

KÉPZÉSI PROGRAM

RENDSZER- ÉS ALKALMAZÁSÜZEMELTETŐ SZAKMA

**A KULTÚR PROJEKT KFT. TULAJDONÁBAN ÁLLÓ, RÁKÓCZI ÚT
82. SZÁM UDVAR/4 ALATTI DUÁLIS KÉPZŐHELYEN TÖRTÉNŐ
KÉPZÉS ESETÉBEN**

1. A szakma alapadatai

1.1.	Az ágazat megnevezése:	Informatika és távközlés
1.2.	A szakma megnevezése:	Informatikai rendszer- és alkalmazás-üzemeltető technikus
1.3.	A szakma azonosító száma:	5 0612 12 02
1.4.	A szakma szakmairányai:	-
1.5.	A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje:	5
1.6.	A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje:	5
1.7.	Ágazati alapoktatás megnevezése:	Informatika és távközlés ágazati alapoktatás
1.8.	A szakmai oktatás célja:	A képzés célja, hogy a résztvevő képes legyen önállóan komplex hálózatokat tervezni és fejleszteni, tesztelni és dokumentálni; Linux és Windows alapú szervereket, valamint felhőszolgáltatásokat kezelni, alkalmazásokat üzemeltetni. A résztvevő képes az adatbázisok tervezését és kezelését is elvégezni.
1.9.	Az előzetes tudás felmérése és beszámításának lehetőségei és módja:	<ol style="list-style-type: none">1. Nem kell ágazati alapvizsgát tennie és az ágazati alapvizsga eredményét sikeresnek kell tekinteni annak a résztvevőnek, aki korábbi tanulmányai, előzetesen megszerzett tudása, illetve gyakorlata beszámításával vesz részt a szakmai oktatásban, ha beszámított előzetes tudása magában foglalja az ágazati alapvizsga követelményeit.2. A tantárgyak alól felmentést előzetes tanulmányok alapján kaphat a szakmai oktatásban résztvevő.

2. A képzésbe történő belépés feltételei

2.1.	Iskolai előképzettség:	Ágazati alapvizsga
2.2.	Alkalmassági követelmények:	
2.2.1.	Foglalkozás egészségügyi alkalmassági vizsgálat:	nem szükséges
2.2.2.	Pályaalkalmassági vizsgálat:	nem szükséges
2.3.	Egyéb feltételek:	A jogszabályokban meghatározott adatok szolgáltatása és a képzési és kimeneti követelményekben meghatározott dokumentumok benyújtása.

3. A képzésben való részvétel feltételei

3.1.	Részvétel követelésének módja:	A résztvevők az E-Kréta rendszerbe kerülnek rögzítésre, az oktató ott vezeti a jelenléteket és a hiányzást. A diákok a papír alapú jelenléti ívet érkezéskor és távozáskor aláírják.
3.2.	Megengedett hiányzás:	Az összes óraszám 20%-a
3.3.	Egyéb feltételek:	Az E-learning rendszer kötelező használata (amennyiben szükséges), ahol folyamatosan haladnak a résztvevők. A szakképzési munkaszerződésben foglaltak maradéktalan teljesítése.

4. A képzés formájának, munkaformájának és módszerének meghatározása

4.1.	A képzés formája:	Csoportos kontaktóra a képzésben részt vevő személyes jelenlétével vagy interaktív és távolléti kapcsolattal (e-learning tananyag, online meeting).
4.2.	A képzés munkaformája:	Frontális, csoportos, egyéni
4.3.	A képzés módszerei:	Előadás, magyarázat, szemléltetés, rendszerezés, irányított gyakorlati feladat megoldása, egyéni gyakorlati feladat megoldása, projektmunka, önálló tanulás (tananyag önálló feldolgozása).

5. A képzés megszervezéséhez szükséges személyi feltételek

A szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló 12/2020. (II. 7.) Korm. rendelet 134.§ (2) bekezdése szerint az ágazati alapoktatásban és – a (3) bekezdésben meghatározott kivétellel – a szakirányú oktatásban oktatott tantárgy oktatójának

a) technikumban, szakmai tanárképzésben szerzett mesterfokozattal vagy felsőfokú végzettséggel és az ágazatnak megfelelő szakképzettséggel,

b) szakképző iskolában az ágazatnak megfelelő felsőfokú végzettséggel és szakképzettséggel vagy felsőfokú végzettséggel és az ágazatnak megfelelő szakképzettséggel vagy szakképesítéssel kell rendelkeznie.

