



Кам'янець-Подільський національний університет
імені Івана Огієнка
Природничо-економічний факультет
Кафедра біології та методики її викладання

**Силабус навчальної дисципліни
«Ботаніка»**

1. Загальна інформація про курс

Назва курсу, мова викладання	Ботаніка (модуль 1, 2, 3) Мова викладання - українська.
Викладачі	Козак Максим Іванович, кандидат біологічних наук, доцент, доцент кафедри біології та методики її викладання. Оптасюк Ольга Михайлівна, кандидат біологічних наук, доцент, доцент кафедри біології та методики її викладання. Любінська Людмила Григорівна, доктор біологічних наук, доцент, професор кафедри біології та методики її викладання.
Профайл викладачів	http://biolog.kpnu.edu.ua/
Е-mail	kozak@kpnu.edu.ua optasiuk-olha-mykhailivna@kpnu.edu.ua lyubinska_lyudmyla@kpnu.edu.ua
Консультації	Козак М.І.: вівторок 14.00–15.00 / 15.30–16.30, четвер 15.00–16.00, 15.30–16.30. Місце проведення консультацій – 1А аудиторія Корпус №4, платформа MOODLE Оптасюк О.М. : середа 16.00-17.00, п'ятниця 16.00-17.00 Л.Г. Любінська: середа 16.00-17.00, п'ятниця 16.00-17.00 Місце проведення консультацій - 30 аудиторія (корпус №2), платформа MOODLE.

2. Анотація до курсу

Навчальна дисципліна вивчає основні принципи анатомії, морфології і сучасної таксономії рослин і грибів, особливості організації і біології рослинних організмів, їх місце в сучасній системі живого, які сприяють набуттю компетентностей здобувача ступіню вищої освіти - бакалавр.

Мета і цілі курсу

Мета дисципліни: формування наукових знань, умінь та навичок з анатомії, морфології та систематики рослин і грибів.

Загальнотеоретичні завдання: оволодіти знаннями про будову клітин вищих рослин, рослинних тканин, поняттями про основні органи рослин та особливості їх анатомічної будови, системою рослин і грибів; вивчити особливості біології, екології, географії, еволюції і використання рослинних організмів та грибів, ознайомитися з методами класифікації організмів, основними поняттями систематики.

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

Вивчення дисципліни спрямоване на вироблення наступних компетентностей.

Інтегральна компетентність:

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані завдання та практичні проблеми в галузі середньої освіти, що передбачає застосування теорій і методів педагогіки, психології, біології, основ здоров'я, методики навчання біології та основ здоров'я, і характеризується комплексністю та невизначеністю умов організації освітнього процесу в закладах загальної середньої освіти.

Загальні компетентності (ЗК)

ЗК 08	Здатність до пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел.
ЗК 09	Здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях.
ЗК 10	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

Спеціальні компетентності (СП)

СК 02	Здатність оперувати біологічними поняттями, законами, концепціями, вченнями і теоріями біології для пояснення та розвитку в учнів розуміння цілісності та взаємозалежності живих систем і організмів.
СК 03	Здатність розкривати загальну структуру біологічної науки, сутність біологічних явищ, процесів і технологій та розв'язувати біологічні задачі.
СК 05	Здатність розуміти та вміти пояснити будову, функції, життєдіяльність, розмноження, класифікацію, походження, поширення, використання живих організмів і систем усіх рівнів організації.
СК 12	Здатність розуміти основи цілісної природничо-наукової картини світу через міжпредметні зв'язки.
СК 13	Здатність здійснювати безпечні біологічні дослідження в лабораторії та природних умовах, інтерпретувати результати досліджень.
СК 14	Здатність до комплексного планування, організації та здійснення навчальних проєктів, підготовки аналітичної звітної документації, презентацій.

3. Формат курсу

Стандартний курс (очний). Можливе застосування об'єктно-модульного динамічного середовища навчання MOODL та застосунків для проведення відеозанять.

4. Результати навчання

Студенти мають отримати наступні програмні результати.(ПРН).

