



**ДРОГОБИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА**

СИЛАБУС

НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
БОТАНІКА З ОСНОВАМИ ФІЗІОЛОГІЇ РОСЛИН
2021-2022 н.р.

АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна «Ботаніка з основами фізіології рослин» вивчає рослинні організми, їх будову, особливості процесів життєдіяльності та різноманітність. Формує у студентів чітку систему знань про цілісність рослинного організму його макроструктуру і мікроструктуру, пристосувальні особливості, зміни у ході онтогенезу, способи розмноження, фізіологічні процеси.

1.Опис навчальної дисципліни

Ступінь вищої освіти	другий (магістерський)
Галузь знань	01 Освіта/Педагогіка
Спеціальність	014 Середня освіта (Біологія та здоров'я)
Освітня програма	Середня освіта (Біологія та здоров'я)
Загальний обсяг дисципліни	5/150 (в кредитах ЄКТС)
Статус дисципліни	нормативна
Інститут (факультет)	біолого-природничий факультет
Кафедра	біології та хімії
Курс	1
Семестр	I
Вид підсумкового контролю	екзамен
Мова навчання	українська
Види занять	лекції, лабораторні, самостійна робота
Методи навчання	словесні (лекція, бесіда, розповідь-пояснення); наочні (застосування мультимедійних презентацій; демонстрацій фрагментів відеофільмів; демонстрація дослідів); практичні (виконання лабораторних дослідів), пояснювально-ілюстративні, проблемно-пошуковий.
Форма навчання	очна, дистанційна
Лінк на дисципліну	

Розподіл годин за видами робіт

Форма навчання	Курс	Семестр	Загальний обсяг дисципліни Кредити ЄКТС	Кількість годин						Курсова робота	Вид Семестрового	
				Аудиторні заняття					Самостійна робота		Контролю	
				Разом	Лекції	Лабораторні роботи	Практичні заняття	Семінарські заняття			Залік	Екзамен
Денна	1	I	150/5	54	26	28	-	-	96	-	-	+

2. Викладачі	
Прізвище, ім'я, по батькові Посада: Е – mail: Тел.:	Павлишак Ярослава Ярославівна , кандидат сільськогосподарських наук, доцент e-mail:pavlyshak2210@ukr.net. тел. 0984893444
3. Характеристика навчальної дисципліни	
Мета навчання	Метою навчальної дисципліни є поглиблення знань про рослинні організми та їх угруповання, будову, фізіологічні процеси та взаємозв'язок між структурою і функціями.
Компетентності	Програмні компетентності. При вивченні навчальної дисципліни розвинути у здобувачів вищої освіти такі компетентності: <ul style="list-style-type: none"> -здатність застосовувати знання на практиці; -знання і розуміння предметної області та розуміння професії; -здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; -прагнення до здоров'я, благополуччя і безпеки; -здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів); -здатність забезпечувати в освітньому середовищі сприятливі умови для кожного учня, залежно від його індивідуальних потреб, можливостей, здібностей та інтересів; -здатність використовувати інновації у професійній діяльності; -здатність популяризувати у просвітницькій діяльності найважливіші досягнення національної та світової біологічної науки та освіти; -здатність застосовувати знання з природничих наук у напрямі сталого розвитку суспільства та аналізувати наслідки людської діяльності у природі; -здатність використовувати знання і практичні навички у галузі біологічних наук та на межі предметних галузей та вирішувати складні задачі і проблеми, які потребують інтеграції знань; -здатність забезпечувати належний рівень навчання з предмету «Біологія і Екологія» відповідно до діючих навчальних програм стандартного та профільного рівнів; -здатність до використання у професійній діяльності новітніх педагогічних технологій, самовдосконалення професійної майстерності, дотримання академічної доброчесності та педагогічної етики.

