

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Кафедра загального землеробства

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

БОТАНІКА

для підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
освітньої програми «Агрономія» спеціальності 201 «Агрономія»

м.Кропивницький - 2024

ЗМІСТ

1. Загальна інформація
2. Анотація до дисципліни
3. Мета і завдання дисципліни
4. Формат дисципліни
5. Результати навчання
6. Обсяг дисципліни
7. Ознаки дисципліни
8. Пререквізити
9. Технічне й програмне забезпечення /обладнання
10. Політика курсу
11. Навчально-методична карта дисципліни
12. Система оцінювання та вимоги
13. Рекомендована література

1. Загальна інформація

Назва дисципліни	БОТАНІКА
Викладач	Сало Лариса Віталіївна, кандидат сільськогосподарських наук, доцент
Контактний телефон	+380663468656
E-mail:	salo_1@ukr.net
Консультації	Очні консультації: згідно розкладу консультацій Онлайн консультації за попередньою домовленістю в робочі дні з 14.00 до 18.00 Viber, Telegram (+380663468656)

2. Анотація до дисципліни

Ботаніка – базова біологічна дисципліна з широким діапазоном теоретичного узагальнення та практичного використання ботанічних знань для всебічного забезпечення потреб людини. Вона орієнтована на вивчення морфологічної та анатомічної будови рослин а також різноманіття рослинного світу і його класифікацію. Ботанічні знання є основою розуміння та використання знань з інших агрономічних дисциплін, спрямованих на підготовку сучасних фахівців у сфері агрономії

Дисципліна "Ботаніка" є фундаментальною дисципліною і забезпечує виконання вимог варіативної частини освітньої характеристики

3. Мета і завдання дисципліни

Мета дисципліни - освоєння здобувачами вищої освіти сучасних наукових ботанічних знань, забезпечення розвитку пізнавальних здібностей, формування у майбутніх спеціалістів агросфери наукових поглядів та переконань.

Дана дисципліна спрямована на формування наступних загальних компетентностей:

- знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності;
- здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

Завданнями дисципліни є вивчення здобувачами вищої освіти:

- будови клітин, тканин і органів рослин;
- особливостей розмноження рослин;
- формування поняття про основні таксономічні одиниці і класифікацію рослинного світу з елементами екології і фітоценології.

4. Формат дисципліни

Денна форма навчання (offline):

Викладання лекційного матеріалу аудиторно із залученням мультимедійного обладнання та традиційних методів ілюстрування матеріалу.

Проведення практичних занять аудиторно з використанням мікроскопічного обладнання та гербарного матеріалу.

Денна форма навчання (online):

У форсмажорних обставинах можливе поєднання з дистанційною формою викладення матеріалу: проведення лекційних та практичних занять в Google Meet і самостійне опанування матеріалу у додатку Moodle.

Заочна форма навчання:

У міжсесійний період: під час начитування матеріалу заняття аудиторно (offline), решту часу дистанційно (online).

Під час сесії формат очний (offline).

5. Результати навчання

Після вивчення дисципліни здобувач повинен:

Знати – біологічні особливості анатомічної та морфологічної будови рослин. Знати класифікацію та латину представників основних родин.

Вміти (hard-skills)– виготовляти нескладні препарати рослин для вивчення з використанням мікроскопу, визначати вид рослин за зовнішніми ознаками.

Набути соціальних навичок (soft-skills):

- проводити літературний пошук українською та іноземною мовами та аналізувати отриману інформацію;

- демонструвати знання й розуміння фундаментальних дисциплін в обсязі, необхідному для володіння відповідними навичками в галузі агрономії;
- володіти на операційному рівні методами спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, а також культивування об'єктів і підтримання стабільності агроценозів із збереженням природного різноманіття.

6. Обсяг дисципліни

Вид заняття	Кількість годин
-лекції	48
-практичні	32
-самостійна робота	130
Всього	210

7. Ознаки дисципліни

Рік викладання	Курс (рік навчання)	Семестр	Спеціальність	Кількість кредитів/годин	Кількість змістових модулів	Вид підсумкового контролю	Нормативна/вибіркова
2024/2025	1	1,2	201 Агрономія	7/210	4	залік, екзамен	обов'язкова

8. Пререквізити

Дисципліна вивчається на першому курсі бакалаврату і, враховуючи послідовність накопичення знань та інформації, є базовою для подальшого вивчення наступних дисциплін: рослинництво, фітопатологія, лісівництво, агрохімія, кормовиробництво, овочівництво та плодівництво, інтегрований захист рослин.

