



Закарпатський угорський інститут
імені Ференца Ракоці І



II. Rákóci Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskola

Закарпатський угорський інститут імені Ференца Ракоці ІІ

Ступінь вищої освіти	магістр	Форма навчання	денна/ заочна	Навчальний рік/семестр	III семестр
-------------------------	---------	-------------------	------------------	---------------------------	-------------

Силабус

Назва навчальної дисципліни	Дослідження гідробіонтів та водних екосистем
Кафедра	Кафедра біології та хімії
Освітня програма	091 «Біологія та біохімія»
Тип дисципліни, кількість кредитів та годин (лекції/семінарські, лабораторні заняття/самостійна робота)	Тип дисципліни (обов'язкова чи вибіркова): обов'язковий компонент професійної підготовки Кількість кредитів: 4 Денна форма Лекції: 22 Семінарські/практичні заняття: 14 Лабораторні заняття: 0 Самостійна робота: 84 Заочна форма Лекції: 6 Самостійна робота: 114
Викладач(і) відповідальний(і) за викладання навчальної дисципліни (імена, прізвища, наукові ступені і звання, адреса електронної пошти викладача/ів)	Коложварі С.В., PhD доцент e-mail: kolozsvari.istvan@kmf.org.ua
Пререквізити навчальної дисципліни	Курс базується на знаннях студентів з екології, хімії, ботаніки та зоології.
Анотація дисципліни, мета та очікувані	Мета: ознайомити студентів із загальними закономірностями формування гідробіоценозів, адаптаціями гідробіонтів до

**програмні результати
навчальної дисципліни,
основна тематика
дисципліни**

середовища мешкання, роллю окремих груп водних організмів у формуванні біопродуктивності та якості води.

Компетенції:

ІК – Здатність розв’язувати складні задачі і проблеми в галузі біології при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій, та характеризується невизначеністю умов і вимог.

ЗК03. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК06. Здатність до проведення досліджень на відповідному рівні.

СК01. Здатність користуватися новітніми досягненнями біології та біохімії, необхідними для професійної, дослідницької та/або інноваційної діяльності.

СК02. Здатність формувати задачі моделювання, створювати моделі об’єктів і процесів на прикладі різних рівнів організації живого із використанням математичних методів та інформаційних технологій.

СК03. Здатність користуватися сучасними інформаційними технологіями та аналізувати інформацію в галузі біології і на межі предметних галузей.

Програмних результатів навчання

ПРН1. Володіти державною та іноземною мовами на рівні, достатньому для спілкування з професійних питань та презентації результатів власних досліджень.

ПРН2. Використовувати бібліотеки, інформаційні бази даних, інтернет ресурси для пошуку необхідної інформації.

ПРН5. Аналізувати та оцінювати вплив досягнень біології на розвиток суспільства.

ПРН6. Аналізувати біологічні явища та процеси на молекулярному, клітинному, організменному, популяційно-видовому та біосферному рівнях з точки зору фундаментальних загальнонаукових знань, а також використовувати спеціальні сучасні методи досліджень.

ПРН7. Описувати й аналізувати принципи структурнофункціональної організації, механізмів регуляції та адаптації організмів до впливу різних чинників.

ПРН8. Застосовувати під час проведення досліджень знання особливостей розвитку сучасної біологічної науки, основні методологічні принципи наукового дослідження, методологічний і методичний інструментарій проведення наукових досліджень за спеціалізацією.

ПРН11. Проводити статистичну обробку, аналіз та узагальнення отриманих експериментальних даних із використанням програмних засобів та сучасних інформаційних технологій.

Змістовий модуль 1.

Фізико-хімічні властивості води. Класифікація вод.

Тема 1. Предмет та завдання гідробіології. Визначення гідробіології як самостійної науки. Місце гідробіології в

системі біологічних наук. Взаємодія її з іншими дисциплінами. Головні напрямки гідробіологічних досліджень. (л)
Тема 2. Вода як середовище існування гідробіонтів. (п)
Тема 3. Основні лімітуючі абіотичні чинники водного середовища. Світло та температура як екофактор. (л)
Тема 4. Методи дослідження в гідробіології (п)
Тема 5. Класифікація підземних вод за умов залягання та їх гідрологічна і термічна характеристика. (л)
Тема 6. Антропогенна трансформація гідроекосистем. (л)

Змістовий модуль 2.

Гідробіологія річок і озер

Тема 7. Основні елементи річкових систем. (л)
Тема 8. Типи річок, морфологія й морфометрія річки та її басейну. (л)
Тема 9. Класифікація річок за водним режимом. (п)
Тема 10. Гідробіологічні особливості річок. (п)
Тема 11. Типи озер: морфологія і морфометрія озер, водний баланс озер, рух озерної води, термічний режим озер. (л)
Тема 12. Гідробіологічні характеристики озера. (п)

Змістовий модуль 3.

