
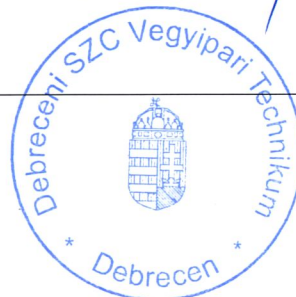


| | |
|--|--|
| Képzés (képzési program) megnevezése | Drog- és toxikológiai szaktechnikus |
| Felnőttképző megnevezése és nyilvántartásba vételi száma: | Debreceni Szakképzési Centrum Vegyipari Technikum, B/2021/002425 |
| Szakmai munkaközösség véleménye: | |
| <p>1. A képzési program tartalma megfelel 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> | |
| Szakmai munkaközösség vélemény kelte: | Debrecen, 2022.09.06. |
| Oktató testület vezetőjének neve, aláírása: | <p>SZABÓ ZOLTÁN</p>  |



KÉPZÉSI PROGRAM SZAKMAI KÉPZÉS

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

1. Alapadatok

| A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzés: | | |
|---|---|--|
| 1.1. | Megnevezése: | Drog- és toxikológiai szaktechnikus |
| 1.2. | Programkövetelmény azonosító száma: | 07115004 |
| 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: | Drog- és toxikológiai szaktechnikus |
| 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 |
| A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéssel megszerezhető szakképesítés és az azzal betölthető munkakör vagy végezhető tevékenység kapcsolata, összefüggése képzési 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. | | |
| 1.9. | Magyarország klímája több száz gyógynövényfaj előfordulásának kedvez. A gyógy-, fűszer-, aromanövények gyűjtése és termesztése, a gyógynövényteák, gyógynövény alapú gyógyászati célú készítmények és kozmetikumok, valamint egyéb gyógynövény alapanyagú termékek előállítására évről évre egyre több szakembert igényel. A drog- és toxikológiai szaktechnikus képzés a területen jelentkező szakemberhiányt enyhíti. A drog- és toxikológiai szaktechnikus végzettségű szakemberek gyógynövényfeldolgozó és gyógynövény alapanyagú készítményeket előállító üzemekben helyezkedhetnek el, ahol előkészítő, termelő, fejlesztő, minőségellenőrző, minősítő munkát végezhetnek. Napjainkban egyre nő az embereket körülvevő toxikus anyagok mennyisége, így egyre nagyobb az igény ezen anyagok detektálására. A drog- és toxikológiai szaktechnikus képzés klinikai, élelmiszer-, gyógyszer-, környezettoxikológiai vizsgálólaboratóriumokban való elhelyezkedést is lehetővé tesz, ahol a szakemberek minősítő, minőségellenőrző, környezetmonitorozó, fejlesztő munkát végezhetnek. | |
| A képzés célja: | | |
| 1.10. | A képzés célja, hogy a képzésben résztvevő sajátítsa el a Drog- és toxikológiai szaktechnikus szakképesítés megszerzéséhez szükséges elméleti és gyakorlati ismereteket, készségeket és kompetenciákat. | |
| A képzés célcsoportja: | | |
| 1.11. | 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"> • Azonosítja a munkája során használt ismeretlen gyógynövényeket és azok drogjait. • Előkészíti a gyógynövényeket szárításra, és működteti a szárítóberendezéseket. • Raktározza és csomagolja a gyógynövényeket, drogokat és a belőlük előállított készítményeket. • Illóolajokat nyer ki gyógynövényekből és drogjaikból, és azokat szakszerűen tárolja. • Gyógynövényekkel-, drogokkal kapcsolatos mikro- és makromorfológiai vizsgálatokat végez. • Gyógynövények és drogjaik hatóanyagait azonosítja. • Gyógynövényekkel, drogokkal kapcsolatos mennyiségi és minőségi elemzéseket végez. • Galenusi készítményekkel kapcsolatos mennyiségi és minőségi elemzéseket végez. • Gyógynövényeket, drogokat, Galenusi készítményeket, gyógynövény alapú gyógyszerkészítményeket minősít a gyógyszerkönyv, magyar és külföldi szabványok előírásai alapján. • Részt vesz farmakognóziai és toxikológiai kutatásokban. • 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) kimutatását. • Toxicitási vizsgálatokat végez. • Előkészíti a gyógynövény, illetve drogvizsgálatokhoz, valamint a toxikológiai vizsgálatokhoz szükséges vegyszereket, anyagokat, eszközöket és műszereket. • Felméri a műszerekkel kapcsolatos karbantartási munkákat. • Farmakognóziai és toxikológiai méréseiről részletes, az aktuális minőségbiztosítási rendszernek megfelelő jegyzőkönyvet vezet. • Munkáját egészségvédelmi, munkavédelmi, tűzvédelmi, környezetvédelmi előírások szerint végzi. Gondoskodik a vizsgálatok elvégzésekor keletkezett hulladékok szakszerű kezeléséről, tárolásáról, ártalmatlanításáról, betartja a veszélyes hulladékokra vonatkozó előírásokat. |
|--|---|

