapcsolatok, ÉS, VAGY kapuk, logikai kapcsolatok megvalósítása kapcsolók és tranzistorok segítségével Mérési sorozat önálló elvégzése, dióda alapl működésének megértése céljából (egyenáramú megközelítés) Az elvégzett munkák szakszerű dokumentálása mérési jegyzőkönyv és/vagy munkanapló formájában. Egyszerű irodai szoftverekkel mérési jegyzőkönyv készítése. A mérés leírása, a mérési adatok táblázatba rendezése, a mérési eredmények egyszerű diagramban, függvényben ábrázolása	
Gépészeti alapismeretek		• Munkabiztonság, tűz- és környezetvédelem A munkavédelem fogalma, szakterületei Munkabalesetek és foglalkozási megbetegedések A munkabalesetek bejelentése, nyilvántartása és kivizsgálása Tárgyi feltételek a munkavédelemben (levegő, megvilágítás, közlekedő és menekülő útvonalak, egyéb infrastruktúra) Gépek, berendezések biztonsági követelményei, biztonsági berendezések Kémiai biztonság: vegyszerek tárolása, kezelése Villamos biztonság – elektromos áram élettani hatásai és veszélyei Ergonómia A munkavégzés fizikai ártalmait és ezekkel szembeni védekezés lehetőségei Személyi és kollektív védőfelszerelések használata és alkalmazása A munkahelyen alkalmazott biztonsági jelzések Megfelelő mozgástér biztosítása, elkerítés, lefedés, tároló helyek kialakítása Munkaegészségügy, foglalkozás-egészségügy A tűzvédelem fogalma, szakterületei Általános tűzvédelmi ismeretek, tűzvédelmi fogalmak: tűzszakasz, kockázati osztály, tűzállóság Tűzvédelmi tiltások: torlaszolás tilalma, dohányzási tilalom, nyílt láng használatának tilalma Tűz megelőzés, gépek, berendezések speciális tűzvédelmi előírásai Tűzveszélyes anyagok tárolása, szállítása, kezelése Tűzvédelmi infrastruktúra alapismeretek Tűzriadó terv: tűz jelzése, teendők tűz esetén Tűzoltás módjai, tűzoltó eszközök Jelzőtáblák, feliratok, speciális fényjelzések A környezetvédelem fogalma, szakterületei Irányítási rendszerek (ISO14001, EMAS)	-

		Hulladékgazdálkodás: veszélyes és nem veszélyes hulladékok kezelése, szelektív összegyűjtése tárolása, gyűjtőhelyek kialakítása Levegőtisztaság-védelem: pontforrások jellemzése Víz- és talajvédelem: hűtő-kenő emulzió, egyéb ipari folyadékok felhasználása, tárolása, vegyszerkezelés, kármentés Környezeti zaj, rezgés, biodiverzitás, az élő környezet védelme • Műszaki rajz alapjai A műszaki rajzok tartalmi és formai követelményei Rajztechnikai alapszabványok, előírások A műszaki rajzban alkalmazott vonalak Alkatrészek síkbeli ábrázolásának szabályai A metszeti ábrázolás célja, értelmezése alkatrészrajzokon A mérethálózat felépítése, a méretmegadás szabályai A felvételi vázlatok készítése A mérettűrés megadási módjai, a határméretek meghatározása A felületi érdességek megadása Alak- és helyzettűrések A különféle furatok (sima, sülyesztett, zsákfurat, menetes furat) ábrázolása Felvételi vázlat készítése furatos, menetes alkatrészekről tűrések és felületi érdesség megadásával Az összeállítási rajzok tartalmi és formai követelményei Összeállítási rajzok értelmezése Szerelési sorrend felépítése összeállítási rajzok alapján • Anyag- és gyártásismeret Az előgyártmányok típusai a gyártási technológiák alapján (hengertés, húzás, kovácsolás, öntés) Az előgyártmányok szabványos szállítási állapotai (alak, méret és hőkezeltség). Az ipari anyagok csoportosítása Az ipari anyagok tulajdonságai és felhasználási területei Az alkatrészrajzok és összeállítási rajzok anyagjelölései Az előírt anyag forgácsolhatóságának meghatározása anyagjelölés alapján, katalógus segítségével • Fémipari alapmegmunkálások Az előrajzolás eszközei és módszerei	
--	--	---	--

		A darabolás eszközei és technológiái Egyszerű lemezalakítások Kézi forgácsolóeljárások A furatmegmunkálás technológiái Egyszerű kötések létrehozása (menetes kötés, szegecskötés, ragasztás, lágyforrasztás) Hossz- és szögmérő eszközök alkalmazása Az alak- és helyzettűrések ellenőrzési módszerei A mérési eredmények dokumentálása, a kész alkatrész minősítése • Projektmunka A tantárgy témaköreiben elsajátított elméleti ismeretek és gyakorlati tevékenységek alkalmazása egy vagy több projektmunka keretében. A projekt(ek) megvalósítása során az alábbi tevékenységek elvégzése szükséges. Egy projekt az ágazati alapvizsga gyakorlati részének előkészítését is szolgálhatja. Témakörök: A gyártás-előkészítés lépései: – gyártmányelemzés – alapanyagválasztás, segédanyagok választása – a gyártás munkafázisainak és azok sorrendjének meghatározása – megmunkálószerszámok és megmunkálógépek kiválasztása A dokumentációban megadott alkatrész elkészítése kézi és gépi megmunkálással A megfelelő mérőeszközök kiválasztása, az alkatrész ellenőrzése, minősítése A szükséges gépészeti kötések elkészítése, összeszerelés, illesztés Gyártmányellenőrzés a műszaki előírás követelményei szerint A mérések, ellenőrzések, minősítések dokumentálása A projektmunka dokumentumainak folyamatos vezetése Prezentáció készítése az elvégzett projektmunkáról	
--	--	---	--

10. – 11. évfolyam teljes szakmai oktatása a duális képzőhelyen valósul meg. Időtartama: 7 nap /két heti ciklusban.