



Закарпатський угорський інститут ім. Ференца Ракоці II

Ступінь вищої освіти	перший (бакалаврський/ BSc)	Форма навчання	денна/заочна	Навчальний рік/семестр	I/1. I/2
-----------------------------	-----------------------------------	-----------------------	--------------	-------------------------------	-------------

Силабус

Назва навчальної дисципліни	ОК 16 Ботаніка (анатомія, морфологія та фізіологія рослин з основами мікології) Ботаніка (систематика та екологія рослин)
Кафедра	Біології та хімії
Освітня програма	01 Освіта/Педагогіка 014 Середня освіта 014.15 Середня освіта (Природничі науки)
Тип дисципліни, кількість кредитів та годин (лекції/практичні/семінарські/лабораторні заняття/самостійна робота)	Тип дисципліни (обов'язкова чи вибіркова): обов'язкова (цикл професійної підготовки) Кількість кредитів: 8 (4+4)/240 год. (120+120) Лекції: 64 (32+32) год. (денна) / 16 (8+8) год. (заочна) Практичні заняття: 32 (16+16) год. (денна) / 0 год. (заочна) Лабораторні заняття: 0 год. (денна)/0 год. (заочна) Самостійна робота: 144 (72+72) год. (денна) / 224 (112+112) год. (заочна)
Викладач(і) відповідальний(і) за викладання навчальної дисципліни (імена, прізвища, наукові ступені і звання, адреса електронної пошти викладача/ів)	Когут Ержебет Імріївна - Доктор філософії (PhD), доцент, завідувач кафедри біології та хімії. kohut.ertzsebet@kmf.org.ua Такач Габрієлла Степанівна - SSc/MSc, координатор, асистент кафедри біології та хімії. takacs.gabriella@kmf.org.ua
Пререквізити навчальної дисципліни	Місце дисципліни в освітній програмі: Навчальна дисципліна «Ботаніка (анатомія та морфологія рослин)» була і надалі залишиться однією з фундаментальних дисциплін в галузі. Вона базується на знаннях студентів з шкільного курсу біології. Закладає основи для вивчення спеціальних дисциплін (цикл професійної підготовки) нпр.: «Ботаніка (систематика рослин)», «Фармакогнозія», «Фізіологія рослин», «Основи цитології та гістології», «Основи філогенії рослин», «Екологія рослин», «Лікарські рослини» і т.д.
Анотація дисципліни, мета, завдання та очікувані програмні	Анотація курсу

результати навчальної дисципліни, загальні та фахові компетентності, основна тематика дисципліни

Ботаніка – це курс, який вивчає будову та різноманітність рослин, їх класифікацію, взаємозв'язки рослинних організмів між собою та з навколишнім середовищем. Він складається з двох частин:

Ботаніка- предметом вивчення якого є внутрішня і зовнішня будова рослин, їх життєві цикли та *Ботаніка (систематика рослин)* предмет вивчення – різноманітність та класифікація рослин, особливості їх поширення та екологія. *Ботаніка (анатомія та морфологія рослин)* вивчається на I. курсі, у 1 семестрі, у циклі професійної підготовки бакалавра за спеціальністю 014 Середня освіта (Природничі науки).

Мета

Формування уявлення у студентів про ботаніку як науку, ознайомлення з методами досліджень; вивчення історії ботаніки та її поділ на дисципліни; вивчення будови рослинних організмів на клітинному і тканинному рівні їх організації; ознайомлення студентів із особливостями анатомічної будови вегетативних та генеративних органів рослинного організму; ввести поняття про вегетативне та безстатеве розмноження і статеве відтворення, життєві цикли і чергування поколінь основних груп вищих рослин, зокрема насінних рослин.

Завдання

Сформувані у студентів систему знань, щодо основних закономірностей структурної організації тіла вищих рослин, аналізу морфолого-анатомічної будови вищих рослин, зв'язку із умовами існування рослин, та оволодіти основною морфологічною термінологією.

