



**Кам'янець-Подільський національний університет
імені Івана Огієнка
Природничо-економічний факультет
Кафедра біології та екології**

СИЛАБУС
навчальної дисципліни
«БІОЛОГІЯ»

**підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня
вищої освіти
галузі знань 10 Природничі науки
спеціальності 101 Екологія
за освітньою програмою Екологія**

Загальна інформація про курс

Назва курсу, мова викладання	Біологія, мова викладання: українська
Викладачі	Любінська Людмила Григорівна , доктор біологічних наук, доцент, професор кафедри біології та екології
Профайл викладачів	http://biolog.kpnu.edu.ua/
E-mail:	lyubinska_lyudmyla@kpnu.edu.ua
Сторінка курсу в MOODLE	https://moodle.kpnu.edu.ua/course/view.php?id=1131
Консультації	Консультації проводяться щовівторка, впродовж семестру о 16:00; групові або одноосібні

1. Анотація до курсу

Програма вивчення нормативної навчальної дисципліни «Біологія» укладена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки освітньо-кваліфікаційного рівня підготовки фахівців: рівень вищої освіти – перший (бакалаврський), ступінь вищої освіти – бакалавр, назва галузі знань – 10 Природничі науки, спеціальність 101 Екологія.

Тип дисципліни. Навчальна дисципліна «Біологія» є дисципліною циклу професійної підготовки бакалавра за спеціальністю 101 Екологія, обов'язкова компонента професійної підготовки.

Предметом вивчення навчальної дисципліни «Біологія» є анатомо-морфологічна будова, функції, систематика, розмноження, поширення, фізіологія, генетика та еволюція живих організмів.

2. Мета та цілі курсу

Мета: метою викладання навчальної дисципліни «Біологія» є формування знань про різного рівня живі організми.

Загальнотеоретичні завдання: оволодіти знаннями про будову клітин і тканин живих організмів, поняттями про основні органи р та особливості їх анатомічної будови, системою мікроорганізмів, рослин, грибі грибів, тварин; вивчити особливості біології,

екології, географії, фізіології, генетики, еволюції і використання живих організмів.

Практичні завдання курсу: проводити необхідні дослідження з використанням мікроскопів, виготовляти анатомічні препарати і морфологічні колекції, гербаризувати рослини, формувати вміння визначати особливості мікроорганізмів, рослин і грибів різних систематичних груп, порівнювати основні ознаки таксонів, проводити і виконувати лабораторні і польові дослідження рослин; знати созологічні списки флори і фауни.

3. Формат курсу

Стандартний курс (очний).

4. Результати навчання

Інтегральна компетентність: Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у сфері екології, охорони довкілля і збалансованого природокористування, або у процесі навчання, що передбачає застосування основних теорій та методів наук про довкілля, та характеризуються комплексністю і невизначеністю умов.

Загальні компетентності:

- ЗК 01 Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності;

Спеціальні (фахові) компетентності:

- СК 01 Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування;
- СК 02 Здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів природничих наук;

Програмні результати:

- ПРН 02. Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування.
- ПРН 03. Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування.
- ПРН 21 Уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних;

5. Обсяг і ознаки курсу

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни
	денна форма
Рік навчання	2023/2024
Семестр вивчення	1
Кількість кредитів ЄКТС	4
Загальний обсяг годин	120
Кількість годин навчальних занять	40
Лекційні заняття	20
Практичні заняття	-
Семінарські заняття	-
Лабораторні заняття	20

Самостійна та індивідуальна робота	80
Форма підсумкового контролю	екзамен

6. Пререквізити курсу

Міждисциплінарні зв'язки дисципліни: навчальна дисципліна «Біологія» базується на знаннях різноманітних природничих наук шкільного курсу, «Вступ до спеціальності».

7. Технічне й програмне забезпечення/обладнання

Для методичного забезпечення курсу «Біологія» використовується наступна навчально-методична література та обладнання:

- мікроскопи, бінокляри та допоміжне оснащення;
- гербарії, колекції, муляжі, фіксовані та вологі препарати, живі об'єкти;
- ілюстративний матеріал (схеми, таблиці);
- роздатковий методичний матеріал;
- електронний варіант роздаткового методичного матеріалу;
- мультимедійний проектор;

Передбачається застосування об'єктно-модульного динамічного середовища навчання MOODLE.

