

**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»
галузь знань 20 «Аграрні науки та продовольство»

м.Кропивницький - 2023

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

Викладання курсу передбачає для засвоєння дисципліни традиційні лекційні заняття із застосуванням електронних презентацій, поєднуючи із практичними роботами.

Для очної форми навчання:

Формат очний (offline / Face to face)

Для заочної форми навчання:

Під час сесії формат очний (offline / Face to face), у міжсесійний період – дистанційний (online).

5. Результати навчання

У результаті вивчення навчальної компоненти здобувач повинен набути наступні **компетентності**:

Загальні:

ЗК6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

Програмні результати навчання:

ПРН6. Демонструвати знання й розуміння фундаментальних дисциплін в обсязі, необхідному для володіння відповідними навичками в галузі агрономії

ПРН9. Володіти на операційному рівні методами спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, а також культивування об'єктів і підтримання стабільності агроценозів із збереженням природного різноманіття

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	
	Очна форма	Заочна форма
-лекції	48	10
-практичні	32	6
-самостійна робота	130	194
Всього	210	210

7. Ознаки компонента

Рік викладання	Курс (рік навчання)	Семестр	Спеціальність	Кількість кредитів/годин	Кількість змістових модулів	Вид підсумкового контролю	Обов'язкова / вибіркова
2023/2024	1	1,2	201 Агрономія	7/210	4	залік, екзамен	Обов'язковий освітній компонент спеціальної (фахової) підготовки

8. Пререквізити

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

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; WinRAR; AdobeReader.

10. Політика дисципліни

Академічна доброчесність: здобувачі 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, використані 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, несвоєчасне 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.

11. 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.</p>	Лекція	Презентація	Базова 1-4 Допоміжна 4,6,7	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття, 2лк+2пр+6ср	12	До наступного заняття за розкладом

	<p>Ендоплазматична сітка (ЕС), її характеристика. Комплекс Гольджі: походження, структурні елементи та функції. Лізосоми, їх характеристика. Продукти життєдіяльності клітини. Клітинна оболонка</p>						
	<p>1. Цитологія. Загальна будова рослинної клітини. Види пластид</p>	Практичне заняття	Методичні рекомендації				
3тижд., 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. Мітоз. Поняття про мітотичний цикл. Структурні зміни в інтерфазі, профазі, метафазі, анафазі і телофазі. Мейоз, його біологічна суть. Поліплоїдія.</p>	Лекція	Презентація	1.с35,	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття, 2лк+2пр+4ср	13	До наступного заняття за розкладом
	<p>2. Гістологія. Види та будова рослинних тканин</p>	Практичне заняття	Методичні рекомендації				
5 тижд., 2+2	<p>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.</p>	Лекція	Презентація	Базова 1-4 Допоміжна 4,7	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття, 2лк+2пр+4ср	12	До наступного заняття за розкладом
	<p>3. Будова кореня та кореневих систем</p>	Практичне заняття	Методичні рекомендації				
7тижд., 2+2	<p>5. Тема 5М. Органографія. Вегетативні органи рослини Поняття про органи рослин. Основні закономірності розміщення органів: метамерія, симетрія, полярність, тропізм. Аналогічні та гомологічні</p>	Лекція	Презентація	Базова 1-4 Допоміжна 4,7	Опрацювати лекційний матеріал, 2лк+8ср	13	До наступного заняття за розкладом

	органи. Вегетативні органи. Формування і будова. Морфологія проростків рослин						
	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 будова. Метаморфози кореня. Симбіоз коренів з бульбочковими бактеріями. Мікориза, її види і значення.	Лекція	Презентація	Базова 1-4 Допоміжна 4,7	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття, 2лк+2пр+6ср		
	4. Анатомічна та морфологічна будова листка	Практичне заняття	Методичні рекомендації				
Змістовий модуль 2							
9тижд., 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	Базова 1-4 Допоміжна 4,7,11	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. Куціння 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				
11тижд., 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. 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.	Лекція	Презентація	Базова 1-4 Допоміжна 4,7	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття, 2лк+2пр+6ср	13	До наступного заняття за розкладом
	10. Тема 10М. Вегетативне, нестатеве та статеве розмноження рослин. Вегетативне розмноження (природне і штучне). Власне нестатеве розмноження. Чергування поколінь. Статеве розмноження						
	6. Морфологічна будова стебла.	Практичне заняття	Методичні рекомендації				
13 тижд., 2+2	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	Лекція	Презентація	Базова 1-5 Допоміжна 3,9,10,11	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття, 2лк+2пр+4ср	12	До наступного заняття за розкладом
	7. Будова квітки, суцвіття, плоду, насінини						
15тижд., 2+2	12. Тема 1С. Вступ до вивчення систематики. Зміст і завдання систематики рослин. Системи рослинного світу. Поняття про таксономічні	Лекція	Презентація	Базова 1-5	Опрацювати лекційний матеріал,	13	До наступного заняття за