9. Технічне й програмне забезпечення /обладнання

Дисципліна забезпечена мультимедійним обладнанням для оприлюднення презентацій лекцій, мікроскопами з необхідним приладдям для практичної роботи, комп'ютерною та оргтехнікою для збереження і друку результатів мікроскопії.

Для комунікації між собою і з викладачем здобувачі повинні мати гаджети і комп'ютерну техніку з виходом в мережу Internet.

Програмне забезпечення для роботи з освітнім контентом дисципліни та виконання передбачених видів освітньої діяльності: MS Windows XP; Office; Internet Explorer; Win RAR; Adobe Reader.

10. Політика дисципліни

Академічна доброчесність: студенти мають дотримуватися принципів академічної доброчесності, усвідомлювати наслідки її порушення. Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання; посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права; надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації.

Відвідування занять є обов'язковою компонентою навчання. За відвідані лекції нараховуються бали. Пропущені заняття повинні бути опрацьовані не пізніше, ніж за тиждень до залікової сесії. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в дистанційному режимі за погодженням із керівником курсу.

Самостійна робота включає в себе теоретичне вивчення питань, що стосуються тем лекційних занять, які не ввійшли до теоретичного курсу, або ж були розглянуті коротко, їх поглиблена проробка за рекомендованою літературою, а також виконання завдань з метою закріплення теоретичного матеріалу.

Поведінка на заняттях: Спізнення на заняття, списування та плагіат, несвочасне виконання поставленого завдання є недопустимими.

При організації освітнього процесу в Центральукраїнському національному технічному університеті здобувачі, викладачі та адміністрація діють відповідно до нормативних документів: Положення про організацію освітнього процесу в ЦНТУ; Положення про критерії оцінювання здобувачів вищої освіти в ЦНТУ; Положення про рубіжний контроль успішності та сесійну атестацію здобувачів вищої освіти ЦНТУ; Кодексу академічної доброчесності ЦНТУ.

10.Навчально-методична карта дисципліни

Тиждень, дата години	Тема, основні питання (розкривають зміст і є орієнтирами для підготовки до модульного і підсумкового контролів)	Форма діяльності (заняття)	Матеріали	Література, інформаційні ресурси	Завдання, години	Вага оцінки	Термін виконання
Осінній семестр							
Змістовий модуль 1							
1 тижд., 2+2	<p>1. Тема 1М. Вступ до вивчення курсу “Ботаніка” Визначення терміну „ботаніка”, її мета і завдання. Виникнення та еволюція рослинного світу. Автотрофні та гетеротрофні рослини. Значення рослин у природі і житті людини. Розділи ботаніки та їх взаємозв’язок з іншими дисциплінами.</p> <p>2. Тема 2М. ЦИТОЛОГІЯ. Рослинна клітина Основні органели та їх функції. Продукти життєдіяльності клітини. Клітинна оболонка. Клітинна теорія. Різноманітність клітин. Будова клітини. Протопласт, його біологічні властивості. Осмотичні властивості клітини: тургор, плазмоліз, деплазмоліз. Цитоплазма, її структура, властивості. Цитоплазматичні мембрани: плазмалема, тонопласт. Будова біомембрани. Пластиди, їх типи, будова, функції. Мітохондрії, їх будова та функції. Рибосоми: види, будова та функції. Ендоплазматична сітка (ЕС), її характеристика. Комплекс Гольджі: походження, структурні елементи та функції. Лізосоми, їх характеристика. Продукти життєдіяльності клітини. Клітинна оболонка</p>	Лекція	Презентація	1.c5, 2.c6 1.c9-38, 2c8-13	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття, 2лк+2пр+6ср	12	До наступного заняття за розкладом
	<p>1. Цитологія. Загальна будова рослинної клітини. Види пластид</p>						
3 тижд., 2+2	<p>3. Тема 3М. Ядро. Поділ ядра та клітини Ядро, його будова та функції. Ядерна оболонка. Нуклеоплазма. Хромосомно-ядерцевий комплекс. Хромосоми. Ядерця. Способи ділення ядра. Амітоз.</p>	Лекція	Презентація	1.c35,	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до	13	До наступного заняття за розкладом