Ugyanezen jogszabályi hely (3) bekezdése szerint a gyakorlati ismereteket oktató személynek legalább érettségi végzettséggel és az ágazatnak megfelelő szakképzettséggel vagy szakképesítéssel kell rendelkeznie.

Az oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások:
IKT projektmunka I. és II. tantárgy: Szakmai tantárgyat oktató tanár vagy szakmai végzettséggel rendelkező oktató. Előnyt jelent, ha a pedagógus vagy oktató pszichológiai, pedagógiai ismeretekkel is rendelkezik vagy részt vett személyiségfejlesztő, coaching vagy mentoring képzésen.

6. A képzés megszervezéséhez szükséges tárgyi feltételek

6.1.	Helyiségek:	Elméleti/gyakorlati tanterem/tanműhely (létszámnak megfelelő asztalokkal és székekkel), számítógép, internet hozzáféréssel, perifériákkal (szükség szerint), laptop, projektor (szükség szerint)
6.2.	Eszközök és berendezések:	
6.2.1	Eszközjegyzék szakirányú oktatásra:	
	Fizikai eszköz:	
	➤ Résztvevőként:	
	• 1 db korszerű asztali PC vagy Laptop, Windows asztali operációs rendszerrel, internet kapcsolattal, minimum 13"-os monitorral. A PC hardverparamétereit tekintve meg kell felelnie az alábbi elvárásoknak:	
	○ alkalmasnak kell lennie a képzéshez használt valamennyi szoftver optimális futtatására;	
	○ hardveres virtualizációt támogató CPU-val kell rendelkeznie;	
	○ a CPU teljesítményének, valamint a memória és a háttértár kapacitásának alkalmasnak kell lennie az aktuálisan legszélesebb körben használt operációs rendszerek bármelyikét használó virtuális gép futtatására.	
	➤ Csoportonként:	
	• 1db projektor, interaktív panel vagy Webex Board	
	• 6 résztvevőként	
	○ 1 db korszerű laptop	
	○ 1 db korszerű, iOS operációs rendszert futtató mobiltelefon vagy tablet	
	○ 1 db korszerű, Android operációs rendszert futtató mobiltelefon vagy tablet	
	Szoftverek:	

	<p>Az oktatás során használt PC-k mindegyikére az alábbi listában szereplő szoftverekből a legfrissebb verziójú változatnak, a szoftvertípusokból pedig az ágazatban legszélesebb körben használt szoftvereknek kell rendelkezésre állnia az oktatási igényeknek megfelelően.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Irodai szoftvercsomag (pl. Microsoft Office) • Szimulációs alkalmazás (pl.: Packet Tracer, Xampp) • Korszerű képszerkesztő alkalmazás (pl. Adobe PhotoShop) • Weblapkészítéshez használható korszerű fejlesztőkörnyezet (pl. Microsoft Visual Studio Code) • Asztali- és mobilalkalmazás fejlesztésére, hálózatprogramozásra használható korszerű fejlesztőkörnyezet (pl. Microsoft Visual Studio, Android Studio, IntelliJ IDEA) • Virtualizációhoz szükséges szoftver: <ul style="list-style-type: none"> ○ virtualizációs szoftver (pl. Hyper-V, VMWare Workstation) ○ Windows és Linux operációs rendszerek telepítőkézlete • Git
6.2.2.	<p>Egyéb speciális feltételek:</p> <p>-</p>

