

# SZAKÉRTŐI VÉLEMÉNY

Képzés (képzési program) megnevezése	Drog- és toxikológiai szaktechnikus
Felnőttképző megnevezése és engedélyszáma:	Pannon Kincstár Kft, E/2020/000119
Szakértői megállapítások	
<p>1. A képzési program tartalma megfelel a felnőttképzésről szóló 2013. évi LXXVII. törvénynek és szakmai oktatás vagy szakmai képzés esetén a szakképzésről szóló törvénynek és a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló kormányrendeletnek.</p> <p>2. A képzési programban meghatározott tartalommal, feltételekkel és módon, valamint a képzéssel érintett célcsoport számára megszerezhető a képzési programban megjelölt kompetenciák.</p> <p>3. A képzési program minden oldala folyamatos oldalszámozással van ellátva, és az összefűzésre úgy került sor, hogy annak szétválasztására sérülésmentesen nincs lehetőség.</p>	
Szakértői vélemény kelte	Budapest, 2021.08.13.
Felnőttképzési szakértő neve, nyilvántartási száma	Pádár Tivadar FSZ/2020/000057
Felnőttképzési szakértő aláírása	

# KÉPZÉSI PROGRAM SZAKMAI KÉPZÉS

**DROG- ÉS TOXIKOLÓGIAI SZAKTECHNIKUS**  
**(PROGRAMKÖVETELMÉNY AZONOSÍTÓ SZÁMA: 07115004)**



## 1. Alapadatok

A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzés:		
1.1.	Megnevezése:	<b>Drog- és toxikológiai szaktechnikus</b>
1.2.	Programkövetelmény azonosító száma:	<b>07115004</b>
1.3.	Ágazat megnevezése:	Vegyipar
1.4.	Besorolása a képzési területek egységes osztályozási rendszere (KEOR) szerinti kód alapján:	0711
A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéssel megszerezhető szakképesítés:		
1.5.	Megnevezése:	<b>Drog- és toxikológiai szaktechnikus</b>
1.6.	Az Európai Képesítési Keretrendszer (EKKR) szerinti szint:	5
1.7.	A Magyar Képesítési Keretrendszer (MKKR) szerinti szint:	5
1.8.	A Digitális Kompetencia Keretrendszer szerinti szint:	5
1.9.	A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéssel megszerezhető szakképesítés és az azzal betölthető munkakör vagy végezhető tevékenység kapcsolata, összefüggése képesítési követelményt előíró jogszabály:	
	A szakmai képzéshez kapcsolódóan megszerezhető 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.	
1.10.	A képzés célja:	
	A képzés célja, hogy a képzésben résztvevő sajátítsa el a Drog- és toxikológiai szaktechnikus szakképesítés megszerzéséhez szükséges elméleti és gyakorlati ismereteket, készségeket és kompetenciákat.	
1.11.	A képzés célcsoportja:	
	A képzés célcsoportját jelenti minden olyan személy, aki a belépési feltételeknek megfelel és a képzési programmal elérhető ismeretek, készségek és kompetenciák megszerzését tűzte ki célként maga elé.	
1.12.	A képzés során megszerezhető kompetenciák:	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Azonosítja a munkája során használt ismeretlen gyógynövényeket és azok drogjait.</li> <li>• Előkészíti a gyógynövényeket szárításra, és működteti a szárítóberendezéseket.</li> <li>• Raktározza és csomagolja a gyógynövényeket, drogokat és a belőlük előállított készítményeket.</li> <li>• Illóolajokat nyer ki gyógynövényekből és drogjaikból, és azokat szakszerűen tárolja.</li> <li>• Gyógynövényekkel-, drogokkal kapcsolatos mikro- és makromorfológiai vizsgálatokat végez.</li> <li>• Gyógynövények és drogjaik hatóanyagait azonosítja.</li> <li>• Gyógynövényekkel, drogokkal kapcsolatos mennyiségi és minőségi elemzéseket végez.</li> <li>• Galenusi készítményekkel kapcsolatos mennyiségi és minőségi elemzéseket végez.</li> <li>• Gyógynövényeket, drogokat, Galenusi készítményeket, gyógynövény alapú gyógyszerkészítményeket minősít a gyógyszerkönyv, magyar és külföldi szabványok előírásai alapján.</li> <li>• Részt vesz farmakognóziai és toxikológiai kutatásokban.</li> <li>• Elvégzi különböző eredetű minták (pl. talajminták, vízminták, élelmiszerek, gyógyhatású készítmények, mezőgazdasági termékek stb.) műszeres toxikológiai elemzését, a toxikus anyagok (pl. gázok, fémek, nyílt láncú és aromás szénhidrogének és származékaik, szerves oldószerek, POP vegyületek, növényvédő szerek, gyógyszerek, növényi-, állati- és gomba eredetű toxikus vegyületek)</li> </ul>	