	Мітоз. Поняття про мітотичний цикл. Структурні зміни в інтерфазі, профазі, метафазі, анафазі і телофазі. Мейоз, його біологічна суть. Поліплоїдія.				лабораторного заняття, 2лк+2пр+4ср		
	2. Гістологія. Види та будова рослинних тканин	Практичне заняття	Методичні рекомендації				
5 тижд., 2+2	4. Тема 4М. ГІСТОЛОГІЯ. Рослинні тканини Визначення поняття та сучасна класифікації тканин. Меристематичні (твірні) тканини, їх походження, особливості будови та функції. Первинна і вторинна меристеми. Класифікація меристем. Роль вставної меристеми у злаків. Травматичні меристеми. Покривні тканини, їх походження, будова і функції. Первинна покривна тканина (епідерміс). Будова і робота продохів. Вторинна покривна тканина (перидерма). Корок. Сочевички. Третинна покривна тканина (кірка). Паренхіматичні (основні) тканини, їх типи, будова і функції. Механічні тканини, їх типи, особливості їх будови. Значення механічних тканин. Провідні тканини, їх структурні елементи, будова і функції. Провідні пучки, їх типи. Видільні тканини, їх будова та функції. Продукти виділень.	Лекція	Презентація	1.c63-75, 2.c15-32	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття, 2лк+2пр+4ср	12	До наступного заняття за розкладом
	3. Будова кореня та кореневих систем	Практичне заняття	Методичні рекомендації				
7 тижд., 2+2	5. Тема 5М. Органографія. Вегетативні органи рослини Поняття про органи рослин. Основні закономірності розміщення органів: метамерія, симетрія, поляриність, тропізм. Аналогічні та гомологічні органи. Вегетативні органи. Формування і будова. Морфологія проростків рослин	Лекція	Презентація	1.c104, 2.c34	Опрацювати лекційний матеріал, 2лк+8ср	13	До наступного заняття за розкладом
	6. Тема 6М. Морфологічна та анатомічна будова кореня. Характеристика кореневих систем. Характеристика та функції кореня. Класифікації коренів. Коренева система. Роль кореневих систем у формуванні врожаю основних сільськогосподарських культур. Мікроскопічна будова: зони кореня, кореневі волоски. Первинна будова кореня. Виникнення камбію і вторинна	Лекція	Презентація	1.c106-109, 2.c34	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття, 2лк+2пр+6ср		

	будова. Метаморфози кореня. Симбіоз коренів з бульбочковими бактеріями. Мікориза, її види і значення.						
	4. Анатомічна та морфологічна будова листка	Практичне заняття	Методичні рекомендації				
Змістовий модуль 2							
9 тижд., 2+2	7. Тема 7М. Характеристика листка. Морфологічна та анатомічна будова листка Визначення поняття і функції листка. Походження і розвиток листка. Макроскопічна будова. Морфологія листка, його частин. Жилкування. Типи листків: прості та складні, їх класифікація. Формації листків: низові, серединні, верхівкові. Розміри і тривалість життя листків. Гетерофілія. Листопад і його біологічне значення. Масова частка листків у структурі фітомаси та формування врожаю провідних сільськогосподарських культур. Листкова поверхня. Мікроскопічна будова. Будова дорзовентрального (двобічного) листка та ізолатерального (листок злаків). Будова хвоїнки. Метаморфози листка: колючки, шипи, вусики, філодії, ловильні апарати комахоїдних рослин, листки сукулентів.	Лекція	Презентація	1.c174-177, 2.c44 1.c131-133, 2.c58	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття, 2лк+2пр+8ср	12	До наступного заняття за розкладом
	8. Тема 8М. Характеристика пагона. Морфологічна будова пагона. Листкорозміщення. Будова бруньки Поняття про пагін та його функції. Ріст пагона. Макроскопічна будова. Метамерія. Класифікація пагонів. Видовжені та укорочені пагони. Галуження пагонів. Кушіння злаків. Бруньки, їх будова, типи і значення. Листкорозміщення, його основні закономірності. Листкова мозаїка. Метаморфози пагонів: надземні і підземні видозміни.						
	5. Морфологічна будова пагона. Листкорозміщення. Будова бруньки	Практичне заняття	Методичні рекомендації				
11 тижд., 2+2	9. Тема 9М. Характеристика стебла. Морфологічна та анатомічна будова стебла. Визначення поняття і функції стебла. Морфологія стебла. Анатомія стебла. Ріст стебла в довжину.	Лекція	Презентація	1.c133-135, 2.c58 1.c195, 2.c71	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до	13	До наступного заняття за розкладом

