

II. RÁKÓCZI FERENC KÁRPÁTALJAI MAGYAR FŐISKOLA

KÉPZÉSI PROGRAM

A képzési program neve: Középfokú oktatás (Kémia)

Jóváhagyásának éve: 2020

A képzési programot szervező tanszék neve: Biológia és Kémia Tanszék

Képzési szint: alapképzés (bachelor, rövidítése BSc)

Képzési ág: 01 Oktatás/Pedagógia

A nemzeti (ukrajnai) képesítési keretrendszer megfelelő szintje: 6. szint (bachelor, BSc)

Az Európai Felsőoktatási Térség megfelelő szintje: The Framework of Qualifications for European Higher Education Area (FQ-EHEA) – First Cycle
European Qualifications Framework for Life Long Learning (EQF-LLL) – 6 szint

Normatív képzési idő (év): 4

Kreditszám: 240

Rendelkezik-e a képzési program akkreditációval, ha igen, meddig:

Ukrajna Oktatási és Tudományügyi Minisztériumának akkreditációs tanúsítványa
Sorozata III, száma 07009513
Az akkreditációs tanúsítvány 2024. július 1-ig érvényes.

Megszerezhető képesítés: Kémia tanár. Vegyész

Létezik-e a képzési programhoz minisztériumi szabvány? (ha igen, annak a webes elérhetősége): nem áll rendelkezésre

A képzési program célja, általános és szakmai kompetenciák, tervezett tanulási eredmények:

A képzési program célja kémia tanárok képzése közép-, szakiskolák számára, akik rendelkeznek az alapvető kémiai ismeretekkel és az oktatási tevékenység gyakorlati készségeivel, képesek a középfokú oktatás területén komplex feladatok megoldására és gyakorlati ismeretek átadására.

Integrált kompetencia

Képes a kémiaoktatás folyamatának megszervezésére és lebonyolítására középfokú oktatási, szakképzési intézményekben. Felkészülten használja az elméleti ismereteket a kémia tanításban, egyszerű és összetett kémiai feladatok megoldásánál, megfelelően alkalmazza gyakorlati ismereteit a kísérletek bemutatása és a laboratóriumi munkák szervezése során. Képes a kémiaoktatásban felmerülő problémák megoldására, felelősséget vállalni az oktatási környezetben meghozott döntéseiért. Képes a kémia oktatásában innovatív módszerek és új megközelítések elsajátítására és alkalmazására, a kémiai tudomány fejlődési irányainak megértésére, a folyamatos szakmai fejlődésre.

Általános kompetenciák (ÁK)

ÁK 1. Képes az elvont gondolkodásra, elemzésre és szintézisre, ok-okozati összefüggések megértésére, a szakmai tevékenység során ezek alkalmazására.

ÁK 2. Ismeri a kémiai tudomány alapvető elméleteit, fogalmait, irányzatait.

ÁK 3. Ismeri és érti szakmai tevékenységének célját és feladatait.

ÁK 4. Képes a megszerzett ismeretek kreatív alkalmazására a szakmai munkában, a gyakorlati problémák megoldásában.

ÁK 5. Képes különböző forrásokból információt gyűjteni, azokat feldolgozni és kielemezni.

ÁK 6. Képes az infokommunikációs technológiák használatára, szoftverek alkalmazására.

ÁK 7. Szakmai tevékenysége során képes a problémák megoldására, a megalapozott döntések meghozatalára.

ÁK 8. Képes élethosszig tartó önképzésre, új ismeretek elsajátítására, szakmai továbbképzésre.

ÁK 9. Képes a társadalmilag felelősségteljes önálló munkavégzésre, a független cselekvésre.

ÁK 10. Képes csapatban dolgozni, a személyes kapcsolatok kezelésére, saját álláspontjának kialakítására és megvédésére, képes az önkritikára.

ÁK 11. Képes betartani az etikai elveket, értékelni a sokszínűséget és a multikulturalizmust.

ÁK 12. Képes szóban és írásban kommunikálni az államnyelven és legalább egy idegen nyelven.

Szakmai kompetenciák (SzK)

SzK 1. Képes a pedagógiai alapismeretek oktatás-nevelési tevékenységben történő alkalmazására, különböző típusú tanórák tervezésére, a tanulók tudásszintjének elemzésére és értékelésére, nevelési tevékenység végzésére.

SzK 2. Képes az oktatás-nevelési folyamat optimalizálásához szükséges pszichológiai feltételek megteremtésére; meghatározni a tanulók jellemét, adottságait, az osztály pszichológiai jellemzőit, pszichológiai-pedagógiai jellemrajz összeállítására.

SzK 3. Képes a kémiai oktatás folyamatának szervezésére, a tanulóknál holisztikus tudományos világkép kialakítására.

SzK 4. Képes a tudományosság elvének betartására az ismereteknek az oktatott kémiai tantárgyak anyagával való összekapcsolása során, az oktatási anyag strukturálására.

SzK 5. Képes önálló elképzelések megvalósítására a kémia oktatásban, a tanulói teljesítményszint objektív ellenőrzésének és értékelésének megvalósítására.