	<p>kimutatását.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Toxicitási vizsgálatokat végez.</li> <li>• Előkészíti a gyógynövény, illetve drogvizsgálatokhoz, valamint a toxikológiai vizsgálatokhoz szükséges vegyszereket, anyagokat, eszközöket és műszereket.</li> <li>• Felméri a műszerekkel kapcsolatos karbantartási munkákat.</li> <li>• Farmakognózi és toxikológiai méréseiről részletes, az aktuális minőségbiztosítási rendszernek megfelelő jegyzőkönyvet vezet.</li> <li>• Munkáját egészségvédelmi, munkavédelmi, tűzvédelmi, környezetvédelmi előírások szerint végzi. Gondoskodik a vizsgálatok elvégzésekor keletkezett hulladékok szakszerű kezeléséről, tárolásáról, ártalmatlanításáról, betartja a veszélyes hulladékokra vonatkozó előírásokat.</li> </ul>
--	--

## 2. A képzésbe való bekapcsolódás és részvétel feltételei

2.1.	Iskolai előképzettség:	érettségi végzettség
2.2.	Szakmai előképzettség:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 54 524 03 Vegyész technikus</li> <li>• 5 0711 24 08 Vegyész technikus</li> <li>• Régebbi szakképesítések jogszabályi megfelelés alapján</li> </ul>
2.3.	Egészségügyi alkalmassági követelmény:	szükséges
2.4.	Szakmai gyakorlat területe és időtartama:	-
2.5.	Szakmai adottságok, készségek felmérése:	-
2.6.	Pályaalkalmassági követelmény:	-
2.7.	Egyéb feltételek:	-

## 3. Tervezett képzési idő

3.1.	A képzés óraszám:	480
3.2.	Megengedett hiányzás mértéke:	20%

## 4. Tananyagegységek/témakörök/modulok

A képzés tananyagegységeinek/témaköreinek/moduljainak megnevezése <sup>1</sup> :		Óraszám:
4.1.	<b>Drog- és toxikológiai szaktechnikus</b>	<b>480</b>

### 4.1. Tananyagegység/témakör/modul<sup>2</sup>

4.1.1.	Megnevezése <sup>3</sup> :	<b>Drog- és toxikológiai szaktechnikus</b>
4.1.2.	Célja:	A képzés célja, hogy a képzésben résztvevő sajátítsa el a Drog- és toxikológiai szaktechnikus szakképesítés megszerzéséhez szükséges elméleti és gyakorlati ismereteket, készségeket és kompetenciákat.
4.1.3.	Megvalósítása során alkalmazott munkaformák:	A képzésben részt vevő személyes jelenlétét vagy interaktív és távolléti kapcsolattal megvalósuló jelenlétét igénylő

<sup>1</sup> A sorok száma bővíthető.

<sup>2</sup> A Tananyagegységeket/témaköröket, modulokat bemutató alfejezetek száma a 4. pontban szereplő sorok számának megfelelően bővíthető.