	<p>Конус наростання. Ріст стебла у товщину. Первинна будова стебла. Основні блоки тканин: епідерміс, первинна кора, центральний циліндр. Поява і роль камбію. Вторинна будова стебла. Особливості будови стебла голонасінних рослин. Будова стебла односім'ядольних рослин. Використання лубу та деревини.</p> <p>10. Тема 10М. Вегетативне, нестатеве та статеве розмноження рослин. Вегетативне розмноження (природне і штучне). Власне нестатеве розмноження. Чергування поколінь. Статеве розмноження</p> <p>6. Морфологічна будова стебла.</p>				лабораторного заняття, 2лк+2пр+6ср		
		Практичне заняття	Методичні рекомендації				
13 тижд., 2+2	<p>11. Тема 11М. Відділ Покритонасінні рослини. Характеристика генеративних органів (квітка, суцвіття, плід, насінина). Характеристика проростків. Загальна характеристика покритонасінних Особливості будови квіткових рослини Класифікація квіткових Характерні ознаки класів однодольних і дводольних. Характеристика квітки та її частин. Мікроспорогенез. Макроспорогенез. Явище цвітіння та його характеристики. Суцвіття. Запилення і запліднення. Насінина. Плід</p> <p>7. Будова квітки, суцвіття, плоду, насінини</p>	Лекція	Презентація	1.c316-333, 2.c73-86	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття, 2лк+2пр+4ср	12	До наступного заняття за розкладом
		Практичне заняття	Методичні рекомендації				
15 тижд., 2+2	<p>12. Тема 1С. Вступ до вивчення систематики. Зміст і завдання систематики рослин. Системи рослинного світу. Поняття про таксономічні одиниці. Бінарна номенклатура. Вид і внутрішньовидові таксони. Сучасна формальна класифікація організмів.</p> <p>13. Тема 2С. Нижчі рослини, прокаріоти (доядерні). Характеристика відділів Віруси, Бактерії, Ціанеї. Неклітинні доядерні організми: відділ Віруси, Фаги. Загальна характеристика, будова, цикли розвитку, значення. Клітинні доядерні організми:</p>	Лекція	Презентація	1.c201	Опрацювати лекційний матеріал, 2лк+4ср	13	До наступного заняття за розкладом
		Лекція	Презентація	1.c202-210, 2.c96	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття,		До наступного заняття за розкладом