2. A képzésbe való bekapcsolódás és részvétel feltételei

| | | |
|------|---|---|
| 2.1. | Iskolai előképzettség: | érettségi végzettség |
| 2.2. | Szakmai előképzettség: | <ul style="list-style-type: none"> • 54 524 03 Vegyész technikus • 5 0711 24 08 Vegyész technikus • Régebbi szakképesítések jogszabályi megfelelés alapján |
| 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 ¹ : | Óraszám: |
|--|----------|

¹ A sorok száma bővíthető.

| | | |
|------|--|------------|
| 4.1. | Drog- és toxikológiai szaktechnikus | 480 |
|------|--|------------|

4.1. Tananyagegység/témakör/modul²

| | | |
|--------|---|---|
| 4.1.1. | Megnevezése ³ : | Drog- és toxikológiai szaktechnikus |
| 4.1.2. | Célja: | 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 csoportos képzés, igény esetén konzultáció: frontális oktatás, egyéni feladatmegoldás, csoportos munka, kooperatív csoportmunka. 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. |
| 4.1.4. | Megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek: | 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, projekt módszer, feladatlap kitöltése, írásbeli felelet, házi feladat, kiadott feladatok pontosítása, távoktatási tananyag és tananyagba épített iránymutatás. |
| 4.1.5. | Óraszám ⁴ : | 480 |
| 4.1.6. | Beszámítható óraszám ⁵ : | 240 |
| 4.1.7. | A megtanítandó és elsajátítandó tananyagegység/témakör/modul tartalma | |
| 1. | Kapcsolódó foglalkozás(ok) megnevezése: | Farmakognóziái és toxikológiai ismeretek |
| | Kapcsolódó foglalkozás(ok) száma ⁶ : | 440 |
| | Kapcsolódó foglalkozás(ok) tartalmi elemei: | <ul style="list-style-type: none"> • A fontosabb gyógynövények, azok családja és drogjai magyarul és latinul. A farmakognóziában használt legfontosabb latin nevek és kifejezések, a drogok nevezéktanának szabályai. • A gyógynövények előkészítő eljárásai (tisztítás, szárítás, |

² A Tananyagegységeket/témaköröket, modulokat bemutató alfejezetek száma a 4. pontban szereplő sorok számának megfelelően bővítendő.

³ Megegyezik a 4. pontban megadott megnevezéssel.

⁴ Megegyezik a 4. pontban megadott órásszámmal, és megegyezik a témakörök összórászámmával.

⁵ Kontaktórától eltérő munkaforma alkalmazása esetén, ha az a képzés órásszámba beszámítható - egyéb esetben nem releváns.

⁶ A foglalkozás(ok) száma megegyezik a foglalkozás(ok) órásszámmal.

