

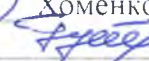




Міністерство охорони здоров'я України
Донецький національний медичний університет
Факультет фармацевтичний
Кафедра фармації та фармакології



**ФАРМАЦЕВТИЧНА БОТАНІКА
СИЛАБУС**

Галузь знань	22 Охорона здоров'я
Спеціальність	226 «Фармація, промислова фармація»
Освітня програма	«Фармація»
Освітній рівень	Магістр
Статус дисципліни	Обов'язкова
Розробник/и	Володимир Степанович Бондар, професор кафедри фармації та фармакології, д-р фарм наук., професор. Олена Юріївна Таллер, асистент кафедри фармації та фармакології.
Затвердження	рішенням кафедри, протокол № 2 від 1.09.2021р. вченою радою фармацевтичного факультету, протокол №1 від 15.11.2021р
Візування	Завідувач кафедри,  Хоменко В.М. Гарант ОП  Хоменко В.М. Декан факультету  Гуторов О.І.



ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФАРМАЦЕВТИЧНА БОТАНІКА

Рік навчання та навчальний семестр: 2 рік навчання, 3-4 семестр.

Загальне навантаження: 5 кредити ECTS

Аудиторне навантаження: очна – 75 годин, заочна – 19 годин.

Самостійна робота здобувачів: очна - 75 годин, заочна – 131 годин.

Форми підсумкового контролю: залік, ПК.

Мова викладання: українська.

Інформація про викладача

Володимир Степанович Бондар, професор кафедри фармації та фармакології, д-р.фарм.наук., професор.

Катерина Олександрівна Царьова, канд.фарм.наук, асистент кафедри фармації та фармакології.

Інструменти комунікації

З усіма питаннями, зауваженнями та пропозиціями, стосовно викладання та вивчення дисципліни, просимо надсилати листи на наступну електронну пошту: k.o.tsarova@dnmu.edu.ua та/ або V.S.Bondar@dnmu.edu.ua.

Призначення навчальної дисципліни

Навчальна практика з фармацевтичної ботаніки є логічним продовженням дисципліни «Фармацевтична ботаніка» та призначена для поглиблення та закріплення знань з фармацевтичної ботаніки.

Мета та завдання

Основна мета – сформувати знання щодо будови, хімічного складу і функцій рослинних клітин, тканин, органів і організмів в цілому, в тому числі і лікарських рослин, що вже використовуються або є перспективними для медицини і фармації, як джерела ЛРС і БАР.

Завданнями дисципліни є – отримання знань з морфологічного опису рослинних органів та рослин, систематичної приналежності рослин за сукупністю морфологічних ознак або за визначником; вивчення якісних реакцій на здерев'яніння (лігніфікацію), скорковіння (суберинізацію), кутинізацію, мінералізацію, ослизнення клітинної оболонки; вивчення анатомічної будови органів рослин, типів кореневої системи, метаморфози коренів; морфологічних характеристик та еволюції репродуктивних органів; вивчення характеристик нижчих і вищих спорових рослин, вищих насінних рослин.

Компетентності та очікувані результати навчання

Інтегральна компетентність:

Здатність вирішувати стандартні та нестандартні спеціалізовані завдання та прикладні галузеві фармацевтичні проблеми діяльності, використовуючи положення, теорії та методи фундаментальних біологічних, хімічних, медичних, технологічних, біофармацевтичних, соціальних та економічних наук; поєднувати знання та розв'язувати складні питання, формулювати ідеї за недостатньої або обмеженої інформації; ясно і недвозначно доносити свої висновки та знання, розумно їх обґрунтовувати для фахових та не фахових слухачів.

Загальні компетенції:

ЗК 3. Здатність до академічного мислення, аналізу та синтезу інформацію, безперервного навчання сучасному.

ЗК 4. Здатність до розуміння дисциплінарного діапазону знань та фахової діяльності.

ЗК 5. Здатність до адаптацій та дії відповідно новим та кризовим умовам.

ЗК 6. Здатність володіти усною та письмовою державною мовою, розуміти іноземну мову (переважно англійською) та спілкуватися нею на рівні, який дозволяє провадити результативну професійну діяльність.

