


| | |
|---|---|
| Силабус курсу Ботаніка |  |
| Освітній ступінь – перший (бакалаврський) Галузь знань: 01 Освіта/Педагогіка Спеціальність: 014.05 Середня освіта (Природничі науки) Освітньо-професійна програма Середня освіта (Природничі науки) Кількість кредитів – 5 Рік підготовки, семестр – 1 рік, 1 семестр Компонент освітньої програми: обов'язкова Дні занять: згідно з розкладом навчальних занять Консультації: згідно з графіком індивідуальної роботи | |
| Мова викладання: українська | |

Керівник курсу

к. біол. н., доц. **Герц Наталія Володимирівна**

Контактна інформація

herts_nv@chem-bio.com.ua; +38(0352) 43-59-01

Анотація дисципліни

Мета навчальної дисципліни — формування у студентів системи знань і вмінь про анатомічну будову рослин, їх морфологію, походження та класифікацію, ввести поняття про вегетативне та безстатеве розмноження і статеве відтворення рослинних організмів. Важливою складовою курсу є оволодіння ботанічною термінологією та латинськими назвами рослин; навчитись працювати з мікроскопічною технікою, виготовляти постійні та тимчасові мікропрепарати та проводити порівняльний аналіз в анатомічній будові та морфології конкретних видів рослин.

Навчальний контент

| № | Теми | Результати навчання |
|--|---|--|
| ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ I. БУДОВА РОСЛИННОЇ КЛІТИНИ | | |
| 1. | Тема 1. Будова мікроскопа. Приготування мікропрепаратів. Будова типової рослинної клітини | Знати: <ul style="list-style-type: none"> Історія вивчення клітинної будови рослин. Загальні риси організації рослинної клітини. Клітинна теорія та її основні положення Відмінність рослинної клітини від тваринної. Поняття про прокаріоти та еукаріоти. Загальне поняття про пластиди, еволюція і походження пластид; Ядро, типи поділу ядра і клітини; Поняття про ергастичні речовини та ергастоплазму. Вміти: <ul style="list-style-type: none"> Правила роботи з світловим мікроскопом; Виготовляти тимчасові мікропрепарати. |
| 2. | Тема 2. Пластиди: хлоропласти, хромопласти, лейкопласти. Рух цитоплазми. Первинний крохмаль | |
| 3. | Тема 3. Поділ ядра і клітини. Мітоз | |
| 4. | Тема 4. Запасні речовини рослинної клітини. Кристалічні включення. Оболонка рослинної клітини. Пори. | |
| ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ II. ТКАНИННА ОРГАНІЗАЦІЯ РОСЛИННОГО ОРГАНІЗМУ. | | |
| 5. | Тема 5. Меристеми. Конус наростання стебла та кореня | Знати: <ul style="list-style-type: none"> Поняття про еволюцію виникнення тканин у вищих рослин Будова та функції рослинних тканин Сучасна класифікація рослинних тканин Вміти: <ul style="list-style-type: none"> Виготовляти зрізи органів рослин, тимчасові мікропрепарати, здійснювати фарбування зрізів, ідентифікувати тканини рослин. |
| 6. | Тема 6. Первинна покривна тканина – епідерма. Продихи. Волоски. Вторинна покривна тканина – перидерма. Сочевички. | |
| 7. | Тема 7. Механічні тканини | |
| ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ III. ОРГАНИ РОСЛИН. | | |

| | | |
|-----|---|--|
| 8. | Тема 8. Будова насінини і проростка однодольних і дводольних рослин | Знати: <ul style="list-style-type: none"> - Еволюція виникнення, розвитку та видозміни вегетативних органів рослин - Морфологічна будова вегетативних органів та їх метаморфоз - Зв'язок будови органів рослин та їх функціонування Вміти: <ul style="list-style-type: none"> - Ідентифікувати органи рослин та їх метаморфози за гербарним матеріалом, фотографіями, схемами будови - Ідентифікувати видову приналежність тих чи інших органів рослин. |
| 9. | Тема 9. Метаморфози кореня | |
| 10. | Тема 10. Елементи пагона | |
| 11. | Тема 11. Морфологія стебла | |

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ IV. КОЛОКВІУМ (ІНДЗ)

