



II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskola

Képzési szint	alapképzés (bachelor / BSc)	Tagozat	nappali/levelező	Tanév/félév	II/3.
----------------------	--	----------------	-------------------------	--------------------	-------

Tantárgyleírás

A tantárgy címe	A tudományos kutatások szervezésének és végrehajtásának alapjai
Tanszék	Biológia és Kémia Tanszék
Képzési program	014 Középfokú oktatás (Természettudományok)
A tantárgy típusa, kreditértéke, óraszám (előadás/szeminárium/önálló munka)	Típus (kötelező vagy választható): kötelező Kreditérték: 3/ 90 óra Előadás: 12 óra (nappali) / 6 óra (levelező) Szeminárium/gyakorlat: 12 óra (nappali) / 0 óra (levelező) Laboratóriumi munka: 12 óra (nappali) / 0 óra (levelező) Önálló munka: 54 óra (nappali) / 84 óra (levelező)
Tárgyfelelős oktató(k) (név, tudományos fokozat, tudományos cím, e-mail cím)	Zselicki István - MSc (mesterképzés), (adjunktus - Biológia és Kémia Tanszék) zselicki.istvan@kmf.org.ua
A tantárgy előkövetelményei	Botanika, zoológia, matematika, informatika
A tantárgy általános ismertetése, célja, várható eredményei, főbb témakörök	A tudományos kutatások szervezésének és végrehajtásának alapjai tantárgy olyan területre fókuszál, amelyben a hallgatók elméleti ismereteket és gyakorlati készségeket szereznek a tudományos kísérletek tervezésére és végrehajtására. Ennek a tantárgynak a célja, hogy megtanítsa a diákokat hogyan tervezzék meg és valósítsák meg a különböző kutatási kérdések és hipotézisek vizsgálatát, valamint hogyan értékeljék és értelmezzék az eredményeket. A tantárgy várható eredményei közé tartozik: Kísérlettervezési készségek fejlesztése: A hallgatók megtanulják, hogyan állítsanak fel hipotéziseket, melyek a kutatás alapjai, és ezekre építve hogyan tervezzenek kísérleteket, amelyekkel tesztelhetik ezeket a hipotéziseket. Módszertani ismeretek: A diákok megismerik a különböző kísérleti módszereket és eszközöket, és megtanulják, hogyan válasszák ki a megfelelő módszereket a konkrét kutatási kérdésük és céljuk alapján.

Adatgyűjtés és elemzés: A kísérletek során gyűjtött adatok megbízható és hatékony elemzése kiemelten fontos. A hallgatók megtanulják, hogyan gyűjtsenek adatokat a kísérletek során, és hogyan dolgozzák fel és értelmezzék ezeket az adatokat.

Kritikus gondolkodás: A kísérlettervezés során a diákoknak kritikusan kell értékelnük a tervezett kísérletek érvényességét és megbízhatóságát. Ezáltal fejlődik a kritikus gondolkodásuk és a tudományos eredmények értelmezése.

Kommunikációs készségek: A tanfolyam során a hallgatók megtanulják, hogyan írjanak kísérleti terveket, jelentéseket és prezentációkat, amelyek segítségével hatékonyan kommunikálhatják a kísérleteik eredményeit és következtetéseit.

A tantárgy főbb témakörei:

Kutatási kérdések és hipotézisek: Hogyan fogalmazzuk meg a kutatási kérdéseket és hogyan állítsunk fel tesztelhető hipotéziseket.

Kísérleti tervezés: Hogyan tervezzünk kísérleteket úgy, hogy a hipotéziseket hatékonyan lehessen tesztelni. Ebben szerepel a mintavétel, a kísérleti csoportok kialakítása és a változók kezelése.

Kísérleti módszerek és eszközök: Különböző kísérleti módszerek és eszközök megismerése, pl. kvantitatív és kvalitatív kísérletek, kérdőívek, interjúk stb.

Adatgyűjtés és elemzés: Hogyan gyűjtsünk megbízható adatokat, és hogyan dolgozzuk fel és értelmezzük azokat.

Statisztikai módszerek: Alapvető statisztikai ismeretek, amelyek segítségével értelmezhetőek az adatok és megfelelő következtetéseket vonhatunk le.

Kísérleti eredmények értelmezése: Hogyan értelmezzük a kísérletek során kapott eredményeket és hogyan vonhatunk le következtetéseket.

Kísérleti jelentések és prezentációk írása: Hogyan írjunk és prezentáljunk kísérleti eredményeket és következtetéseket szakszerűen.

Etikai szempontok: A kísérletek tervezése és végrehajtása során felmerülő etikai kérdések és azok megfelelő kezelése.

Ezek a főbb témakörök általában a kísérlettervezés tantárgyban megjelenő ismeretek és készségek építőkövei, amelyek segítik a hallgatókat a tudományos kutatások területén való hatékony munkában.

Általános kompetenciák

3K-3. kulturális – alkalmazni a botanika oktatásának folyamatában azon oktatási módszereket, melyek az egyéni, nemzeti és általános emberi/egyetemes értékekre irányulnak.

3K-6. információs – információs és kommunikációs technológiák használatának készsége

3K-7. ellenőrző – képesség és készség a tények megbízhatóságának ellenőrzésére, kritikai gondolkodás használata, a tanulói teljesítmény objektív ellenőrzése és értékelése.

