

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Львівський національний університет імені Івана Франка
Біологічний факультет
Кафедра ботаніки

Затверджено
на засіданні кафедри ботаніки
біологічного факультету
Львівського національного
університету імені Івана Франка
(протокол № 1 від 01. 08. 2021. р.)

Завідувач кафедри _____



Силабус з навчальної дисципліни
БОТАНІКА

що викладається в межах ОПП ____ Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти для здобувачів
за предметною спеціальністю 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)

Львів 2021

Назва курсу	Ботаніка
Адреса викладання курсу	вул. Грушевського 4, 79005, Львів
Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна	біологічний факультет, кафедра ботаніки
Галузь знань, шифр та назва спеціальності	01-Освіта / Педагогіка, спеціальність 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)
Викладачі курсу	канд. біол. наук, доцент Одінцова Анастасія Валеріївна
Контактна інформація викладачів	anastasiya.odintsova@lnu.edu.ua
Консультації по курсу відбуваються	Консультації за попередньою домовленістю, за адресою: вул. Грушевського 4, ауд. 329
Сторінка курсу	https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=1413
Інформація про курс	Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів: Змістовий модуль I. Вступ в систематику вищих рослин. Вищі спорові рослини. Змістовий модуль II. Голонасінні рослини. Змістовий модуль III. Покритонасінні рослини. Дводольні покритонасінні. Змістовий модуль IV. Однодольні покритонасінні.
Коротка анотація курсу	Курс знайомить студентів із сучасними підходами до класифікації рослин, принципами ботанічної номенклатури, характеристиками таксонів рослин високих рангів (відділу, класу, підкласу та родини). Особлива увага приділяється зовнішньо-морфологічним та анатомічним ознакам вегетативних органів та репродуктивних структур, особливостям циклу відтворення.
Мета та цілі курсу	Метою викладання навчальної дисципліни "Ботаніка" є ознайомлення студентів з різноманітністю вищих рослин та принципами їх класифікації. Основними завданнями вивчення дисципліни "Ботаніка" є: ➤ сформувати у студентів систему знань щодо таксономічної та структурної різноманітності вищих рослин; ➤ ознайомитись з принципами еволюційної та філогенетичної систематики; ➤ з'ясувати характеристики відділів і класів вищих рослин та найбільших родин покритонасінних рослин; ➤ ознайомитися з напрямками історичного розвитку

	<p>основних таксонів вищих рослин; ➤ навчитися аналізувати будову вегетативних і генеративних органів вищих рослин на живому або фіксованому матеріалі та на постійних препаратах.</p>
<p>Література для вивчення дисципліни</p>	<p>Основна література:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Морозюк С.С., Кустовська А., Оляницька Л. та ін. Систематика вищих рослин: Лабораторні заняття. – Київ: Фітосоціоцентр, 2001. – 124 с. 2. Нечитайло В. А., Кучерява Л. Ф. Ботаніка. Вищі рослини. – Київ: Фітосоціоцентр, 2000. – 432 с. 3. Нечитайло В.А., Кучерява Л.Ф. Погребенник В.П. Систематика вищих рослин. Лабораторний практикум. – Київ: Фітосоціоцентр, 2001. – 456 с. 4. Новіков А., Барабаш-Красни Б. Сучасна систематика рослин. Загальні питання: навчальний посібник. – Львів: Ліга-Прес, 2015. – 686 с. <p style="text-align: center;">Допоміжна</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Ботаніка. Учебник для вузов: в 4 т. / П. Зитте, Э. В. Вайлер, Й.В. Кадерайт, А. Брезински, К. Кернер; на основе учебника Э. Страсбургера [и др.]; пер. с нем. Н.В. Хмелевской, К.Л. Тарасова, К.П. Глазуновой, А. П. Сухорукова. – Москва: Издательский центр «Академия», 2007. – 368 с. 6. Григора І.М., Алейніков І.М., Лушпа В.І. Курс загальної ботаніки: Підручник – Київ: Фітосоціоцентр, 2003. – 500 с. 7. Жизнь растений. В 6-ти т. Гл. ред. чл.-кор. АН СССР Ал.А.Федоров. Т.4.-Т.6. М.: Просвещение: 1978-1982. 8. Коул Т.К.Г, Хільгер Х.Г., Мосякін С.Л., Одінцева А.В. Філогенія Покритонасінних – Систематика квіткових рослин // Ukrainian version of: Cole T.C.H., Hilger H.H. 2016. Angiosperm Phylogeny Poster – Flowering Plant Systematics. 2016. – DOI: 10.13140/RG.2.1.5169.5768. DOI: 10.13140/RG.2.1.4713.9445 9. Коул Т.К.Г, Хільгер Х.Г., Одінцева А.В., Мосякін С.Л. Філогенія судинних рослин – Систематика та Ознаки // Ukrainian version of: Cole T.C.H., Hilger H.H. 2016. Tracheophyte Phylogeny Poster – Vascular Plants: Systematics and Characteristics. 2016. – DOI: 10.13140/RG.2.1.1095.5764. 10. Мосякін С.Л. Родини і порядки квіткових рослин флори України: прагматична класифікація та положення у філогенетичній системі // Укр. ботан.