7. Szakirányú oktatás szakmai követelményei

Sorszám	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	Használja a Git verziókezelő rendszert, valamint a fejlesztést támogató csoportmunka eszközöket és szolgáltatásokat (pl. GitHub, Slack, Trello, Microsoft Teams, Webex Teams)	Ismeri a legelterjedtebb csoportmunka eszközöket, valamint a Git verziókezelő rendszer szolgáltatásait.	Igyekszik munkatársával hatékonyan, igazi csapatjátékosként együtt dolgozni. Törekszik a csoporton belül megkapott feladatok precíz, határidőre történő elkészítésére, társai segítségére.	Hálózatfejlesztési projektekből, valamint hálózat és alkalmazás-üzemeltetési folyamatokban irányítás alatt dolgozik, a rábízott részfeladatokat önállóan is elvégzi, a megvalósításért felelősséget vállal.
2	A megfelelő kommunikációs formát alkalmazva (e-mail, chat, telefon, prezentáció stb.) munkatársaival és ügyfelekkel hatékonyan kommunikál műszaki és egyéb információkról magyarul és angolul.	Ismeri a különböző kommunikációs formákat (e-mail, chat, telefon, prezentáció stb.) vonatkozó etikai és belső kommunikációs szabályokat. Angol nyelvismerettel rendelkezik (KER B1 szint). Ismeri a gyakran használt szakmai kifejezéseket angolul.	Kommunikációjában konstruktív, együttműködő, udvarias. Feladatai végrehajtásában a felhasználói igényeknek leginkább megfelelő, minőségi megoldásra törekszik.	A felelősségi körébe tartozó feladatokkal kapcsolatban a vállalati kommunikációs szabályokat betartva, önállóan kommunikál az ügyfelekkel és munkatársaival.
3	Hálózat- és alkalmazásüzemeltetés során felmerülő problémákat old meg és hibákat hárít el webes kereséssel, valamint internetes tudásbázisok használatával.	Ismeri a hibakeresés szisztematikus módszereit, a problémák elhárításának lépéseit. Ismeri a munkájához kapcsolódó internetes keresési módszereket és tudásbázisokat.	Törekszik a problémák kezeléséhez a webben talált megoldásokat alkalmazni, implementálni.	Internetes információszerezéssel önállóan old meg problémákat és hárít el hibákat.

4	Munkája során cél szerinti alkalmazza a legmodernebb információtechnológiákat és trendeket (virtuálizáció, felhőtechnológia, IoT, mesterséges intelligencia, gépi tanulás stb.).	Alapszintű alkalmazási szinten ismeri a legmodernebb információtechnológiákat és trendeket (virtuálizáció, felhőtechnológia, IoT, mesterséges intelligencia, gépi tanulás stb.).	Nyitott az új technológiák megismerésére, és törekszik azok hatékony, felhasználói igényeknek megfelelő, költséghatékony felhasználására a hálózatfejlesztési és üzemeltetési feladatokban.	-
5	Üzemeltetési feladatok elvégzéséhez relációs adatbázist tervez és hoz létre, többiáblás lekérdezéseket készít.	Ismeri a relációs adatbázisok létrehozásának, felhasználásának lépéseit. Alkalmazási szinten ismeri az SQL alapjait.	Törekszik a redundanciamentes, tisztá szerkezeti adatbázis kialakítására.	Néhány táblából álló adatbázist és egyszerű SQL lekérdezéseket önállóan hoz létre.
6	Munkája során hatékonyan használja az irodai szoftvereket, segítségével műszaki tartalmú dokumentumokat és bemutatókat készít. A munkája során keletkező digitális anyagokat mások által is átlátható rendszerben tárolja, az anyagokról rendszeresen biztonsági másolatot készít.	Ismeri az irodai szoftverek haladó szintű szolgáltatásait.	Precízen készíti el a műszaki tartalmú dokumentációkat, prezentációkat. Törekszik arra, hogy a dokumentumok könyvnyelven értelmezhetőek és mások által is szerkeszthetőek legyenek. A dokumentációkat elektronikusan tárolja, azokat csak a valóban szükséges esetben nyomtatja ki.	Felölősséget vállal az általa készített műszaki tartalmú dokumentációkért.
7	Elvégzi a számítógépek és mobil informatikai eszközök operációs rendszerének és alkalmazói szoftvereinek felhasználói igényeknek megfelelő telepítését, beállítását.	Ismeri a számítógép és a mobil informatikai eszközök főbb komponenseit, azok feladatait) és működését. Ismeri az eszközök operációs rendszerének és alkalmazói szoftvereinek telepítési és beállítási lehetőségeit.	Törekszik a felhasználói igényeknek leginkább megfelelő szoftveres környezetet kialakítására.	A felhasználói igényeknek megfelelő szoftveres környezetet működőképessé, funkcionálisáért felelősséget vállal.