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ V. Генеративна сфера рослин

| | | |
|-----|--|--|
| 12. | Тема 12. Будова квітки. Формула і діаграма квітки. Морфологія суцвіть | Знати: <ul style="list-style-type: none"> - Еволюція виникнення генеративних органів рослин; поняття про ароморфози - Запилення, запліднення голонасінних та покритонасінних рослин - Онтогенез тичинки та насінного зачатка у голонасінних та покритонасінних рослин - Розвиток пиляка і його будова. Мікроспорангій, будова стінки мікроспорангія. - Археспорій. Мікроспорогенез і мікрогаметогенез. Будова пилкового зерна. - Жіночий археспорій і його типи. - Макроспорогенез. Формування жіночого гаметофіту. - Класифікація типів жіночого гаметофіту. - Плоди: визначення, утворення, будова і біологічне значення. - Поняття про апоміксис. Вміти: <ul style="list-style-type: none"> - Здійснювати морфологічний опис органів рослин - На основі морфологічного опису визначати види рослин, їх приналежність до родини, класу, відділу. |
| 13. | Тема 13. Андроцей. Будова тичинки. Класифікація андроцею. Будова пиляка та пилкового зерна. Гінецей. Будова маточки. Класифікація гінецею. Будова насінного зачатка. Типи плацентації. | |
| 14. | Тема 14. Морфологія плодів. | |

Формування програмних компетентностей і результатів навчання

| Індекс в матриці ОП | Програмні компетентності |
|---------------------|---|
| ЗК 5 | Здатність орієнтуватися в інформаційному просторі, здійснювати пошук, аналіз, критичну оцінку та інтерпретацію інформації з різних джерел, ефективно використовувати цифрові ресурси та технології в професійній діяльності, дотримуючись норм академічної доброчесності. |
| ЗК 7 | Здатність досистемного та критичного мислення, логічного обґрунтування позиції та висловлювання власної думки. |
| ЗК 8 | Здатність до генерування нових ідей на основі виявлення та розв'язання проблем; ініціативності, творчості та підприємливості в професійній діяльності; вміння адаптуватися, самоорганізовуватися та діяти в нових ситуаціях. |
| СК 8 | Здатність розкривати загальну структуру природничих наук, оперувати сучасною термінологією та основними видами наукових знань; характеризувати природні системи |

| | |
|--------------------------------------|---|
| | різного рівня організації на основі їх цілісності та взаємозалежності. |
| СК 9 | Здатність аналізувати досягнення природничих наук, виявляти їх роль для забезпечення сталості розвитку природних і соціальних систем, реалізовувати стратегію сталого розвитку біосфери та суспільства. |
| СК 10 | Здатність застосовувати основні методи дослідження природничих наук у процесі пізнання об'єктів та явищ природи, встановлення причинно-наслідкових та взаємозв'язків у природі. |
| СК 11 | Здатність здійснювати різні види фізичного, хімічного та біологічного експерименту з дотриманням безпечних умов праці та охорони навколишнього середовища; формувати уміння учнів розв'язувати розрахункові та експериментальні задачі. |
| СК 12 | Здатність організовувати навчально-дослідницьку і проєктну діяльність з природничих наук в системі урочної, позаурочної, позакласної та позашкільної роботи |
| Програмні результати навчання | |
| ПРН 5 | Уміння здійснювати пошук, аналіз, критичну оцінку та інтерпретацію інформації з різних джерел, використовувати цифрові освітні ресурси та технології в професійній діяльності. |
| ПРН 6 | Знання сучасної системи організації природи та методології природничо-наукового пізнання, усвідомлення ролі природничих наук для забезпечення сталості розвитку природних і соціальних систем, реалізації стратегії сталого розвитку біосфери та суспільства. |
| ПРН 7 | Оперування сучасною науковою термінологією, поняттями, законами, концепціями, вченнями, теоріями природничих наук (фізики, хімії, біології) та математичним апаратом для формування природничо-наукової картини світу; розуміння цілісності та взаємозалежності природних систем різного рівня організації; |
| ПРН 8 | Володіння основними методами дослідження природничих наук (спостереження, експеримент, моделювання) для: а) розкриття сутності фізичних явищ, величин та їх використання в техніці й технологіях; б) встановлення залежності складу будови та властивостей речовин, ознак і механізмів хімічних процесів; в) розуміння взаємозв'язку будови та функцій, життєдіяльності, розмноження, класифікації, походження, поширення, використання й охорони живих систем різних рівнів організації. |
| ПРН 12 | Уміння здійснювати різні види фізичного, хімічного та біологічного експерименту в лабораторних та польових умовах з дотриманням безпечних умов праці та охорони навколишнього середовища; інтерпретувати результати досліджень та формулювати аргументовані висновки. |
| ПРН 15 | Володіння методикою планування, організації та здійснення навчально-дослідницької і проєктної діяльності з природничих наук, фізики, хімії, біології в системі урочної, позаурочної, позакласної та позашкільної роботи; добирати й використовувати інформаційно-комунікативні технології та джерела додаткової інформації. |

Літературні джерела

Базова (основна)