<p>Результати навчання</p>	<p>Згідно освітньої програми програмними результатами навчання є здатність здобувачів вищої освіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> -знати та розуміти закономірності будови і функцій прокаріотичної та еукаріотичної клітини; -знати будову, функції, локалізацію та онтогенетичний розвиток тканин рослинного організму; -розуміти особливості анатомії та морфології вегетативних і генеративних органів їх видозмін у зв'язку з їх функціями; -аналізувати принципи класифікації життєвих форм рослини; -знати особливості організації тіла і циклів відтворення вищих рослин у цілому та окремих систематичних груп; -аналізувати таксономічну різноманітність і загальну філогенію вищих рослин, їх ознаки, значення в природі та для людини; -знати специфіку, механізми протікання та регуляції фізіологічних процесів (поглинання води та мінеральних речовин, фотосинтез та дихання, ріст і розвиток); -знати механізми адаптації рослин до змін умов навколишнього середовища; -вміти формулювати проблему, яка розглядається; - вміти будувати одну або декілька робочих гіпотез дослідження з певної теми; -вміти бути об'єктивним щодо проблем, які вивчаються; -вміти адаптувати набуті знання, які необхідні для підготовки плану відповіді; -вміти описати методи і методичку досліджень; -вміти ставити елементарні досліди з вивчення життєдіяльності рослин; -вміти визначати систематичне положення таксонів в системі органічного світу та давати порівняльну характеристику; -вміти відрізнити об'єкти різних систематичних груп за особливостями морфологічної та анатомічної будови; -вміти встановлювати взаємозв'язок будови і функції структурних компонентів прокаріотичного, грибного та рослинного організму; -вміти проводити морфологічний опис за гербарієм; -вміти пояснити еколого-фізіологічні особливості водообміну у рослин; -вміти характеризувати процес фотосинтезу та його залежність від зовнішніх умов, внутрішніх особливостей рослин; -вміти характеризувати фізіологічну роль елементів мінерального живлення, фази росту рослин та їх особливості, основи стійкості.
<p>Пререквізити дисципліни</p>	<p>Навчальна дисципліна «Ботаніка з основами фізіології рослин» є підґрунтям для успішного засвоєння таких біологічних дисциплін, як екологія, мікробіологія з основами вірусології.</p>

Постреквізити дисципліни	Вивчення дисципліни розширює кругозір студентів, сприяє їх розвитку як фахівців, дозволяє їм отримати знання і сформувані вміння, необхідні при написанні випускових робіт, виробничій (педагогічній) практиці, підсумковій атестації та розвитку професійних компетентностей майбутнього вчителя біології.
-------------------------------------	---

4. Програма дисципліни

4.1 Зміст лекційного матеріалу

№ п/п	Зміст основних розділів дисципліни	к-сть год
1	Загальна характеристика рослинної клітини	2
2	Загальна характеристика та класифікація тканин	2
3	Вегетативні органи рослин	2
4	Генеративні органи рослин. Розмноження рослин	2
5	Царство гриби (<i>Mycota</i>)	2
6	Царство рослини. Нижчі рослини.	2
7	Вищі спорові рослини.	2
8	Насінні рослини. Відділ Голонасінні (<i>Pinophyta</i>)	2
9	Квіткові або Покритонасінні (<i>Magnoliophyta</i>)	2
10	Водний режим рослин	2
11	Фотосинтез та дихання рослин	2
12	Мінеральне живлення	2
13	Механізми захисту і стійкості у рослин	2
	Усього	26

4.2. Тематика лабораторних робіт

№ п/п	Тематика лабораторних занять	к-сть год
1	Вивчення будови рослинної клітини	2
2	Вивчення будови рослинних тканин	2
3	Вивчення морфологічної та анатомічної будови кореня	2
4	Вивчення будови пагона, стебла та листка	2
5	Вивчення будови генеративних органів квітки, суцвіття, плодів та насіння	2
6	Вивчення будови та різноманітності грибів	2
7	Вивчення особливостей будови та представників різних відділів водоростей	2
8	Вивчення будови представників відділу Мохоподібні (<i>Bryophyta</i>), Плауноподібні (<i>Lycopodiophyta</i>), Хвоцєподібні (<i>Equisetophyta</i>), Папоротєподібні (<i>Polypodiophyta</i>)	2
9	Вивчення будови і різноманітності Голонасінних	2
10	Вивчення будови рослин родин: Лілійні (<i>Liliaceae</i>), Цибулеві	2

	(<i>Alliaceae</i>), Злакові (<i>Poaceae</i>), Осокові (<i>Cyperaceae</i>) відділу <i>Magnoliophyta</i> , класу Однодольні (<i>Liliopsida</i>)	
11	Вивчення будови рослин родин: Розові (<i>Rosaceae</i>), Бобові (<i>Fabaceae</i>), Селерові (<i>Apiaceae</i>), Хрестоцвіті (<i>Brassicaceae</i>)	2
12	Отримання суміші пігментів. Фізико-хімічні властивості.	2
13	Спостереження за роз'їданням (гідролізом) крохмальних зерен	2
14	Мікрохімічний аналіз золи рослин	2
	Усього	28

4.3. Завдання для самостійної роботи

Самостійна робота студента з дисципліни містить: опрацювання теоретичного матеріалу; виконання завдань згідно з переліком компетенцій, що формуються у межах кожної теми навчальної програми; підготовку до лабораторних занять, підготовку до підсумкової контрольної роботи та до екзамену.