<sup>3</sup> Megegyezik a 4. pontban megadott megnevezéssel.

		<p>csoportos képzés, igény esetén konzultáció: frontális oktatás, egyéni feladatmegoldás, csoportos munka, kooperatív csoportmunka.</p> <p>A képzésben részt vevő személyes jelenlétét nem igénylő önálló tanulás (távoktatás): távoktatási tananyagba épített iránymutatás, irányított tanulás, e-learning, digitális platformon való tananyagfeldolgozás, egyéni feladatmegoldás.</p>
4.1.4.	Megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:	<p>A tananyagegység/modul/témakör tartalmának, jellegének, a megvalósítás során alkalmazott munkaformának, valamint a csoport összetételének és igényeinek megfelelően a módszerek a következők lehetnek: előadás, magyarázat, szemléltetés, megbeszélés, rendszerezés, megfigyelés, együttes és önálló tananyag feldolgozás, csoportos feladatmegoldás, gyakorlati feladatok megoldása, projektmódszer, feladatlap kitöltése, írásbeli felelet, házi feladat, kiadott feladatok pontosítása, távoktatási tananyag és tananyagba épített iránymutatás.</p>
4.1.5.	Óraszám <sup>4</sup> :	480
4.1.6.	Beszámítható óraszám <sup>5</sup> :	240
4.1.7.	A megtanítandó és elsajátítandó tananyagegység/témakör/modul tartalma	
1.	Kapcsolódó foglalkozás(ok) megnevezése:	<b>Farmakognózi és toxikológiai ismeretek</b>
	Kapcsolódó foglalkozás(ok) száma <sup>6</sup> :	440
	Kapcsolódó foglalkozás(ok) tartalmi elemei:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A fontosabb gyógynövények, azok családja és drogjai magyarul és latinul. A farmakognóziában használt legfontosabb latin nevek és kifejezések, a drogok nevezéktanának szabályai.</li> <li>• A gyógynövények előkészítő eljárásai (tisztítás, szárítás, aprítás, fermentálás, füllesztés, pörkölés), a szárítás főbb típusai, körülményei, a legfontosabb szárítóberendezések felépítése, működése.</li> <li>• A gyógynövények és drogjaik főbb raktározási alapelvei, a fontosabb csomagolási formák.</li> <li>• Az illóolajok kinyerési (extrahálás, sajtolás, enflourage, vízgőzdesztillálás, SFCE) és tárolási módjai.</li> <li>• A primer és szekunder hatóanyagokat tartalmazó fontosabb gyógynövények és drogjaik morfológiai jellemzői, valamint azok vizsgálati módszerei.</li> <li>• A főbb primer és szekunder hatóanyagcsoportok (szénhidrátok; zsírok, olajok, viaszok; szerves savak; aminosavak, fehérjék; valamint terpenoidok; azotoidok; és fenolos vegyületek), azok fontosabb jellemzői, a fontosabb gyógynövények főbb primer, illetve szekunder hatóanyagai,</li> </ul>

<sup>4</sup> Megegyezik a 4. pontban megadott órászámmal, és megegyezik a témakörök összórászámával.

<sup>5</sup> Kontaktórától eltérő munkaforma alkalmazása esetén, ha az a képzés órászámába beszámítható - egyéb esetben nem releváns.

<sup>6</sup> A foglalkozás(ok) száma megegyezik a foglalkozás(ok) órászámával.

