

II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskola

Képzési szint	MA/MSc	Tagozat	levelező	Tanév/félév	2024/2025 2/3. 3. félév
----------------------	--------	----------------	----------	--------------------	-------------------------------

Tantárgyleírás

A tantárgy címe	Digitális technológiák a földrajzoktatásban
Tanszék	Földtudományi és Turizmus
Képzési program	01 Oktatás 014 Középszintű oktatás (Földrajz)
A tantárgy típusa, kreditértéke, óraszám (előadás/szeminárium/önálló munka)	Típus: kötelező Kreditérték: 4 (120 óra) Előadás: 6 óra Szeminárium/gyakorlat: - Laboratóriumi munka: - Önálló munka: 114 óra
Tárgyfelelős oktató(k) (név, tudományos fokozat, tudományos cím, e-mail cím)	Molnár D. István molnar.d.istvan@kmf.org.ua
A tantárgy előkövetelményei	-
A tantárgy általános ismertetése, célja, várható eredményei, főbb témakörei	<p>A tárgy oktatásának célja, hogy a hallgatók megismerjék a digitális technológiák (TC) pedagógiai kutatásban való felhasználásának elméleti és gyakorlati alapjait, hatásukat a tudományos kutatás fejlődésére és a digitális kompetenciáinak kialakítására;</p> <p>Cél a gyakorlati ismeretek biztosítása a számítástechnika használatában, amelyek szükségesek a tudományos kutatás eredményes megvalósításához, az internet alkalmazási programjaival és webes eszközeivel való munka tudásszintjének, képességeinek és készségeinek növeléséhez, a számítástechnika használatához szükséges készségek elsajátítása. A kutatási eredmények tervezési és publikálási képességének fejlesztése.</p> <p>A hallgatók elsajátítják a digitális térképészet elméleti alapjait, valamint a digitális tematikus térképek készítésének és térinformatikai elemzésének technológiáinak alapjait.</p> <p>Általános kompetenciák</p> <p>3K1. Képesség absztrakt gondolkodásra, elemzésre és szintézisre, az ismeretek gyakorlati helyzetekben történő alkalmazására.</p> <p>3K2. A tantárgyi terület és a szakmai tevékenység ismerete és megértése.</p> <p>3K3. Kommunikációs képesség az államnyelven szóban és írásban egyaránt, a tantárgyi szaknak megfelelő idegen nyelvű kommunikáció.</p>

3K7. A társadalom tagjaként fennálló jogok és kötelezettségek megvalósításának képessége; a civil (szabad demokratikus) társadalom értékének és fenntartható fejlődésének szükségességének tudatosítása, a jogállamiság, az ukrajnai személyek és állampolgárok jogai és szabadsága.

Szakmai kompetenciák

ΦK2. A tanulók államnyelven való oktatásának képessége; nyelvi és kommunikációs készségeiket, készségeiket formálják és fejlesztik a tantárgyi szakterületen.

Szaktárgyi kompetenciák

ΠK3. A természet- és társadalomtudományi alapismeretek alkalmazásának képessége az oktatásban és a szakmai tevékenységekben a Föld (világ), a kontinensek és az óceánok, Ukrajna tanulmányozása során.

ΠK4. Képesség megérteni és megmagyarázni a természeti összetevők és tárgyak jellemzőit a földrajzi burok szféráiban, a táji kapcsolatokat.

ΠK5. A társadalmi termelés területi szerveződési mintáinak, a térbeli folyamatoknak és az emberek életének szerveződési formáinak magyarázatának képessége.

A tárgy várható programeredményei:

PH1. Megmutatja a pszichológiai, pedagógiai, alap- és alkalmazott tudományok ismereteinek (a tantárgyi szaknak megfelelően) alkalmazásának képességét az oktatási tevékenység gyakorlati helyzeteiben, elmélyíti a tantárgyi terület ismereteit.

PH2. Bemutatja a digitális oktatási források, információs és kommunikációs technológiák alkalmazásának képességét a szakmai tevékenységek során az információkeresés, -feldolgozás és -csere, saját és közös eredmények bemutatása, táv- és vegyes tanulás megvalósítása stb.

PH6. Meghatározza és jellemzi a tudományos és pedagógiai kutatás főbb elveit, törvényszerűségeit, módszereit; ismerteti a tudományos és pedagógiai kutatás apparátusát, bemutatja a tudományos és pedagógiai kutatások eredményeinek bemutatásának képességeit.