1. Розкрийте особливості вторинних анатомічних структур стебла трав'янистих і дерев'янистих квіткових та голонасінних
2. Проаналізуйте зміни анатомічної будови листка в залежності від екологічних умов.
3. Розкрийте біологічне значення насіннєвого розмноження.
4. Охарактеризуйте самозапилення і перехресне запилення, їх біологічне значення.
5. Проаналізуйте еволюцію поглядів на вірогідні родинні зв'язки між різними відділами грибів.
6. Охарактеризуйте різноманітність способів розмноження та циклів відтворення водоростей їх еволюцію.
7. опишіть пристосування до зоохорії, анемохорії, гідрохорії та значення різних способів поширення плодів і насіння.
8. опишіть рідкісні та зникаючі види мохоподібних, плауноподібних, хвощеподібних та папоротеподібних рослин.
9. Розкрийте роль голонасінних у рослинному покриві Землі в геологічному минулому та в сучасну епоху
10. опишіть основні види родини Хрестоцвіті, Зонтичні, Пасльонові, Айстрові овочевих, ефіромасляних, отруйних і лікарських рослин, їх особливості, поширення, значення в житті людини.
11. Охарактеризуйте особливості водного режиму різних екологічних груп рослин.
12. опишіть історію відкриття та вивчення фотосинтезу, його космічне значення.
13. Розкрийте значення ґрунту як основного джерела поживних речовин для рослин.
14. опишіть синтетичні регулятори росту і розвитку рослин – активатори, гербіциди, ретарданти та дефоліанти.
15. Розкрийте стійкість рослинного організму до біотичних факторів

5. Місце проведення занять (локація), технічне й програмне забезпечення (обладнання)

м. Дрогобич, вул. Т. Шевченка, 23, навчальний корпус №11 біолого-природничого факультету (Дистанційне навчання).

Технічне та програмне забезпечення навчальної дисципліни: атласи, муляжі, таблиці, макро- і мікропрепарати, мультимедійне обладнання, навчальні та навчально-методичні посібники.

6. Інформація про консультації

Консультації, за потреби, проводяться в час, узгоджений з викладачем.

7. Система оцінювання

Засвоєння студентами теоретичного матеріалу з дисципліни перевіряється шляхом усного опитування під час допуску та захисту лабораторних робіт, виконання підсумкової контрольної роботи та екзамену.

Поточна успішність (max =60) складається з балів, отриманих під час оцінювання лабораторних робіт, написання підсумкової контрольної роботи.

Захист лабораторних занять (42 бали) передбачає опрацювання теоретичного матеріалу. Кожна лабораторна робота оцінюється у 3 бали.

Кількість балів, що виставляється за лабораторне заняття, враховує: усне опитування студентів перед допуском до заняття (1бал) передбачає опрацювання теоретичного матеріалу, якість оформлення звіту (1бал) та своєчасний захист лабораторної роботи (1 бал).

Студент зобов'язаний відпрацювати пропущені лабораторні роботи в лабораторії біолого-природничого факультету у встановлений кафедрою термін і захистити звіти з них не пізніше тижневого терміну після завершення теоретичного навчання.

Підсумкова контрольна робота (18 балів) передбачає виконання тестових та теоретичних завдань з навчальної дисципліни. Сумарна кількість балів, виділених на оцінку контрольної роботи виводиться шляхом оцінки якості виконаних завдань, що включає: повноту розкриття питання; вміння використовувати терміни, визначення та поняття.

Розподіл 100 балів між видами робіт:

Види запланованих робіт	Кількість балів за семестр
Захист лабораторних робіт	42
Підсумкова контрольна робота	18
Екзамен	40
Всього балів	100

Підсумкова оцінка виставляється за результатами поточного контролю та екзамену. оцінюється за 100-бальною шкалою з ваговим коефіцієнтом 0,4.

Сумарна кількість балів з дисципліни визначається за формулою:

$$S_{\text{сум}} = 0,6 \cdot S_{\text{пот}} + 0,4 \cdot S_{\text{іде}}$$

$S_{\text{пот}}$ – кількість балів за поточний контроль, $S_{\text{іде}}$ – кількість балів за підсумковий контроль (екзамен). Оцінка виставляється за шкалами оцінювання: стобальною, національною і ЄКТС.

Екзамен за талоном №2 і перед комісією проводиться в усній формі з оцінюванням за стобальною шкалою.