		<p>illetve a gyógynövények gyógyászati felhasználása. Felismeri a főbb szénhidrátok, zsírsavak, monoterpének képlete, valamint a fontosabb valódi alkaloid alapvázak. A főbb hatóanyagcsoportok kimutatási, azonosítási módszerei.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A fontosabb gyógynövények és drogok hatóanyagtartalma, a különböző hatóanyagcsoportok, hatóanyagok minőségi, mennyiségi kimutatási módszerei. A mérésekhez szükséges analitikai műszerek kezelése.</li> <li>• A Galenusi készítmények típusai, a szükséges analitikai műszerek kezelése.</li> <li>• A gyógynövényekre és drogjaikra vonatkozó magyar és külföldi szabványok, valamint a gyógyszerkönyv előírásai.</li> <li>• A kutatólaboratóriumok alapvető eszközei és műszerei, azok működtetése.</li> <li>• A toxikológia alapfogalmai, a mérgező anyagok és mérgezések, a toxikus hatások, tünetek csoportjai, a mérgek útja a szervezetben és a mérgezések általános kezelési módjai. A mérgező anyagok főbb csoportjainak (gázok, fémek, nyílt láncú és aromás szénhidrogének és származékaik, szerves oldószerek, POP vegyületek, növényvédő szerek, gyógyszerek, kábítószeres, radioaktív sugárzás, növényi-, állati- és gomba eredetű toxikus vegyületek) fontosabb képviselői, hatása, terápiája. A szükséges analitikai műszerek kezelése.</li> <li>• A toxikus anyagok toxicitási vizsgálati módszerei (in vivo, in vitro tesztek, akut toxicitási vizsgálatok; szubakut, krónikus vizsgálatok; genotoxikológiai tesztek, ToxChip technológia).</li> <li>• A munkájához szükséges vegyszerek, anyagok; a szükséges anyagok, vegyszerek, eszközök, műszerek előkészítési eljárásai.</li> <li>• A munkája során felmerülő javítási, karbantartási feladatok.</li> </ul>
2.	Kapcsolódó foglalkozás(ok) megnevezése:	<b>Munka- és környezetvédelem, ügyviteli alapismeretek</b>
	Kapcsolódó foglalkozás(ok) száma <sup>7</sup> :	40
	Kapcsolódó foglalkozás(ok) tartalmi elemei:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A munkájához szükséges vonatkozó minőségbiztosítási rendszer dokumentációs rendszere. A dokumentációhoz szükséges korszerű számítógépes programok.</li> <li>• A biztonságos munkavégzéshez elengedhetetlen higiénés, munka-, tűz-, környezetvédelmi és biztonságtechnikai szabályok. A munkájával kapcsolatos veszélyes hulladékok.</li> </ul>
4.1.8.	A tananyagegység/témakör/modul elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltétele(i):	A tananyagegység elvégzéséről nem kerül kiadásra külön igazolás. A 7.2. pontban meghatározott feltételek teljesítése esetén a képzés végén kerül kiadásra a tanúsítvány.

## 5. Csoportlétszám

5.1.	Maximális csoportlétszám <sup>8</sup> :	40 fő
------	---	-------

<sup>7</sup> A foglalkozás(ok) száma megegyezik a foglalkozás(ok) óraszámával.

<sup>8</sup> Zárt rendszerű elektronikus távoktatás esetén nem releváns.

## 6. A képzésben részt vevő teljesítményét értékelő rendszer leírása

Szakképzés esetén: (Szkt. végrehajtásáról szóló 12/2020. (II. 7.) Korm. rendelet 20. § (1) bekezdés b) pont.) A szakmai képzés képzési programja tartalmazza a képzésben részt vevő személy tanulmányi munkájának írásban, szóban vagy gyakorlatban történő ellenőrzési és értékelési módjait, diagnosztikus, szummatív, fejlesztő formáit is.