ПРН 05	Володіти біологічною термінологією, номенклатурою, вільно оперувати нею.
ПРН 06	Знати та розуміти основні концепції, теорії та загальну структуру біологічної науки, основні етапи її розвитку.
ПРН 07	Знати будову та основні функціональні особливості підтримання життєдіяльності живих організмів.
ПРН 08	Знати сучасну систему живих організмів, методологію систематики, теоретичні засади біогеографії.
ПРН 11	Знати роль живих організмів та біологічних систем різного рівня організації у житті суспільства, їх використання, охорону, відтворення.
ПРН 13	Виконувати експериментальні польові та лабораторні дослідження з біології, інтерпретувати результати досліджень.

Студент повинен знати: загальні поняття з анатомії і морфології та систематики рослин і грибів; загальні поняття анатомії рослин, орієнтуватись в різноманітності тканин, органів та їх видозмін, ботанічну термінологію та номенклатуру, принципи номенклатури рослин і грибів; особливості організації тіла і циклів розвитку рослин у цілому та у окремих систематичних груп; сучасну систему живих організмів та методологію систематики; таксономічну різноманітність, основні напрямки еволюції і закономірності філогенії нижчих і вищих рослин та грибів, їх морфологічні ознаки, поширення, особливості екології; роль рослин і грибів та для людини, їх використання, охорону, відтворення.

5. Обсяг і ознаки курсу

Найменування показників	Характеристика навчального курсу	
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Освітньо-наукова програма	Середня освіта (Біологія) галузі знань 01 Освіта / Педагогіка спеціальності 014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)	
Рік навчання / рік викладання	Перший і другий	Перший і другий
Семестр вивчення	Перший, другий, третій	Перший, другий, третій
Кількість кредитів ЄКТС	10	10
Загальний обсяг годин	300	300
Кількість годин навчальних занять	150	50
Лекційні заняття	78	26
Практичні заняття	72	24
Самостійна та індивідуальна робота	150	250
Форма підсумкового контролю	Екзамен (1, 3 семестри)	Екзамен (1, 3 семестри)

Студент повинен вміти: аналізувати будову тіла рослин під мікроскопом і документувати результати дослідження біологічними малюнками, розрізняти основні групи тканин, органів цих організмів, працювати з гербарними зразками; навчитися виготовляти препарати та опанувати техніку біологічного рисунка; оволодіти методикою збору, опису і визначення рослин; застосовувати знання сучасних теоретичних основ біології для пояснення будови і функціональних особливостей організмів на різних рівнях організації живого, їх взаємодію, взаємозв'язки, походження, класифікацію, значення, використання та поширення; виконувати експериментальні польові та лабораторні дослідження; виготовляти біологічні препарати, колекції, гербарії; характеризувати живі організми та системи різного рівня з використанням методів сучасної біології.

6. Пререквізити курсу

Дисципліни-пререквізити: вступ до спеціальності, цитологія та гістологія з основами ембріології.

7. Технічне й програмне забезпечення, обладнання

Вивчення курсу потребує використання проектора й ноутбука / персонального комп'ютера для створення презентацій у форматі MS Power Point або інших. Для проведення лабораторних занять: мікроскопи, мікротон, біокуляри та допоміжне оснащення. Передбачається застосування об'єктно-модульного динамічного середовища навчання MOODLE.

8. Політика курсу

Відвідування занять. Очікується, що студенти відвідуватимуть лекційні та лабораторні заняття. 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. Очікується, що студенти дотримуватимуться термінів виконання усіх видів робіт, передбачених курсом. За несвоєчасно подані роботи / завдання (з порушенням визначених термінів) знижуватимуться бали.

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

Очікується, що студенти поступово відпрацьовуватимуть пропущені заняття й завершать цей процес вчасно (до останнього практичного заняття з дисципліни. Відпрацювання лекційного заняття передбачає знання студентам питань плану. Відпрацювання пропущеного практичного заняття передбачає опанування теоретичних питань плану заняття й виконання запланованих завдань.

Очікується, що студенти не будуть запізнюватися на заняття, а мобільні телефони під час занять використовуватимуть лише з освітньою метою.