Очікувані результати

За результатами вивчення дисципліни « Ботаніка студенти повинні:

ЗНАТИ

- ✓ предмет, зміст, мета та методи ботаніки;
- ✓ визначення основних понять та термінів ботаніки;
- ✓ будову рослинних клітин, класифікацію, види та особливості тканин;
- ✓ анатомію та морфологію вегетативних та генеративних органів вищих рослин і їхні видозміни;
- ✓ особливості запилення та запліднення, значення та способи поширення;
- ✓ ввести поняття про вегетативне та безстатеве розмноження і статеве відтворення;
- ✓ життєві цикли і чергування поколінь основних груп вищих рослин, зокрема насінних рослин;

ВМІТИ

- ✓ самостійно працювати з мікроскопом і розглядати мікропрепарати;
- ✓ освоїти приготування тимчасових мікропрепаратів з рослинних об'єктів;
- ✓ аналізувати первинну, вторинну будову органів, встановлювати зв'язок між будовою, видозмінами органів та середовищем зростання рослин;
- ✓ застосовувати основну морфологічну термінологію;
- ✓ студент повинен бути здатним сприймати нову інформацію в контексті набутих знань про внутрішню будову рослин, функції елементів будови та закономірностей їх формування певного рослинного об'єкту;

Структура навчальної дисципліни

Структура програми спрямована на створення у студента системи знань про цілісний організм рослини, його макро- і мікроструктуру, пристосувальні особливості, зміни в ході онтогенезу, способи розмноження.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1

Рослинна клітина. Тканини рослин. Вегетативна та генеративні морфологія

Теми

1. Будова і функції рослинних тканин.
2. Корінь. Морфолого-анатомічна організація кореня. Метаморфози кореня.
3. Пагон. Морфологічна організація пагона. Брунька. Стебло. Морфолого-анатомічна будова стебла.
4. Листок. Морфолого-анатомічна будова листка.
Метаморфози листка та його частин.
5. Квітка. Будова квітки. Теорії походження квітки. Запилення та запліднення.
6. Плід. Види плодів.
8. Узагальнення.
9. КР.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2

Мікологія та фізіологія рослин

Теми

1. Загальна будова грибів. Лишайники.
2. Фізіологія рослин. Роль води в житті рослин. Мінерали рослин. Транспортні процеси у рослин
3. Водний баланс рослин.
4. Фізіологія рослин. Фотосинтез.
5. Фізіологія рослин. Фітогормони.

6. Узагальнення.

7. КР

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3

Вступ до систематики рослин. Водорості та гриби. Мохи та папороті. Голонасінні.

Теми

1. Вступ до систематики рослин. Кладистика.
2. Загальна характеристика водорості та гриби.
3. Загальна характеристика мохи та папороті.
4. Загальна характеристика голонасінні.
5. Узагальнення.
6. КР.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 4

Характеристика покритонасінних рослин

Теми

1. Загальна характеристика покритонасінних рослин. (Магноліопсіда, Ліліопсіда, Росопсіда).
2. Загальна характеристика магнолід і ліліопсид. (Магнолієві, Німфеєві, Лілії, Спаржаві).
3. Загальна характеристика однодольних. (Злакових, Акоралес, Панданалес).
4. Загальна характеристика наступних родин (Лютикових, Бобових, Буквих,
5. Загальна характеристика наступних родин (Гарбузові, Вербових, Капустових).
6. Загальна характеристика наступних родин (Мальвові, Каріофілові, Пасльонові,
7. Загальна характеристика наступних родин (Губоцвіті, Айстрові, Окружкові).
8. Екологія рослин. Життєві форми рослин. Типи запилення рослин. Поширення рослин.
9. Узагальнення.
10. КР

Теми практичних занять I. семестр:

1. Будова світлового мікроскопа та робота з ним. Пластиди. Включення запасних речовин і

мінеральних сполук у клітинах рослин. Рух цитоплазми.

2. Анатомічна будова кореня. Метаморфози кореня.

3. Анатомічна будова стебла трав'яних дводольних, однодольних і деревних рослин. Метаморфози пагона і його частин.

4. Анатоомо-морфологічна будова листка. Метаморфози листка.

5. Морфологічна будова квітки.

6. Плід. Види плодів.

7. Загальна будова грибів.

8. Спостереження плазмолізу.

Теми практичних занять II. семестр:

9. Загальна будова водоростей.

10. Морфологічна будова мохів і папоротей.

11. Фізіологічні особливості сосен. Огляд листя квітки.

12. Загальна будова та життєві форми покритонасінних рослин.

13. Магноліїди і Ліліопсиди порівняння з використанням гербаріїв.