	одиниці. Бінарна номенклатура. Вид і внутрішньовидові таксони. Сучасна формальна класифікація організмів.				2лк+4ср		розкладом
	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: Дріб'янки, відділ Бактерії. Загальна характеристика, будова, розмноження, живлення, значення. Бродіння. Відділ Ціанобактерії, будова, розмноження, розповсюдження і значення.	Лекція	Презентація	Базова 1-5	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття, 2лк+2пр+4ср		До наступного заняття за розкладом
	8. ВИЩІ СПОРОВІ: Характеристика відділів Мохоподібні, Плауноподібні, Хвощеподібні, Папоротеподібні.	Практичне заняття	Методичні рекомендації				
Весняний семестр							
Змістовий модуль 1							
1тижд., 2	14. Тема 3С. Характеристика еукаріотів (ядерних організмів). Царство Гриби, відділи Слизовики, Гриби, Лишайники. Основні риси. Характеристика представників	Лекція	Презентація		Опрацювати лекційний матеріал, 2лк+6ср	3	До наступного заняття за розкладом
2тижд., 2+2	15. Тема 4С. Царство справжні рослини. Водорості Відділ Водорості. Класифікація. Основні риси. Характеристика представників	Лекція	Презентація	Базова 1-5	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 4тижд., 2	<p>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</p>	Лекція	Презентація	Базова 1-5 Допоміжна 1-3,5,8,10,11	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття, 2лк+2пр+6ср	4	До наступного заняття за розкладом
	<p>10. Підклас Ранункуліди: родини Жовтецеві, Макові. Підклас Гамамелідиди: родини Коноплеві, Кривові. Підклас Каріюфіліди: родини Гвоздиків, Цирицеві, Лободові, Гречкові. Підклас Диленіїди: родини Гарбузові – (Cucurbitaceae), Капустові (Хрестоцвітні) – Brassicaceae (Cruciferae).</p>	Практичне заняття	Методичні рекомендації			4	
5тижд., 2	<p>17. Тема 6С. Насінні 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.</p>	Лекція	Презентація	Баова 1-5 Допоміжна 1-3,5,8,10,11	Опрацювати лекційний матеріал, 2лк+6ср	3	До наступного заняття за розкладом
6тижд., 2+2	<p>18. Тема 7С. Підклас Магноліїди Основні риси та характеристика родин Магнолієві (Magnoliaceae), Лататтєві (Nimphaceae), Куширові (Ceratophyllaceae), Ранункуліди (родини Жовтецеві (Ranunculaceae), Барбарисові (Berberidaceae), Макові (Papaveraceae),</p>	Лекція	Презентація			Баова 1-5 Допоміжна 1-3,5,8,10,11	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття, 2лк+2пр+4ср
	<p>11. Підклас Диленіїди: родини Гарбузові – (Cucurbitaceae), Капустові (Хрестоцвітні) – Brassicaceae (Cruciferae).</p>	Практичне заняття	Методичні рекомендації				