6.1.	Előzetes tudásmérés (diagnosztikus) értékelés:
	Résztevő kérésére biztosított.
6.2.	Képzés közbeni (fejlesztő) értékelés: A fejlesztő értékelés szerepe, hogy a képzésben résztvevők fejlődését támogassa, a tanulási igényeket pontosítsa, az oktatók tanulásszervezési feladatait segítse.  A képzés közbeni fejlesztő értékelés, az írásbeli, szóbeli, gyakorlati beszámoltatások, az ismeretek számonkérésének módjai lehetnek: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Visszakérdezés,</li> <li>• Gyakorlati feladatmegoldás,</li> <li>• Képzésben résztvevő visszajelzései,</li> <li>• Beszélgetés,</li> <li>• Feladatlap kitöltése,</li> <li>• Házi feladat ellenőrzése,</li> <li>• Írásbeli felelet.</li> </ul> A fenti fejlesztő értékeléshez nem tartozik minősítés, a tanulási és tanítási folyamatokat szolgálja.
	6.3.

## 7. A képzés elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei

7.1.	A képzés elvégzéséről szóló igazolás megnevezése:	<b>TANÚSÍTVÁNY</b> 2013. évi LXXVII. törvény 13/B. § 11/2020. (II. 7.) Korm. rendelet 22. § (1)
7.2.	A képzés elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltétele(i):	A képzés elvégzéséről szóló tanúsítvány kiadásának feltétele a záróvizsgán „Megfelelt” minősítés megszerzése.

## 8. A képzési program végrehajtásához szükséges feltételek

8.1.	Személyi feltételek:	<b>Elméleti oktató:</b> a képzési tartalomnak megfelelő szakos tanári szakképzettséggel, ennek hiányában a képzési tartalomnak megfelelő felsőfokú végzettséggel és szakképzettséggel vagy felsőfokú végzettséggel és a képzés tanulmányi területének megfelelő szakképesítéssel rendelkező oktató. <b>Gyakorlati oktató:</b> a képzési tartalomnak megfelelő felsőfokú végzettséggel és szakképzettséggel vagy a képzés tanulmányi területének megfelelő szakképesítéssel és legalább öt éves szakmai gyakorlattal rendelkező oktató.
------	----------------------	---

8.2.	Személyi feltételek biztosításának módja:	Az oktatót a képző intézmény foglalkoztatja munkaszerződéssel, megbízási szerződéssel vagy az oktató alkalmazását bizonyító más szerződéssel.
8.3.	Tárgyi feltételek:	<p><b>A képzésben részt vevő személyes jelenlétét igénylő képzési rész esetén:</b> a résztvevők létszámának megfelelő oktatóterem a hozzá kapcsolódó berendezési tárgyak: flipchart tábla vagy kivetítő, tanulói és tanári létszámnak megfelelő asztal és szék, laptop/személyi számítógép, szoftverek, internetelés.</p> <p><b>A képzésben részt vevő interaktív és távolléti kapcsolattal megvalósuló jelenlétét igénylő, illetve a képzésben résztvevő személyes jelenlétét nem igénylő képzési rész esetén:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• intézmény részéről: a képzési program megvalósításához szükséges számítástechnikai eszközök, internetelés, a képzési programban alkalmazott szoftverek;</li> <li>• képzésben résztvevő részéről: a képzés elvégzéséhez résztvevői oldalról szükséges számítástechnikai eszközök (például laptop/személyi számítógép/tablet/okostelefon, mikrofon, webkamera) és internetelés.</li> </ul> <p><b>Eszközjegyzék:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Általános laboratóriumi berendezések.</li> <li>• Klasszikus analitikai eszközök: buretta, automata buretta, digitális buretta, titrátor.</li> <li>• Műszeres analitika eszközei, berendezései, műszerei és szoftverek a működéshez, adatgyűjtéshez, adatfeldolgozáshoz.</li> <li>• Elektroanalitikai mérőeszközök: pH mérő műszer kombinált üvegelektóddal, Ptvonatközési elektóddal, pH/mV/ionmérő készülék ionszelektív elektrodokkal (pl.: klorid-, jodid-, nitrát-, fluorid-), konduktométer.</li> <li>• Optikai mérőműszerek: polariméter, refraktométer, fotométer, spektrofotométer (UV-VIS), atomabszorpciós spektrométer, lángfotométer.</li> <li>• Kromatográfiás mérések: gázkromatográf, folyadékkromatográf, vékonyréteggromatográfiás felszerelés.</li> <li>• Analitika kiegészítő eszközei: táramérleg, analitikai mérleg, ultrahangos mosó, mágneses keverő, fűthető mágneses keverő, fűtőlap, mikrohullámú melegítő, vízfürdő.</li> <li>• Preparatív munkára alkalmas labor felszerelések.</li> <li>• Preparátumok ellenőrzéséhez szükséges eszközök: VRK-futtatókádák, UV-előhívó, olvadáspontmérő készülék, fotométer, digitális refraktométer, kromatográfiás oszlopok, flash kromatográfia, digitális sűrűségmérő készülék.</li> <li>• Gyógynövényekkel-, drogokkal kapcsolatos mikro-, makromorfológiai és azonossági vizsgálatokhoz szükséges eszközök: mikroszkóp, steril box, szárítószekrény, izzítókemence, szitarázógép, laboratóriumi centrifuga.</li> <li>• Műszerleírások, kezelési útmutatók biztosítása a mérőhelyen.</li> <li>• Számítógép, nyomtató a mérési adatok kiértékeléséhez, rögzítéséhez, megjelenítéséhez.</li> </ul>
8.4.	Tárgyi feltételek biztosításának módja:	A képzéshez szükséges tárgyi feltételek, eszközök meglétét a felnőttképző tulajdonjog, használati jog, bérleti jogviszony vagy egyéb használatra irányuló jogviszony alapján biztosítja. A képzésben részt vevő interaktív és távolléti kapcsolattal megvalósuló jelenlétét igénylő, illetve a képzésben résztvevő