14. Лютикових, Бобових, Буквих, Гарбузові, Вербових, Капустових родин фізіологічні та морфологічні особливості.

15. Мальвові, Каріофілові, Пасльонові, Губоцвіті, Айстрові, Окружкові родин фізіологічні та морфологічні особливості

16. Життєві форми рослин. Типи їх поширення, особливості запилення. Види взаємодії.

Основні завдання вивчення дисципліни — отримання таких компетентностей:

Інтегральна компетентність (ІК)

ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані практичні завдання в галузі середньої освіти, природничих, фізичних, хімічних, біологічних і педагогічних наук, що передбачає застосування теорій та методів природничих наук, педагогіки, психології, теорії та методики навчання і характеризується комплексністю та невизначеністю умов організації освітнього процесу в закладах середньої освіти.

Предметні компетентності (ПК)

ПК4. Здатність до аналізу будови, функцій, процесів життєдіяльності живих організмів, досліджувати різні рівні організації живого, біологічні явища і процеси.

ПК7. Передбачає уміння отримувати різними способами, включно шляхом дослідження, та працювати з джерелами фізичної, хімічної,

біологічної та фізико-географічної інформації для того, щоб характеризувати та порівнювати динаміку природних явищ і процесів на різних етапах їх розвитку.

Програмні результати навчання (ПРН)

ПРН7. Демонструє знання основ фундаментальних і прикладних наук (фізики, хімії та біології), оперує базовими категоріями та поняттями предметної області спеціальності.

ПРН14. Знає біологічну, хімічну, фізичну та фізико-географічну термінологію, розуміє основні концепції, теорії та загальну структуру природничих наук.

ПРН15. Уміє застосовувати знання сучасних теоретичних основ природничих наук для пояснення будови й функціональних особливостей організмів на різних рівнях організації живого, їхню взаємодію, взаємозв'язки, походження, класифікацію, значення, використання та поширення.

ПРН16. Уміє проводити демонстраційний 16 експеримент з коментарями, знати методику його проведення й оцінювання, уміє формувати в учнів експериментальні навички.

ПРН17. Виконує експериментальні польові та лабораторні дослідження, інтерпретує результати досліджень, уміє виготовляти біологічні препарати, колекції, гербарії.

Критерії контролю та оцінювання результатів навчання

Політика щодо відвідування:

На лекційних заняттях обов'язковий 50% участь. Засвоєння пропущеної теми лекції з поважної причини (напр.:хвороба) перевіряється під час складання підсумкового контролю. Відвідування практичних занять є обов'язковим! Незалежно від причини пропуску, студент відпрацьовує згідно з графіком консультацій.

Методи контролю:

Контроль знань (поточний, модульний, підсумковий) здійснюється згідно з модульною системою організації навчального процесу.

1. Поточний – індивідуальне і фронтальне опитування на заняттях.
2. Модульний контроль проводиться у вигляді тестового контролю знань із кожного змістовного модуля навчальної дисципліни. Контроль знань студентами теорії здійснюється 4 модульними контрольними роботами. Кожний змістовий модуль оцінюється.

Підсумковий – включає залік (кінець 1 семестру), екзамен (кінець 2 семестру).

Семестрові завдання	Бали	Критерії оцінювання
оцінка за виконання, оформлення, та захист лабораторних робіт;	(40 %)	Загальна кількість балів, отримана протягом І семестру сумується та оцінюється за 100 бальною шкалою (100%).
оцінка за 2 контрольні роботи;	(50 %)	