	<p>журн. – 2013. – Т. 70, № 3. – С. 289-307.</p> <p>11. Мосякін С.Л., Тищенко О.В. Прагматична філогенетична класифікація спорових судинних рослин флори України // Укр. ботан. журн. — 2010. – 67, № 6. – С. 802-817.</p> <p>12. Stevens P. F. AngiospermPhylogenyWebsite. Version 14, July 2017. http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/.</p>
Тривалість курсу	2 семестри
Обсяг курсу	150 год, з яких 48 лекційних, 48 лабораторних, 54 год. самостійної роботи). Кредитів ECTS – 5.
Очікувані результати навчання	<p>Після завершення цього курсу здобувач буде:</p> <p>знати :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ характеристику відділів і класів вищих рослин та найбільших родин покритонасінних рослин; ➤ таксономічну приналежність родин, що вивчаються, до вищих таксонів, відповідно до принципів філогенетичної систематики; ➤ основні критерії виділення таксонів, що вивчаються, відповідно до принципів систематики; ➤ особливості циклів відтворення та будову генеративних органів представників відділів вищих рослин; ➤ біологічні, екологічні особливості представників всіх відділів вищих рослин та їхнє значення для людини; <p>вміти :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ препарувати та аналізувати частини тіла та репродуктивні структури рослини; ➤ описати морфологічну будову рослини та виділяти діагностичні ознаки відділу і класу; ➤ з'ясовувати таксономічну приналежність рослин природної флори; ➤ використовувати літературні дані для практичного застосування.
Ключові слова	вищі рослини, судинні рослини, мохоподібні, папоротеподібні, голонасінні, покритонасінні, однодольні, дводольні
Формат курсу	очний
	проведення лекцій, лабораторних занять і консультацій для кращого розуміння тем
Теми	Наведено у таблиці 1 і 2
Підсумковий контроль, форма	іспит в кінці літнього семестру

Пререквізити	Викладання курсу «Ботаніка» базується на знаннях студентів, отриманих при вивченні дисциплін «Мікологія та альгологія», «Анатомія і морфологія рослин», а також при проходженні навчальної практики з ботаніки.
Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу	лекція, презентація (ілюстрація, демонстрація), пояснення, самостійна робота, спостереження, лабораторні роботи.
Необхідне обладнання	персональний комп'ютер, загальнонавчальні комп'ютерні програми і операційні системи, проектор.
Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)	<p>Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали за всі види діяльності студента дані у таблиці 3.</p> <p>Рівень знань студентів оцінюють за результатами поточного та підсумкового контролю. Поточний контроль здійснюється шляхом оцінювання лабораторних робіт (теоретичної підготовки та якості виконання) та письмових тестів, які виконуються наприкінці кожного модуля. Кожна лабораторна робота (теоретичної підготовки та якості виконання) оцінюється в 1 бал. Лабораторні роботи, які були пропущені студентом, повинні бути відпрацьовані упродовж поточного семестру. Студент, який пропустив більше половини лабораторних робіт, не допускається до відпрацювання і вважається таким, хто не виконав навчальний план з дисципліни.</p> <p>Самостійна робота оцінюється за підготовкою до лабораторних робіт, а також за включенням питань, винесених на самостійне опрацювання, до підсумкового контролю.</p> <p>Підсумковий контроль здійснюється у вигляді усного іспиту. До іспиту допускаються студенти, які виконали всі заплановані лабораторні роботи і здали модульне тестування.</p>
Питання до іспиту (замірів знань)	Питання на іспит подані в таблиці 4.
Опитування	Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано після завершенню курсу