	Дріб'янки, відділ Бактерії. Загальна характеристика, будова, розмноження, живлення, значення. Бродіння. Відділ Ціанобактерії, будова, розмноження, розповсюдження і значення.				2лк+2пр+4ср		
	8. ВИЩІ СПОРОВІ: Характеристика відділів Мохоподібні, Плауноподібні, Хвощеподібні, Папоротеподібні.	Практичне заняття	Методичні рекомендації				
Весняний семестр							
Змістовий модуль 1							
1 тижд., 2	14. Тема 3С. Характеристика еукаріотів (ядерних організмів). Царство Гриби, відділи Слизивики, Гриби, Лишайники. Основні риси. Характеристика представників	Лекція	Презентація		Опрацювати лекційний матеріал, 2лк+6ср	3	До наступного заняття за розкладом
2 тижд., 2+2	15. Тема 4С. Царство справжні рослини. Водорості Відділ Водорості. Класифікація. Основні риси. Характеристика представників	Лекція	Презентація	1.c213-223, 2.c110-116 1.c248-255,	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття, 2лк+2пр+4ср	4	До наступного заняття за розкладом
	9. ГОЛОНАСІННІ Характеристика відділу Сосноподібні (Голонасінні) Pinophyta). Характеристика Хвойних рослин	Практичне заняття	Методичні рекомендації				
3 тижд., 2 4 тижд., 2	16. Тема 5С. Вищі спорові рослини (архегоніати). Характеристика відділів Мохоподібні, Плауноподібні, Хвощеподібні, Папоротеподібні. Відмінні риси і класифікація вищих рослин. Вищі спорові. Відділ Мохоподібні, будова, розмноження, класифікація, значення, представники. Класифікація . Характеристика відділів Мохоподібні, Плауноподібні, Хвощеподібні, Папоротеподібні	Лекція	Презентація	1.c253-299, 2.c119-127	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття, 2лк+2пр+6ср	4	До наступного заняття за розкладом
	10. Підклас Ранункуліди: родини Жовтецеві, Макові. Підклас Гамамелідиди: родини Коноплеві, Кропивові. Підклас Каріюфіліди: родини Гвоздикові, Щирицеві, Лободові, Гречкові. Підклас Диленіїди: родини Гарбузові – (Cucurbitaceae), Капустові (Хрестоцвіті) –	Практичне заняття	Методичні рекомендації			4	

	Brassicaceae (Cruciferae).						
5 тижд., 2	17. Тема 6С. Насінневі рослини. Відділ Голонасінні. Характеристика Хвойних рослин Біологічні переваги вищих насінневих рослин над вищими споровими. Класифікація насінневих рослин. Відділ Голонасінні, будова, розмноження, класифікація, значення, представники. Коротка характеристика класів Насінні папороті, Саговникові, Бенетитові, Гнетові, Гінкгові. Характеристика класу Хвойні.	Лекція	Презентація	1.c303-307, 2.c129	Опрацювати лекційний матеріал, 2лк+6ср	3	До наступного заняття за розкладом
6 тижд., 2+2	18. Тема 7С. Підклас Магноліїди Основні риси та характеристика родин Магнолієві (Magnoliaceae), Лататтєві (Nimphaceae), Куширові (Ceratophyllaceae), Ранункуліди (родини Жовтецеві (Ranunculaceae), Барбарисові (Berberidaceae), Макові (Papaveraceae),	Лекція	Презентація		11.Підклас Диленіїди: родини Гарбузові – (Cucurbitaceae), Капустові (Хрестоцвіті) – Brassicaceae (Cruciferae).	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття, 2лк+2пр+4ср	4
	Практичне заняття	Методичні рекомендації					
7 тижд., 2	19. Тема 8С. Підклас Гамамеліди Основні риси та характеристика родин Тутові (Moraceae), Коноплеві (Cannabaceae), Кривові (Urticaceae), Букові (Fagaceae), Березові (Betulaceae), Горіхові (Juglandaceae)	Лекція	Презентація	2.c137 2.c138	Опрацювати лекційний матеріал, 2лк+6ср	4	До наступного заняття за розкладом
8 тижд., 2+2	20. Тема 9С. Підклас Каріофіліди Основні риси та характеристика родин Кактусові (Cactaceae), Портулакові (Portulacaceae), Гвоздикові (Caryophyllaceae), Щирицеві (Amaranthaceae), Лободові (Chenopodiaceae), Гречкові (Polygonaceae)				Практичне заняття	Методичні рекомендації	
	Змістовий модуль 2						

