



Назва навчальної дисципліни	ВЕЛИКИЙ ПРАКТИКУМ З БОТАНІКИ
Спеціальність	<i>Для усіх спеціальностей</i>
Кількість кредитів	4
Шифр навчальної дисципліни	ВК
Прізвище, ім'я, по батькові викладача	<i>Цицюра Неля Іванівна</i>
Науковий ступінь	<i>кандидат біологічних наук</i>
Вчене звання	<i>доцент</i>
Посада викладача	<i>доцент кафедри біології, екології та методик їх навчання</i>
Контактний телефон викладача	0971994498
Профайл викладача	https://kogpa.edu.ua/images/main_dir/kaf_bio/vykladachi/tsytsiura.pdf
E-mail викладача	smaragds@ukr.net
Розклад консультацій	<i>Очні консультації</i>
Час проведення	14.40 – 17.00
Місце проведення	44 ауд.

Опис дисципліни

Освітній компонент «Великий практикум з ботаніки» належить до вибіркового компоненту циклу загальної підготовки здобувача другого (магістерського) рівня вищої освіти, метою якого є підвищення рівня фундаментальних та прикладних знань і досвіду в оперуванні основними поняттями, принципами, підходами, інструментами у сфері ботанічної науки.

Навчальний контент

Теми лекцій	Теми практичних занять	Методи контролю	К-ть балів
Змістовий модуль I. Структурно-функціональна ботаніка			
Сучасна ботанічна наука: від класичної морфології до інтегративної ботаніки	Аналіз сучасних методів ботанічних досліджень та наукових публікацій	Усне та письмове опитування	15
Інтегративна анатомія рослин: структура як основа функціонування	Мікроскопічна діагностика рослинних тканин та інтерпретація анатомічних ознак		
Функціональна морфологія рослин в умовах змін середовища	Виявлення морфологічних адаптацій рослин до посухи, температурного стресу та затінення		
Змістовий модуль II. Сучасна систематика та цифрова ботаніка			
Сучасна систематика рослин: філогенетичний підхід і ДНК-баркодинг	Визначення та порівняння видів за морфологічними ознаками і цифровими базами даних	Усне та письмове опитування	20
Філогенія та еволюція покритонасінних: від морфології до молекулярних даних	Побудова та інтерпретація спрощеного філогенетичного дерева		
Цифрова ботаніка: мобільна ідентифікація та бази даних біорізноманіття	Ідентифікація рослин за допомогою iNaturalist, Pl@ntNet та верифікація результатів		
Функціональні ознаки рослин як інструмент сучасної екології	Визначення функціональних ознак рослин та аналіз їх екологічного значення		

Змістовий модуль III. Рослини в умовах глобальних змін			
Рослинні угруповання в умовах глобальних змін	Аналіз структури рослинного угруповання за видовим складом і функціональними характеристиками	Усне та письмове опитування	25
Рослини та зміна клімату: механізми адаптації й уразливості	Оцінювання реакцій рослин на кліматичні фактори за реальними або відкритими даними		
Рослини як індикатори стану екосистем	Фітоіндикаційна оцінка екологічних умов території		
Сучасні підходи до оцінювання та збереження фітобіорізноманіття	Аналіз стану рідкісних і зникаючих видів за даними Червоного списку та цифрових баз		
Цифровий моніторинг рослинного різноманіття та охорона флори	Міні-дослідження: цифровий моніторинг видового складу локальної території		
ІНДЗ			15
Тестовий контроль			25
			100

Формування програмних компетентностей та результатів

Індекс в матриці ОП	Програмні компетентності
ІК	Здатність розв'язувати складні задачі або проблеми в галузі освіти, що передбачає здійснення інновацій та/або проведення педагогічних досліджень і характеризується невизначеністю умов
ЗК	Здатність використовувати цифрові освітні ресурси, інформаційні та комунікаційні технології у професійній діяльності
	Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях
	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями
	Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел
	Прагнення до збереження навколишнього середовища
ФК	Здатність до усвідомлення досягнень біологічної науки і їх ролі у житті суспільства, спроможність користуватися новітніми досягненнями, необхідними для професійної та/або інноваційної діяльності
	Здатність застосовувати та формувати знання з біологічної науки для пояснення будови, взаємодії, взаємозв'язків, походження, класифікації, значення, використання, поширення і організації живого на різних рівнях
	Здатність реалізовувати стратегію сталого розвитку та раціонального природокористування з метою збереження біорізноманіття та екологізації освітнього простору
РН	Демонструє і використовує новітні досягнення біологічної науки і пояснює їх роль у житті суспільства, обґрунтовує їх використання для професійної та/або інноваційної діяльності
	Демонструє уміння розуміти і пояснювати будову, функції, життєдіяльність, розмноження, екологію, поширення, використання, охорону живих організмів і систем усіх рівнів організації; розкривати сутність біологічних явищ і процесів
	Здійснює відбір, аналіз, представлення і поширення біологічної інформації, використовуючи різноманітні письмові, усні та візуальні засоби, інформаційно-комунікаційні технології
	Уміє визначати рівень особистісного і професійного розвитку, моделює траєкторію особистісного самовдосконалення, виявляє здатність до самоорганізації професійної діяльності, застосовує ідеї та концепції для розв'язання конкретних практичних задач