| | | |
|----|---|---|
| | | <p>aprítás, fermentálás, füllesztés, pörkölés), a szárítás főbb típusai, körülményei, a legfontosabb szárítóberendezések felépítése, működése.</p> <ul style="list-style-type: none"> • A gyógynövények és drogjaik főbb raktározási alapelvei, a fontosabb csomagolási formák. • Az illóolajok kinyerési (extrahálás, sajtolás, enfleurage, vízgőzdesztillálás, SFCE) és tárolási módjai. • A primer és szekunder hatóanyagokat tartalmazó fontosabb gyógynövények és drogjaik morfológiai jellemzői, valamint azok vizsgálati módszerei. • 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, illetve a gyógynövények gyógyászati felhasználása. Felismeri a főbb szénhidrátok, zsírsavak, monoterpének képlete, valamint a fontosabb valódi alkaloid alapvázak. A főbb hatóanyagcsoportok kimutatási, azonosítási módszerei. • A fontosabb gyógynövények és drogok hatóanyagtartalma, a különböző hatóanyagcsoportok, hatóanyagok minőségi, mennyiségi kimutatási módszerei. A mérésekhez szükséges analitikai műszerek kezelése. • A Galenusi készítmények típusai, a szükséges analitikai műszerek kezelése. • A gyógynövényekre és drogjaikra vonatkozó magyar és külföldi szabványok, valamint a gyógyszerkönyv előírásai. • A kutatólaboratóriumok alapvető eszközei és műszerei, azok működtetése. • 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, kábítószerek, radioaktív sugárzás, növényi-, állati- és gomba eredetű toxikus vegyületek) fontosabb képviselői, hatása, terápiája. A szükséges analitikai műszerek kezelése. • A toxikus anyagok toxicitási vizsgálati módszerei (in vivo, in vitro tesztek, akut toxicitási vizsgálatok; szubakut, krónikus vizsgálatok; genotoxikológiai tesztek, ToxChip technológia). • A munkájához szükséges vegyszerek, anyagok; a szükséges anyagok, vegyszerek, eszközök, műszerek előkészítési eljárásai. • A munkája során felmerülő javítási, karbantartási feladatok. |
| 2. | Kapcsolódó foglalkozás(ok) megnevezése: | Munka- és környezetvédelem, ügyviteli alapismeretek |
| | Kapcsolódó foglalkozás(ok) száma ⁷ : | 40 |

⁷ A foglalkozás(ok) száma megegyezik a foglalkozás(ok) óraszámával.

| | | |
|--------|---|---|
| | Kapcsolódó foglalkozás(ok) tartalmi elemei: | <ul style="list-style-type: none"> • A munkájához szükséges vonatkozó minőségbiztosítási rendszer dokumentációs rendszere. A dokumentációhoz szükséges korszerű számítógépes programok. • A biztonságos munkavégzéshez elengedhetetlen higiénés, munka-, tűz-, környezetvédelmi és biztonságtechnikai szabályok. A munkájával kapcsolatos veszélyes hulladékok. |
| 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 ⁸ : | 40 fő |
|------|---|-------|

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. | <p>Képzés közbeni (fejlesztő) értékelés:</p> <p>A fejlesztő értékelés szerepe, hogy a képzésben résztvevők fejlődését támogassa, a tanulási igényeket pontosítsa, az oktatók tanulásszervezési feladatait segítse.</p> <p>A képzés közbeni fejlesztő értékelés, az írásbeli, szóbeli, gyakorlati beszámoltatások, az ismeretek számonkérésének módjai lehetnek:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Visszakérdezés, • Gyakorlati feladatmegoldás, • Képzésben résztvevő visszajelzései, • Beszélgetés, • Feladatlap kitöltése, • Házi feladat ellenőrzése, • Írásbeli felelet. <p>A fenti fejlesztő értékeléshez nem tartozik minősítés, a tanulási és tanítási folyamatokat szolgálja.</p> |
| 6.3. | <p>Résztevő záró (szummatív) értékelése:</p> <p>A képzés záróvizsgával zárul. A záróvizsga a képzés végén kerül megtartásra. Az írásbeli záróvizsga feladatait a képző intézmény állítja össze az alábbi témakörökből:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Farmakognóziiai ismeretek • Toxikológiai ismeretek <p>A záró feladaton megszerezhető minősítések:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Megfelelt • Nem felelt meg <p>A megszerezhető minősítésekhez tartozó követelményszintek:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Megfelelt: a záró feladaton elért legalább 51%-os teljesítmény • Nem felelt meg: a záró feladaton elért 50% vagy az alatti teljesítmény. |

⁸ Zárt rendszerű elektronikus távoktatás esetén nem releváns.