Академічна доброчесність. Дотримання академічної доброчесності регулюється Кодексом академічної доброчесності Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка (<https://drive.google.com/file/d/1LIOReajanExMEEnG2DvgdaFNACYWU00UL/view>) та Положенням про дотримання академічної доброчесності педагогічними, науково - педагогічними, науковими працівниками та здобувачами вищої освіти в Кам'янець - Подільському національному університеті імені Івана Огієнка https://drive.google.com/file/d/0B_EBvdN4dQSlMUozdmc2Ti0xY3MzMS1hbjlXLVVQSDZmNjU4/view?resourcekey=0-WAE6ceQQzhHelYoJoPZ3Kg. Очікується, що студентські роботи будуть їх оригінальними міркуваннями. Відсутність покликань на використані джерела, фабрикавання джерел списування, втручання в роботу інших студентів становлять, але не обмежують приклади можливої академічної недоброчесності. 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).

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

Комунікування з викладачем. Спілкування з викладачами здійснюється під час лекційних і практичних 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.

9. Схема курсу

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	зокрема					усього	зокрема				
		лк	пз	лаб.	інд.	с.р.		лк	пз	лаб.	інд.	с.р.
Тема 1. Загальні положення, предмет та завдання ботаніки, ботанічні методи. Основні історичні етапи розвитку ботанічної науки.	10	4		2		4	25	1		1		16
Тема 2. Клітина бідова рослинного організму.	20	6		4		10	19,5	2		2		18

Тема 3. Тканинна будова рослинного організму.	20	4		6		10	11,5	2		2		18
Тема 4. Анатомо-морфологічна будова вегетативних органів рослини.	22	6		6		12	19,5	4		2		16
Тема 5. Анатомо-морфологічна будова генеративних органів рослини.	24	6		6		12	19,5	4		2		18
Тема 6. Розмноження рослинних організмів та методи розмноження .	20	4		6		10	25	1		1		20
<i>Разом</i>	120	30		30		60	120	14		10		106
Модуль 2												
Тема 1. Загальна характеристика нижчих рослин та грибів.	6	2				4		0,5				4
Тема 2. Водорост. Основні характеристики водоростей різних відділів	6	2				4						10
Тема 3. Прокаріотичні водорості. Відділ Синьозелені водорості – Cyanophyta	8	2		2		4		0,5		0,5		7
Тема 4. Водорості дискористати. Відділ Евгленофітові водорості – Euglenophyta Відділ Хлораракніофітові водорості – Chlorarachniophyta	8	2		2		4		0,5		0,5		7
Тема 5. Відділ Рафідофітові водорості – Raphidophyta Відділ Золотисті водорості – Chrysophyta Відділ Евстигматофітові водорості – Eustigmatophyta	8	2		2		4		0,5		1		7
Тема 6. Відділ Жовтозелені водорості – Xanthophyta Відділ Бурі водорості – Phaeophyta	10	2		4		4		0,5		1		7
Тема 7. Відділ Діатомові водорості – Bacillariophyta Відділ Диктіохофітові водорості – Dictyochophyta Відділ Динофітові водорості – Dinophyta	8	2		2		4						4

Тема 1. Вступ. Систематика вищих рослин. Спорові рослини. Відділ Мохоподібні, або Бріофіти. Відділ Риніофіти - Rhyniophyta	3	2				1	4	1				3
Тема 2. Відділ Зостерофілофіти - Zosterophyllophyta Відділ Плауноподібні - Lycopodiophyta	3	2				1	3,5	0,5				3
Тема 3. Відділ Псилотоподібні, або Псилотофіти (Psilotophyta) Відділ Хвощеподібні, або Еквізетофіти (Equisetophyta). Відділ Папоротеподібні, або Поліподіофіти (Polypodiophyta)	3	2				1	3,5	0,5				3
Тема 4. Відділ Пінофіти (Pinophyta) або Голонасінні (Gymnospermae). Загальна характеристика.. Магноліофіти, Квіткові (Magnoliophyta) або Покритонасінні (Angiospermae). Загальна характеристика Магноліофіт. Клас Магноліопсиди, або Дводольні (Magnoliopsida, або Dicotyledones).	3	2				1	4	1				3
Тема 5. Підклас Магноліїди (Magnoliidae). Підклас Ранункуліди (Ranunculidae). Підклас Гвоздиковидні (Caryophyllidae). Підклас Гамамеліди (Hamamelididae).	3	2				1	4	1				3
Тема 6. Підклас Діленіїди. Підклас Розиди (Rosidae).	3	2				1	3,5	0,5				3
Тема 7. Підклас Ламіїди (Lamndae). Підклас Айстериди(Asteridae).	3	2				1	3,5	0,5				3
Тема 8. Клас Ліліопсиди, або однодольні (Liliopsida, або Monocotyledones). Підклас Ліліїди (Liliidae).	3	2				1	4	1				3