PH7. Beazonosítja, elemzi és jellemzi a pedagógiai újításokat, bemutatja azok gyakorlati alkalmazásának képességét a szakmai tevékenységben.

ΠPH3. Ismeri és alkalmazza a földrajz fogalmi és fogalmi apparátusát, a pszichológia, a pedagógia elméleti és empirikus vívmányait és a földrajztanítás módszereit, amely lehetővé teszi a modern földrajz problematikus kérdéseiről és a földrajz oktatási folyamatáról szóló különböző nézetek összekapcsolását és összehasonlítását, a kutatások szervezését.

ΠPH4. Indokolja az alkalmazott földrajzi kutatás korszerű módszereinek és technológiáinak megválasztását, a szakosított földrajzképzést, a tanulókkal való tanórán

	<p>kívüli munkát, rendelkezik a földrajz gyakorlati órák és a tanórán kívüli munka megszervezéséhez szükséges földrajzi kutatás módszertanával, bizonyítja a hallgatói kutatómunka szervezésének képességét.</p> <p>ППН5. Világ- és nemzeti szintre orientálva választja meg az oktatási folyamat szervezésének formáit és módszereit, rendelkezik szakmankénti készségekkel a globális információs környezetben való munkához, szakirodalmi és térképészeti munkák kiválasztásához.</p> <p>ППН7. Különbőféle írásos, szóbeli és vizuális eszközökkel, térképészeti módszerekkel, információs és kommunikációs technológiákkal végzi a földrajzi információk kiválasztását, elemzését, bemutatását és terjesztését.</p> <p>A tantárgy tematikája az 1. sz. függelékben található</p>
<p>A tantárgy teljesítésének és értékelésének feltételei</p>	<p>A tantárgy beszámolóval zárul.</p> <p>Az ellenőrzés módszerei:</p> <ul style="list-style-type: none"> -tematikus dolgozat -gyakorlati munkák -gyakorlati munkák a QGIS program segítségével, - félév végi záróbeszámoló az elméleti anyagból <p>Az egyes kurzusösszetevők teljesítéséért kapott pontok megoszlását a 2. számú melléklet tartalmazza</p> <p>A tárgy elsajátítása során szükség esetén lehetőség nyílik tanári konzultálásra (Messenger, Tanterem, Meet).</p>
<p>A tantárggyal kapcsolatos egyéb tudnivalók, követelmények</p>	<p>Szemléltető anyag prezentáció formájában multimédia kivetítő segítségével. Magyar és ukrán szerzők tankönyveinek és segédanyagainak felhasználása. A tantárgy módszerei ellátásához felhasználható:</p> <ul style="list-style-type: none"> - az előadások jegyzetének nyomtatott és elektronikus változata; - szemléltetési anyag (ábrák, táblázatok, térképek); - multimédiás anyagok - szétosztható anyag - a Földtudományi és Turizmus Tanszék illetve a főiskola könyvtárának segédanyagai és tudományos monográfiái
<p>A tantárgy alapvető irodalma és digitális segédanyagok</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Васильєва Т. А. та ін. Цифрові технології в освіті: сучасний досвід, проблеми та перспективи : монографія. Сумський державний університет. Суми ;, 2022. – 150 с. https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/89990/1/Vasyliєva_education.pdf;jsessionid=9013E8D342D115C084CAA2194AAFD73 2. Руденко Л.Г., Козаченко Т.І., Ляшенко Д.О. та ін. Геоінформаційне картографування в Україні: концептуальні основи і напрями розвитку. Інститут географії НАН України. Наук. думка. Київ 2011. 3. Часковський О., Андрейчук Ю., Ямелинець Т. Застосування ГІС у природоохоронній справі на прикладі відкритої програми

QGIS: навч. посіб. Львів : ЛНУ ім. Івана Франка, Вид-во Простір-М, 2021. — 228 с. https://geography.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/05/GIS-in-Nature-Protection_QGIS.pdf

4. Зубик А. І. ГІС в урбаністиці та просторовому плануванні. Навчально-методичний посібник. Географічний факультет. Кафедра географії. Львівський національний університет ім. Івана Франка. Львів, 2021.

