



Закарпатський угорський інститут ім. Ференца Ракоці II

Ступінь вищої освіти	бакалавр	Форма навчання	денна/заочна	Навчальний рік/семестр	2024/2025 1. семестр
-----------------------------	-----------------	-----------------------	---------------------	-------------------------------	---------------------------------

Силабус

Назва навчальної дисципліни	Методологія та організація наукових досліджень в біології
Кафедра	Кафедра біології та хімії
Освітня програма	014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)
Тип дисципліни, кількість кредитів та годин (лекції/практичні/семінарські/лабораторні заняття/самостійна робота)	Тип дисципліни (обов'язкова чи вибіркова): обов'язкова професійна підготовка Кількість кредитів: 4/120 Лекції: 24 год. (денна), 8 год. (заочна) Практичні (семінарські) заняття: 24 год. (денна), 0 год. (заочна) Лабораторні заняття: --- Самостійна робота: 72 год. (денна), 112 год. (заочна)
Викладач(і) відповідальний(і) за викладання навчальної дисципліни (імена, прізвища, наукові ступені і звання, адреса електронної пошти викладача/ів)	Коложварі Степан Васильович, доктор філософії, доцент, доцент кафедри біології та хімії kolozsvari.istvan@kmf.org.ua Гаднадь Іштван Іштванович, доктор філософії, доцент, доцент кафедри біології та хімії hadnagy.istvan@kmf.uz.ua
Пререквізити навчальної дисципліни	Знання з дисциплін: Методичні основи організації та проведення наукових досліджень, ботаніка, зоологія, загальна екологія, сучасні інформаційні технології в навчанні біології та основ здоров'я.
Анотація дисципліни, мета, завдання та очікувані програмні результати навчальної дисципліни, загальні та фахові компетентності, основна тематика дисципліни	Анотація дисципліни: Методологія – це вчення про принципи побудови, про форми і способи наукового пізнання, про структуру логічної організації, методах і засобах діяльності. Даний курс дає цілісну уяву про науку, як систему знань і знаряддя пізнання, про сутність загальнонаукових і конкретно-наукових методів і принципів дослідження в біології, про загальні риси і завдання сучасної біології, про планування і організацію наукових експериментів, про правила ведення протоколу експериментів, про збір матеріалів, в тому числі, під час польових досліджень, камеральну обробку зібраних матеріалів і їх представлення в науковому звіті та публікаціях, про роботу з науковою літературою. Мета: ознайомити студентів із сучасними вимогами до науково-дослідницької роботи, принципами планування

	наукового дослідження, умовами проведення спостережень і експериментів, вимогами до їх організації, формами наукової звітності, показати типові помилки, що трапляються на різних етапах роботи. Програмні компетентності: Інтегральна компетентність (ІК) ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані практичні завдання в галузі середньої освіти, біологічних, хімічних і педагогічних наук, що передбачає застосування теорій та методів освітніх та природничих наук, проведення досліджень та здійснення інновацій. Характеризується комплексністю невизначеністю педагогічних умов організації навчально-виховного процесу в основній (базовій середній) школі. Загальні компетентності (ЗК) ЗК-6. навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК-7. здатність і готовність здійснювати перевірку достовірності фактів; використовувати критичне мислення; здійснювати об'єктивний контроль і оцінювання рівня навчальних досягнень учнів. Спеціальні (фахові) компетентності (ФК) СК-4. здатний експлуатувати сучасну апаратуру та обладнання для виконання науково-дослідних польових і лабораторних робіт. СК-5. передбачає уміння отримувати різними способами, включно шляхом дослідження, та працювати з джерелами природничої (біологічної) інформації для того, щоб характеризувати та порівнювати динаміку природних явищ і процесів на різних етапах їх розвитку. СК-8. здатність досліджувати різні рівні організації живого, біологічні явища і процеси. Програмні результати навчання ПРН-9. Виконує експериментальні польові та лабораторні дослідження, інтерпретує результати досліджень. ПРН-10. Уміє виготовляти біологічні препарати, колекції, гербарії. ПРН-13. Здатний вчитися упродовж життя і вдосконалювати з високим рівнем автономності здобуті під час навчання компетенції. ПРН-15. Уміє представляти результати комплексних досліджень у вигляді наукових звітів і презентацій, застосовуючи сучасні картографічні та графічні методи. Основна тематика дисципліни Змістовий модуль 1. Тема 1. Мета і завдання курсу. Зв'язок курсу з іншими науками (л) Тема 2. Етичні проблеми біологічної науки (п) Тема 3. Схеми наукового дослідження. Аналіз стану наукової проблеми (л) Тема 4. Узагальнення наукової літератури з теми дослідження (л)
--	--