оцінка за вивчення списку різних видів рослин,	(10 %)	
оцінка за виконання, оформлення, та захист лабораторних робіт;	(10 %)	Максимально можлива кількість умовних балів за навчальні заняття студента становить 50% і 50% припадає на екзамен (усна відповідь) від загальної кількості умовних балів. Загальна кількість балів сумується та оцінюється за 100 бальною шкалою (100%).
оцінка за 4 контрольні роботи;	(20 %)	
оцінка за вивчення списку різних видів рослин, оцінка за створення, та захист гербарної (морфологічний) колекції;	(20 %)	
Інша інформація про дисципліну (технічне та програмне забезпечення дисципліни тощо)		Всі заняття відбуваються в спеціальному кабінеті «ботаніки». Кабінет оснащений сучасним обладнанням. Технічні засоби: мультимедійний проектор, діaproектор, кодоскоп, інтерактивна дошка, комп'ютер/ ноутбук викладача (клавіатура, мишка, аудіо колонки) доступ до wi-fi. Обладнання, наочність: у достатній кількості є відео, CD та DVD-диски, муляжі, моделі, таблиці, мікроскопи, камери, лупи, набір мікропрепаратів, набір для виготовлення тимчасових мікропрепаратів (до складу комплекту входять: пінцет, скальпель, предметне та покривне скло, піпетка, ножиці, лезо, препарувальні голки і т.д.), гербарії, стенди, живий куток, Програмне забезпечення: мультимедійну презентацію лекційного курсу, атласи та визначники рослин, методичні вказівки для виконання практичних занять (лабораторний практикум), система підсумкового тестування, нормативні документи, система дистанційного навчання (Google classroom).
Рекомендовані джерела (основна та допоміжна література), електронні інформаційні ресурси		Рекомендована література Б.Є. Якубенко, І. М. Алейніков, С.І. Шабарова, С.М. Машковська: Ботаніка, Київ, Видавництво Ліра –К (2021) Грігора І.М. Шабарова С.І. Алейніков І.М. Ботаніка. Фітосоціоцентр 2006 486 Александров В.Г. Анатомия растений. – М.: Высш. шк., 1966. – 431 с. Брайон О.В., Чикаленко В.Г. Анатомія рослин. – К.: Вища школа, 1992. – 271 с. Васильев А.Е., Воронин Н.С., Еленевский А.Г., Серебрякова Т.И. Ботаника. Анатомия и морфология растений. – М.: Просвещение, 1978. – 480 с.

Волгін С.О., Прокопів А.І. Морфологія і анатомія вищих рослин. Частина 1. Клітина рослин. Навчальний посібник. – Львів: ЛНУ ім. Івана Франка, 2001. – 110 с.

Григора І.М., Верхогляд І.М., Шабарова С.І., Алейніков І.М., Якубенко Б.Є. Морфологія рослин. – Київ: Фітосоціоцентр, 2004. – 143

Красільнікова Л.О., Садовниченко Ю.О. Анатомія рослин. – Харків: Колорит, 2004. – 237с.

Курсанов Л.И., Комарницкий Н.А., Мейер К.И. и др. Ботаника: в 2 т. – М.: Просвещение, 1966. – Т. 1 – 423 с.

Проценко Д.П., Брайон О.В. Анатомія рослин. – К.: Вища школа, 1981. – 277 с.

Раздорский В.Ф. Анатомия растений. – М.: Сов. наука, 1949. – 524 с.

Эзау К. Анатомия семенных растений. – в 2 т. – М.: Мир, 1980. – 558 с.

Грігора І.М. Шабарова С.І. Алейніков І.М. Ботаніка. Фітосоціоцентр 2006 486

Александров В.Г. Анатомия растений. – М.: Высш. шк., 1966. – 431 с

Войтюк Ю.О. та ін. Морфологія, анатомія та основи цитоембріології рослин.- К.: Фітосоціоцентр, 1998.

Стеблянюк Н.І. та ін. Ботаніка. Анатомія і морфологія рослин.- К.: Вища школа, 1995.-384с.

Курсанов Л.И. й др. Ботаника. Т. I- 1966.

Васильєв А.Е. й др. Ботаника.- М., 1978.

Проценко Д., Брайон О. Анатомія рослин.- К., 1981.

Заау Ж. Ажатомия растений.- М., 1980.

Потульницький П. Ботаніка.- К., 1971.

Жизнь растений. т. 1.-М., 1974.

Петрус Ю.Ю., Мезев-Крічфалушій Г.М. Анатомів рослин (навчально-методичний посібник). Ужгород, 1995.- 90 с.

Gracza Péter, Növénysszervezetten, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 2004

Sárkány Sándor, Haraszty Árpád Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 2003

Uránia Növényvilág Magasabbrendű növények I. Gondolat Kiadó. Budapest 1980.

Uránia Növényvilág Magasabbrendű növények I. Gondolat Kiadó. Budapest 1980.

Допоміжна література

Журнал «Український ботанічний журнал»;
Бібліотека ЗУІ імені Ференца Ракоці ІІ;
Бібліотека кафедри біології та хімії;

Інформаційні ресурси

<http://www.plantarium.hu/botanikai-szemlelteto>