8. Політики курсу

Академічна доброчесність. Очікується, що роботи студентів будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями.

Дотримання академічної доброчесності регулюється Кодексом академічної доброчесності Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка (<https://drive.google.com/file/d/1LIOReajanExMEnG2DvgdaFNACYWU00UL/view>) та Положенням про дотримання академічної доброчесності науково-педагогічними працівниками та здобувачами вищої освіти Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка (https://drive.google.com/file/d/0B_EBvdN4dQSI MUozdmc2Ti0xY3MzMS1hbjlXLVVQSDZmNjU4/view?resourcekey=0-WAE6ceQZqhHelYoJoPZ3Kg). Списування під час контрольних робіт заборонені (зокрема, з використанням мобільних пристроїв). Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі студента та фактів списування є підставою для її незарахування викладачем (незалежно від масштабів плагіату чи обману).

Відвідування занять. Очікується, що всі студенти відвідають усі лекції і лабораторні заняття курсу. Під час відвідування всіх видів занять і консультацій очікується дотримання правил внутрішнього розпорядку Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка (<https://drive.google.com/file/d/1kXGZVxEIcG0Cmy33EvqF2c2E7hGHUrT8/view>) та етичних норм поведінки. Студенти мають інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. У будь-якому випадку студенти зобов'язані дотримуватися термінів виконання усіх видів робіт, передбачених курсом.

Якщо бакалавр не відпрацював пропущені навчальні заняття, не виправив оцінки 0,1,2,3, отримані на навчальних заняттях, виконав завдання модульної контрольної роботи (МКР) або самостійної роботи менше ніж на 60% від максимальної кількості балів, виділених на ці види робіт, він вважається таким, що має академічну заборгованість за результатами поточного контролю.

Пропущені заняття бакалавр має відпрацювати. За відпрацьовані лекційні заняття оцінки не ставляться, за лабораторні заняття нараховуються бали середнього (4, 5, 6), достатнього (7, 8, 9) та високого рівня (10, 11, 12).

Очікується, що бакалаври поступово відпрацьовуватимуть пропущені заняття й завершать цей процес вчасно (до останнього лабораторного заняття з дисципліни).

Відпрацювання лекційного заняття передбачає знання питань плану. Відпрацювання пропущеного лабораторного заняття передбачає опанування теоретичних питань плану заняття й виконання запланованих завдань.

Лекційні заняття. Структура кожного лекційного заняття поділяється на окремі питання, включає план та подальше його розкриття. Ефективність слухання курсу лекцій значною мірою залежить від активності та самостійності студента при підготовці до сприйняття лекційного матеріалу. Ця активність та самостійність повинні виявлятися не тільки у тому, щоб конспектувати зміст лекцій, а головне у тому, щоб усвідомити необхідність вивчення лекційного доробку, що складає умову правильного сприйняття та засвоєння знань із гідрології на підставі самопідготовки до наступної лекції, лабораторного заняття. Деякі питання, терміни, положення, які розглядаються на лекції і лабораторних заняттях, студент може недостатньо розуміти, що потребує додаткового ознайомлення з науковою літературою. Цей матеріал треба не тільки підібрати, але і спеціально помітити, щоб запитати про нього у лектора або з'ясувати самому за допомогою підручників, навчальних посібників, словників та енциклопедій.

Лабораторні заняття. До лабораторних занять викладач повідомляє:

- теми та запитання, які потребують вивчення;
- список літератури та інтернет-адреси інформаційних ресурсів, де можна знайти необхідний матеріал для підготовки питань лабораторних і самостійних робіт у повному обсязі;
- завдання самостійної роботи. Цей вид підготовки передбачає виступи на лабораторних заняттях або ж індивідуальні звітування про виконання на консультаціях викладача.