7тижд., 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	Базова 1-5 Допоміжна 1-3,10,11	Опрацювати лекційний матеріал, 2лк+6ср	4	До наступного заняття за розкладом
8тижд., 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		Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття, 2лк+2пр+4ср	4	
	12. Підклас Розиди: родини Товстолисті (Crassulaceae), Агрусові (Grossulariaceae), Ломикаменеві (Saxifragaceae), підродина Шипшинові, Яблуневі, Сливові,			Змістовий модуль 2			
9тижд., 2	21. Тема 10С. Підклас Дилеїди 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	Базова 1-5 Допоміжна 1-3,10,11	Опрацювати лекційний матеріал, 2лк+6ср	3	До наступного заняття за розкладом
10тижд., 2+2	22. Тема 11С. Підклас Розиди (Розоцвіті) Основні риси та характеристика родин Товстолисті (Crassulaceae), Агрусові (Grossulariaceae), Росичкові (Droseraceae), Розові (Rosaceae), Яблуневі (Maloideae), Сливові (Prunoideae),	Лекція	Презентація		Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття, 2лк+2пр+6ср	4	
	13. Підклас Розиди: родина Бобові або Метеликові (Fabaceae або Leguminosae)	Практичне заняття	Методичні рекомендації				
11тижд., 2	23. Тема 12С. Підклас Розиди (Бобові) Основні риси та характеристика родини Бобові (Fabaceae). Основні риси. Характеристика представників	Лекція	Презентація	Базова 1-5 Допоміжна 1-3,10,11	Опрацювати лекційний матеріал, 2лк+6ср	4	До наступного заняття за розкладом
12тижд., 2+2	24. Тема 13С. Підклас Розиди (Селерові) Основні риси та характеристика родин Льонові (Linaceae), Геранієві (Geraniaceae), Селерові	Лекція	Презентація	Базова 1-5 Допоміжна	Опрацювати лекційний матеріал,	4	

	(Ariaceae), Жостерові (Rhamnaceae), Виноградні (Vitaceae)			1-3,10,11	підготуватися до лабораторного заняття, 2лк+2пр+6ср		
	14. Підклас Розиди: родини Льонови (Linaceae), Геранієві (Geraniaceae), Селерові (Ariaceae),	Практичне заняття	Методичні рекомендації				
13тижд., 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	Базова 1-5 Допоміжна 1-3,10,11	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	Базова 1-5 Допоміжна 1-3,10,11	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття, 2лк+2пр+6ср	4	
	13. Підклас Астериди: родина Айстрові (Складноцвіті) – Asteraceae (Compositae).	Практичне заняття	Методичні рекомендації				
15тижд., 2	27. Тема 17С. Підклас Ліліїди (Родина Тонконогові (Злакові)). Основні риси. Характеристика представників	Лекція	Презентація	Базова 1-5 Допоміжна 1-3,10,11	Опрацювати лекційний матеріал, 2лк+6ср	4	До наступного заняття за розкладом
16тижд., 2+2	28. Тема 18С. Підклас Ліліїди Основні риси та характеристика родин Лілійні (Liliaceae), Цибулеві (Alliaceae), Півникові (Iridaceae) Амарилісові (Amaryllidaceae), Аспарагусові (Asparagaceae), Ситникові (Juncaceae), Осокові (Surgaceae). Підклас Алісматиди (родини Сусакові (Butomaceae), Частухові (Alismataceae). Підклас Арциди (родини Ароїдні (Araceae), Ряскові (Lemnaceae), Рогозові (Turphaceae)	Лекція	Презентація	Базова 1-5 Допоміжна 1-3,10,11	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття, 2лк+2пр+6ср	4	
	14. Клас однодольні: Порядок Злакоцвіті, родина Тонконогові (Злакові).	Практичне заняття	Методичні рекомендації				

12. 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, А) 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;

- вмiє порiвнювати, узагальнювати, систематизувати iнформацiю пiд керiвництвом викладача, в цiлому самостiйно застосовувати на практицi, контролювати власну дiяльнiсть;

- опанував навчально-програмовий матерiал, успiшно виконав завдання, передбаченi програмою, засвоїв основну лiтературу, яка рекомендована програмою;

оцiнку «задовiльно» (64-73 бали, D) – заслугоує здобувач вищої освiти, який:

- знає основний навчально-програмовий матерiал в обсязi, необхідному для подальшого навчання i використання його у майбутнiй професiї;

- виконує завдання, але при рiшеннi допускає значну кiлькiсть помилок;

- ознайомлений з основною лiтературою, яка рекомендована програмою;

- допускає на заняттях чи екзамени помилки при виконаннi завдань, але пiд керiвництвом викладача знаходить шляхи їх усунення.