	Тема 5. Обґрунтування актуальності дослідження. Формулювання мети і задач дослідження. (л)	
	Тема 6. Рекомендації щодо написання проектів. Планування потужності дослідження. (п)	
	Тема 7. Практичне й теоретичне значення результатів дослідження, що планується. (л)	
	Змістовий модуль 2.	
	Тема 8. Методи ботанічних досліджень. (л)	
	Тема 9. Правила збирання рослин та оформлення гербарію. (п)	
	Тема 10. Методи зоологічних досліджень. (л)	
	Тема 11. Правила та методика виготовлення колекцій комах. (п)	
	Тема 12. Методи екологічних досліджень. (л)	
	Тема 13. Картографічні методи дослідження. (л)	
Тема 14. Геопросторове програмне забезпечення: Google MyMaps, Google Earth, Global Mapper, ArcGIS, QGIS. (п)		
Змістовий модуль 3.		
Тема 15. Основні види задач у біологічних дослідженнях, що вирішуються за допомогою методів математичної статистики. (л)		
Тема 16. Сучасні пакети прикладних програм для статистичних обчислень: робота з даними; проведення розрахунків; графічне представлення результатів аналізу; збереження та друкування результатів. Використання MS Excel, PAST та R у біологічних дослідженнях. (л)		
Тема 17. Підготовка власних даних до статистичного аналізу. (п)		
Тема 18. Порівняння груп за якісною ознакою. t-критерій Стьюдента (п)		
Тема 19. Лінійна кореляція. Властивості вибіркового коефіцієнта лінійної кореляції. (п)		
Тема 20. Кластерний аналіз. Шкали виміру. Ієрархічні агломеративні методи. (п)		
Тема 21. Помилки й похибки дослідження. (л)		
Тема 22. Польова практика з біології. (л)		
Написання підсумкової контрольної роботи. (п)		
Підсумковий семестровий контроль (залік) (п)		
(л) - лекції		
(п) - практичні (семінарські) заняття		
Методи навчання		
Пояснювально-ілюстративні методи (лекція, лекція-дискусія, презентація тощо); проблемно-пошукові методи (проблемо-вирішувальна лекція, обговорення, лекція-дискурс тощо), практичні (практичні заняття).		
Критерії контролю та оцінювання результатів навчання		
Семестрові завдання	Бали	Критерії оцінювання
Активність	5	Активна участь у лекціях.

		Студенти повинні регулярно брати участь в обговореннях з проникливими коментарями та демонструвати розуміння матеріалу.
Практичні завдання	25	Виконання 5 практичних завдань у письмовій формі: 5 бали за кожне. Оцінюється: своєчасність, якість, точність та самостійність (творчий підхід) виконання практичних завдань згідно методичних рекомендацій.
Підсумкова контрольна робота	20	Написання підсумкової контрольної роботи. Оцінюється: відповіді на запитання.
Самостійна робота, усні відповіді	10	Складання доповіді та матеріалу унаочнення за допомогою PowerPoint з вибраної теми. Оцінюється: усний доповідь, якісне підготовка презентації, усні відповіді на запитання до теми.
Підсумковий семестровий контроль (залік)	40	Продемонструвати володіння теоретичними та практичними матеріалами.

Загальна підсумкова оцінка з навчальної дисципліни враховує результати поточного та підсумкового контролю.

Навчальні досягнення здобувачів вищої освіти оцінюються за модульно-рейтинговою системою, в основу якої покладено принцип поопераційної звітності, накопичувальної системи оцінювання рівня знань, умінь та навичок.

Максимальний загальний бал оцінювання складає 100 балів.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності Az összpontszám az összes tanulmányi teljesítmény alapján	Оцінка ECTS Osztályzat az ECTS szerint	Оцінка за національною шкалою Osztályzat a nemzeti skála alapján	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики vizsga, évfolyammunka, gyakorlat	для заліку beszámoló
90-100	A	відмінно / jeles	зараховано megfelelt
82-89	B	добре / jó	
75-81	C		
64-74	D	задовільно / elégséges	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання elégtelen a pótvizsga lehetőségével	не зараховано з можливістю повторного складання nem felelt meg, a pótbeszámoló lehetőségével