8	Alkalmazásokat üzemeltet, központi frissítéseket, biztonsági mentéseket véggez. Felhasználói szoftverekhez kapcsolódó L2-es szintű hibaelhárítást véggez, hibajegyeket kezel.	Ismeri az L1-es és L2-es hibaelhárítás színjeit, feladatait. Ismeri az alkalmazás változások (verziókezelés, migrálás) nyomkövetésének folyamatát, dokumentálását. Ismeri a biztonsági mentések típusait, alkalmazási módját.	Törekszik a folyamatos üzembiztonság fenntartására, a bejelentett hibák mielőbbi precíz megoldására.	L1-es szinten önállóan, L2-es szinten szakmai irányítással oldja meg az alkalmazások kapcsán felmerülő problémákat.
9	IPv4 és IPv6 címzési rendszert használva hálózati berendezéseket és végponti eszközöket konfigurál.	Ismeri az IPv4 és IPv6 címzési rendszert. Ismeri a végponti berendezések IP-beállítási és hibaelhárítási lehetőségeit.	A végponti berendezések konfigurálását precízen végzi. Törekszik a későbbi hálózati üzemeltetési és hibaelhárítási feladatokat megkönnyítő teljeskörű dokumentálásra.	Hálózatfejlesztési projektekben, valamint üzemeltetési folyamatokban a kapott utasításoknak és tervdokumentációknak megfelelően végzi a beállításokat.
10	Otthoni és kisvállalati hálózatokban működő kapcsolókat és forgalmirányítókat telepít és konfigurál.	Ismeri az otthoni és kisvállalati hálózatokban működő kapcsolók és forgalmirányítók szolgáltatásait, azok beállításának módszereit.	A legújabb szabványoknak és iparági ajánlásoknak megfelelő hálózati beállításokra törekszik. Igyekszik jól átlátható rendszert létrehozni.	Otthoni és kisvállalati hálózatokban a kapcsolók és forgalmirányítók alapszolgáltatásait önállóan konfigurálja. Irányítással fűszertett kisvállalati hálózati beállításokat véggez.
11	OSI modell szerinti második rétegbeli redundanciát tartalmazó hálózatot alakít ki (pl. STP, Link Aggregation segítségével).	Ismeri az OSI modell szerinti második rétegbeli hurok, a szórásí vihar kialakulásának okát, annak megszüntetési módjait. Ismeri a hibatűrő második rétegbeli redundancia biztosításához a Spanning Tree Protocolt (STP) és a Link Aggregation (pl. EtherChannel) technológiát.	Törekszik az üzembiztonság érdekében a magas rendelkezésre állású hálózatok kialakítására.	A Spanning Tree Protocolt és az Link Aggregation-t (mint például az EtherChannelt) önállóan üzembe helyezi, konfigurálja.