SzK 6. Képes a vegyszerekkel való biztonságos bánásmódra, figyelembe véve azok kémiai tulajdonságait.

SzK 7. Képes komplex kémia számítási és kísérleti feladatok elemzésére, algoritmusok létrehozására és a megoldásukhoz különböző módszerek alkalmazására.

SzK 8. Képes a kémia tantervekben az oktatási folyamat megszervezésére, figyelembe véve a munkavédelmi követelményeket.

SzK 9. Kémiantanárként, szakmai tevékenysége során képes a problémás helyzetek feloldásában az optimális megoldásra.

SzK 10. Képes a kémia fogalmak, törvények, koncepciók, irányzatok és elméletek értelmezésére, a kémiai szimbólumok és terminológia használatára, a rendszerezett kémiai elméleti és gyakorlati ismeretek felhasználására az oktatási folyamatban.

SzK 11. Képes a kémiai tudományok általános összefüggéseinek feltárására az anyag szerkezetére, a kémiai elemek és vegyületeik tulajdonságainak periodicitására, a kémiai folyamatok irányára, sebességére és mechanizmusára vonatkozó elméletek alapján.

SzK 12. Képes a laboratóriumi berendezések és eszközök használatára az anyagok, kémiai folyamatok és jelenségek tanulmányozása során, az eredmények statisztikai feldolgozására, értelmezésére és felhasználására.

SzK 13. Képes általános analitikai feladatok megoldására anyagok, keverékek mennyiségi összetételének meghatározásával kapcsolatban.

SzK 14. Képes a szerves vegyületek fizikai és kémiai tulajdonságainak magyarázatára, szerkezeti képleteik és izomerjeik bemutatására, kémiai átalakulásaik indoklására, kémiai elméletek alkalmazására az anyagok jellemzése során.

SzK 15. Képes szakmai tevékenysége során a szabályzatok, normatív dokumentumok, jogszabályok rendelkezéseit hatékonyan alkalmazni.

Tervezett tanulási eredmények (TTE)

TTE 1. Ismeri az oktatás-nevelési folyamat rendszerét, követelményeit, módszereit és szervezésének formáit; az órák típusait és felépítését, a tananyag elsajátítás értékelésének szempontjait.

TTE 2. Ismeri az általános pszichológia alaptörvényeit, a kognitív folyamatok lényegét, a neveléslélektan alapjait, a csoport és a csapat jellemzőit, felépítését, a csoportokon és csapatokon belüli személyi kapcsolatokat, a tanulók mentális fejlődésének törvényszerűségeit és dinamikáját, a nevelés pszichológiai mechanizmusait, a tanulási képesség formálásának pszichológiai feltételeit

TTE 3. Ismeri a középiskolai kémiantanítás tartalmi és oktatás-nevelési feladatait, a legfontosabb kémiai fogalmak kialakulásának szakaszait, a szervetlen és szerves anyagok osztályai megismerésének módszertani megközelítéseit.

TTE 4. Képes a hallgatók tanulási eredményeinek prognosztizálására minden szinten, interdiszciplináris és tantárgyon belüli összefüggések bemutatására.

TTE 5. Képes a kémiaoktatás hatékony technológiáinak, módszereinek, eljárásainak, formáinak és eszközeinek megválasztására és alkalmazására, a tanulók életkori és egyéni sajátosságait figyelembe vevő módszertani megközelítések alkalmazására, kognitív tevékenységük aktiválására, inspirálására.

TTE 6. Ismeri a számítási feladatok alapvető típusait, megoldásuk módszertani megközelítéseit, általános szabályait és számítási eljárásait, képes önállóan feladatokat összeállítani.

TTE 7. Képes vegyszerekkel, laboratóriumi berendezésekkel dolgozni, magyarázatokkal kiegészített bemutató kémiai kísérleteket elvégezni, ismeri kivitelezésüknek és értékelésüknek módszereit, képes a tanulóknál kísérletezési készségeket kialakítani.

TTE 8. Ismeri a szerves anyagokhoz kapcsolódó alapfogalmakat, szakkifejezéseket, elméleteket, koncepciókat, törvényeket, a szerves anyagok osztályozását, kutatási módszereit, a kémiai tudományok fejlődésének történelmét.

TTE 9. Ismeri a kémiai elemek és vegyületeik tulajdonságai periodicitásának elméletét, képes az elemek és vegyületeik, tulajdonságaik jellemzésére a periódusos rendszerben elfoglalt helyük alapján, megtudja magyarázni az anyagok szerkezete és tulajdonságai közötti összefüggéseket.

TTE 10. Ismeri a kémiai reakciók főbb típusait és jellemzőit, a kémiai kötések kialakulásának mechanizmusait, a kémiai reakció irányát és sebességét.

TTE 11. Ismeri a kristálykémia alaptörvényeit, szakkifejezéseit, a nemzetközi jelöléseket, képes jellemezni a leggyakoribb kristályszerkezet típusokat és azok tulajdonságait.

TTE 12. Ismeri a minőségi analízis elméleti alapjait és gyakorlati módszereit, a kationok és anionok azonosítását szolgáló csoportosításokat, képes egyszerű, ismeretlen anyagok minőségi összetételének meghatározására.