Самостійна робота. Більша частина змісту навчальної дисципліни виділяється на самостійне опрацювання. Самостійна робота повинна бути чітко спланована на увесь період навчання. Результати самостійної роботи перевіряються на лабораторних заняттях, під час консультацій.

Письмові роботи. Очікується, що студенти виконають модульну контрольну роботу у вигляді відповіді на питання або тест.

Консультації. Спілкування з викладачами здійснюється під час лекційних і лабораторних занять (участь у бесідах, дискусіях, відповіді на питання тощо). Очікується, що студенти будуть задавати викладачам запитання, цікавитися додатковими відомостями й сучасними науковими знаннями з курсу.

Викладачі щотижня проводять консультації..

Неформальна освіта. Визнання КПНУ ім. І. Огієнка результатів навчання, здобутих шляхом формальної або інформальної освіти регламентовано «Порядок визнання в Кам'янець-Подільському національному університеті імені Івана Огієнка результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти (нова редакція)». (<https://drive.google.com/file/d/19GCSM3y-K496gs8RQJp0mO9FjUJumB4T/view>)

У випадку, якщо здобувач освіти отримав знання у неформальній та інформальній освіті, зарахування результатів навчання здійснюється згідно Порядку визнання результатів навчання здобувачів вищої освіти, отриманих шляхом здобуття неформальної/інформальної освіти в Кам'янець-Подільському національному університеті імені Івана Огієнка, зокрема, якщо їх тематика відповідає змісту навчальної дисципліни (окремій темі або змістовому модулю).

Література. Для пошуку рекомендованої літератури студенти можуть послуговуватися бібліотекою університету, кафедри біології та методики її викладання, географії та методики її викладання, екології, інтернет-ресурсами. Студенти заохочуються до використання літератури, якої немає з-поміж рекомендованої.

9. Схема курсу

Назви змістових модулів і тем	Разом	Лекції	Лабораторні	Самостійна робота
	Години			
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. ОСНОВИ БІОЛОГІЇ ЖИВИХ ОРГАНІЗМІВ				
Тема 1. Клітина як структурна та функціональна одиниця живих організмів. Неклітинні форми життя. Віруси. Бактерії. Екологічні аспекти прокариот.	14	2	2	8
Тема 2. Систематика як наука. Водорості. Гриби. Лишайники, їх систематика, розмноження, поширення, екологічні особливості і значення.	14	2	2	8
Тема 3. Морфологія і анатомія рослин. Систематика спорових рослин, розмноження, поширення, екологічні особливості і значення.	4	2	2	8
Тема 4. Систематика насінних рослин, поширення, екологічні особливості і значення.	14	2	2	8
Тема 5. Фізіологія рослин.	14	2	2	8
Тема 6. Безхребетні. Систематика, розмноження, поширення, екологічні особливості і значення.	14	2	2	8
Тема 7. Хребетні. Систематика, розмноження, поширення, екологічні особливості і значення.	14	2	2	8
Тема 8. Анатомія та фізіологія тварин і людини.	14	2	2	8
Тема 9. Основи генетики. Прикладне значення генетики.	14	2	2	8
Тема 10. Основи еволюційної теорії.	14	2	2	8
Разом	120	20	20	80

Тематика лабораторних занять

Лабораторне заняття 1 Загальні прийоми дослідження і основи лабораторної техніки. Будова клітини епідермісу соковитої луски. Анатомія, морфологія та видозміни стебла, пагона, листка. Морфологічна будова квітки, суцвіття, плодів.

Лабораторне заняття 2. Водорості: характеристика видів основних таксонів. Гриби і лишайники: характеристика видів основних таксонів.

Лабораторне заняття 3. Мохоподібні (Briophyta), плауноподібні (Lycopodiophyta), хвощеподібні (Equisetophyta), папоротеподібні (Polipodiophyta). Морфологічні, систематичні екологічні особливості основних представників систематичних груп.

Лабораторне заняття 4. Покритонасінні (Magnoliopsida). Аналіз екологічних груп і життєвих форм вищих рослин. Флористичні царства. Созологічні списки видів.