Таблиця 1

Схема курсу «Ботаніка»

Тиждень	Тема занять (перелік питань)	Форма діяльності та обсяг годин	Література / ресурс для виконання завдань	Термін виконання, тижні
1	Тема 1. Систематика рослин як наука. Принципи філогенетичної систематики вищих рослин.	Лекції – 2 год, лаб. роб. – 2 год, самот.роб. – 4 год	[1-7, 9, 11, 12], Moodle	2
2	Тема 2. Відділ Bryophyta.	Лекції – 2 год, лаб. роб. – 2 год, самот.роб. – 3 год	[1-7, 9, 11, 12], Moodle	2
3	Тема 3. Теломні вищі рослини. Відділ Lycopodiophyta.	Лекції – 2 год, лаб. роб. – 2 год, самот.роб. – 3 год	[1-7, 9, 11, 12], Moodle	2
4	Тема 4. Відділи Equisetophyta і Psilotophyta.	Лекції – 2 год, лаб. роб. – 2 год, самот.роб. – 3 год	[1-7, 9, 11, 12], Moodle	2
5	Тема 5. Відділ Polypodiophyta	Лекції – 2 год, лаб. роб. – 2 год, самот.роб. – 3 год	[1-7, 9, 11, 12], Moodle	2
6	Тема 6. Загальна характеристика відділу Pinophyta.	Лекції – 2 год, лаб. роб. – 2 год, самот.роб. – 4 год	[1-7, 9, 11, 12], Moodle	2
7	Тема 7. Різноманітність голонасінних	Лекції – 2 год, лаб. роб. – 2 год, самот.роб. – 4 год	[1-7, 9, 11, 12], Moodle	2
8	Тема 8. Загальна характеристика покритонасінних, поділ відділу на класи і підкласи.	Лекції – 2 год, лаб. роб. – 2 год, самот.роб. – 3 год	[1-7, 8, 10, 12], Moodle	2
9	Тема 9. Клас Magnoliopsida, Базальні покритонасінні	Лекції – 4 год, лаб. роб. – 4 год, самот.роб. – 3 год	[1-7, 8, 10, 12], Moodle	2
10	Тема 10. Клас Rosopsida, підклас Ranunculidae. Підклас Caryophyllidae	Лекції – 4 год, лаб. роб. – 4 год, самот.роб. – 4 год	[1-7, 8, 10, 12], Moodle	2

11	Тема 11. Підклас Rosidae. Група Фабіди.	Лекції – 4 год, лаб. роб. – 4 год, самот.роб. – 3 год	[1-7, 8, 10, 12], Moodle	2
12	Тема 12. Підклас Rosidae. Група Мальвіди.	Лекції – 4 год, лаб. роб. – 4 год, самот.роб. – 3 год	[1-7, 8, 10, 12], Moodle	2
13	Тема 13. Підклас Asteridae. Група Ляміїди.	Лекції – 3 год, лаб. роб. – 4 год, самот.роб. – 3 год	[1-7, 8, 10, 12], Moodle	2
14	Тема 14. Підклас Asteridae. Група Кампанулідиди.	Лекції – 4 год, лаб. роб. – 4 год, самот.роб. – 3 год	[1-7, 8, 10, 12], Moodle	2
15	Тема 15. Клас Liliopsida. Підклас Alismatidae.	Лекції – 4 год, лаб. роб. – 4 год, самот.роб. – 4 год	[1-7, 8, 10, 12], Moodle	2
16	Тема 16. Підклас Liliidae. Підклас Commelinidae	Лекції – 4 год, лаб. роб. – 4 год, самот.роб. – 4 год	[1-7, 8, 10, 12], Moodle	2

Таблиця 2

Теми лабораторних занять з курсу «Ботаніка»