Підклас Алісматиди (Alismatidae). Підклас Арециди (Arecidae).												
Тема 1. Вступ. Систематика вищих рослин. Спорові рослини. Відділ Мохоподібні, або Бріофіти. Відділ Риніофіти – Rhyniophyta. Відділ Зостерофілофіти Zosterophyllophyta Відділ Плауноподібні Lycopodiophyta	3			2		1	5	1	1			3
Тема 2. Відділ Псилотоподібні, або Псилотофіти (Psilotophyta) Відділ Хвощеподібні, або Еквізетофіти (Equisetophyta). Відділ Папоротепоподібні, або Поліподіофіти (Polypodiophyta)	3			1		1	4,5	1	0,5			3
Тема 3. Відділ Пінофіти (Pinophyta) або Голонасінні (Gymnospermae). Загальна характеристика.. Квіткові Магноліофіти, (Magnoliophyta) або Покритонасінні (Angiospermae). Загальна характеристика Клас Магноліофіт. Магноліопсиди, або Дводольні (Magnoliopsida, або Dicotyledones).	3			2		1	4,5	1	0,5			3
Тема 4. Підклас Магноліїди (Magnoliidae). Підклас Ранункуліди (Ranunculidae). Підклас Гвоздиковидні (Caryophyllidae). Підклас Гамамеліди (Hamamelididae).	3			2		1	6	1	1			4
Тема 5. Підклас Діленіїди. Підклас Розиди (Rosidae).	3			2		1	4,5	1	0,5			3
Тема 6. Підклас Ламіїди (Lamndae). Підклас Айстериди(Asteridae).	3			2		1	4,5	1	0,5			3
Тема 7. Клас Ліліопсиди, або однодольні (Liliopsida,	3			2		1	7	1	1			5

або Monocotyledones). Підклас Ліліїди (Liliidae). Підклас Алісматиди (Alismatidae). Підклас Арециди (Arecidae).												
Разом годин	60	16		14	-	30	60	6	6			48
Всього	300	78		72		150	300	26	24			250

10. Система оцінювання та вимоги

Розподіл балів, що присвоюються студентам:

Денна і заочна форма навчання

Поточний і модульний контроль (60 балів)			Іспит	Сума
1 модуль (100 балів)				
Поточний контроль	Самостійна робота	Модульна контрольна робота		
30 балів	10 балів	20 балів	40	100
2 модуль (30 балів)				
Поточний контроль	Самостійна робота	Модульна контрольна робота	40 (2,3 модуль)	100 (2,3 модуль)
10 балів	5 балів	15 балів		
3 модуль (30 балів)				
Поточний контроль	Самостійна робота	Модульна контрольна робота		
10 балів	5 балів	15 балів		

Поточний контроль (30,10,10 балів)

Максимальний бал оцінки поточної успішності студентів на навчальних заняттях - 12 (https://drive.google.com/file/d/1aD_jeL-jGRbDWAegkQ58tdMxxbqQKufF/view).

Студенту, який не виконав поточних завдань, не підготувався до навчальних занять, в журнал обліку роботи академічної групи ставиться 0 балів.

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. Поточну заборгованість, пов'язану з непередбаченою 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).

Самостійна робота (10, 5,5 балів)

Перевірку питань й завдань самостійної роботи, які студенти готують на практичні заняття, здійснює викладач, який їх проводить. Їх оцінювання є складником загальної оцінки, що виставляється студенту на практичному занятті.

Контроль за іншими видами самостійної роботи здійснює лектор на консультаціях.

До того ж, самостійна робота передбачає опрацювання матеріалу лекційних занять, попередню підготовку до практичних занять; виконання завдань і вправ в позааудиторний час;

підготовку до обговорення окремих теоретико-практичних тем; самостійне вивчення окремих теоретичних тем курсу; підготовка до написання модульної контрольної роботи; відвідування консультацій (згідно з графіком консультацій кафебри).