12	Több kapcsolót tartalmazó hálózatban virtuális helyi hálózatokat (VLAN) alakít ki. Megvalósítja a VLAN-ok közötti forgalomirányítást, forgalomirányítót, vagy többretegű kapcsoló használatával.	Ismeri a VLAN-ok célját, azok kialakításának módjait. Ismeri a trónköfés irányítást, valamint a VLAN-ok közötti forgalomirányítás megvalósításának módját, forgalomirányítót, vagy harmadik rétegben belső kapcsoló segítségével.	Törekszik a hálózat szegymentálására VLAN-ok kialakításával a biztonság megteremtése és a zavarmentes működés biztosítására.	Egyszerűbb VLAN-okat tartalmazó hálózatot tervez, alakít ki önállóan a felhasználói, adatforgalmi és adatbiztonsági elvárásoknak megfelelően. Összetettebb hálózatokat valósít meg más által készített hálózati tervek alapján.
13	OSI modell szerinti harmadik rétegben redundanciát megvalósító hálózatot tervez és valósít meg, például FHRP protokollal segítségével.	Ismeri a harmadik rétegben redundancia fogalmát, előnyeit. Ismeri a megvalósításban használt technikákat egyikeként (FHRP, VRRP, HSRP, GLBP).	Törekszik a hálózati fizettség fenntartására ISO modell szerinti, harmadik rétegben redundanciát alkalmazásával.	Egyszerűbb esetekben harmadik rétegben redundanciát biztosító hálózatot tervez és valósít meg önállóan. Összetettebb hálózatok esetén mások által tervezett, harmadik rétegben redundanciát valósít meg önállóan.
14	Vezeték nélküli hálózatot alakít ki kis- és nagyvállalati környezetben.	Ismeri az elektromágneses hullámok fizikai alapjait, a vezeték nélküli hálózatok működésének elvét, szabványait, hitelesítési módjait, tipikus topológiáit és eszközeit. Tisztában van a leggyakoribb vezeték nélküli támadási módokkal és azok megelőzésének módszereivel.	Nyomon követi a legfrissebb vezeték nélküli technológiákat és biztonsági ajánlásokat.	Önállóan tervez meg és konfigurál kisvállalati vezeték nélküli hálózatokat. Szakmai irányítás mellett mások által megtervezett vezeték nélküli hálózatokat alakít ki és konfigurál nagyvállalati környezetben.
15	Felderíti és elhárítja a hálózati biztonsági problémákat, megelőzi a támadásokat.	Ismeri az elterjedten használt hálózati támadási módokat, az azok elleni védekezés lépéseit. Felhasználói szinten ismeri a hálózati forgalom figyelésére, sérülékenységre, felderítésére alkalmas eszközöket.	Törekszik a biztonságos hálózati környezet fenntartására.	Kiseb hálózatokban a hálózati biztonsági és tűzfal beállításokat önállóan végzi el. Nagyvállalati környezetben szakmai irányítás mellett végzi el hálózati biztonsági beállításokat.

16	Statisztikus és dinamikus forgalomirányítást valósít meg a helyi hálózaton.	Ismeri a statisztikus forgalomirányítás fogalmát és megvalósítási módját. Ismeri a dinamikus forgalomirányítást végző RIP és OSPF protokollokat és azok beállításának módját. Ismeri a belső helyi cím, belső globális cím, külső helyi cím, külső globális cím, a statisztikus NAT, dinamikus NAT, túlterheléses NAT, porttovábitás szerepét, jelentőségét. Ismeri a NAT és PAT konfigurálásának módjait.	Törekszik a forgalomirányítási ismereteinek felhasználásával biztosítani a hálózati infrastruktúra folyamatos rendelkezésre állását.	Kiseb hálózatokban önállóan valósítja meg a forgalomirányítást. Nagyvállalati környezetben szakmai irányítás mellett végzi el forgalomirányítást megvalósító beállításokat.
17	Statisztikus és dinamikus címfordítást valósít meg.	Ismeri a WAN összetevőket és eszközöket, a publikus és privát WAN technológiákat, a PPP és PPPoE protokollok működését, a lehetőségeit, a forgalomirányítók közötti PPP kapcsolat kialakítását és ezek ellenőrzésének módjait. Tiszában van az eBGP forgalomirányítási protokoll szerepével, fontosabb tulajdonságaival, működésével.	-	NAT és PAT konfigurálást önállóan végzi.
18	WAN szintű kapcsolatokat és forgalomirányítást valósít meg.	Ismeri a WAN összetevőket és eszközöket, a publikus és privát WAN technológiákat, a PPP és PPPoE protokollok működését, a lehetőségeit, a forgalomirányítók közötti PPP kapcsolat kialakítását és ezek ellenőrzésének módjait. Tiszában van az eBGP forgalomirányítási protokoll szerepével, fontosabb tulajdonságaival, működésével.	-	Telephelyek közötti PPP kapcsolatot önállóan konfigurál. Hálózatok közötti WAN forgalomirányítást szakértői támogatással végzi.
19	Biztonságos és hitelesített kapcsolatot épít ki telephelyek között.	Ismeri a VPN technológiákat, azok alkalmazási lehetőségeit. Ismeri az SSH kapcsolati kiépítésének lehetőségeit.	Törekszik a felhasználói adatok védelmére érdekében a biztonságos és titécsített adattovábbítás kiépítésére.	SSH és VPN kapcsolatot önállóan alakít ki két végpont között.