8. Питання до екзамену

1. Ботаніка як наука. Основні розділи ботаніки та зв'язок її з іншими дисциплінами.
2. Поняття про рослинні тканини. Класифікація тканин їх будова та функції
3. Рослинна клітина
4. Ядро, його роль в житті клітини
5. Корінь, його будова та функції. Типи коренів та кореневих систем
6. Метаморфози кореня
7. Анатомічна будова кореня.
8. Первинна і вторинна будова кореня
9. Загальна будова та функції пагона.
10. Галуження пагонів.
11. Метаморфози пагона.
12. Поняття про бруньку, типи бруньок
13. Стебло – вісь пагона. Форма, функції, характер росту стебел.
14. Основні фізіологічні функції листка.
15. Суцвіття як спеціалізована частина системи пагонів, їх біологічне значення.
16. Функції листка. Анатомічна будова листка

17. Запилення у квіткових рослин. Самозапилення, його біологічне значення
18. Квітка, її будова і функції. Формули і діаграми квіток
19. Перехресне запилення, загальна характеристика, біологічне значення
20. Характеристика і класифікація сухих плодів
21. Будова насіння дводольних рослин
22. Подвійне запліднення у покритонасінних, його біологічне значення
23. Утворення насіння. Будова насіння однодольних рослин
24. Основні способи розмноження рослин, їх біологічне значення
25. Особливості анатомічної будови листків в залежності від екологічних умов.
26. Морфологія листка. Прості і складні листки
27. Загальна характеристика відділу Зелені водорості.
28. Екологічні угруповання водоростей. Значення водоростей у природі і використанні їх людиною.
29. Листкорозташування, його основні типи і закономірності. Листкова мозаїка.
30. Плід, загальна характеристика і утворення плодів.
31. Вегетативне розмноження рослин, його біологічне значення
32. Загальна характеристика Царства Гриби.
33. Спорідненість грибів з рослинами і тваринами.
34. Роль грибів у природі і житті людини.
35. Поширення і екологія лишайників.
36. Особливості будови та розвитку вищих рослин.
37. Загальна характеристика відділу Мохоподібні.
38. Особливості будови представників відділу Хвощеподібні
39. Загальна характеристика відділу Плауноподібні (*Lycopodiophyta*).
40. Загальна характеристика відділу Папоротеподібні (*Polypodiophyta*)
41. Клас Хвойні (*Pinopsida*). Риси будови, значення. Класифікація хвойних
42. Сучасні та вимерлі групи Голонасінних. Їх роль в рослинному покриві Землі.
43. Відмінність Покритонасінних та Голонасінних
44. Загальна характеристика, риси будови, поширення Покритонасінних
45. Клас Однодольні і Дводольні, їх характерні ознаки
46. Охарактеризувати будову і способи розмноження водоростей
47. Пластиди рослин, їх типи, біологічна роль.
48. Вакуолі рослинної клітини, їх склад і біологічне значення. Тургор, плазмоліз, осмотичний тиск в клітині.
49. Клітинна оболонка, її хімічний склад і біологічні функції.
50. Характеристика представників родин Жовтецеві (*Ranunculaceae*)
51. Характеристика родини Гарбузові (*Cucurbitaceae*).
52. Загальна характеристика родини Капустяні (*Brassicaceae*)
53. Характерні ознаки родини Розові (*Rosaceae*).
54. Загальна характеристика, поширення родини Бобові (*Fabaceae*) та її значення у народному господарстві.
55. Особливості будови родини Селерових (*Apiaceae*).
56. Характеристика рослин родини Пасльонові (*Solanaceae*).
57. Загальна характеристика родини Айстрові (*Asteraceae*).
58. Характеристика рослин родини Лілійні (*Liliaceae*) та Цибулеві (*Alliaceae*).
59. Загальна характеристика родини Злакові (*Poaceae*) та Осокові (*Cyperaceae*)
60. Суть і значення фотосинтезу.
61. Охарактеризуйте рухи у рослин
62. Вплив факторів зовнішнього середовища на ріст рослини.
63. Суть і значення фотосинтезу.
64. Історія відкриття та вивчення фотосинтезу, його космічне значення.
65. Характеристика основних показників, від яких залежить врожай.
66. Суть процесу дихання, локалізація процесів у клітині.
67. Залежність дихання від зовнішніх і внутрішніх факторів.