Тематика індивідуальних завдань

- Інтегративна ботаніка як сучасний напрям дослідження рослин.
- Структурно-функціональні адаптації рослин до несприятливих умов середовища.
- Функціональна морфологія рослин в умовах кліматичних змін.
- Сучасні методи анатомічних досліджень рослин та їхнє практичне значення.
- Філогенетичний підхід у сучасній систематиці рослин.
- ДНК-баркодинг у ідентифікації та систематиці рослин.
- Молекулярні методи дослідження філогенії покритонасінних рослин.
- Цифрові технології в сучасній ботаніці: можливості та обмеження.
- iNaturalist та Pl@ntNet як інструменти цифрової ідентифікації рослин.
- Цифрові бази даних як ресурс дослідження рослинного різноманіття.
- Функціональні ознаки рослин у дослідженні екологічних стратегій видів.
- Рослинні угруповання як індикатори змін стану екосистем.
- Адаптаційні стратегії рослин в умовах глобальної зміни клімату.
- Вразливість рослин до посухи та підвищення температури: сучасні підходи до оцінювання.
- Фітоіндикація як метод оцінювання стану навколишнього середовища.
- Сучасні підходи до оцінювання фітобіорізноманіття.
- Цифровий моніторинг рослинного різноманіття: методи та перспективи.
- Рідкісні та зникаючі види рослин: сучасні підходи до їх збереження.
- Рослини та екосистемні послуги: екологічне й соціальне значення.
- Сучасні технології моніторингу та збереження рослинного різноманіття.

Політика оцінювання

- **Політика щодо дедайннів та перескладання:** Перескладання тем / модулів відбувається під час проведення консультацій керівника курсу.
- **Політика щодо академічної доброчесності:** Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час підготовки практичних завдань в процесі заняття.
- **Політика щодо відвідування:** Відвідування занять 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.
- **Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів під час самостійної роботи та на практичних заняттях:**
 - 1-2 бали – студент виявляє знання і розуміння основних положень навчального матеріалу, може поверхово аналізувати події, процеси, явища і робити певні висновки; відповідь його правильна, але недостатньо осмислена; самостійно відтворює більшу частину навчального матеріалу; відповідає за планом, висловлює власну думку щодо теми, вміє застосовувати знання для виконання за зразком; користується додатковими джерелами.
 - 3 бали – знання студента є достатньо ґрунтовними, він вільно застосовує вивчений матеріал у стандартних ситуаціях, логічно висвітлює події з точки зору смислового взаємозв'язку, уміє аналізувати, встановлювати найсуттєвіші зв'язки та залежності між явищами, фактами, робити висновки, загалом контролює власну діяльність. Відповідь повна, логічна, обґрунтована, але з деякими неточностями. Студент виявляє вміння рецензувати відповіді інших та опрацьовувати матеріал самостійно.
 - 4 бали – студент володіє глибокими та міцними знаннями, здатний використовувати їх у нестандартних ситуаціях; може визначати тенденції та протиріччя процесів; робить аргументовані висновки; критично оцінює окремі нові факти, явища, ідеї; використовує додаткові джерела та матеріали; самостійно визначає окремі цілі власної учбової

діяльності; вирішує творчі завдання; відрізняє упереджену інформацію від об'єктивної; здатен сприйняти іншу позицію як альтернативну.

5 балів – студент має системні, дієві знання, виявляє творчі здібності у навчальній діяльності, користується широким арсеналом засобів-доказів своєї думки, вирішує складні проблемні завдання, схильний до системно-наукового аналізу та прогнозу явищ; вміє ставити й розв'язувати проблеми, самостійно здобувати та використовувати інформацію, виявляє власне ставлення до неї; самостійно виконує науково-дослідну роботу; логічно і творчо викладає матеріал в усній та письмовій формі; розвиває свої обдарування та нахили.