0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни elégtelen, a tárgy újrafelvételének kötelezettségével	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни nem felelt meg, a tárgy újrafelvételének kötelezettségével
Інша інформація про дисципліну (технічне та програмне забезпечення дисципліни тощо)		Політика навчальної дисципліни: - Відвідування занять є обов'язковим. - Пропущені за об'єктивних причин (наприклад хвороба, академічна мобільність, тощо) заняття підлягають обов'язковому відпрацюванню згідно графіку консультацій викладача. - Обов'язковою є присутність студента на модульному та підсумковому контролях. - Запізнення на заняття не допускаються. - Використання мобільних пристроїв допускається лише з дозволу викладача для вирішення навчальних завдань під час виконання практичних робіт. - При виконанні письмових робіт студенти зобов'язані - дотримуватися термінів, передбачених програмою навчального курсу. - Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. - Перескладання незадовільних оцінок заліку здійснюється відповідно до Порядку ліквідації академічної заборгованості у ЗУІ ім. Ференца Ракоці II (https://kmf.uz.ua/uk/infocenter/) - Навчання ґрунтується на засадах академічної доброчесності – сукупності етичних принципів та визначених законом правил, якими мають керуватися учасники освітнього процесу. Методичне забезпечення: - Силабус дисципліни. - Мультимедійні презентації окремих тем навчального курсу. - Конспекти окремих тем навчального курсу. - Методичні рекомендації до практичних та семінарських занять. - Електронне навчання у системі Google Classroom. Матеріально-технічне забезпечення: - Ноутбук, Мультимедійний проектор, Інтерактивна дошка - Програмне забезпечення: Microsoft Windows 10 PRO, Office 2016, Google Workspace for Education. Програми та платформи вільного доступу: QGIS Web Site https://www.qgis.org/download/ Google My Maps https://www.google.com/maps	

	Google Earth https://earth.google.com/web/ Kárpátaljai Élőlény-monitorozó, KÉM: https://fodoristvankk.kmf.uz.ua/karpataljai-eloleny-monitorozo/
Рекомендовані джерела (основна та допоміжна література), електронні інформаційні ресурси	Рекомендована література Базова • Григорук П. М., Хрущ Н. А. (2017): Методологія і організація наукових досліджень Кондор, Київ. • Kolozsvári I. – Hadnagy I. – Csoma Z. – Kohut E. (2020): Módszertani kézikönyv kárpátaljai környezettudományi terepgyakorlatokhoz. II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskola, Beregszász–Ungvár. • Kolozsvári I. – Hadnagy I. – Filep M. – Kopor Z. – Kohut E. (2024): Hogyan írjunk évfolyammunkát, szakdolgozatot és diplomamunkát? II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskola, Beregszász. • Szűcs I. (szerk) 2004: Alkalmazott statisztika. AGROINFORM Kiadó és Nyomda Kft., Budapest. • Reiczigel J. – Harnos A. – Solymosi N. (2019): Biostatisztika nem statisztikusoknak. Pars Kft., Nagykovácsi, 421 p. • Атраментова Л.О., Утевська О.М. Біометрія: підруч. для студ. вищ. навч. закл.. – Х.: Ранок, 2007. – 176 с. – (Сучасний підручник). • Горошко М. П., Миклуш С. І., Хомюк П. Г.. Біометрія: Навч. посіб. для студ. вищих навч. закл. / Український держ. лісотехнічний ун-т. – Л. : Камула, 2004. - 235 с. • Калінін М.І. Біометрія: Підручник для студентів вузів біологічних і екологічних напрямків / Калінкін М.І., Єлісєєв В.В. – Миколаїв: ВИДАВНИЦТВО МФ НАУКМА, 2000. • Швець Є. Я., Сидоренко М. Г., Червоний І. Ф.. Біометрія: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл.: у 2 ч. / Запорізька держ. інженерна академія. – Запоріжжя : Видавництво ЗДІА, 2004. – Ч. 1 – 180с.; Ч. 2 – С. 181 – 326. Допоміжна • О. В. Колесников (2011): Основи наукових досліджень. Навчальний посібник. – Центр учбової літератури, Київ, 143 с. • Angyal Zs. (szerk.) (2012): Környezettudományi terepgyakorlat. – Eötvös Loránd Tudományegyetem, Természettudományi Kar, Budapest. • Barkáts J. (2004): Az évfolyam és diplomamunka szerkezete, kivitelezése és védése. – II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskola, Beregszász. • Szabó D.Z. (2008): A biológiai kutatás módszertana. – Babes-Bolyai Tudományegyetem, Kolozsvár.