1. Барна М. М. Ботаніка. Терміни. Поняття. Персоналії: навчальний посібник. 5-те вид. допов і змін. Тернопіль : ТзОВ «Терно-граф», 2021. 360 с.: іл.
2. Барна М.М. Ботаніка. Практикум з анатомії та морфології рослин: навчальний посібник. Тернопіль : ТзОВ «Терно-граф». 2014. 304 с.:іл.
3. Барна М. М., Герц Н. В., Мацюк О. Б. Ботаніка. Морфологія рослин. Щоденник навчальної практики: навчальний посібник. 4-те вид. допов. І змін. Тернопіль : ТзОВ «Терно-граф». 2020. 96 с.
4. Ботанічна номенклатура. Методичні рекомендації для спеціальностей «Біологія і хімія», «Біологія і англійська мова», «Біологія», «Хімія і біологія», «Географія і біологія» / [Барна М. М., Щанайда Н. Д., Шанайда М. І., Мшанецька Н. В.]. Тернопіль, 2001. 42 с.
5. Брайон О. В. Анатомія рослин. Київ : Вища шк., 1992. 272 с.

6. Геоботаніка: тлумачний словник: [навч. посіб.] Б. Є. Якубенко, С. Ю. Попович, І. П. Григорюк, М. Д. Мельничук. К.: Фітосоціоцентр, 2010. 420 с.
7. Нечитайло В. А. Ботаніка. Вищі рослини. Київ : Фітосоціоцентр, 2000. 432 с.
8. Кобів Ю. Словник українських наукових і народних назв судинних рослин. Київ : Наук. думка, 2004. 800 с.
9. Куерда Х. Атлас з ботаніки / Пер. з ісп. В.Шовкун.; за ред. Х. Куерда Харків : Вид-во Ранок, 2005. 96 с.: іл.
10. Сербін А. Г., Сіра Л. М., Слободянюк Т. О. Фармацевтична ботаніка: підруч. для студ. вищ. фармацевт. наоч. закл. і фармацевт.ф-тів вищих мед. навч. закл. / під ред. Л.М. Сірої. Вінниця : Нова книга, 2007. 488 с.: іл.
11. Стеблянко М. І., Гончарова К. Д., Закорко Н. Г. Ботаніка. Анатомія і морфологія рослин. Київ : Вища школа, 1995. 384 с.

Додаткова

12. Проценко Д. П. Анатомія рослин. Київ : Вища школа. Голов. вид-во, 1981. 280 с.
13. Степко М. Ф. Вища освіта України і Болонський процес. Навчальна програма. Київ-Тернопіль : ТДПУ ім. В. Гнатюка, 2004. 18 с.
14. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я. П. Дідуха. Київ : Глобалконсалтинг, 2009. 900 с.: іл.
15. Чопик В. І. Латинська ботанічна номенклатура: навчальний посібник. Київ : РВЦ «Київський університет», 1996. 57 с.

Електронні ресурси

1. Герц Н.В., Барна М.М., Мацюк О.Б. Ботаніка (для спеціальності 014 Середня освіта: Біологія, Хімія, Природничі науки). *Центр дистанційного навчання Тернопільського національного педагогічного університету*. URL: <https://elr.tnpu.edu.ua/course/view.php?id=897> (дата звернення 22.08.2022)

Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів та перескладання: Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (75% від можливої максимальної кількості балів за вид діяльності балів). Перескладання тем (модулів) відбувається за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

Політика щодо академічної доброчесності: Використання додаткових джерел інформації під час оцінювання знань заборонені (у т.ч. мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування та виконання розрахунків лабораторних завдань.

Політика щодо відвідування: Присутність на занятті є обов'язковим компонентом оцінювання. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, працевлаштування, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.

Оцінювання

Остаточна оцінка за курс розраховується наступним чином:

| Види оцінювання | % від остаточної оцінки |
|--|-------------------------|
| Модуль 1 (теми 1-4): тести, завдання | 15 |
| Модуль 2 (теми 5-7): тести, завдання | 9 |
| Модуль 3 (теми 8-11): тести, завдання | 15 |
| Модуль 4 (теми 12-14): тести, завдання | 11 |
| Модуль 5. ІНДЗ (колоквіум) | 30 |
| Підсумковий контроль: тести | 20 |
| Сума | 100 |

До Силабусу також готуються матеріали навчально-методичного комплексу:

- 1) робоча програма навчальної дисципліни;
- 2) навчальний контент (повний текст лекцій, лабораторних занять, зразки тестових завдань);
- 3) тематика та зміст лабораторних робіт;
- 4) питання для самостійної роботи, поточного і підсумкового контролю;
- 5) тематика курсових робіт;

- 6) електронне навчання у системі Moodle;
- 7) забезпечення дисципліни навчальними інформаційними джерелами, інструментами, обладнанням та програмним забезпеченням.