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Відділ Bryophyta, клас Marchantiopsida	2
2.	Відділ Bryophyta, клас Bryopsida	2
3.	Відділ Lycopodiophyta	2
4.	Відділи Equisetophyta, Psilotophyta	2
5.	Відділ Pteridophyta, зовнішня та анатомічна будова	2
6.	Відділ Pteridophyta, цикл відтворення	2
7.	Відділ Pinophyta, будова вегетативного тіла. Клас Gymnosperms	2
8.	Відділ Pinophyta, клас Angiosperms, будова репродуктивних структур	2
9.	Відділ Magnoliophyta, будова спорофілів, спорангіїв і гаметофітів	2
10.	Родина Magnoliaceae	2
11.	Родина Nymphaeaceae	2
12.	Родина Ranunculaceae	2

13	Родини Caryophyllaceae, Chenopodiaceae	2
14	Родини Fagaceae, Betulaceae	2
15	Родини Salicaceae, Euphorbiaceae	2
16	Родина Brassicaceae	2
17	Родина Rosaceae	2
18	Родини Boraginaceae, Lamiaceae	2
19	Родина Apiaceae	2
20	Родина Asteraceae	2
21	Родини Liliaceae, Amaryllidaceae, Orchidaceae	2
22	Родина Poaceae	2
23	Родина Cyperaceae	2
24	Родина Juncaceae	2

Таблиця 3

Розподіл балів за курс «Ботаніка»

Поточний контроль			Іспит	Сума
Модуль 1 (ЗМ 1-2) (1 семестр)	Модуль 2 (ЗМ 3-4) (2 семестр)	Лабораторні роботи		
13	13	24	50	100

Таблиця 4

Питання на усний іспит з курсу «Ботаніка»

1. Систематика рослин як наука. Мета і завдання систематики. Джерела інформації у сучасній систематиці рослин. Молекулярна систематика.
2. Основні поняття систематики вищихрослин. Таксон і таксономія. Основні таксономічні категорії в ботаніці. Ботанічна номенклатура. Безрангові (несистематичні) групи рослин: Ембріофіти, Еуфілофіти, Судинні рослини (Tracheophyta), Насінні рослини (Spermatophyta).
3. Вищі рослини як монофілетична група, спільні ознаки вищих рослин. Предки та умови виникнення вищих рослин. Відділи сучасних Вищих рослин.
4. Відділ Bryophyta як гаметофітна гілка еволюції вищих рослин. Загальна характеристика відділу, поділ на класи та особливості поширення Бріофітів. Значення Бріофітів.
5. Відділ Bryophyta, клас Bryopsida. Анатомо-морфологічна будова гаметофіту і спорогонію у представників класу. Ознаки високого рівня еволюційної просунутості у представників класу.
6. Відділ Lycopodiophyta – загальна характеристика. Особливості будови спорофіта і гаметофіта. Теорії походження листків Лікофітів – мікрофілів (лікофілів). Принципи поділу відділу на класи. Лігульні та безлігульні Лікофіти.
7. Відділ Equisetophyta – загальна характеристика. Будова вегетативного тіла спорофіта та особливості циклу відтворення. Особливості будови і розміщення листків – макрофілів (еуфілів). Будова стробілів, спорангіїв і спор. Будова та біологія гаметофітів.
8. Відділ Psilotophyta – загальна характеристика. Будова вегетативного тіла та