9 тижд., 2	21. Тема 10С. Підклас Диленіїди Основні риси та характеристика родин Страстоцвіті (Passifloraceae), Фіалкові (Violaceae), Гарбузові (Cucurbitaceae), Капустяні (Brassicaceae), Резедові (Resedaceae), Первоцвітні (Primulaceae), Липові (Tiliaceae), Мальвові (Malvaceae), Молочайні (Euphorbiaceae)	Лекція	Презентація	2.c139 1.c350, 2.c140	Опрацювати лекційний матеріал, 2лк+6ср	3	До наступного заняття за розкладом
10 тижд., 2+2	22. Тема 11С. Підклас Розиди (Розоцвіті) Основні риси та характеристика родин Товстолисті (Crassulaceae), Агрисові (Grossulariaceae), Росичкові (Droseraceae), Розові (Rosaceae), Яблуневі (Maloideae), Сливові (Prunoideae), 13. Підклас Розиди: родина Бобові або Метеликові (Fabaceae або Leguminosae)	Лекція	Презентація		Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття, 2лк+2пр+6ср	4	
11 тижд., 2	23. Тема 12С. Підклас Розиди (Бобові) Основні риси та характеристика родини Бобові (Fabaceae) . Основні риси. Характеристика представників	Лекція	Презентація	2.c141	Опрацювати лекційний матеріал, 2лк+6ср	4	До наступного заняття за розкладом
12 тижд., 2+2	24. Тема 13С. Підклас Розиди (Селерові) Основні риси та характеристика родин Льонові (Linaceae), Геранієві (Geraniaceae), Селерові (Ariaceae), Жостерові (Rhamnaceae), Виноградні (Vitaceae) 14. Підклас Розиди: родини Льонові (Linaceae), Геранієві (Geraniaceae), Селерові (Ariaceae),	Лекція	Презентація	2.c142	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття, 2лк+2пр+6ср	4	
13 тижд., 2	25. Тема 14С. Підклас Астериди (Губоцвіті, Пасльонові) Основні риси та характеристика родин Дзвоникові (Campanulaceae), Березкові (Convolvulaceae), Повитицеві (Cuscutaceae), Шорстколисті (Boraginaceae), Губоцвіті (Глухокропивні) (Lamiaceae), Пасльонові (Solanaceae), Ранникові (Scrophulariaceae), Вовчкові (Orobanchaceae), Подорожникові (Plantaginaceae)	Лекція	Презентація	1.c352-355	Опрацювати лекційний матеріал, 2лк+6ср	3	До наступного заняття за розкладом
14 тижд., 2+2	26. Тема 15С. Підклас Астериди (родина Айстрові). Основні риси. Характеристика представників	Лекція	Презентація	3,4	Опрацювати лекційний матеріал,	4	

	13. Підклас Астерида: родина Айстрові (Складноцвіті) – Asteraceae (Compositae).	Практичне заняття	Методичні рекомендації		підготуватися до лабораторного заняття, 2лк+2пр+6ср		
15 тижд., 2	27. Тема 17С. Підклас Ліліди (Родина Тонконогові (Злакові)). Основні риси. Характеристика представників	Лекція	Презентація	1.с361, 2.с143	Опрацювати лекційний матеріал, 2лк+6ср	4	До наступного заняття за розкладом
16 тижд., 2+2	28. Тема 18С. Підклас Ліліди Основні риси та характеристика родин Лілійні (Liliaceae), Цибулеві (Alliaceae), Півникові (Iridaceae) Амарилісові (Amaryllidaceae), Аспарагусові (Asparagaceae), Ситникові (Juncaceae), Осокові (Cyperaceae). Підклас Алісматиди (родини Сусакові (Butomaceae), Частухові (Alismataceae). Підклас Арециди (родини Ароїдні (Araceae), Ряскові (Lemnaceae), Рогозові (Typhaceae)	Лекція	Презентація	1.с359-364, 2.с145	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття, 2лк+2пр+6ср	4	
	14. Клас однодольні: Порядок Злакоцвіті, родина Тонконогові (Злакові).	Практичне заняття	Методичні рекомендації				

11. Система оцінювання та вимоги

Види контролю: поточний, підсумковий.

Методи контролю: спостереження за навчальною діяльністю здобувачів, усне опитування, письмовий контроль, тестовий контроль.

Форма підсумкового контролю: **залік, екзамен.**

Контроль знань і умінь здобувачів (поточний і підсумковий) з дисципліни «Ботаніка» здійснюється згідно з кредитною трансферно-накопичувальною системою організації навчального процесу. Рейтинг здобувача із засвоєння дисципліни визначається за 100 бальною шкалою.

Для **заліку** враховується сума рейтингу з навчальної роботи за два модулі, для оцінювання кожного модуля виділено **50 балів** максимально.

Для **екзамену** враховується сума рейтингу з навчальної роботи, для оцінювання якої призначається **60 балів**, і рейтингу з атестації (екзамен) – **40 балів**.

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90-100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Поточне оцінювання, виконання практичних робіт, написання рефератів, підсумкове тестування.