ЗК 7. Здатність користуватися інформаційно-комунікаційними різноманітними технологіями.

ЗК 8. Здатність залучатися до дослідницької діяльності на доказовому рівні.

ЗК 9. Здатність виявляти запов'язливість та кмітливність.

ЗК 12. Здатність втілювати знання на практиці, приймати рішення та судження, що обґрунтовані системою знань.



ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

системою знань.

ЗК 13. Здатність реалізувати свої конституційні права, свободи і обов'язки як людини, громадянина, члена суспільства в Україні, усвідомлювати значущість громадянської свідомості (вільного демократичного) суспільства та необхідність його стабільного розвитку, верховенства права.

Фахові компетенції:

ФК 2. Здатність фахово надавати консультації щодо рецептурних та безрецептурних лікарських засобів; лікарських косметичних засобів, медичних виробів та товарів обмеженого аптечного асортименту, фармацевтичну опіку під час вибору та реалізації оригінальних і генеричних лікарських засобів задля підвищення ефективності, безпеки та доступності фармакотерапії конкретного хворого.

ФК 6. Здатність цифровізувати фахову інформацію та користуватися їх електронними джерелами, а також забезпечувати інформування населення доказовими даними щодо особливостей та ефектів використання лікарських засобів, медичних виробів та іншого аптечного асортименту.

ФК 7. Здатність організувати належне зберігання лікарських засобів та інших товарів аптечного асортименту відповідно до їх фізико-хімічних властивостей та нормативної документації на всіх етапах їх життєвого циклу.

ФК 14. Здатність провадити виробничу діяльність аптек з екстемпорального виготовлення лікарських засобів у різноманітних лікарських формах, включаючи обґрунтування технології та вибір активних фармацевтичних інгредієнтів, їх доз та фізико-хімічної взаємодії, допоміжних матеріалів, пакування відповідно до стандартів.

ФК 15. Здатність приймати участь у виробництві лікарських засобів в промислових умовах, обирати та обґрунтовувати технологічні умови провадження процесу, обирати обладнання для реалізації визначених стадій виробництва з дотриманням вимог настанов, що регламентують належну виробничу практику (GMP), розробляти методики та процедури, протоколювати процеси виробництва, проводити випробування виготовлених лікарських форм.

ФК 19. Здатність здійснювати контроль якості лікарських засобів відповідно до діючих редакцій Державної фармакопеї України та належних практик у фармації, визначати способи відбору проб для контролю лікарських засобів та проводити їх стандартизацію, запобігати розповсюдженню неякісних та контрафактних лікарських засобів.

ФК 20. Здатність розробляти методики контролю якості лікарських засобів, у тому числі активних фармацевтичних інгредієнтів, лікарської рослинної сировини і допоміжних речовин та проводити фізичні, хімічні, фізико-хімічні, біологічні, мікробіологічні, фармакотехнологічні та органолептичні види аналізу фармацевтичної продукції.

Результати навчання	Методи викладання	Форми оцінювання
ПРН 2. Застосовувати загальні та фахові знання з освітніх компонентів при роботі у фармацевтичних установах.	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція); мультимедійні презентації, дискусійний метод; практичні роботи; робота у групах, обговорення	Опитування, вирішення тестових завдань, вирішення практичних завдань, перевірка і оцінка самостійних робіт.
ПРН 3. Дотримуватись норм санітарно-протиепідемічного режиму та вимог техніки безпеки та охорони праці при здійсненні фахової діяльності.	Інструктаж, обговорення, ситуаційне моделювання.	Вирішення практичних завдань
ПРН 4. Демонструвати вміння самостійного пошуку, аналізу та синтезу інформації з доказових джерел та інтегрування цих результатів у рішення типових та складних спеціалізованих завдань професійної діяльності, ділитися	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція); практичні роботи; робота у групах; обговорення, геймінг-моделювання	Вирішення практичних завдань, групова оцінка



ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

фаховими знаннями та інформацією зі слухачами.		
ПРН 8. Провести професійне спілкування українською мовою, використовувати навички усної комунікації іноземною мовою, аналізувати тексти фахового напрямку з національних та закордонних літературних джерел та баз даних.	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція); мультимедійні презентації; дискусійний метод; практичні роботи; робота у групах; обговорення.	Опитування, вирішення тестових завдань, вирішення практичних завдань, перевірка і оцінка самостійних робіт.
ПРН 12. Проводити аналіз інформації, отриманої за результатами наукових досліджень, критично осмислювати, узагальнювати, систематизувати та практично адаптувати до професійної діяльності.	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція), дискусійний метод; практичні роботи.	Опитування, вирішення тестових завдань, вирішення практичних завдань.
ПРН 28. Влаштувати заготовлю лікарської рослинної сировини, керуючись принципами відтворення та раціонального використання дикорослих та культивованих видів лікарських рослин.	Інструктаж; обговорення; практичні роботи.	Опитування

Політика навчальної дисципліни:

- Відвідувати аудиторні заняття вчасно та бути присутніми протягом всього терміну їх проведення. (можлива індивідуальна освітня траєкторія здобувача).
- Діяти у навчальних ситуаціях із позицій академічної доброчесності та професійної етики; давати моральну оцінку власним вчинкам, співвідносити їх із моральними та професійними нормами.
- Самостійно виконувати навчальні завдання та коректно покликатися на джерела інформації у разі запозичення ідей, тверджень.
- Самостійно виконувати контрольні завдання та не використовувати джерела інформації, не зазначені викладачем.

Зміст навчання.

Назви змістових модулів і тем	Усього (денна/заочна)	Розподіл годин між видами робіт			
		Аудиторні			С. р. студентів (денна/заочна)
		Л. (денна/заочна)	Лаб. (денна/заочна)	Практ. (денна/заочна)	
Модуль 1. Анатомія і морфологія вегетативних органів рослин.					
Змістовий модуль 1. Клітина – головна структурно-функціональна одиниця рослинних організмів.					
Тема 1. Основи ботанічної мікротехніки. Сучасне уявлення про будову рослинної клітини. Запасні та екскреторні включення клітин. Якісні реакції на включення.	5/8	1/1	-	2/1	2/6
Тема 2. Будова цистоліту. Якісні реакції на здрев'яніння (лігніфікацію), скорковіння	4/7	-	-	2/1	2/6



ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(суберинізацію), кутинізацію, мінералізацію, ослизнення клітинної оболонки.					
Разом	9/15	1/1	-	4/2	4/12
Змістовий модуль 2. Рослинні тканини.					
Тема 3. Рослинні тканини. Покривні тканини. Первинно-покривна тканина – епідерма. Епідерма дводольних рослин. Епідерма однодольних рослин. Вторинна покривна тканина – перидерма з сочовичкою.	4,5/6,5	0,5/0,5	-	2/-	2/6
Тема 4. Секреторні тканини. Секреторні структури зовнішньої секреції – епідермальні трихоми. Секреторні структури і тканини внутрішньої секреції.	4,5/6,5	0,5/0,5	-	2/-	2/6
Тема 5. Основні тканини.	4/6	-	-	2/-	2/6
Тема 6. Провідні, механічні тканини. Флоема і ксилема. Провідні пучки.	4/6	-	-	2/-	2/6
Разом	17/25	1/1	-	8/-	8/24
Змістовий модуль 3. Анатомічна будова органів рослин.					
Тема 7. Анатомічна будова кореня. Зони кореня. Первинна будова кореня однодольної рослини. Типи вторинної будови коренів. Особливості анатомічної будови різних типів коренів – запасуючих, повітряних, додаткових та ін.	4/6,5	-	-	2/0,5	2/6
Тема 8. Анатомічна будова метаморфозів кореня. Коренеплід. Морфологія. Типи коренеплодів. Анатомічна будова кореневищ однодольних та дводольних рослин. Діагностичне значення.	4/6,5	-	-	2/0,5	2/6
Тема 9. Анатомічна будова стебла. Анатомічна будова стебла трав'янистих однодольних рослин. Стебла злаків. Стебла лілейних. Стебла дводольних трав'янистих рослин. Стебла дерев'янистих рослин: голо- та покритонасінних.	6/7	2/-	-	2/1	2/6
Тема 10. Анатомічна будова листка. Дорсивентральний, ізолатеральний та радіальний типи листка (з однорідним та неоднорідним мезофілом). Листя рослин різних екологічних груп.	6/6	2/-	-	2/-	2/6
Разом	20/26	4/-	-	8/2	8/24
Змістовий модуль 4. Морфологія вегетативних органів.					
Тема 11. Типи кореневої системи. Метаморфози коренів.	4/7	-	-	2/1	2/6
Тема 12. Морфологічна будова пагона. Метаморфози пагона. Уява про гомологічні та аналогічні органи.	4/7,5	-/0,5	-	2/1	2/6
Тема 13. Морфологічна будова листка. Частина листка та їх функції. Типи, категорії, формації листків.	6/7,5	2/0,5	-	2/1	2/6



ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Тема 14. Морфологія листової пластинки. Жилкування. Метаморфози і редукція листків та їх частин.	4/6	-	-	2/-	2/6
Разом	18/28	2/1	-	8/3	8/24
Семестровий контроль	9/10	-	-	2/2	7/8
Модуль 2. Морфологія генеративних органів. Систематика рослин.					
<i>Змістовий модуль 5. Морфологічна характеристика та еволюція репродуктивних органів.</i>					
Тема 15. Квітка як репродуктивний орган. Частини квітки, їх функції та морфологічна характеристика.	5/2	1/-	-	2/-	2/2
Тема 16. Суцвіття, його біологічна роль. Структурні елементи суцвіття. Класифікація суцвіть, їх морфологічна характеристика.	4/2	-	-	2/-	2/2
Тема 17. Плоди справжні. Морфогенетична класифікація, морфологічні типи плодів, їх опис.	3,5/2	0,5/-	-	1/-	2/2
Тема 18. Плоди несправжні. Супліддя. Насінина. Характерні ознаки насінин голонасінних, одно- і дводольних покритонасінних. Засоби для розповсюдження насіння і плодів. Значення насінин та їх практичне застосування.	3,5/2	0,5/-	-	1/-	2/2
Разом	16/8	2/-	-	6/-	8/8
<i>Змістовий модуль 6. Нижчі і вищі спорові рослини.</i>					
Тема 19. Цианобактерії. Водорості. Гриби. Лишайники. Загальна характеристика, морфологія, застосування у народному господарстві та медицині.	4/2	-	-	2/-	2/2
Тема 20. Загальні ознаки відділів мохоподібні, плауноподібні, хвощеподібні, папоротеподібні. Морфологічний опис та значення представників.	4/2	-	-	2/-	2/2
Разом	8/4	-	-	4/-	4/4
<i>Змістовий модуль 7. Вищі насінні рослини.</i>					
Тема 21. Порівняльна характеристика голонасінних і покритонасінних рослин. Характеристика класу хвойні. Клас дводольні. Родини жовтецеві, макові, кропивні.	7/5	1/1	-	2/1	4/3
Тема 22. Клас дводольні. Родини: гречкові, капустяні, вересові.	6/3	1/-	-	2/-	3/3
Тема 23. Родина розові.	6/3	1/-	-	2/-	3/3
Тема 24. Родини: бобові, селерові, жостерові.	6/3	1/-	-	2/-	3/3
Тема 25. Родини: пасльонові, ранникові, ясноткові.	6/3	1/-	-	2/-	3/3
Тема 26. Родина айстрові.	5/3	-	-	2/-	3/3
Тема 27. Клас однодольні. Родини: цибулеві, конвалієві, злакові, пальмові.	6/4	-	-	2/-	4/4



ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Разом	42/24	5/1	-	14/1	23/22
Семестровий контроль	11/10	-	-	4/4	7/6
Усього	150/150	15/4	-	58/14	77/132

Система оцінювання.

На кожному практичному занятті здобувач повинен отримати оцінку з кожного виду робіт за наступною шкалою та критеріями:

«відмінно»: 5 балів	здобувач вищої освіти відмінно засвоїв теоретичний матеріал, глибоко і всебічно знає зміст теми, основні положення наукових першоджерел та рекомендованої літератури, логічно мислить і буде відповідь, вільно використовує набуті теоретичні знання при аналізі практичного матеріалу, висловлює своє ставлення до тих чи інших проблем, демонструє високий рівень засвоєння практичних навичок.
«добре»: 4 бали	здобувач вищої освіти добре засвоїв теоретичний матеріал, володіє основними аспектами з першоджерел та рекомендованої літератури, аргументовано викладає його; має достатні практичні навички, висловлює свої міркування з приводу тих чи інших проблем, але припускається певних неточностей і похибок у викладенні теоретичного змісту або під час аналізу продемонстрованих практичних навичок.
«задовільно» 3 бали	здобувач вищої освіти в основному опанував теоретичні знання навчальної дисципліни, орієнтується в першоджерелах та рекомендованій літературі, але непереконливо відповідає, плутає поняття, додаткові питання викликають у студента невпевненість або відсутність стабільних знань; відповідаючи на запитання практичного характеру, виявляє неточності у знаннях, недостатньо оцінює факти та явища, що пов'язані з його майбутньою діяльністю.
«незадовільно» 2 бали	здобувач вищої освіти не опанував навчальний матеріал дисципліни, не знає наукових фактів, визначень, майже не орієнтується в першоджерелах та рекомендованій літературі, відсутні наукове мислення, практичні навички не сформовані.

При недотриманні політики курсу оцінка може бути анульована та потребувати додаткового виконання роботи.

Оцінка з дисципліни визначається на підставі суми оцінок поточної навчальної діяльності (у балах), які виставляються при оцінюванні теоретичних знань та практичних навичок, опанованих при вивченні освітнього компонента, з урахуванням відгуку керівника практики від виробництва.

Виставлені за традиційною шкалою оцінки конвертуються у бали. Перерахунок у бали здійснюється після останнього заняття, якщо модуль завершується заліком.

Перед заліком, на підставі оцінок за традиційною шкалою, виставлених під час вивчення модулів, обчислюється середнє арифметичне (СА) оцінок за традиційною шкалою, округлене до 2 (двох) знаків після коми. Отримана величина конвертується у бал за багатобальною шкалою таким чином:

Шкала	200 балів
Дисципліни, що завершуються ПК	СА : 5 x 200



Максимальна кількість балів, яку здобувач вищої освіти може набрати під час вивчення кожного модуля, становить 200.

Кількість балів, яка нараховується за різні види індивідуальних завдань, залежить від їхнього обсягу та значимості, але не більше 10-12 балів. Вони додаються до суми балів, набраних здобувачем на заняттях під час поточної навчальної діяльності. В жодному разі загальна сума балів за поточну навчальну діяльність не може перевищувати 200 балів.

Інформаційні ресурси

1. Національна бібліотека імені В.І.Вернадського <http://www.nbuv.gov.ua/>
2. Донецька обласна наукова медична бібліотека <http://donmb.dn.ua>
3. Наукова бібліотека Запорізького державного медичного університету <http://library.zsmu.edu.ua/>
4. Електронний архів Національного фармацевтичного університету - <http://dspace.nuph.edu.ua>;
5. Наукова бібліотека Національного фармацевтичного університету - <http://lib.nuph.edu.ua>;

Рекомендовані джерела

1. Сербін А.Г., Сіра Л.М., Слободянюк Т.О. Фармацевтична ботаніка. Підручник / Під ред.Л.М. Сірої. – Вінниця: НОВА КНИГА, 2007. 488 с.
2. Ткаченко Н.М., Сербін А.Г. Ботаніка: Підручник. - Х.: Основа, 1997. 432с.
3. Медицинская ботаника: Учебник для студентов вузов / А.Г. Сербин, Л.М. Серая, Н.М. Ткаченко, Т.А. Слободянюк; Под общ. ред. Л.М. Серой. - Х.: Изд-во НФаУ: Золотые страницы, 2003. 364с.
4. Методичні вказівки до практичних занять з фармацевтичної ботаніки для здобувачів вищої освіти II курсу фармацевтичного факультету Модуль 1 «Анатомія і морфологія вегетативних органів рослин» / Укл. Таллер О.Ю. – Лиман: Донецький національний медичний університет – 2020. 121 с.
5. Методичні вказівки до практичних занять з фармацевтичної ботаніки для здобувачів вищої освіти II курсу фармацевтичного факультету Модуль 2 «Морфологія генеративних органів. Систематика рослин» / Укл. Таллер О.Ю. – Лиман: Донецький національний медичний університет 2020. 124 с.