біологічні особливості спорофіта і гаметофіта. Особливості будови і розміщення спорангіїв. Клас Psilotopsida. Клас Ophioglossopsida – будова споротрофофілів.
9. Відділ Polypodiophyta – загальна характеристика. Життєві форми, особливості біології та морфологічна будова спорофіту Поліподіофітів. Особливості будови і розвитку листків – макрофілів (еуфілів). Спорофіли, трофофіли і споротрофофіли.
10. Відділ Polypodiophyta. Будова та біологічні особливості гаметофітів і спорофітів. Особливості розміщення спорангіїв. Евспорангії та лептоспорангії. Будова сорусів з лептоспорангіями.
11. Загальна характеристика відділу Pinophyta. Особливості життєвих форм, структура пагонів і пагонових систем, морфологічна й анатомічна будова листків. Поділ відділу на класи.
12. Особливості циклу відтворення Голонасінних рослин, його відмінності від циклу відтворення вищих спорових рослин. Будова чоловічого і жіночого гаметофітів, процеси запилення й запліднення.
13. Будова насінного зачатку і насінини Голонасінних рослин. Значення насінини для біологічного прогресу Насінних рослин.
14. Відділ Pinophyta. Клас Saccadopsida. Особливості морфологічної будови тіла і циклу відтворення. Будова стробілів, спорофілів, мікроспорангіїв, насінних зачатків і насінин.
15. Відділ Pinophyta. Клас Pinopsida. Особливості циклу відтворення представників класу на прикладі Pinussylvestris. Будова стробілів, спорангіїв, насінних зачатків і пилкових зерен.
16. Порівняльна характеристика Дводольних і Однодольних Покритонасінних. Основні групи Покритонасінних рослин за даними молекулярної систематики. Базальні Покритонасінні, Однодольні і Справжні (трикольпатні) Дводольні.
17. Клас Liliopsida. Загальна характеристика підкласу Liliidae. Родини Liliaceae, Asparagaceae.
18. Прогресивні особливості будови квітки в підкласі Ліліїди: трубчаста оцвітина, нижня зав'язь, синкарпнийгінець і септальні нектарники. Характеристика родини Amaryllidaceae.
19. Клас Liliopsida, підклас Commelinidae. Родина Arecaceae (Palmae).
20. Клас Liliopsida, підклас Commelinidae. Родина Poaceae.
21. Загальна характеристика відділу Покритонасінні (Angiospermae). Поділ відділу на класи і підкласи. Сучасні погляди на походження Покритонасінних рослин та їхнього предка.
22. Прогресивні особливості анатоμο-морфологічної будови вегетативних органів та життєвих форм представників відділу Magnoliophyta (Angiospermae).
23. Значення будови квітки для систематики Покритонасінних рослин. Примітивні і прогресивні типи будови оцвітини, андроцею і гіницею. Структура апокарпного і синкарпногогіницею та її значення для систематики. Сучасні погляди на походження квітки.
24. Відмінність циклу відтворення Покритонасінних і Голонасінних рослин.

Особливості будови мікроспорофілів і мегаспорофілів Покритонасінних рослин.

25. Клас Magnoliopsida. Загальна характеристика підкласу Rosidae. Обсяг підкласу Rosidae згідно з даними молекулярної систематики. Групи порядків Fabidae й Malvidae.

26. Клас Magnoliopsida, підклас Rosidae. Родина Rosaceae та її поділ на підродини Spiraeoideae, Rosoideae, Prunoideae, Maloideae. Особливості життєвих форм, будови пагона, квітки і плоду.

27. Клас Magnoliopsida, підклас Rosidae. Група порядків Мальвіди. Родина Brassicaceae. Особливості будови вегетативних органів, квітки і плоду.

28. Клас Magnoliopsida, підклас Asteridae. Обсяг підкласу Asteridae згідно з даними молекулярної систематики, його поділ на групи порядків Ляміїди та Кампанулїди.

29. Клас Magnoliopsida, підклас Asteridae. Група порядків Ламїїди. Родини Boraginaceae, Lamiaceae.

30. Клас Magnoliopsida, підклас Asteridae. Родина Asteraceae. Особливості вегетативних органів, суцвіття, квітки і плоду.

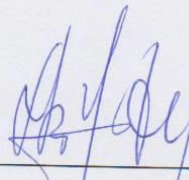
Автор



Анастасія ОДИНЦОВА

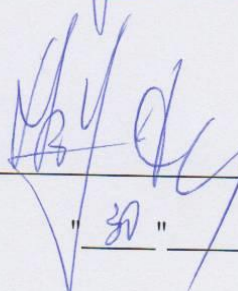
"ПОГОДЖЕНО"

Голова методичної ради
біологічного факультету



Віталій ГОНЧАРЕНКО

" 30 " 08. 2021 р.



Гарант ОПП

Віталій ГОНЧАРЕНКО

" 30 " 08. 2021 р.