		személyes jelenlétét nem igénylő képzési rész esetén: a képzés elvégzéséhez résztvevői oldalról szükséges számítástechnikai eszközöket és internetelérést a képzésben résztvevő saját eszközeként biztosítja.
8.5.	A képzéshez kapcsolódó egyéb speciális feltételek:	-
8.6.	A képzéshez kapcsolódó egyéb speciális feltételek biztosításának módja:	-

### 9. Képesítő vizsga

**A képesítő vizsgát nem a képző intézmény szervezi és bonyolítja.** A szakmai képzéshez kapcsolódóan megszerezhető szakképesítés megszerzésére irányuló képesítő vizsgát a nemzeti akkreditálásról szóló törvény szerinti akkreditáló szerv által személytanúsító szervezetként **akkreditált vizsgaközpont szervezhet.** A képesítő vizsga megszervezéséhez szükséges feltételek és a képesítő vizsga vizsgatevékenységeinek részletes leírása a **<https://szakkepeses.ikk.hu/>** weblapon érhető el a programkövetelmények menüpontban.  
A szakmai képzéshez kapcsolódóan megszerzett képesítő bizonyítvány államilag elismert, önálló végzettségi szintet nem biztosító szakképesítést tanúsít.

#### **A képesítő vizsgára bocsátás feltétele:**

**A szakmai képzés követelményeinek teljesítéséről (7.1. pont) a képző intézmény által a felnőttképzési adatszolgáltatási rendszerben kiállított tanúsítvány.**  
Egyéb feltételek: **A képzés elvégzéséről szóló tanúsítvány kiadásának feltétele a záróvizsgán „Megfelelt” minősítés megszerzése.**

### 10. Az előzetes minősítés ténye

Szakértő nyilatkozata:	A képzési program előzetes minősítése megtörtént.
Az előzetes minősítés helye:	Budapest
Az előzetes minősítés időpontja:	2021.08.13.
Az előzetes minősítést végző felnőttképzési szakértő neve:	Pádár Tivadar
Az előzetes minősítést végző felnőttképzési szakértő nyilvántartási száma:	FSZ/2020/000057
Felnőttképzési szakértő aláírása:	
Felnőttképző intézmény képviselőjének aláírása:	