Szaktárgyi kompetenciák

	ΦK-1. pedagógiai – tanítási tevékenység végzése: szervezési folyamat megvalósítása innovatív technológiák segítségével. ΦK-4. tudományos-kutató – modern berendezések és műszerek működtetése a tudományos kutatómunka terepi és laboratóriumi elvégzésére. ΦK-5. információs – kutatási módszerek ismerete, természettudományi (biológiai) forrásokkal való munka, annak érdekében, hogy elemezni tudja és összehasonlíthassa a természeti jelenségek és folyamatok dinamikáját/változásait a fejlődés különböző fázisaiban. ΦK-8. biológiai – az élőlények szerveződési szintjeinek és a biológiai jelenségek és folyamatok kutatására való képesség. ΦK-9. biológiai – az élő szervezetek felépítésének, funkcióinak, életfolyamatainak elemzésének képessége.
--	---

A tantárgy teljesítésének és értékelésének feltételei

A szorgalmi időszak feladatai

Az előadásokon való részvétel a tárgyfelelős elvárása a hallgatókkal szemben.

Egyedi, hallgatóként személyesen feldolgozásra kiadott ökológiai esettanulmányok, téma-dokumentációk elkészítése, előadás tartása, vitakészség felmutatása a megadott témakörben.

A vizsgára bocsátás feltételei:

1. Akinek minden osztályzata legalább elégséges;
2. Pótolta minden hiányzását;
3. Kijavította minden elégtelen osztályzatát.

Félévi feladat	Elérhető pontszám	Értékelés szempontjai	
Órákon való részvétel	5	A hallgató aktív részvétele az órai munkában	
Gyakorlati feladat 1. Egy kutatási terv elkészítése	20	Egy szabadon választott saját kutatás tervének megtervezése, mely tartalmazza	
Gyakorlati feladat 2. Ábrakészítés	20	Diagrammok készítése excel segítségével	
Gyakorlati feladat 3. Eredmények prezentálása	20	Powerpoint bemutató készítése és megvédése a választott kutatási témában	

A tantárggyal kapcsolatos egyéb tudnivalók, követelmények	Amennyiben a hallgató a vizsgára bocsátást az előírt határidőig nem szerzi meg, a tanár feljegyzése nyomán hozott tanszéki határozat alapján – utóvizsga jelleggel – még egy lehetőséget kaphat a pótlásra. Ha a tantárgy vizsgával vagy minősített beszámolóval zárul, a félévi osztályzat egyúttal félév lezárását is jelentheti, és be lehet számítani a vizsgán. A félév végi vizsgáztatás szóban történik, a hallgatókkal előzetesen megismertetett témakörök alapján. Ha a tanszék úgy döntött a beszámoló (beírás) történhet a félévi osztályzat (Modulonkénti számonkérés) alapján.
A tantárgy alapvető irodalma és digitális segédanyagok	1. Précsényi István. Alapvető kutatástervezési, statisztikai és projectértékelési módszerek a szupraindividuális biológiában. Debrecen, 2000 2. Григорук П. М., Хрущ Н. А. (2017): Методологія і організація наукових досліджень Кондор, Київ.

3. Колесников О. В. (2011): Основи наукових досліджень. Навчальний посібник. – Центр учбової літератури, Київ, 143 с.
 4. Angyal Zs. (szerk.) (2012): Környezettudományi terepgyakorlat. – Eötvös Loránd Tudományegyetem, Természettudományi Kar, Budapest.
 5. Barkáts J. (2004): Az évfolyam és diplomamunka szerkezete, kivitelezése és véde. – II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskola, Beregszász.
 6. Boncz Imre (2015): Kutatásmódszertani alapismeretek. Pécsi Tudományegyetem, Pécs
 7. Gözce, I. (2010): A tudományelmélet és kutatásmódszertan alapjai tudományos kutatás és publikálás. Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, Budapest.
 8. Kolozsvári I., Hadnagy I., Csoma Z., Kohut E. (2020): Módszertani kézikönyv kárpátaljai környezettudományi terepgyakorlatokhoz. II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskola, Beregszász-Ungvár.
 9. Szabó D.Z. (2008): A biológiai kutatás módszertana. – Babes-Bolyai Tudományegyetem, Kolozsvár.
- Internetes, elektronikus források
10. Boncz Imre (2015): Kutatásmódszertani alapismeretek. Pécsi Tudományegyetem, Pécs. Interneten: https://www.etk.pte.hu/protected/OktatasiAnyagok/%21Palyazati/sport/Kutatasmodszertan_e.pdf
 11. Gözce, I. (2010): A tudományelmélet és kutatásmódszertan alapjai tudományos kutatás és publikálás. Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, Budapest. Interneten: https://lib.pte.hu/csomag/FEEK/MA-Lev/01felev/Kocsis_M-Tudomanyelmélet/GOCZETUDELM_KUTMODSZT_TANULMANY.PDF
 12. Szabó D.Z. (2008): A biológiai kutatás módszertana. – Babes-Bolyai Tudományegyetem, Kolozsvár. nterneten: https://okologia.files.wordpress.com/2008/10/biologiai_kutatas_modszertana_2009.pdf