Лабораторне заняття 5. Загальна характеристика царства Тварини. Анатомічна будова, біологія та екологія підцарства Одноклітинні. Анатомічна будова, біологія та екологія типів Кільчасті черви та Молюски.

Лабораторне заняття 6. Загальна характеристика типу Хордові. Анатомічна будова, біологія та екологія надкласу Риби. Анатомічна будова, біологія та екологія класів Земноводні та Плазуни, Птахи та Ссавці.

Лабораторне заняття 7. Анатомічна будова та основні функції органів і систем людського організму.

Лабораторне заняття 8. Біологічне значення білків. Ліпіди: будова, властивості та функції. Фотосинтез.

Лабораторне заняття 9. Визначення частоти генів і генотипів. Дерматографіка. Мітоз та мейоз. Гаметогенез. Онтогенез організмів. Ембріогенез.

Лабораторне заняття 10. Основні методи вивчення еволюційного процесу. Природний добір.

10. Система оцінювання та вимоги

Розподіл балів за змістовими модулями

Поточний і модульний контроль			Екзамен	Сума
Поточний контроль	СР	МКР	40 балів	100 балів
20 балів	10 балів	30 балів		

Поточний контроль (20 балів)

Максимальна кількість балів, яку можна отримати на лабораторному занятті – **12 балів** за одну тему (за умови виконання всіх різновидів роботи, передбачених планами лабораторного заняття). Студент, знання, уміння і навички якого на навчальних заняттях за 12-бальною шкалою оцінено від 1 до 3 балів, вважається таким, що недостатньо підготувався до цих занять і має академічну заборгованість за результатами поточного контролю. Студенту, який не виконав поточних домашніх завдань, не підготувався до навчальних занять, в журнал обліку роботи академічної групи ставиться 0 балів.

Поточну заборгованість, пов'язану з невідповідністю або недостатньою підготовленістю до навчальних занять, студент повинен ліквідувати. За ліквідацію поточної заборгованості нараховуються бали середнього (4, 5, 6), достатнього (7, 8, 9) та високого рівня (10, 11, 12).

Критерії оцінювання знань, умінь, навичок здобувачів вищої освіти

Рівні навчальних	Оцінка в балах	Критерії оцінювання
Початковий (понятійний)	1	Здобувач вищої освіти володіє навчальним матеріалом на рівні засвоєння окремих термінів, фактів без зв'язку між ними: відповідає на запитання, які потребують відповіді „так” чи „ні”.
	2	Здобувач вищої освіти не достатньо усвідомлює мету навчально-пізнавальної діяльності, робить спробу знайти способи дій, розповісти суть заданого, проте відповідає лише за допомогою викладача на рівні „так” чи „ні”; може самостійно знайти в підручнику відповідь.
	3	Здобувач вищої освіти намагається аналізувати на основі елементарних знань і навичок; виявляє окремі закономірності; робить спроби виконання завдань репродуктивного характеру; за допомогою викладача виконує прості завдання за готовим алгоритмом.
Середній (репродуктивний)	4	Здобувач вищої освіти володіє початковими знаннями, здатний виконати завдання за зразком; орієнтується в термінах, поняттях; самостійне опрацювання навчального матеріалу викликає значні труднощі.
	5	Здобувач вищої освіти розуміє суть навчальної дисципліни, може дати визначення понять, категорій (однак з окремими помилками); вміє працювати з підручником, самостійно опрацьовувати частину навчального матеріалу; виконує прості завдання за алгоритмом, але окремі висновки є нелогічними та непослідовними.
	6	Здобувач вищої освіти розуміє основні положення навчального матеріалу, може поверхнево аналізувати факти, явища, робить певні висновки; відповідь може бути правильною, проте недостатньо осмисленою; самостійно відтворює більшу частину матеріалу; вміє