Розподіл балів, які отримують студенти

Модуль 1												Модуль 2	Модуль 3	Сума
Практичні роботи та самостійна робота 60 балів												ІНДЗ	Підсумковий тест	
T1 5	T2 5	T3 5	T4 5	T5 5	T6 5	T7 5	T8 5	T9 5	T10 5	T11 5	T12 5	15 балів	25 балів	100 балів

Рекомендована література

Базова

1. Григора І. М., Шабарова С. І., Алейніков І. М. Ботаніка. Київ : Фітосоціоцентр, 2010. 535 с.
2. Верхогляд І. М., Шабарова С. І., Алейніков І. М., Якубенко Б. Є. Морфологія рослин : навчальний посібник для університетів. Київ : Фітосоціоцентр, 2010. 231 с.
3. Новіков А. В., Барабаш-Красни Б. М. Сучасна систематика рослин. Загальні питання : навчальний посібник. Львів : Ліга-Прес, 2015. 686 с.
4. Киричук Г. Є. та ін. Ботаніка (морфологія рослин) в таблицях та схемах : навчальний посібник. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2012. 241 с.
5. Григора І. М., Якубенко Б. Є., Алейніков І. М. та ін. Ботаніка : підручник. Київ : Фітосоціоцентр, 2004. 476 с.
6. Бойко М. Ф. Ботаніка. Систематика несудинних рослин. Київ : Ліра-К, 2013. 276 с.
7. Костіков І. Ю., Джаган В. В., Демченко Е. М. та ін. Ботаніка. Водорості та гриби. Київ : Арістей, 2006. 476 с.

Допоміжна

1. Стеблянка М. І., Гончарова К. Д., Закорко Н. Г. Ботаніка. Анатомія і морфологія рослин. Київ : Вища школа, 1995. 384 с.
2. Нечитайло В. А., Кучерява Л. Ф. Ботаніка. Вищі рослини. Київ : Фітосоціоцентр, 2000. 431 с.
3. Барна М. М. Ботаніка. Терміни. Поняття. Персоналії : словник. Київ : Академія, 1997. 272 с.
4. Григора І. М., Якубенко Б. Є., Алейніков І. М. Ботаніка : підручник. Київ : Фітосоціоцентр, 2004. 476 с.
5. Гончаренко І. В. Будова рослинного організму: морфологія та анатомія рослин : навчальний посібник. 2-ге вид., перероб. Суми : Університетська книга, 2004. 199 с.
6. Коцун Л. О., Войтюк В. П., Кузьмішина І. І. та ін. Анатомія і морфологія рослин : методичні рекомендації. Луцьк : Вежа, 2004. 50 с.

Інформаційні ресурси

1. **Plants of the World Online (POWO)** – глобальний ресурс Королівських ботанічних садів Кью з таксономії, поширення, морфологічних ознак, зображень і філогенетичної інформації про рослини. <https://powo.science.kew.org/>
2. **Global Biodiversity Information Facility (GBIF)** – міжнародна інфраструктура відкритих даних про біорізноманіття та поширення видів. <https://www.gbif.org/>

3. **iNaturalist** –цифрова платформа для ідентифікації, документування та аналізу спостережень за живими організмами; дані використовуються у наукових і природоохоронних дослідженнях. <https://www.inaturalist.org/>
4. **Pl@ntNet** – цифровий інструмент для ідентифікації рослин за фотографіями, роботи з флорами та спостереженнями; також містить функції для дослідження рослинного різноманіття. <https://identify.plantnet.org/uk>
5. **International Plant Names Index (IPNI)** – база номенклатурних даних про наукові назви судинних рослин, авторство назв, типи та першоджерела їх опублікування. <https://www.ipni.org/>
6. **World Flora Online (WFO)** – глобальна онлайн-флора, що містить актуалізовані відомості про назви, таксономію, поширення та інші дані щодо рослин світу. <https://www.worldfloraonline.org/>
7. **Catalogue of Life (COL)** – глобальний каталог видів живих організмів, сформований за участю міжнародної спільноти таксономістів. <https://www.catalogueoflife.org/>
8. **Український ботанічний журнал** – рецензований науковий журнал відкритого доступу з питань систематики, філогенії, еволюції, екології, охорони, морфології, анатомії та інших напрямів ботаніки. Індукується, зокрема, у Scopus та Web of Science ESCI. <https://ukrbotj.co.ua/>
9. **Інститут ботаніки ім. М. Г. Холодного НАН України** – провідна наукова установа України у сфері дослідження біорізноманіття рослин і грибів; містить інформацію про наукові напрями, гербарні та інші колекції, публікації й дослідницьку діяльність. <https://botany.kiev.ua/>
10. **Червона книга України. Рослинний світ** – офіційний інформаційний ресурс про рідкісні та зникаючі види рослин України, їхній сучасний стан, поширення та заходи охорони. <https://redbook-ua.org/>