Семестровий контроль здійснюється за підсумковим тестуванням. Завершальний контроль здійснюється шляхом складання іспиту (екзамен).

Практичні завдання та завдання із самостійної роботи, які здаються з порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (20 %). Перескладання поточного та підсумкового контролю відбуваються за наявності поважних причин з дозволу деканату.

Критерії оцінки іспиту:

оцінку «відмінно» (90-100 балів, A) заслуговує здобувач вищої освіти, який:

- всебічно, систематично і глибоко володіє навчально-програмовим матеріалом;
- вміє самостійно виконувати завдання, передбачені програмою, використовує набуті знання і вміння у нестандартних ситуаціях;
- засвоїв основну і ознайомлений з додатковою літературою, яка рекомендована програмою;
- засвоїв взаємозв'язок основних понять дисципліни та усвідомлює їх значення для професії, яку він набуває;

- вільно висловлює власні думки, самостійно оцінює різноманітні життєві явища і факти, виявляючи особистісну позицію;

- самостійно визначає окремі цілі власної навчальної діяльності, виявив творчі здібності і використовує їх при вивченні навчально-програмового матеріалу, проявив нахил до наукової роботи.

оцінку « добре» (82-89 балів, В) – заслуговує здобувач вищої освіти, який:

- повністю опанував і вільно (самостійно) володіє навчально-програмовим матеріалом, в тому числі застосовує його на практиці, має системні знання достатньому обсязі відповідно до навчально-програмового матеріалу, аргументовано використовує їх у різних ситуаціях;

- має здатність до самостійного пошуку інформації, а також до аналізу, постановки і розв'язування проблем професійного спрямування;

- під час відповіді допустив деякі неточності, які самостійно виправляє, добирає переконливі аргументи на підтвердження вивченого матеріалу;

оцінку «добре» (74-81 бал, С) заслуговує здобувач вищої освіти, який:

- в загальному роботу виконав, але відповідає на екзамені з певною кількістю помилок;

- вміє порівнювати, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача, в цілому самостійно застосовувати на практиці, контролювати власну діяльність;

- опанував навчально-програмовий матеріал, успішно виконав завдання, передбачені програмою, засвоїв основну літературу, яка рекомендована програмою;

оцінку «задовільно» (64-73 бали, D) – заслуговує здобувач вищої освіти, який:

- знає основний навчально-програмовий матеріал в обсязі, необхідному для подальшого навчання і використання його у майбутній професії;

- виконує завдання, але при рішенні допускає значну кількість помилок;

- ознайомлений з основною літературою, яка рекомендована програмою;

- допускає на заняттях чи екзамені помилки при виконанні завдань, але під керівництвом викладача знаходить шляхи їх усунення.

оцінку «задовільно» (60-63 бали, E) – заслуговує здобувач вищої освіти, який:

- володіє основним навчально-програмовим матеріалом в обсязі, необхідному для подальшого навчання і використання його у майбутній професії, а виконання завдань задовольняє мінімальні критерії. Знання мають репродуктивний характер.

оцінка «незадовільно» (35-59 балів, FX) – виставляється здобувач вищої освіти, який виявив суттєві прогалини в знаннях основного програмового матеріалу, допустив принципові помилки у виконанні передбачених програмою завдань.

оцінку «незадовільно» (35 балів, F) – виставляється здобувач вищої освіти, який:

- володіє навчальним матеріалом тільки на рівні елементарного розпізнавання і відтворення окремих фактів або не володіє зовсім;
- допускає грубі помилки при виконанні завдань, передбачених програмою;
- не може продовжувати навчання і не готовий до професійної діяльності після закінчення університету без повторного вивчення даної дисципліни.

При виставленні оцінки враховуються результати навчальної роботи здобувача вищої освіти протягом семестру

Критерії оцінки заліку:

- **«зараховано»** – здобувач вищої освіти має стійкі знання про основні поняття дисципліни, може сформулювати взаємозв'язки між поняттями.
- **«незараховано»** – здобувач вищої освіти має значні пропуски в знаннях, не може сформулювати взаємозв'язку між поняттями, що вивчаються в курсі, не має уявлення про більшість основних понять дисципліни, що вивчається.