оцiнку «задовiльно» (60-63 бали, E) – заслугоує здобувач вищої освiти, який:

- володiє основним навчально-програмовим матерiалом в обсязi, необхідному для подальшого навчання i використання його у майбутнiй професiї, а виконання завдань задовольняє мiнiмальнi критерiї. Знання мають репродуктивний характер.

оцiнка «незадовiльно» (35-59 балiв, FX) – виставляється здобувач вищої освiти, який:

виявив суттєвi прогалини в знаннях основного програмового матерiалу, допустив принциповi помилки у виконаннi передбачених програмою завдань.

оцiнку «незадовiльно» (35 балiв, F) – виставляється здобувач вищої освiти, який:

- володiє навчальним матерiалом тiльки на рiвнi елементарного розпiзнавання i вiдтворення окремих фактiв або не володiє зовсiм;

- допускає грубi помилки при виконаннi завдань, передбачених програмою;

- не може продовжувати навчання i не готовий до професiйної дiяльностi пiсля закинчення унiверситету без повторного вивчення даної дисциплiни.

При виставленнi оцiнки враховуються результати навчальної роботи здобувача вищої освiти протягом семестру

Критерiї оцiнки залiку:

- **«зараховано»** – здобувач вищої освiти має стiйкi знання про основнi поняття дисциплiни, може сформулювати взаємозв'язки мiж поняттями.

- **«не зараховано»** – здобувач вищої освiти має значнi пропуски в знаннях, не може сформулювати взаємозв'язку мiж поняттями, що вивчаються в курсi, не має уявлення про бiльшiсть основних понять компоненти, що вивчається.

Вимоги до письмової роботи (заочна форма навчання):

Вивчення компоненти передбачає обов'язкове виконання здобувачами вищої освіти заочної форми навчання письмової домашньої контрольної роботи за індивідуальним варіантом відповідно до порядкового номера здобувача вищої освіти за списком в навчальних журналах академгрупи. Максимальна оцінка роботи – 30 балів. Завдання та вимоги до виконання контрольної містяться в Навчально-методичному комплексі.

Розподіл балів, які отримують здобувачі 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

13. 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.

7. Сало Л.В., Трикіна Н.М. Ботаніка. Морфологія рослин. Методичні рекомендації до практичних робіт для здобувачів ОПП Агрономія спеціальності 201-Агрономія першого (бакалаврського) ступеня вищої освіти згідно вимог кредитно-трансферної системи навчання. Кропивницький: ЦНТУ, 2022. 36 с.

8. Сало Л.В Трикіна Н.М. Ботаніка. Систематика рослин. Вищі спорові. Голонасінні. Методичні рекомендації до практичних робіт для здобувачів ОПП Агрономія спеціальності 201-Агрономія першого (бакалаврського) ступеня вищої освіти згідно вимог кредитно-трансферної системи навчання. Кропивницький: ЦНТУ, 2022. 24 с.

9. Сало Л.В, Трикіна Н.М. Ботаніка. Систематика рослин. Генеративні органи рослин. Методичні рекомендації до практичних занять для здобувачів ОПП Агрономія спеціальності 201-Агрономія першого (бакалаврського) ступеня вищої освіти згідно вимог кредитно-трансферної системи навчання Кропивницький: ЦНТУ, 2022. 20 с.

10. Сало Л.В, Трикіна Н.М. Ботаніка. Покритонасінні рослини. Методичні рекомендації до практичних занять для здобувачів ОПП Агрономія першого (бакалаврського) ступеня вищої освіти згідно вимог кредитно-трансферної системи навчання Кропивницький: ЦНТУ, 2022. 41 с.

11. Наскрізна програма практик. Методичні рекомендації до проведення навчальної практики з ботаніки для здобувачів першого (бакалаврського) ступеня вищої освіти першого курсу навчання спеціальності 201 «Агрономія» / Укладачі доцент Сало Л.В, викладач Трикіна Н.М., – Кропивницький: ЦНТУ, 2023. 32 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/webofsciencegroup/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 англійськомовної 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.