

## **06134006 Junior rendszerüzemeltető szakképesítés megszerzésére irányuló szakmai képzéseket megalapozó programkövetelmény**

### **1. A javaslatot tevő adatai<sup>1</sup>**

- 1.1. Természetes személy esetén:
  - 1.1.1.Név:
  - 1.1.2.Lakcím:
  - 1.1.3.E-mail cím:
  - 1.1.4.Telefonszám:
- 1.2. Nem természetes személy esetén:
  - 1.1.1.Név: IKK Innovatív Képzéstámogató Központ Zrt.
  - 1.1.2.Jogi személy működési formája (cégforma):
  - 1.1.3.Székhely:
  - 1.1.4.Képviselőre (cégjegyzésre) jogosult személy neve:
  - 1.1.5.Képviselőre (cégjegyzésre) jogosult személy telefonszáma:
  - 1.1.6.Képviselőre (cégjegyzésre) jogosult személy e-mail címe:
  - 1.1.7.Kapcsolattartásra kijelölt természetes személy neve:
  - 1.1.8.Kapcsolattartásra kijelölt természetes személy telefonszáma:
  - 1.1.9.Kapcsolattartásra kijelölt természetes személy e-mail címe:

### **2. A programkövetelmény, illetve az ennek alapján szervezhető szakmai képzés**

- 2.1. Megnevezése: Junior rendszerüzemeltető
- 2.2. Ágazat megnevezése: Informatika és távközlés ágazat
- 2.3. Besorolása a képzési területek egységes osztályozási rendszere (KEOR) szerinti kód alapján: 0613 Szoftverek és alkalmazások fejlesztése és elemzése

### **3. A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéssel megszerzhető szak-képesítés**

- 3.1. Megnevezése: Junior rendszerüzemeltető
- 3.2. Szintjének besorolása
  - 3.2.1.Az Európai Képesítési Keretrendszer (EKKR) szerint: 4
  - 3.2.2.A Magyar Képesítési Keretrendszer (MKKR) szerint: 4

---

<sup>1</sup> A megfelelő elem kiválasztandó.

**4. A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéssel megszerzhető szakképesítés és az azzal betölthető munkakör vagy végezhető tevékenység kapcsolata, összefüggése<sup>2</sup>:**

- 4.1. A szakmai képzéshez kapcsolódóan megszerzhető szakképesítéshez szükséges kompetenciákkal szakmajegyzékben szereplő szakma körébe vonható munkaterület, tevékenység vagy munkakör magasabb szinten gyakorolható, vagy a szakmai képzés szakmajegyzékben szereplő szakma képzési és kimeneti követelményeiben meg nem határozott speciális szakmai ismeretek és szakmai készségek megszerzésére irányul.
- 4.2. A szakmai képzéshez kapcsolódóan megszerzhető szakképesítés jogszabályban meghatározott képesítési követelmény munkakör betöltéséhez vagy tevékenység folytatásához.

A képesítési követelményt előíró jogszabály:

**5. A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéshez kapcsolódóan megszerzhető szakképesítéssel ellátható legjellemzőbb munkaterület, tevékenység vagy munkakör leírása:**

A rendszerüzemeltető biztosítja az informatikai rendszerek és hálózatok zavartalan működését. Nagy kiterjedésű helyi vagy felhő alapú rendszereket telepít, üzemeltet és monitoroz. Az Üzemeltetési alaptudását mind a tradicionális szerver központú, mind pedig a modern virtualizált/konténerizált architektúrák területén alkalmazza.

Feladata továbbá az alkalmazás-üzemeltetés a legelterjedtebb platformokon. Az esetlegesen felmerülő hibákat és egyéb eseményeket időben elemzi, elhárítja és megfelelő módon reagál az eseményekre. Kiismeri magát a szerveradminisztráció terén.

Rendelkezik a szükséges alapokkal, hogy tovább képezze magát a bonyolultabb konténerizációs és szerver nélküli felhő alapú technológiák irányába.

**6. A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéssel megszerzhető szakképesítéshez szükséges képzési tartalom szabadalmi vagy szerzői jogi oltalom alatti állása:**

- 6.1. Szabadalmi vagy szerzői jogi oltalom alatt áll: -
- 6.1.1. Az oltalom típusának megjelölése: -
  - 6.1.2. Nyilvántartó hatóság: -
  - 6.1.3. Azonosító vagy nyilvántartásba vételi száma: -

**7. A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzés megkezdéséhez szükséges bemeneti feltételek:**

---

<sup>2</sup> A megfelelő elem kiválasztandó.