68. Значення води в життєдіяльності рослин.
69. Надходження і пересування води у рослин.
70. Транспірація та її фізіологічне значення.
71. Особливості водного режиму різних екологічних груп рослин.
72. Мінеральне живлення – один з основних типів живлення рослин.
73. Вміст мінеральних елементів у рослині, поділ їх на групи.
74. Фізіологічна роль макро- і мікроелементів.
75. Грунт – основне джерело поживних речовин для рослин.
76. Класифікація та фізіологічні основи застосування добрив.
77. Загальні поняття та критерії росту і розвитку рослин.
78. Етапи онтогенезу вищих рослин.
79. Стійкість й адаптація. Посухостійкість, жаростійкість.
80. Холодостійкість та морозостійкість.
81. Солестійкість та Газостійкість.
82. Стійкість рослин до забруднення важкими металами.
83. Способи поширення плодів і насіння.
84. Гриби-паразити рослин.
85. Будова та розмноження лишайників.
86. Відмінність насінневих рослин від спорових рослин
87. Функціонування меристем – основа росту клітин і всього рослинного організму.
88. Листок - як основний орган фотосинтезу.
89. Екологічні групи водоростей.
90. Порівняння процесів дихання та фотосинтезу.

9. Політика дисципліни

Політика щодо перескладання: Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються нижчими балами (80% від можливої максимальної кількості балів за вид роботи). Перескладання усіх видів навчальної роботи (захист лабораторних занять) відбувається за наявності поважних причин, у терміни, визначені кафедрою та узгоджені з викладачем.

Політика щодо академічної доброчесності: мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час виконання лабораторних робіт (завдань) на заняттях.

Політика щодо відвідування. Відвідування лабораторних занять є обов'язковим компонентом навчання за відсутності об'єктивних причин. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, працевлаштування, навчання за подвійним дипломом, індивідуальним планом) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником факультету. Здобувачі вищої освіти, які навчаються за індивідуальним планом, проходять усі види запланованих робіт у терміни, визначені їх індивідуальним планом та узгоджені з викладачем.

10. Рекомендована література та інформаційні ресурси

а) основна:

1. Бойко М.Ф. Ботаніка. Систематика несудинних рослин. К.: Видавництво Ліра, 2013. 273 с.
2. Войтюк Ю.О., Кучерява Л.Ф., Баданіна В.А. Морфологія рослин з основами анатомії та цитоембріології. К.: Фітосоціоцентр, 1998. 215 с.
3. Григора І.М., Алейніков І.М., Лушпа В.І. Курс загальної ботаніки. К.: Фітосоціоцентр, 2003.
4. Злобін Ю.А. Курс фізіології і біохімії рослин. Суми: Університетська книга, 2004. 463с.
5. Костіков І.Ю., Джаган В.В., Демченко В.М., Бойко О.А. Ботаніка. Водорості та гриби. Навч. посібник. К.: Арістей, 2007. 476 с.
6. Мороз І.В., Гришко-Богменко Б.К. Ботаніка з основами екології. К.: Вища школа,

1994. 225 с.

7. Мусієнко М.М. Фізіологія рослин. К.: Фітосоціоцентр, 2001. 391 с.
8. Монастирська С. С. Ботаніка. Анатомія та морфологія рослин. Курс лекцій для студентів спеціальності «Біологія». Дрогобич, 2004. 131с.
9. Негода О.В. Лабораторний практикум з дисципліни „Фізіологія рослин” для студентів аграрних університетів. К.: Фітосоціоцентр, 2003. 112 с.
10. Нечитайло В.А., Кучерява Л.Ф. Ботаніка. Вищі рослини К.: Фітосоціоцентр, 2000. 431с.
11. Павлишак Я.Я., Стецик Р.Д. Ботаніка з основами фізіології рослин. Методичні рекомендації до лабораторних робіт. Дрогобич, 2016. 143с.
12. Павлишак Я.Я., Стецик Р.Д. Фізіологія рослин. Методичні вказівки до лабораторних робіт. Дрогобич, 2010. 89 с.
13. Парпан В.І. Морфологія рослин: навч. посіб. Івано-Франківськ: Вид-во ПНУ ім. В. Стефаника, 2010. 331с.

б) допоміжна:

14. Киричук Г.Є., Корнійчук Н.М., Шелюк Ю.С. Ботаніка (морфологія рослин) в таблицях та схемах: навч. посіб. для студентів вищ. навч. закл. Житомир, 2012. 242с
15. Макрушин М.М., Макрушина Є.М., Петерсон Н.В., Мельников М.М. Фізіологія рослин. Вінниця: Нова книга, 2006. 413 с.
16. Скляр В.Г. Екологічна фізіологія рослин. Підручник. Суми: Університетська книга, 2015. 271 с.

в) інформаційні ресурси

18. <http://www.mirknig.com/>
19. <http://www.wirpx.com>file/372272/>
20. www.biol.univ.kiev.ua

Викладач _____ **Ярослава ПАВЛИШАК**

Підпис

Схвалено на засіданні кафедри біології та хімії
Протокол № 7 від 02.09. 2021 року

Завідувач кафедри _____ **Світлана МОНАСТИРСЬКА**