“Життєві форми гідробіонтів, біологічна продуктивність”

Тема 13. Життєві форми гідробіонтів та їх адаптації до середовища існування. Живлення гідробіонтів. Планктон, нектон, нейстон, плейстон, бентон. Адаптації до умов мешкання. (л)
Тема 14. Живлення літоральна та профундална зона. (л)
Тема 15. Біологічна продуктивність водних екосистем. Кругообіг речовин (C, N, H, O). (п)
Тема 16. Біологічна продуктивність водних екосистем. Кругообіг речовин (P, S, Fe, Si). (п)
Тема 17. Гідробіологія океанів і морів. (л)
Тема 18. Найголовніші типи морських берегів. Морфологія берегів. Живлення морських берегів. (л)

(л) - лекції

(п) - практичні заняття

Згідно з вимогами освітньої програми студенти повинні:
знати:

- основні життєві форми гідробіонтів та їх адаптації до середовища існування;
- основні методи гідробіологічних досліджень.

вміти:

- обирати адекватні методи для проведення досліджень у певному напрямку гідробіології;
- планувати заходи щодо оптимізації стану гідроекосистем та гідробіоценозів;
- організувати комплексні дослідження гідробіоценозів у тих чи інших гідроекосистемах;

	визначати видовий склад та кількісну представленість окремих груп гідробіонтів у певних гідроекосистемах. 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

Денна форма:

Семестрові завдання	Бали	Критерії оцінювання
Активність	10	Активна участь у лекціях. Студенти повинні регулярно брати участь в обговореннях з проникливими коментарями та демонструвати розуміння матеріалу.
Лабораторні практичні роботи	10	Завершення практичної роботи, яка буде виконана на практичних заняттях.
Модульна контрольна робота	30	Написання підсумкових модульних робіт.
Екзамен	50	Продемонструвати володіння теоретичними та практичними вимогами.

Заочна форма:

Семестрові завдання	Бали	Критерії оцінювання
Активність	10	Активна участь у лекціях. Студенти повинні регулярно брати участь в обговореннях з проникливими коментарями та демонструвати розуміння матеріалу.
Самостійна робота	10	Виконання тематичної практичної роботи. (online).
Модульна контрольна робота	30	Написання підсумкових модульних робіт (online).
Екзамен	50	Продемонструвати володіння теоретичними знаннями та практичними навичками.

Форми оцінювання

- Поточний контроль (усне опитування, перевірка виконання практичних завдань, тестових контрольних робіт).
- Поточний модульний контроль (модульна контрольна робота).
- Підсумковий контроль: екзамен.

Інша інформація про дисципліну (технічне та програмне забезпечення дисципліни тощо)	Матеріально-технічне забезпечення та матеріали унаочнення Мультимедійний проектор, Ноутбук, Програмне забезпечення: Microsoft Windows 10 PRO, Office 2016, Google Workspace for Education. Сухі та вологі препарати, Мікроскопи „Ломо микмед (BAP 1-20)”, Мікроскопи „Motic (SFC 100 F)”, Стереомікроскопи
---	--

	„МБС-10”, Бінокулярні мікроскопи „Granum” (8 шт.), Бінокулярні мікроскопи „Premiere”, Лупи.
Рекомендовані джерела (основна та допоміжна література), електронні інформаційні ресурси	Базова • Трохимець В.М., Алексієнко В.Р. (2003): Методичні рекомендації до практикуму з курсу гідробіологія. Навчальний посібник, К.: Київський національний університет імені Тараса Шевченка • Шевченко П.Г., Пилипенко Ю.В. (2012): Основи систематики рибоподібних і риб. Навчальний посібник, "Ліра-К", Київ • Felföldy L. (1981): A vizek környezettana. Підручник, Budapest, Mezőgazdasági Kiadó • Woynarovich E. Vizeinkről mindenkinek. Навчальний посібник, Agroinform Kiadó. • Kolozsvári I. – Dévai Gy. – Kohut E. (2022): Hidrobiológia. II. RFKMF, Beregszász. Допоміжна • Уваєва, О.І. – Коцюба, І.Г. – Єльнікова, Т.О. (2020): Гідробіологія Навчальний посібник. Міністерство освіти і науки України, Державний університет «Житомирська політехніка», Житомир. • Kriska Gy. (2009): Édesvízi gerinctelen állatok (Прісноводні безхребетні тварини). Підручник, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest • Kriska Gy. (2003): Az édesvizek és védelmük. Навчальний посібник, Budapest, Műszaki Könyvkiadó. • Kolozsvári I. – Hadnagy I. – Csoma Z. – Kohut E. (2020): Методичний посібник для навчально-польових практик з довкіллезнавчих дисциплін (Módszertani kézikönyv kárpátaljai környezettudományi terepgyakorlatokhoz). II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskola, Beregszász–Ungvár. • Simon, E., Kolozsvári, I., Dévai, Gy., Illár, M., Szalay, P.É., Miskolczi, M., Tóthmérés, B. (2024): Environmentally friendly assessment of ecological quality of watercourses based on banded demoiselle, Calopteryx splendens. - Entomologia Experimentalis et Applicata, 172: 345–353. https://doi.org/10.1111/eea.13412