20	Virtuális gépeket, konténereket hoz létre, egyszerű beállításokat elvégző, felhőalkalmazásokat kezel.	Ismeri a számítógép virtualizáció megvalósítási módjait, a szerver és kliens oldali virtualizáció eszközeit, a virtualizációs megoldásokat (pl. Hyper-V, KVM, VMware). Tisztában van a felhőszolgáltatások felhasználási lehetőségeivel, ismeri a SaaS megoldásokat, a PaaS, IaaS jellemzőit, megvalósításukat és ismer legalább egy konténer megvalósítást, valamint a konténer alkalmazásának, létrehozásának és menedzselésének lehetőségeit.	Törekszik a felhasználói igényeknek megfelelő, költséghatékony, skálázható, hibátűrő szervermegoldások alkalmazására. Nyitott az új technológiák megismerésére, azok informatikai infrastruktúrába integrálására.	Önállóan hoz létre virtuális gépeket, konténerket. A felhőszolgáltatásokat a felhasználói igényeknek megfelelően integrálja, kezeli.
21	Szerverszolgáltatásokat telepít, üzemeltet Windows és Linux operációs rendszer alatt.	Ismeri a gyakran használt szerverszolgáltatásokat (pl. fájl- és nyomtatókiszolgáló, webkiszolgáló, címtárszolgáltatás) Windows és Linux operációs rendszer alatt. Ismeri a hálózati monitorozás és hálózati felügyelet alapfogalmait, protokolloit (pl. CDP / LLDP, SNMP, Syslog, NetFlow).	Törekszik a felhasználói elvárásoknak megfelelően működő szerverszolgáltatások beállítására, üzemeltetésére akár Windows, akár Linux szerver esetén.	Egyszerűbb szerverszolgáltatásokat önállóan konfigurál, tizenmeltet.
22	Hálózati monitorozást, hálózati felügyeleti feladatokat lát el (pl. aktív, inaktív eszközök állapotfigyelése, terhelés és kihasználtság követése).	-	-	Egyszerűbb hálózati monitorozási feladatokat önállóan, összetettebb feladatokat irányítással lát el.

23	Kis és közepes méretű hálózatot tervez, hálózati hibaelhárítást végez. Szakmai tudásával támogatja a felhasználókat igényeinek megfelelő definiálásában.	Ismeri a kis és közepes hálózatok tervezési alapelveit (konvergált hálózat, háromrétegű hierarchikus hálózati modell, hálózati dokumentáció) Ismeri a hálózati hibadektálás (OSI modell rétegein alapuló hibafeldertést) eljárásokat, viszonyítási alapot és a hibaelhárítás lépéseit.	Szakmai tudására és tapasztalataira támaszkodva segít ügyfeleit a valós felhasználói igények kialakításában. Törekszik a felmerülő hibamezők, szisztematikus detektálására, annak precíz dokumentálására. Úgyvel a meghibásodott alkatrészek elektronikus hűtőadatokra vonatkozó előírásoknak megfelelő kezelésére.	Kis- és közepes méretű hálózatokat önállóan tervez. Hálózati hibákat önállóan azonosít. A kompetenciájába eső hibaelhárításokat elvégzi, az azon túlmúlato esetekben tapasztaltabb szakember segítségét kéri, ehhez a detektálás eddigi lépéseiről pontos leírást ad.
24	IoT eszközöket kezel, az eszközökből származó adatokat felhasználhatásokhoz csatlakoztatja. Az új IoT eszközök kezelését leírások alapján megismeri, azokat feladataihoz felhasználja.	Érti a dolgok internetének (IoT) koncepcióját. Ismeri az IoT eszközökből származó adatok összegyűjtésének lehetőségeit, az IoT eszközök vezérlését.	Nyomon követi az IoT terület fejlődését, törekszik ezeket munkájában megfelelő eszközökkel, szabványokkal, biztonsági előírásokkal).	Önállóan tervez és épít meg egyszerű IoT megoldásokat.
25	A munkája során jelentkező problémák kezelésére vagy hálózati folyamatok automatizálására programokat készít Python, vagy más hasonló célú programozási nyelv segítségével.	Ismeri a Python, (vagy más hasonló célú programozási nyelv) elemi és alapvető moduljait. Tisztában van a REST API architektúrával, ismeri az API és RESTful API célját és működését. Ismeri a RESTCONF és NETCONF protokollokat.	A hálózati eszközök programozási lehetőségeit kihasználva törekszik a hálózati változásokhoz és más körülményekhez jól igazodó infrastruktúrális környezet kialakítására.	
26	Munkaterületét a baleset- és tűzvédelmi előírásokat is betartva tisztán és rendezten tartja.	Ismeri a munkakörébe tartozó baleset- és tűzvédelmi előírásokat.	Igényes munkakörnyezetre és tudatosan rendezten tartja azt.	Önállóan alakítja ki a baleset- és tűzvédelmi előírásoknak is megfelelő munkakörnyezetét.