Студенти, які за виконання завдань СР отримали рейтинговий бал менший 60% від максимальної кількості балів, виділених на цей вид роботи, а також ті, що не з'явилися на звіт за виконання СР на консультації, або не виконали її завдань, вважаються такими, що мають академічну заборгованість за результатами поточного контролю, ліквідація якої є обов'язковою.

Денна і заочна форма навчання

СР 10 балів	«задовільно»	6	СР 5 балів	3
	«добре»	7 - 8		4
	«відмінно»	9 - 10		5

Модульна контрольна робота (20,30,30 балів)

Модульна контрольна робота виконується у письмовій формі. До її написання допускаються всі студенти. Позитивну оцінку за МКР не рекомендується покращувати. Невиконання МКР оцінюється 0 балів.

Студенти, які за результатами виконання МКР отримали рейтинговий бал менший 60 % від максимальної кількості балів, виділених на цей вид роботи, а також ті, що не з'явилися для її виконання або не виконали її завдань, вважаються такими, що мають академічну

МКР балів 30 балів	«задовільно»	18 - 21	МКР балів 15 балів	«задовільно»	9-10
	«добре»	22 - 26		«добре»	11 - 13
	«відмінно»	27 - 30		«відмінно»	14 - 15

Студентам, які отримали незадовільну оцінку, дозволяється ліквідувати академічну заборгованість після належної підготовки. Ліквідація академічної заборгованості за результатами семестрового контролю дозволяється до початку наступного семестру в час, визначений графіком ліквідації академічної заборгованості, та допускається не більше двох разів з навчальної дисципліни: один раз викладачеві, другий - комісії, яка створюється за розпорядженням декана факультету.

Якщо студент ліквідовує академічну заборгованість на засіданні комісії, яка створюється за розпорядженням декана факультету, його відповідь оцінюється за 100-бальною шкалою без урахування результатів поточної успішності.

Підсумковий рейтинг з кредитного модуля (дисципліни)

Рейтингова оцінка з кредитного модуля	Оцінка за шкалою ЕСТ8	Оцінка за національною шкалою
90-100 і більше	А (відмінно)	відмінно
82-89	В (дуже добре)	добре
75-81	С (добре)	
67-74	^ (задовільно)	задовільно
60-66	Е(достатньо)	
35-59	РХ (незадовільно з можливістю повторного складання)	
34 і менше	Р (незадовільно з обов'язковим проведенням додаткової роботи щодо вивчення навчального матеріалу кредитного модуля)	незадовільно

Рейтингова оцінка у балах знань, умінь і навичок студента на навчальних заняттях з навчального (змістового) модуля обчислюється після проведення цих занять та ліквідації поточної заборгованості, пов'язаної з пропусками занять, невідповідністю або недостатньою підготовленістю до них.

11. Література

1. Григора І.М., Шабарова С.І., Алейніков І.М. Ботаніка Київ: Фітосоціоцентр, 2015. 504 с.
2. Красільнікова Л.О., Садовниченко Ю.О. Анатомія рослин. – Харків: Колорит, 2004. 237с
3. Корнієвський Ю.І., Корнієвська В.Г. (укл.) Фармацевтична ботаніка. Анатомія рослин. авально-методичний посібник для викладачів. Запоріжжя: ЗДМУ, 2018. 158 с. URL: <https://www.twirpx.com/file/3354511/>
4. Костіков І.Ю. та ін. Ботаніка. Водорості та гриби: навчальний посібник, 2- видання, перероблене. К.: Аристей, 2007. 476 с.
5. Неведомська Є.О., Маруненко І.М., Омері І.Д. Ботаніка : навчальний посібник. - Київ : "Центр учбової літератури", 2012. 218 с.
6. Нечитайло В.А., Кучерява Л.Ф. Ботаніка. Вищі рослини. К: Фітосоціоцентр, 2000, 432 с.
7. 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>

Інформаційні ресурси

http://www.nbuv.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
biblioteca@kpnpu.edu.ua	Бібліотека Кам'янець-Подільського НУ імені Івана Огієнка