		застосовувати знання під час виконання лабораторних завдань за алгоритмом, послуговуватися додатковими джерелами.
Достатній (алгоритмічно дієвий)	7	Здобувач вищої освіти правильно і логічно відтворює навчальний матеріал, оперує базовими поняттями, встановлює причинно-наслідкові зв'язки між ними; вміє наводити приклади на підтвердження певних думок, застосовувати теоретичні знання у стандартних ситуаціях; самостійно користуватися додатковими джерелами; правильно використовувати термінологію; скласти таблиці, схеми.
	8	Знання здобувача досить повні, він вільно застосовує вивчений матеріал у стандартних ситуаціях; вміє аналізувати, робити висновки; відповідь повна, логічна, обґрунтована, однак з окремими неточностями; вміє самостійно працювати, може підготувати реферат і обґрунтувати його положення.
	9	Здобувач вищої освіти вільно володіє вивченим матеріалом, застосовує знання у дещо змінених ситуаціях, вміє аналізувати і систематизувати інформацію, робить аналітичні висновки, використовує загальновідомі докази у власній аргументації; чітко тлумачить предметні поняття, категорії; може самостійно опрацювати матеріал, виконує прості творчі завдання; має сформовані типові навички.
Високий (творчо-професійний)	10	Здобувач вищої освіти володіє глибокими і міцними знаннями та використовує їх у нестандартних ситуаціях; може визначати особливості процесів, фактів, явищ; робить аргументовані висновки; практично оцінює сучасні здобутки навчання екології; самостійно визначає мету власної діяльності; виконує творчі завдання; може сприймати іншу позицію як альтернативну; використовує знання, аналізуючи різні явища, процеси.
	11	Здобувач вищої освіти володіє узагальненими знаннями з навчальної дисципліни, аргументовано використовує їх у нестандартних ситуаціях; вміє знаходити джерела інформації та аналізувати їх, ставити і розв'язувати проблеми, застосовувати вивчений матеріал для власних аргументованих суджень у практичній діяльності (диспути, круглі столи тощо); спроможний за допомогою викладача підготувати виступ на студентську наукову конференцію; самостійно вивчити матеріал; визначити програму своєї діяльності.
	12	Здобувач вищої освіти має системні, дієві знання, виявляє неординарні творчі здібності в навчальній діяльності; використовує широкий арсенал засобів для обґрунтування та доведення своєї думки; розв'язує складні проблемні ситуації та завдання; схильний до системно-наукового аналізу та прогнозу явищ; вміє ставити і розв'язувати проблеми, самостійно здобувати і використовувати інформацію; займається науково-дослідною роботою; логічно та творчо викладає матеріал в усній та письмовій формі; розвиває свої здібності й схильності; використовує різноманітні джерела інформації; моделює ситуації в нестандартних умовах.

Рейтингова оцінка у балах (r_k) знань, умінь і навичок здобувача вищої освіти на навчальних заняттях із навчальної дисципліни обчислюється після проведення навчальних занять та ліквідації поточної заборгованості, пов'язаної із пропусками занять, непередготовленістю або недостатньою підготовленістю до них, за такою формулою: $r_k = (0,05r_k^c + 0,4) \cdot R_k$,

де r_k^c – середня оцінка навчальної діяльності здобувача на заняттях, тобто частка від ділення суми всіх (позитивних від 4 до 12) оцінок на їх кількість, R_k – максимально можливий бал оцінювання результатів навчальної діяльності з дисципліни чи змістового модуля.

Контроль за самостійною роботою (10 балів)

Контроль за самостійною роботою відбуватиметься за допомогою бесіди (опитування), письмових відповідей та перевірки конспекту.

СР 10 балів	Критерії		Бал
	Здобувач вищої освіти розуміє суть навчальної дисципліни, може дати визначення понять, категорій (однак з окремими помилками); вміє працювати з підручником, самостійно опрацювати частину навчального матеріалу; виконує прості завдання за алгоритмом, але окремі висновки є нелогічними та непослідовними.		6
	Знання здобувача досить повні, він вільно застосовує вивчений матеріал у стандартних ситуаціях; вміє аналізувати, робити висновки; відповідь повна, логічна, обґрунтована, однак з окремими неточностями; вміє самостійно працювати, може підготувати повідомлення, доповідь і обґрунтувати їхні положення.		7 – 8
	Здобувач вищої освіти має системні, дієві знання, виявляє неординарні творчі здібності в навчальній діяльності; використовує широкий арсенал засобів для обґрунтування та доведення своєї думки; розв'язує складні проблемні ситуації та завдання; схильний до системно-наукового аналізу та прогнозу явищ; вміє ставити і розв'язувати проблеми, самостійно здобувати і використовувати інформацію; займається науково-дослідною роботою; логічно та творчо викладає матеріал в усній та письмовій формі; розвиває свої здібності й схильності; використовує різноманітні джерела інформації; моделює ситуації в нестандартних умовах.		9 – 10