8. Tantárgyak és tervezett óraszámok

Tantárgyak tervezett óraszámok

A tantárgyak és óraszámok meghatározása a Duális Képzőhely és az Iskola külön megegyezése alapján történik, az Iskola által meghatározott óraszámokhoz és tantárgyakhoz a Duális Képzőhely igazodik. A tantárgyak és kiírt óraszámok az E-kréta rendszerben kerülnek véglegesítésre és dokumentálásra.

Tervezett tantárgyak megnevezése

Informatikai és távközlési alapok I.
Informatikai és távközlési alapok II.
Hálózatok és IT-biztonság
Operációs rendszerek és alkalmazások
Virtualizáció és felhőtechnológiák
Programozási alapok
Projektszervezés és dokumentáció
Webes alkalmazások üzemeltetése
Adatbázis-kezelés
Összesen

9. A részt vevő teljesítményértékelő rendszer leírása

8.1.	A résztvevőnek a szakmai oktatás során nyújtott teljesítménye ellenőrzésének, értékelésének módja, a vizsgára bocsátás feltétele:
8.2.1.	A szakmai oktatás során a teljesítmény ellenőrzése online tesztek, portfólió készítése, projektproduktum alapján történik. Az értékelés % alapján jeggyel történik. A % határok: 0-39% (1); 40-49% (2), 50-59% (3); 60-79% (4), 80-100% (5).
8.3.1.	A szakmai vizsgára bocsátás feltétele: - valamennyi előírt képzési évfolyam eredményes teljesítése
8.3.2.	A szakmai vizsgára bocsátás további feltétele:

	- a szakmai vizsga feltételeként, a képzés kimeneti követelményei között meghatározott projektmunka eredményes elkészítése.
8.3.3	- A képzési kimeneti követelmények a https://akkreditaltvizsgaszaztatas.ikk.hu/kkk-ptt weboldalon az Informatika és távközlés menüpont alatt, a Informatikai rendszer- és alkalmazásüzemeltető technikus opciójánál érhetőek el.

10. A képzés zárása

A résztvevőkkel kötött szakképzési munkaszerződésben foglaltak maradéktalan betartása.
A hiányzás mértéke nem haladhatja meg az összóraszám 20%-át.
A 7.3. pontban leírtak sikeres teljesítését, valamint a szakmai vizsga sikeres teljesítését követően a képzésben résztvevő a képzés elvégzését tanúsító bizonyítványt kap. Ezek után jelentkezhet a szakmai vizsgára az akkreditált vizsgaközpontban.

A szakmai vizsga előkészítésében a Képzőhely és az Iskola együttműködik oly módon, hogy:

- a **Központi interaktív** vizsgarész bármely intézményben megrendezhető,
- a **Projektfeladat A) Szoftverfejlesztés és -tesztelés vizsgarémek** vizsgarésze az Iskolában kerül megrendezésre. A vizsgarémek elkészítéséhez szükséges témavezetéstől – a gyakorlati felkészítést végző – Duális Képzőhely gondoskodik.
- a **Projektfeladat B) Asztali- és webes szoftverfejlesztés, adatbázis-kezelés vizsgarész** bármely intézményben megrendezhető, a vizsgarész tartozó feladatsorokat a Képzőhely a Vizsgaközpont felkérésére elkészíti.

11. Egyéb speciális feltételek:

12. Képzés tervezett ütemezése:

A szakma programtervében meghatározott ütemezés szerint.

Kelt: Budapest, 2024. szeptember 01.

Peter Szabó
Richard



Benkó József Miklósné
igazgató