TTE 13. Ismeri a klasszikus mennyiségi analízis módszereinek alapjait, képes a kémiai edények és laboratóriumi berendezések megfelelő kiválasztására és használatára, a szükséges pontossággal elkészíteni adott koncentrációjú oldatot, anyagok mennyiségi analízisére titrimetriás és gravimetriás módszerekkel, az eredmények és a hibák kiszámítására.

TTE 14. Ismeri a fontosabb műszeres analitikai eljárások általános jellemzőit, az analitikai műszerek működési elvét, lehetőségeit, metrológiai jellemzőit.

TTE 15. Képes egyszerű laboratóriumi műszereket és berendezéseket használni.

TTE 16. Ismeri az anyagok kolloid állapotának főbb jellemzőit, a diszpergált rendszerek stabilitáselméletének alapjait, tulajdonságait és előállítási eljárásait, képes stabilizált liofob szolok és emulziók előállítására.

TTE 17. Ismeri az alifás szerves anyagok osztályozását, nomenklatúráját, szerkezetét, tulajdonságait és előállítási módjait. Képes megmagyarázni a szerves vegyületek izomériáját és kiralitását.

TTE 18. Ismeri a halogénezett, oxigén-, nitrogén-, kén-tartalmú és heterociklusos szerves vegyületek osztályozását, nomenklatúráját, kémiai tulajdonságait, alapvető reakcióit és előállítási eljárásait.

TTE 19. Képes szerves vegyületek szintézisére, desztillálására, tisztítására, extrakciójára szolgáló berendezések összeállítására, a hozam és konverzió kiszámítására, a szerves anyagok vékonyréteg kromatográfiás elválasztására.

TTE 20. Képes felírni az alapvető kémiai reakciókat (elektrofil-, nukleofil- és gyökös-szubsztitúció, addíció, elimináció).

TTE 21. Ismeri a természetes vegyületek osztályozását, szerkezetét, tulajdonságait, funkcióját az élő szervezetekben, alkalmazásuk lehetőségét, képes fehérjék, szénhidrátok és zsírok mennyiségi meghatározására biokémiai módszerekkel.

TTE 22. Ismeri a szénhidrátok, fehérjék, nukleinsavak és lipidek anyagcserében betöltött szerepét, az enzimek funkcióit és hatásmechanizmusát; a biokémiai reakciók energetikai jellemzőit.

TTE 23. Ismeri a polimer vegyületek osztályozását, nomenklatúráját, előállítási módjait, a polimerekben végbemenő reakciók törvényszerűségeit, a legfontosabb polimer anyagok tulajdonságait.

TTE 24. Ismeri a vegyipari szakkifejezéseket, a gyártás fő alapanyagait, képes bemutatni a legfontosabb kémia anyagok előállításának technológiai folyamatait.

TTE 25. Ismeri a laboratóriumi munkavégzés szabályait, a káros anyagok osztályozását és a szervezetbe jutásuk módjait, a vegyi anyagok oktatási intézményekben való tárolásának szabályait, a tűzvédelem és az elektromos biztonság alapjait, ismeri az egészségmegővéssel és balesetmegelőzéssel kapcsolatos jogi dokumentumokat és törvényi előírásokat, képes balesetvédelmi oktatást szervezni és tartani a tanulók számára, elsősegélynyújtásra.

A képzési folyamat ellenőrzésének formái:

A hallgatók szakmai kompetenciái kialakulásának minőségi értékelése az ECTS rendszer (100 pontos skála) és a nemzeti értékelési skála szerint történik.

Félévközi értékelés:

szóbeli és írásbeli feleltetés, kollokviumok, modulzáró dolgozatok, kiselőadások, egyéni feladatok teljesítése alapján.

Félévi összegző értékelés:

félévi szóbeli és írásbeli szigorlatok, beszámolók a félévközi értékelések során begyűjtött pontok figyelembevételével, a gyakorlatok megvédése, évfolyammunkák megvédése.

Záróvizsga:

Pedagógiai és pszichológiai komplex zárószigorlat,

Kémia és oktatásának módszertana komplex zárószigorlat,

Szakedolgozat nyilvános védése.

A képzési program sikeres teljesítését követően betölthető munkakörök:

2320/25157 Középszintű tanár

2320 Szakgimnáziumi tanár

2320 Szakközépszintű, szakiskolai tanár

2351.2/20305 Nevelő-módszerész

2351.2 Módszerész

2352/22568 Ellenőr-módszerész

2359.2/23471/80 Iskolán kívüli nevelői intézmény módszerésze

2359.2/24275 Tanórán kívüli és iskolán kívüli nevelői munka szervezője

2359.2/24313/87 Szervező tanár

1229.4 21897 Szaktanterem felelős

1229.4 21341 Iskolán kívüli nevelői intézmény vezetője

3340 Laboráns (oktatási intézményben)

A képzési program sikeres teljesítését követő továbbtanulási lehetőségek:

Továbbtanulási lehetőség a felsőoktatás második (magiszteri) szintjének programja szerint.

További képesítések megszerzése posztgraduális képzések keretében.