Модульна контрольна робота (30 балів)

Максимально можлива оцінка за модульну контрольну роботу – **30 балів**. Такого рівня робота має бути виконана грамотно і акуратно. Відповіді на питання контрольної роботи повинні бути повними, вичерпними, містити власні роздуми і приклади. При отриманні менше 18 балів модульна контрольна робота вважається не виконаною і студент отримує можливість її перездати.

МКР 30 балів	Критерії	Бал
	Здобувач вищої освіти розуміє суть навчальної дисципліни, може дати визначення понять, категорій (однак з окремими помилками); вміє працювати з підручником, самостійно опрацювати частину навчального матеріалу; виконує прості завдання за алгоритмом, але окремі висновки є нелогічними та непослідовними.	18 – 21
	Знання здобувача досить повні, він вільно застосовує вивчений матеріал у стандартних ситуаціях; вміє аналізувати, робити висновки; відповідь повна, логічна, обґрунтована, однак з окремими неточностями; вміє самостійно працювати.	22 – 26
	Здобувач вищої освіти має системні, дієві знання, виявляє неординарні творчі здібності в навчальній діяльності; використовує широкий арсенал засобів для обґрунтування та доведення своєї думки; розв'язує складні проблемні ситуації та завдання; схильний до системно-наукового аналізу та прогнозу явищ; вміє ставити і розв'язувати проблеми, самостійно здобувати і використовувати інформацію; логічно та творчо викладає матеріал в усній та письмовій формі; використовує різноманітні джерела інформації; моделює ситуації в нестандартних умовах.	27 – 30

Екзамен (40 балів)

Максимальна кількість балів яку студент може отримати на екзамені **40**, мінімальна кількість – **24** бали. Екзамен проводиться у усній формі, або у письмовому вигляді, студент дає відповідь на три питання поставлені перед ним у білеті. Питання мають бути повністю розкриті, доповнені власним аналізом та наведеними прикладами.

Екзамен проводиться у формі письмового (усного) опитування за питаннями екзаменаційного білета. Білет іспиту складається з трьох питань.

Питання екзаменаційного білета оцінюються відповідно до таких критеріїв:

Високий рівень 40-36 б.	Здобувач виявляє глибокі фундаментальні знання теорії, повно викладає вивчений матеріал, виявляє розуміння предмета висловлювання, формулює своє бачення проблеми, виявляє розуміння матеріалу, може обґрунтувати свої судження, наводити необхідні приклади, викладає матеріал логічно, послідовно. Здобувач дотримується принципів академічної доброчесності.
Достатній рівень 35-30 б.	Якщо відповідь здобувача відповідає тим самим вимогам, що і для високого рівня, але він допускає 1-2 помилки, які сам виправляє, і 1-2 недоліки в послідовності викладу матеріалу. Здобувач вміє наводити власні приклади на підтвердження нових думок. Здобувач дотримується принципів академічної доброчесності.
Середній рівень 29-24 б.	Якщо здобувач виявляє знання і розуміння основних положень дисципліни, але викладає матеріал неповно і допускає неточності у визначенні понять; не вміє досить глибоко і доказово обґрунтувати свої судження і наводити приклади; викладає матеріал непослідовно. Здобувач переважно дотримується принципів академічної доброчесності.
Початковий рівень менше як 23 б.	Якщо здобувач виявляє незнання більшої частини вивченого матеріалу, не володіє методичним апаратом, допускає помилки у формулюванні понять, які спотворюють їх зміст, хаотично і невпевнено викладає матеріал. Здобувач неспроможний виконати стандартні завдання навіть після спрямувальних питань викладача. Під час підготовки до відповіді (або в процесі відповіді) наявні ознаки академічної недоброчесності.