Розподіл балів, які отримують студенти при вивченні дисципліни «Ботаніка»

Залік

Модуль 1					Модуль 2					За семестр
T1	T3	T5	T7	Сума	T9	T11	T13	T15	Сума	
12	13	12	13	50	12	13	12	13	50	100

Екзамен

Модуль 1									Модуль 2									За семестр	Екзамен	Всього
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	Сума	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	Сума			
3	4	4	4	3	4	4	4	30	3	4	4	4	3	4	4	4	30	60	40	100

10. Рекомендована література:

Базова

1. Ботаніка : підручник / Б. Якубенко та ін. Київ : Вид-во Ліра-К, 2018. 436 с.
2. Машевська А. С., Єрмейчук Т. М., Іванців О. Я. Ботаніка : навч. посіб. Луцьк : Луцьк: ПП Іванюк В.П., 2020. 181 с.
3. Григора І.М., Шабарова С.І., Алейніков І.М. Ботаніка. Київ: Фітосоціоцентр, 2015. 504 с.
4. Курс загальної ботаніки / І.М. Григора та ін. Київ: Фітосоціоцентр, 2015. 535 с.
5. Нечитайло В.А., Кучерява Л.Ф. Ботаніка. Вищі рослини, Київ: Фітосоціоцентр, 2017. 432 с.

Допоміжна

1. Біленко В.Г. Лушпа В.І., Якубенко Б.Є., Волох Д.С. Технологія вирощування лікарських рослин і використання їх у медичній та ветеринарній практиці. Київ: Арістей, 2017. 656 с
2. Григора І.М., Якубенко Б.Є.. Польовий практикум Київ: Арістей, 2015. 260 с.
3. Григора І.М., Якубенко Б.Є. Геоботаніка. Київ: Арістей, 2013. 448 с.
4. Сало Л.В. Ботаніка. Морфологія рослин. Методичні вказівки до лабораторних занять для здобувачів вищої освіти агрономічних спеціальностей. Кіровоград, 2015.-37с.
5. Сало Л.В. Ботаніка. Систематика вищих рослин. Вищі спорові. Голонасінні. Методичні рекомендації до лабораторних занять для здобувачів вищої освіти агрономічних спеціальностей. Кіровоград, 2016. 25с.
6. Верхогляд І.М. Алейніков І.М., Якубенко Б.Є. Курс лекцій з цитології рослин. Київ: Фітосоціоцентр, 2010. 179 с.

Інформаційні ресурси

1. Дистанційне навчання <http://moodle.kntu.kr.ua/course/view.php?id=183>
2. Обласна універсальна наукова бібліотека ім. Д. І. Чижевського <https://library.kr.ua/>
3. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського <http://www.nbuv.gov.ua/>
4. Бібліотека Центральноукраїнського національного технічного університету <http://library.kntu.kr.ua/>
5. Репозитарій Центральноукраїнського національного технічного університету <http://dspace.kntu.kr.ua/jspui/>
6. Національна наукова сільськогосподарська бібліотека Національної академії аграрних наук України <http://dns.gb.com.ua/>

7. Кафедра загального землеробства Центральноукраїнського національного технічного університету <http://agro.kntu.kr.ua/>
8. Інституту сільського господарства Степу <https://isgs-naan.com.ua/>
9. Бібліотека Інституту сільського господарства Степу <https://isgs-naan.com.ua/members/login/>
10. База даних Scopus <https://www.scopus.com/freelookup/form/author.uri>
11. База даних Web of Science
<https://clarivate.com/webofsciencigroup/solutions/web-of-science/>
12. База даних Orcid <https://info.orcid.org/what-is-orcid/>
13. Департамент агропромислового розвитку Кіровоградської обласної державної адміністрації <https://apk.kr-admin.gov.ua/>
14. Сайт україномовної Вікіпедії: <http://uk.wikipedia.org/>
15. Сайт англomовної Вікіпедії: <http://en.wikipedia.org>

Дистанційні консультації у синхронному режимі - за розкладом консультацій <https://meet.google.com/gcw-xiwt-yre>
Ілюстративні матеріали: плакати, препарати, свіжі зразки рослинного матеріалу та насіння, гербарні зразки рослин.