- 7.1. Iskolai előképzettség<sup>3</sup>: középfokú végzettség
- 7.2. Szakmai előképzettség: -
- 7.3. Egészségügyi alkalmassági követelmény: nem szükséges
- 7.4. Szakmai gyakorlat területe és időtartama: -

**8. A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzés elvégzéséhez szükséges foglalkozások minimális és maximális óraszám (Amennyiben a programkövetelmény modulszerű felépítésű, a minimális óraszám a modulonként meghatározott minimális, a maximális óraszám a modulonként meghatározott maximális óraszámok összege):**

- 8.1. Minimális óraszám: 320
- 8.2. Maximális óraszám: 640

**9. A szakmai követelmények leírása:**

9.1. Nem modulszerű felépítés esetén:

| Készségek, képességek  | Ismeretek  | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök  | Önállóság és felelősség mértéke   |
|--|--|--|---|
| Üzemelteti és telepíti a különböző típusú szerverarchitektúrákat.  | Alapszinten ismeri az elterjedt szerverarchitektúrákat és alapvető szerverüzemeltetési ismeretekkel rendelkezik. | Elkötelezett a legjobb gyakorlatoknak megfelelő rendszerek építésére, telepítésére és üzemeltetésére.                | Képes útmutatással szerverarchitektúrákat telepíteni, önállóan frissítéseket telepíteni, feladatokat ütemezni, szolgáltatásokat karbantartani, logokat olvasni és elemezni, reagálni a felmerülő eseményekre. |
| Bonyolultabb feladatokat automatizál shell scriptek segítségével, azokat a szerveradminisztráció során alkalmazza. Scripteket készít és oszt meg munkatársaival. | Készség szinten ismeri a shell-programozást.   | Motivált abban, hogy jól olvasható, jól dokumentált, és mások által könnyen továbbfejleszthető scripteket készítsen. | Egyedül képes olyan script könyvtárakat létrehozni, melyeket mások is könnyen tudnak alkalmazni.  |
| Alapfokú hálózati adminisztrációs feladatokat végez. Elemzi a hálózati adatforgalmat.  | Tisztában van a hálózati kommunikáció alapvető módozataival, szabványai-val és felépítésével.                    | Törekszik a legjobb gyakorlatoknak megfelelő hálózati rendszert kiépíteni és üzemeltetni.                            | Útmutatás nélkül tud a tervezői igényeknek megfelelő hálózatot kialakítani és üzemeltetni. Önállóan képes elemezni a hálózati adatforgalmat.  |

<sup>3</sup> A megfelelő elem kiválasztandó.

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| SQL szervereket telepít és felügyel. Elhárítja az SQL szervereken felmerülő hibákat.  | Alapszinten ismer egy SQL szerveret mind üzemeltetés, mind adatbázis adminisztráció szempontjából.   | Elkötelezett abban, hogy az általa karbantartott SQL szerverek jól dokumentáltak legyenek, és a legjobb gyakorlatnak megfelelően legyenek telepítve és karbantartva. | Önállóan képes SQL lekérdezéseket írni, jogosultságot beállítani, kimutatásokat készíteni SQL szerverekről. Kielégíti a mentés és visszaállítási iránti igényeket. |
| Összetett alkalmazásokat futtat alkalmazáservereken.  | Ismeri az elterjedt szoftverarchitektúrákat és az alkalmazáserverek működését.   | Törekszik az alkalmazáserverek legjobb gyakorlatnak megfelelő üzemeltetésére.  | Önállóan tud alkalmazáservert telepíteni, és mások által fejlesztett, összetett alkalmazásokat futtatni azokon.  |
| Elemzi az IT folyamatokat, elősegíti a szabványosítás folyamatának elindítását.   | Alapvető ismeretekkel rendelkezik az informatikai rendszerek üzemeltetéséről és fejlesztésére szolgáló módszertanokról. Ismeri az IT szolgáltatásbiztonság alapjait. | Szem előtt tartja az informatikai rendszerek szabványos üzemeltetését és fejlesztését a legjobb gyakorlatok megvalósításával.  | Javaslatot tesz az IT folyamatok szabványosítására, az elemzett adatok alapján.  |
| Alapszinten használ és adminisztrál virtualizált/konténerizált erőforrásokat és szolgáltatásokat.                                   | Tisztában van a virtualizáció/konténerizáció különböző szintjeivel és lehetőségeivel.  | Elkötelezett a rugalmas, biztonságos, és gazdaságosan üzemeltethető rendszerek kialakítására.  | Önállóan képes virtualizált/konténerizált rendszereket telepíteni.   |
| Alapfokon használja és adminisztrálja a felhő alapú szolgáltatásokat.   | Ismer egy elterjedt felhő alapú rendszert és tisztában van annak főbb szolgáltatásaival.   | Motivált a legjobb gyakorlatoknak megfelelő felhő alapú rendszer kiépítésében, telepítésében és üzemeltetésében.   | Önállóan adminisztrál egy részben vagy egészben felhő alapú rendszert.   |
| Különbféle operációs rendszerekben hozzáférést, erőforrásokat és költségeket szabályoz, felügyeletet végez és kimutatásokat készít. | Ismer többféle serverarchitektúrát, alapfokon tud adminisztrálni különféle operációs rendszereket és disztibúciókat.   | Törekszik a legjobb gyakorlatnak megfelelő rendszer építésére, telepítésére és üzemeltetésére.   | Irányítás mellett telepít és önállóan alapfokú karbantartási feladatokat végez különféle operációs rendszerek és disztibúciók esetében.                            |