Підсумковий рейтинг з кредитного модуля (дисципліни) - 100 балів

Підсумковий рейтинг з кредитного модуля – це сума балів за поточний та модульний контроль, які студент отримує за час вивчення всієї дисципліни, та за екзамен.

**Таблиця відповідності шкал оцінювання навчальних досягнень
здобувачів вищої освіти**

Рейтингова оцінка з навчальної дисципліни	Оцінка за шкалою ECTS	Екзаменаційна оцінка за національною шкалою
90-100	A (відмінно)	відмінно
82-89	B (дуже добре)	добре
75-81	C (добре)	
67-74	D (задовільно)	
60-66	E (достатньо)	задовільно
35-59	FX (незадовільно з можливістю повторного складання)	незадовільно
34 і менше	F (незадовільно з обов'язковим проведенням додаткової роботи щодо вивчення навчального матеріалу кредитного модуля)	

Рекомендовані джерела:

Основна

1. Методичні рекомендації для практичних занять із дисципліни «Сучасні проблеми з біології та медицини» / Уклад. Любінська Л.Г., Колодій В.А. Кам'янець-Подільський : Аксіома, 2021. 62 с.
2. Зоологія хордових: навчальний посібник / [Укладачі: Захаренко М.О., Митяй І.С., Курбатова І.М., Дегтяренко О.В]. – К. : вид-во ТОВ «АГРАР МЕДІА ГРУП», 2015. – 380 с.
3. Зоологія безхребетних: Методичні рекомендації / Укладачі Бусленко Л. В., Іванців В. В. – Луцьк, 2020. – 86 с.
https://evnuir.vnu.edu.ua/bitstream/123456789/18442/1/zoo_bezhr.pdf
4. Панюта О.О., Ольхович О.П. Анатомія рослин: практикум: навч. посіб. для студентів вищ. навч. закл. – Київ: АВЕГА, 2019. 280 с. URL: <https://vo.uu.edu.ua/mod/resource/view.php?id=199275>
5. Григорчук І.Д. Фізіологія рослин (курс лекцій) : навчальний посібник. – Кам'янець-Подільський : ТОВ «Друкарня «Рута», 2021. – 194 с.
6. Ріст і розвиток рослин: словник термінів і понять: навчально-методичний посібник / уклад. І.Д. Григорчук: Кам'янець-Подільський : ТОВ «Друкарня «Рута», 2021. – 20 с.
7. Чорна Т. М. Мікробіологія : навчальний посібник / Т. М. Чорна ; Університет державної фіскальної служби України. – Ірпінь : УДФСУ, 2020. – 412 с.
http://ir.nusta.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/4851/1/4573_IR.pdf
8. Шамрай С.М. Вірусологія: підручник / С.М. Шамрай, Д.В. Леонт'єв. – Х.: Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди, 2020. – 244 с.
<https://www.twirpx.com/file/3295230/>
9. Грицуляк Б. В., Грицуляк В. Б. Анатомія і фізіологія людини. Навчальний посібник. – Івано-Франківськ, 2021. – 135 с https://kaflt.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/25/2021/03/навчальний-посібник_АНАТОМІЯ-І-ФІЗІОЛОГІЯ-2.pdf
10. Гиль М.І., Сметана О.Ю., Юлевич О.І. та Нежлукченко Т.І. Молекулярна генетика та технології дослідження генома за ред.професора М.І.Гіль, Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2019. 320 с.

Рекомендовані джерела інформації дисципліни «Біологія»

http://www.nbu.gov.ua	Бібліотека ім. В.І.Вернадського
http://www.ukrcenter.com	Український центр
http://lib.meta.ua	Бібліотека
http://www.lib.ua-ru.net	Студентська електронна бібліотека
library.kpnu.edu.ua	http://library.kpnu.edu.ua/ Бібліотека Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка