

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
Навчально-науковий інститут біології, хімії та біоресурсів
Кафедра молекулярної генетики та біотехнології
Кафедра ботаніки, лісового і садово-паркового господарства

СИЛАБУС
навчальної дисципліни

ЗАГАЛЬНА БІОЛОГІЯ ТА РЕСУРСОЗНАВСТВО
вибіркова

Освітньо-професійна програма: Біотехнології та біоінженерія

Спеціальність: 162 Біотехнології та біоінженерія

Галузь знань: 16 Хімічна та біоінженерія

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

Навчально-науковий інститут біології, хімії та біоресурсів

Мова навчання: українська

Розробник: к.б.н., доц. Череватов В.Ф., доц. кафедри молекулярної генетики та біотехнології
К.б.н., доц. Літвіненко С.Г., доц. кафедри ботаніки, лісового і садово-паркового господарства

Профайл викладача <http://ibhb.chnu.edu.ua/profile/user/116>

Контактний тел - 38-0372- 58-48-41

Сторінка курсу в Moodle <https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=3666>

Консультації : Очні консультації: за попередньою домовленістю. Вівторок з 14.00 до 15.00

1. Анотація дисципліни. Навчальна дисципліна «Загальна біологія та ресурсознавство» викладається для студентів 1 курсу денної форм навчання. Основне **завдання** курсу – навчити студентів осмисленню і трактуванню фактичного матеріалу. На матеріалі дисципліни студенти повинні **засвоїти** та **навчитися застосовувати** такі загально біологічні поняття, як вид, система живих організмів, примітивність організації, біонт, життєвий цикл, орган, тканина тощо; володіти знаннями щодо загальнотеоретичних питань: способів дробіння яйця, закладки зародкових листків та їх похідних, способів живлення та розмноження тварин, гіпотез виникнення багатоклітинності, походження метамерії, целома, виникнення та еволюція паразитизму та мутуалізму тощо.

2. Мета навчальної дисципліни: Основна **мета** дисципліни «Загальна біологія та ресурсознавство» – дати студентам відповідні до сучасних вимог знання з морфології (зовнішньої та внутрішньої будови) тварин та рослин різних таксономічних груп на всіх етапах їх індивідуального розвитку, класифікації, способу життя та ролі в біосфері, філогенії, а також господарському значенню.

3. Пререквізити. Вивчення курсу базується на знаннях студентів, отриманих під час вивчення предмету зоологія в ЗОШ (I-III ступеня), а також на курсах «Біологія клітини» та «Екологія та природоохоронні біотехнології».

4. Результати навчання:

Загальні компетентності

- ЗК01. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- ЗК02. Здатність до письмової та усної комунікації українською мовою (професійного спрямування).
- ЗК05. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
- ЗК07. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

Фахові компетентності

- ФК11. Здатність використовувати ґрунтовні знання з хімії та біології в обсязі, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми
- ФК13. Здатність працювати з біологічними агентами, використовуваними у біотехнологічних процесах (мікроорганізми, гриби, рослини, тварини, віруси, окремі їхні компоненти)
- ФК24. Здатність дотримуватися вимог біобезпеки, біозахисту та біоетики.

Програмні результати навчання

- ПР20. Вміти розраховувати основні критерії оцінки ефективності біотехнологічного процесу (параметри росту біологічних агентів, швидкість синтезу цільового продукту, синтезувальна здатність біологічних агентів, економічний коефіцієнт, вихід цільового продукту від субстрату, продуктивність, вартість поживного середовища тощо).
- ПР24. Вміти розробляти та застосовувати біотехнології в сфері збереження біологічних ресурсів та їх штучного відтворення.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- різноманітність тваринного світу та основні закономірності її формування;
- просторовий розподіл, будову, еволюцію та систематику тварин;
- значення тварин різних таксономічних груп в житті людини;

вміти:

- працювати в лабораторії та польових умовах;
- набути навичок з анатомування безхребетних і хребетних тварин;
- опанувати методики збирання тварин різних таксономічних груп в природі та їх зберігання;
- оволодіти методами обліку та спостережень за тваринами в природних і лабораторних умовах.

5. Опис навчальної дисципліни

5.1. Загальна інформація

Форма навчання	Рік підготовки	Семестр	Кількість		Кількість годин						Вид підсумкового контролю
			кредитів	годин	лекції	практичні	семінарські	лабораторні	самостійна робота	індивідуальні завдання	
Денна	1	2	5	150	30	-	-	30	90	-	екзамен

5.2. Дидактична карта навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин												
	денна форма							Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі					с.р.
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Змістовний модуль 1. Загальнозоологічні поняття. Підцарство Найпростіші. Нижчі багатоклітинні. Ацеломічні тварини, анеліди. Трохофорні. Вториннороті. Хордові.													
Тема 1. Вступ. Понятійний апарат сучасної зоології.	2,5	0,5				2							
Тема 2. Підцарство Protozoa – Одноклітинні, або Найпростіші.	4	1		1		2							
Тема 3. Підцарство Metazoa – Багато-клітинні. Нижчі багатоклітинні тварини.	4	1		1		2							
Тема 4. Надрозділ Eumetazoa – Справ-жні або Вищі бага-токлітинні тварини. Розділ Radiata seu Diploblastica – Радіальні або Двошарові.	4	1		1		2							
Тема 5. Розділ Bilateralis seu	4	1		1		2							

Triploblastica – Білатеральні або Тришарові. Особливості організації та біології ацеломічних тварин.												
Тема 6. Целомічні тварини.	3,5	0,5		1		2						
Тема 7. Тип Arthropoda – Членистоногі.	4	1		1		2						
Тема 8. Тип Mollusca – Молюски або М'якуни.	4	1		1		2						
Тема 9. Надтип Deuterostomia – Вториннороті.	4	1		1		2						
Тема 10. «Проміжні» типи тварин.	3	1		-		2						
<i>Разом за розділ 1</i>	37	9		8		20						
Тема 11. Основні риси організації Хордових. Нижчі хордові.	3,5	0,5		1		2						
Тема 12. Основні риси організації хребетних. Надклас Agnatha – Безщелепні.	3,5	0,5		1		2						
Тема 13. Морфологічні та біологічні особливості риб як первинноводних хребетних.	6	1		1		4						
Тема 14. Особливості організації та біології амфібій.	6	1		1		4						
Тема 15. Особливості організації та біології рептилій	6	1		1		4						
Тема 16. Особливості організації та	6	1		1		4						

біології птахів												
Тема 17. Особливості організації та біології ссавців	6	1		1		4						
Тема 18. Основні етапи еволюційної історії та філогенія тварин.	1					1						
Разом за розділ 2	38	6		7		25						
Усього годин	75	15		15	-	45						

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин			
	усього	лек	лаб	сам.р.
Змістовий модуль 2. Морфологія та анатомія рослин				
Тема 1. Рослинна клітина, тканини рослин.	12	2	2	8
Тема 2. Вегетативні органи вищих рослин.	12	2	2	8
Тема 3. Генеративні органи вищих рослин	8	2	2	4
Разом за змістовим модулем 1	32	6	6	20
Змістовий модуль 3. Систематика рослин				
Тема 4. Водорості	10	2	2	6
Тема 5. Загальна характеристика вищих рослин. Вищі спорові рослини.	10	2	2	6
Тема 6. Загальна характеристика насінних рослин. Відділ Голонасінні.	10	2	2	6
Тема 7. Відділ Покритонасінні, або Квіткові як вершина еволюції рослинного світу	13	3	3	7
Разом за змістовим модулем 2	43	9	9	25
Усього годин	75	15	15	45

5.3. Зміст завдань для самостійної роботи

№ з/п	Назва теми
1	Вступ. Понятійний апарат сучасної зоології
2	Підцарство Protozoa – Одноклітинні, або Найпростіші
3	Підцарство Metazoa – Багатоклітинні. Нижчі багатоклітинні тварини
4	Надрозділ Eumetazoa – Справжні, або Вищі багатоклітинні тварини. Розділ Radiata seu Diploblastica – Радіальні або Двошарові
5	Розділ Bilateralia seu Triploblastica – Білатеральні або Тришарові. Особливості організації та біології ацеломічних тварин
6	Целомічні тварини
7	Тип Arthropoda – Членистоногі
8	Тип Mollusca – Молюски або М'якуни
9	Надтип Deuterostomia – Вториннороті
10	«Проміжні» типи тварин
11	Основні риси організації Хордових. Нижчі хордові
12	Основні риси організації хребетних. Надклас Agnatha – Безщелепні
13	Морфологічні та біологічні особливості риб як первинноводних хребетних
14	Особливості організації та біології амфібій

15	Особливості організації та біології рептилій
16	Особливості організації та біології птахів
17	Особливості організації та біології ссавців
18	Основні етапи еволюційної історії та філогенія тварин

№	Назва теми
1	Загальні відомості про рослини. Поняття про рослинну клітину та рослинні тканини
2	Вегетативні органи вищих рослин. Метаморфози стебла, листка, кореня. Вегетативне розмноження рослин та його значення для рослини. Використання прийомів вегетативного розмноження у господарській діяльності людини
3	Генеративні органи вищих рослин. Цвітіння і запилення, агенти запилення. Пристосування до різних способів запилення. Запліднення у Покритонасінних. Утворення насіння. Будова насіння, типи насіння. Умови проростання насіння. Плоди. Будова та класифікація плодів. Розповсюдження плодів і насіння.
4	Різноманітність рослинного світу. Водорості як група нижчих рослин. Практичне значення водоростей
5	Загальна характеристика вищих рослин. Вищі спорові рослини, особливості їх будови та життєвого циклу: мохоподібні, хвощеподібні, плауноподібні, папоротеподібні.
6	Відділ Голонасінні, особливості будови та життєвого циклу. Господарське значення сучасних представників Голонасінних
7	Відділ Покритонасінні як вершина еволюції рослинного світу. Клас Розопсиди: родини, особливості будови та розвитку, представники, їх господарське значення
8	Клас Ліліопсиди: родини, особливості будови та розвитку представників та їхнє практичне значення

6. Система контролю та оцінювання

Види та форми контролю

Усне опитування, тестовий контроль, письмове опитування з використанням елементів порівняльного аналізу.

Підсумковий контроль – екзамен.

Засоби оцінювання

1. Усне опитування на лабораторних заняттях.
2. Письмове опитування.
3. Тестові завдання.
4. Розв'язування ситуативних завдань різного рівня складності.
5. Захист ІНДЗ.
6. Колоквіум (проміжний та підсумковий контроль).

7. Критерії оцінювання результатів навчання з навчальної дисципліни

7.1. Критерії оцінювання підсумкової роботи за шкалою ECTS

40 балів – вичерпна відповідь на всі теоретичні питання, правильний розв’язок запропонованої задачі та тестів;

30 балів – допущення окремих неточностей та наявність незначних помилок у відповідях;

20 балів – відповідь неповна, наявність суттєвих помилок при розв’язанні задачі і тестів;

10 балів – надання окремих правильних положень з теоретичних питань, допущення грубих помилок при розв’язання запропонованих задачі і тестів.

0 балів – відсутність будь-яких правильних відповідей на запропоновані теоретичні і практичні завдання.

7.2. Критерії оцінювання розв’язку поточного практичного завдання за національною шкалою та шкалою ECTS

4 – виявлення всіх помилок, зроблених у завданні, вичерпна і коректна аргументація зроблених виправлень,

3 – виявлення всіх помилок, зроблених у завданні, однак неповна аргументація зроблених виправлень,

2 – неповне виявлення допущених у завданні помилок, та слабка їх аргументація,

1 – виявлення та аргументація окремих помилок у запропонованому завданні,

0 – відповідь відсутня або неправильний розв’язок завдання.

7.3. Критерії оцінювання усної відповіді за національною шкалою та шкалою ECTS

4 – вичерпна відповідь на питання, повне володіння матеріалом,

3 – у відповіді допущені деякі помилки, що не стосуються основної суті питання,

2 – наявність у відповіді грубих помилок, що стосуються основоположних питань матеріалу,

1 – наявність у відповіді лише окремих правильних тверджень,

0 – неправильна відповідь або відсутність відповіді.

7.4. Критерії оцінювання тестових завдань

4 – правильний розв’язок тестового завдання,

3 – наявність третини неправильних відповідей (правильні та неповні відповіді),

2 – наявність половини правильних відповідей,

1 – переважання неправильних відповідей,

0 – завдання розв’язано неправильно.

Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота									Проведення екзамену	Сума
Змістовий модуль №1										
T1	T2	T3- 5	T6	Мод. конт.	T7 – T9	T10	T11 - T18	Мод. конт.		
2	2	4	2	10	2×4	3	2×7	15	40	100
Разом 20					Разом 40					

Поточне тестування та самостійна робота		ІНДЗ	Іспит	Сума
Змістовий модуль №2	Змістовий модуль № 3			

T1	T2	T3	Модуль 1	T4	T5	T6	T7	Модуль 2			
2	4	4	15	3	4	4	4	15	5	40	100

Загальна кількість балів ділиться на два.

8. Рекомендована література - основна

1. Ковальчук Г.В. Зоологія з основами екології. – Суми: Університетська книга. – 2018. – 614 с.
2. Щербак Г.Й., Царичкова Д.Б., Вервес Ю.Г. Зоологія безхребетних. – К.: Либідь. – Т. 1. – 1995, Т. 2 – 1996, Т.3 – 1997.
3. Царик Й. В., Хамар І. С., Дикий І. В. та ін. Зоологія хордових – Львів : ЛНУ ім. Івана Франка, 2013. – 356 с.
4. Бойко М.Ф. Ботаніка. Систематика несудинних рослин: Навч. посібник. – Київ, 2013. – 276 с.
5. Григора І.М. Ботаніка / І.М. Григора, С.І. Шабарова, І.М. Алейніков. – Київ, 2006. – 484 с.
6. Нечитайло В.А., Кучерява Л.Ф. Ботаніка. Вищі рослини. – К.: Фітосоціоцентр, 2000. – 432 с.
7. Новіков А. Сучасна систематика рослин. Загальні питання: Навч. посібник / А. Новіков, Б. Барабаш-Красни. – Львів, 2015. – 686 с.
8. Основи ботаніки : навч. посібник / укл. С. Г. Літвіненко. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2010. – 86 с.
9. Стеблянко М. І. Ботаніка : Анатомія і морфологія рослин / М. І. Стеблянко, К. Д. Гончарова, Н. Г. Закорко. – К. : Вища шк., 1995. – 384 с.

8.2. Допоміжна

1. Мельник Л.М., Іванець О.Р., Лєсник В.В., Хамар І.С. Практикум із зоології безхребетних. Львів, 2004
2. Приходська К. Г., Мардар Г. І., Ільєнко М. М. Порівняльна анатомія хребетних. – Чернівці: Рута, 2002.
3. Хлус Л.М. Зоологія безхребетних: Курс лекцій. Частина 1. – Чернівці: Рута, 2001.
4. Хлус Л.М., Череватов В.Ф. Зоологія безхребетних. Трохофорні тварини: Курс лекцій. Частина 2. –Чернівці: Рута, 2004.
5. Hickman C.P., Roberts L.S., Larson A. Integrated principles of zoology. Eleventh edition. – New York: McGraw Hill, 2001. – 899 p.
6. Kardong K.V. Vertebrates: Comparative Anatomy, Function, Evolution. – New York: McGraw Hill, 2012. – 794 p.
7. Linzey. Vertebrate biology. - New York: McGraw Hill, 2003. – 530 p.
8. Pechenik J.A. Biology of the Invertebrated. – New York: McGraw Hill, 1996. – 554 p.
9. Мельниченко Н.В. Курс лекцій та тематика лабораторних робіт з анатомії і морфології рослин / Н. В. Мельниченко. – К. : Фітосоціоцентр, 2001. – 160 с.
10. Кучерява Л.Ф. Систематика вищих рослин. Ч. І. Археогоніати / Л.Ф. Кучерява, Ю.О. Войтюк, В.А. Нечитайло. – К. : Фітосоціоцентр, 1997. – 136 с.
11. Нечитайло В.А. Систематика вищих рослин. Ч. II. Покритонасінні / В.А. Нечитайло. – К. : Фітосоціоцентр, 1997. – 272 с.

12. Червона книга України. Рослинний світ / Міністерство охорони навколишнього природного середовища України, Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного/. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.

9. Інформаційні ресурси

1. <http://www.v-zool.kiev.ua>
2. https://kmkjournals.com/journals/Inv_Zool
3. <https://onlinelibrary.wiley.com/journal/17447410>
4. <https://www.antweb.org>.
5. <https://www.fishbase.net>