7. A képzés elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei

| | | |
|------|---|---|
| 7.1. | A képzés elvégzéséről szóló igazolás megnevezése: | TANÚSÍTVÁNY 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: | Elméleti oktató: 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. Gyakorlati oktató: a képzési tartalomnak megfelelő felsőfokú végzettséggel és szakképzettséggel vagy a képzés tanulmányi területének megfelelő szakképesítéssel és legalább ötéves 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: | A képzésben részt vevő személyes jelenlétét igénylő képzési rész esetén: 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, internetelérés. A képzésben részt vevő interaktív és távolléti kapcsolattal megvalósuló jelenlétét igénylő, illetve a képzésben résztvevő személyes jelenlétét nem igénylő képzési rész esetén: • intézmény részéről: a képzési program megvalósításához szükséges számítástechnikai eszközök, internetelérés, a képzési programban alkalmazott szoftverek; • képzésben résztvevő részéről: a képzés elvégzéséhez résztvevői oldalról szükséges számítástechnikai eszközök (például laptop/személyi számítógép/tablet/okostelefon, mikrofon, webkamera) és internetelérés. Eszközjegyzék: • Általános laboratóriumi berendezések. • Klasszikus analitikai eszközök: buretta, automata buretta, digitális buretta, titrátor. • Műszeres analitika eszközei, berendezései, műszerei és szoftverek a működéshoz, adatgyűjtéshez, adatfeldolgozáshoz. • Elektroanalitikai mérőeszközök: pH mérő műszer kombinált üvegelektóddal, Ptvonatközi elektróddal, pH/mV/ionmérő készülék ionszelektív elektródokkal (pl.: klorid-, jodid-, nitrát-, fluorid-), konduktométer. • Optikai mérőműszerek: polariméter, refraktométer, fotométer, spektrofotométer (UV-VIS), atomabszorpciós spektrométer, lángfotométer. • Kromatográfiás mérések: gázkromatográf, |

| | | |
|------|---|---|
| | | <p>folyadékkromatográf, vékonyréteggromatográfiás felszerelés.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analitika kiegészítő eszközei: táramérleg, analitikai mérleg, ultrahangos mosó, mágneses keverő, fűthető mágneses keverő, fűtőlapp, mikrohullámú melegítő, vízfürdő. • Preparatív munkára alkalmas labor felszerelések. • Preparátumok ellenőrzéséhez szükséges eszközök: VRK-futtatókádák, UV-előhívó, olvadáspontmérő készülék, fotométer, digitális refraktométer, kromatográfiás oszlopok, flash kromatográfia, digitális sűrűségmérő készülék. • Gyógynövényekkel-, drogokkal kapcsolatos mikro-, makromorfológiai és azonossági vizsgálatokhoz szükséges eszközök: mikroszkóp, steril box, szárítószekrény, izzítókemence, szitarázógép, laboratóriumi centrifuga. • Műszerleírások, kezelési útmutatók biztosítása a mérőhelyen. • Számítógép, nyomtató a mérési adatok kiértékeléséhez, rögzítéséhez, megjelenítéséhez. |
| 8.4. | Tárgyi feltételek biztosításának módja: | <p>A képzéshez szükséges tárgyi feltételek, eszközök meglétét a felnőttképző tulajdonjog, használati jog, bérleti jogviszony vagy egyéb használatra irányuló jogviszony alapján biztosítja.</p> <p>A képzésben részt vevő interaktív és távolléti kapcsolattal megvalósuló jelenlétet igénylő, illetve a képzésben résztvevő személyes jelenlétet nem igénylő képzési rész esetén: a képzés elvégzéséhez résztvevői oldalról szükséges számítástechnikai eszközöket és internetelérést a képzésben résztvevő saját eszközeként biztosítja.</p> |
| 8.5. | A képzéshez kapcsolódó egyéb speciális feltételek: | - |
| 8.6. | A képzéshez kapcsolódó egyéb speciális feltételek biztosításának módja: | - |

9. Képesítő vizsga

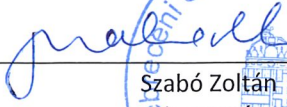
A képesítő vizsgát nem a képző intézmény szervezi és bonyolítja. A szakmai képzéshez kapcsolódóan megszerezhető szakképesítés megszerzésére irányuló képesítő vizsgát a nemzeti akkreditálásról szóló törvény szerinti akkreditáló szerv által személytanúsító szervezetként **akkreditált vizsgaközpont szervezhet**. 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: --

| | |
|---------------------------------|--|
| Jóváhagyta: |  Szabó Zoltán igazgató |
| Az jóváhagyás helye, időpontja: | Debrecen, 2022.09.06. |