9.2. A szakmai képzés megszervezhető kizárólag távoktatásban: igen/nem<sup>4</sup>

**10. A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéssel megszerezhető szakképesítés társadalmi-gazdasági hasznosíthatóságának bemutatása (munkaerő-piaci relevanciája):**

A hazai informatikai munkaerőpiacon sok ezer új állás tölthető be rendszer vagy alkalmazás üzemeltetői munkakörben. A piacon keresettek azok a szakemberek, akik rendelkeznek a

<sup>4</sup> A megfelelő válasz aláhúzendő.

klasszikus rendszergazdai ismeretekkel Windows szerver és Linux szerver terén, de ugyanakkor tisztában vannak az egyre nagyobb teret nyerő felhő alapú technológiákkal. Az egyik kiemelkedő igény a hybrid helyi és felhő alapú infrastruktúra karbantartása. Mind a helyi szerver telepítése, karbantartás, mind a felhő alapú szolgáltatások konfigurációja kimagasló fontosságú az ilyen pozíciót betöltő informatikusok esetében. Az elmúlt évtizedben kialakult irány, vélhetőleg több tíz évig fenn fog állni, így erre a tudásra hosszútávon szüksége lesz a szakmai területnek.

|   |
|---|
| <b>11. A képesítő vizsga megszervezéséhez szükséges feltételek és a képesítő vizsga vizsgatevékenységeinek részletes leírása:</b> |
|---|

11.1. A képesítő vizsgára bocsátás feltétele:

A szakmai képzés követelményeinek igazolásáról a képző intézmény által, a felnőttképzési adatszolgáltatási rendszerben kiállított tanúsítvány.

Egyéb feltételek:

## 11.2. Írásbeli vizsga

11.2.1. A vizsgatevékenység megnevezése: Rendszerüzemeltetői ismeretek

11.2.2. A vizsgatevékenység, vagy részeinek leírása:

Az írásbeli vizsga kérdéseit a következők szerint kell összeállítani:

- Kérdések: 40 db feleletválasztásos tesztkérdés
- A kérdések megoszlása:
  - 10 db tesztkérdés a szoftverarchitektúra ismereteiből
  - 10 db tesztkérdés Shell-programozási ismeretekből
  - 10 db tesztkérdés SQL ismeretekből
  - 5 db tesztkérdés hálózati kommunikációs ismeretekből
  - 5 db tesztkérdés a virtualizáció/konténerizáció ismeretanyagából
- A feleletválasztásos tesztkérdéseket úgy kell kialakítani, hogy egyetlen helyes válaszlehetőség legyen lehetséges.

11.2.3. A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 90 perc

11.2.4. A vizsgatevékenység aránya a teljes képesítő vizsgán belül: 50 %

11.2.5. A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

Az írásbeli vizsgát a következők szerint kell értékelni:

Maximálisan elérhető pontszám/százalék: 100 pont/100%

- 10 db tesztkérdés a szoftverarchitektúra ismereteiből - (10x2,5 pont) 25%
- 10 db tesztkérdés Shell-programozási ismeretekből - (10x2,5 pont) 25%
- 10 db tesztkérdés SQL ismeretekből - (10x2,5 pont) 25%
- 5 db tesztkérdés hálózati kommunikációs ismeretekből - (5x2,5 pont) 12,5%

- 5 db tesztkérdés a virtualizációs/konténerizációs ismeretekből - (5x2,5 pont) 12,5%

Egyéb értékelési szempontok az írásbeli vizsgaértékeléssel kapcsolatban:

- Helyes válasz 2,5 pontot ér, a helytelen válasz 0 pontot ér.
- A rossz válasz megjelöléséért pontlevonás nem jár.

11.2.6.A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a vizsgázó a megszerezhető összes pontszám legalább 51%-át elérte.

### 11.3. Projektfeladat

11.3.1.A vizsgatevékenység megnevezése: Gyakorlati üzemeltetési feladatok

11.3.2. A vizsgatevékenység, vagy részeinek leírása:

- A projektfeladat 5 db különálló feladatmegoldásból tevődik össze
- A vizsgázó a feladatokat szöveges módon kapja meg
- A vizsgán használt rendszerekhez való hozzáférés a vizsgaszervező által biztosított

Feladatok:

- 2 db Shell programozás adminisztrációs feladat elvégzésére a lokális szerveren
- 2db SQL, Microsoft SQL vagy annak megfelelő adatbázis szerveren történő adatbázissal kapcsolatos feladat elvégzése.
- 1db Shell programozás, Microsoft Azure vagy annak megfelelő felhő szolgáltató adminisztrációs feladatának elvégzése.

11.3.3.A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 180 perc

11.3.4.A vizsgatevékenység aránya a teljes képesítő vizsgán belül: 50%

11.3.5.A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

- Az egyes feladatokhoz ellenőrző programok biztosítása szükséges, mely ellenőrzi a megoldás helyességét és pontozza a megoldást.
  - A teszteset lefuttatása automatizálható.
  - Részpontoszámok kaphatóak részmegoldások sikeres abszolválása esetén.
  - Maximálisan elérhető pontszám/százalék: 100 pont/100%
  - Minden feladat tökéletes megoldásával 20-20 pont szerezhető.
- 
- 2 db Shell programozás adminisztrációs feladat elvégzésére a lokális szerveren, melyek képesek megjeleníteni az adott rendszer legalább egy-egy főbb információit a következők közül – 2 x 20 pont/40%
  - 2 db SQL, Microsoft SQL vagy annak megfelelő adatbázis szerveren történő adatbázissal kapcsolatos feladat elvégzése, mely során egy adott adatbázisból

(mely használatban van, tehát tartalmaz táblákat, adatokat), SQL segítségével a feladatok elvégzése – 2 x 20 pont/40%

- 1db Shell programozás, Microsoft Azure vagy annak megfelelő felhő szolgáltatásban valamely adminisztrációs feladat elvégzése – 20 pont/20%

11.3.6.A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a vizsgázó a megszerezhető összes pontszám legalább 51 %-át elérte.

11.1. A vizsgatevékenységek lebonyolításához szükséges személyi feltételek:

A vizsgabizottság legalább egy tagjának jártasnak kell lennie a rendszerüzemeltetésben és legalább 2 éves szakmai gyakorlattal, illetve felsőfokú szakirányú (informatikai) végzettséggel szükséges rendelkeznie.

A vizsga lebonyolításához szükséges technikai feltételek biztosítása/felügyelete és a vizsga zavartalan lebonyolítása érdekében egy technikai szakember (rendszergazda) biztosítása szükséges.

11.2. A vizsgatevékenységek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek:

- Számítógép / laptop
- Internetkapcsolat
- Szoftverek

11.1. A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei: -

11.2. A képesítő vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok:

Papír és toll/ceruza használata megengedett.

A vizsgaközpont által ellenőrzött és jóváhagyott, a technikai feltételeknek megfelelő, saját számítógép használata engedélyezett.

11.3. A vizsgatevékenységek megszervezésére, azok vizsgaidőpontjaira, a vizsgaidőszakokra vonatkozó sajátos feltételek: -

## **12. A szakmai képzés megszervezéséhez kapcsolódó különös, egyedi, speciális feltételek**