<https://geography.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/03/Zubyk-HIS-v-urbanistytsi-ta-prostorovomu-planuvanni-book.pdf>

5. Андрейчук Ю. М. ГІС в екологічних дослідженнях та природоохоронній справі [Текст] : навч. посіб. / Ю. М. Андрейчук Т. С. Ямелинець. – Львів : “Простір-М”. 2015. – 284 с.

https://shron1.chtyvo.org.ua/Andreichuk_Yurii/HIS_v_ekolohichnykh_doslidzhenniakh_ta_pryrodookhoronni_spravi.pdf

6. Биков В. Хмарні технології як імператив модернізації освітньо-наукового середовища вищого навчального закладу / В. Биков, М. Шишкіна // Теорія і практика управління соціальними системами. - 2016. - № 4. - С. 55-70. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Tipuss_2016_4_8

7. Вовкодав, О. В., Ліп'яніна Х. В. Сучасні інформаційні технології: навч. посібник. Тернопіль, 2017. 500 с.

8. Сучасні інформаційні технології в науці та освіті : конспект лекцій. Вінниця: ВНТУ, 2016. 71 с. URL: http://sukhorukov.vk.vntu.edu.ua/file/SITNO/0adb2500d2f4abff939d80a7f4f5c_11b.pdf

(Дата доступу 28. 08. 2020 р.).

Допоміжна література та інформаційні ресурси наведені в додатку 3.

Tematika

1. modul

AZ INFORMÁCIÓS ÉS DIGITÁLIS TECHNOLÓGIÁK FELHASZNÁLÁSÁNAK ELMÉLETI ALAPJAI A FÖLDRAJZI KUTATÁSBAN

- 1. Információs és digitális technológiák a tudományos kutatásban.** Terminológiai apparátus, a CT szerepe és helye a modern tudományban.
- 2. Földrajzi tanulmányok szervezése alkalmazott programok segítségével.** Google Föld. GPS Map Camera Lite.
- 3. Nyílt elektronikus források felhasználása kutatáshoz.** Természetes Föld. Földkutató. Nemzetmester.
- 4. Információbiztonság.** A Netikett szabályai. Tudományos információk védelme helyi és globális hálózatokban.
- 5. Az információ digitalizálása.** Szkennelés, vektorizálás, geokódolás.

2. modul

QGIS

- 1. A digitális térképezés helye a geoinformatikában.** Interdiszciplináris kapcsolatok. Digitális térképészet és földrajz. A digitális térképészet fejlesztése.
- 2. A digitális térképezés alapelvei és fogalmai.** Az adatok raszteres és vektoros ábrázolása. Az adatok felépítése és rendszerezése a térinformatikai rendszerben. Adatbázisok működése és kezelése. A térinformatikai bemeneti adatok forrásai. A digitális topográfiai térkép lényege.
- 3. Térképek tervezése, elkészítése és publikálása a QGIS programmal.** A térképek tervezésének, elkészítésének és kiadásának főbb állomásai. Térképprogram-fejlesztés. A program tartalma. A térkép összeállítása. Műszaki munkák. A térkép publikálásra való előkészítése. Térképek szerkesztése, javítások. A térképek kiadásának fogalma.
- 4. Térinformációk elemzése QGIS segítségével.** A térinformatikai elemzési képességek általános jellemzői. Kartográfiai adatok kezelése és manipulálása. Térbeli lekérdezések. Kartometriai műveletek. Kiválasztási műveletek. Osztályozás és átsorolás. Kartográfiai algebra. Statisztikai analízis. Térbeli elemzés. Fedvényelemzés. Hálózati elemzés.

A tantárgy félév végén beszámolóval zárul. Az országos és az ECTS skála osztályzatát a kapott pontok alapján határozzák meg a táblázat szerint:

Osztályozási skála (nemzeti és ECTS)

A pontok összege	ECTS	Hazai skálán
90–100	A	5
82–89	B	4
75–81	C	4
64–74	D	3
60–63	E	3
35–59	FX	2 (pótlási lehetőséggel)
0–34	F	2 (a tantárgy újbóli felvételével)

A kurzus egyes részeinek elvégzéséért kapott pontok megoszlása:

1. modul – 30 pont, ebből:
 - gyakorlati munkák – 30 pont
2. modul – 40 pont, ebből:
 - gyakorlati munkák – 40 pont

Beszámoló az elméleti anyagból – 30 pont.

A pozitív jegy feltétele 60 pont megszerzése.

Kérdések a beszámolóra:

1. Információs és digitális technológiák a tudományos kutatásban.
2. Digitális technológiák terminológiai apparátusa a földrajzi oktatásban,
3. A CT szerepe és helye a modern tudományban.
4. Földrajzi tanulmányok szervezése alkalmazott programok segítségével.
5. A földrajzi kutatás alapjai a Google Earth programmal.
6. A földrajzi kutatás alapjai a GPS Map Camera Lite programmal.
7. A nyílt elektronikus források kutatási célú használatának előnyei.
8. A Natureearth elektronikus forrás használata.
9. Az Earthexplorer elektronikus forrás használata.
10. A NationMaster elektronikus forrás használata.
11. Információbiztonság.
12. A Netikett szabályai.
13. Tudományos információk védelme helyi és globális hálózatokban.
14. Információ digitalizálása.
15. Szkennelés.

16. Vektorizálás.
17. Geokódolás.
18. A digitális térképezés helye a térinformatikában.
19. A térinformatika interdiszciplináris kapcsolatai.
20. A digitális térképészet és a földrajz.
21. A digitális térképészet fejlesztése.
22. A digitális térképezés alapelvei és fogalmai.
23. Adatok raszteres és vektoros ábrázolása.
24. Az adatok felépítése és rendszerezése a térinformatikában.
25. Adatbázisok működése és kezelése.
26. A térinformatikai bemeneti adatok forrásai.
27. A digitális topográfiai térkép lényege.
28. Térképek tervezése a QGIS programmal.
29. Térképek készítése és publikálása a QGIS programmal.
30. Térképek kiadása a QGIS programmal.
31. A térképek tervezésének, elkészítésének és kiadásának főbb szakaszai.
32. A QGIS program tartalma.
33. Térkép összeállítása QGIS-ben.
34. Műszaki munkák a QGIS-ben.
35. Térképek szerkesztése, javítások.
36. A térképek kiadásának fogalma.
37. Térinformációk elemzése QGIS segítségével.
38. A térinformatikai elemzési képességek általános jellemzői.
39. Térképadatok kezelése és manipulálása.
40. Térbeli kérések.
41. Kartometriai műveletek.
42. Kiválasztási műveletek.
43. Osztályozás és átsorolás.
44. Kartográfiai algebra.
45. Statisztikai elemzés.
46. Térbeli elemzés.
47. Overlay elemzés.
48. Hálózatelemzés.

A „Digitális technológiák a földrajzi oktatásban” című gyakorlati órák témái

1. Távolságok mérése a Google Earth segítségével (5 pont).
2. Területmérés a Google Earth segítségével (5 pont).
3. Koordináták rögzítése a GPS Map Camera Lite segítségével (5 pont).
4. A mért pontok képe a térképen a GPS Map Camera Lite és a Google Earth segítségével (10 pont).
5. A Naturaleearth elektronikus forrás adatainak gyakorlati alkalmazása térképkészítéshez (5 pont).
6. Településtérkép készítése (5 pont).
7. X kistérség térképének elkészítése (5 pont).
8. Demográfiai térkép készítése (10 pont).
9. Domborzati térkép készítése (10 pont).
10. 1:100 000 topográfiai térkép georeferálása és digitalizálása (10 pont)

A tárgy elsajátításához szükséges segédanyag

1. Ямелинець Т.С. Застосування географічних інформаційних систем у ґрунтознавстві: Навчальний посібник. – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2008. – 196 с.
- Светличный А.А., Андерсон В.Н., Плотницкий С.В. Географические информационные системы: технология и приложения. – Одесса: Астропринт, 1997 - 196 с.
4. Dr. Lóki József: Digitális tematikus térképészet. Földrajz tanárszakos és geográfus hallgatók számára. Debreceni egyetem. Debrecen, 2007.
5. Detrekői Ákos, Szabó György: Térinformatika. Elmélet és alkalmazások. Typotex. 2013.

Informatikai források

<https://qgis.org/>
<https://www.naturalearthdata.com/>
<https://earthexplorer.usgs.gov/>
www.nationmaster.com/country-info/stats
<https://joshuaproject.net/>
en.wikipedia.org