



Міжнародний гуманітарний університет
Факультет стоматології та фармації
Кафедра загальної та клінічної фармакології

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ФАРМАКОГНОЗІЯ

| | |
|---------------------------------|--|
| Галузь знань | <u>22 «Охорона здоров'я»</u> |
| Спеціальність | <u>226 «Фармація, промислова фармація»</u> |
| Назва освітньої програми | <u>Фармація, промислова фармація</u> |
| Рівень вищої освіти | <u>другий(магістерський) рівень</u> |

| Розробники і викладачі | Контактний тел. | E-mail |
|--|------------------------|---------------------|
| к. с-г. н. доцент Хоменко Тетяна Володимирівна | 0634024758 | hom_chec@rambler.ru |

1. АНОТАЦІЯ ДО КУРСУ

Предметом вивчення навчальної дисципліни «Фармакогнозія» є лікарські рослини(ЛР), лікарська рослинна сировина(ЛРС), а також деякі продукти рослинного і тваринного походження як джерела лікарської сировини. Сучасна фармакогнозія базується на хімічній класифікації біологічно активних речовин (БАР), знайомить студентів із закономірностями поширення їх в природі, шляхами біосинтезу.

Метою досягнення теоретичних знань, набуття практичних навичок та оволодіння компетентностями з організації забезпечення, раціонального зберігання лікарської рослинної сировини (ЛРС) та контролю якості вихідної сировини (лікарських рослин, рослинних субстанцій (рослинної сировини) або рослинних препаратів) у сфері виробництва лікарських засобів рослинного походження або препаратів вироблених з рослин, що містять як активні інгредієнти речовини рослинного походження.

Передумови для вивчення дисципліни Студент повинен мати знання з хімії, латинської мови, анатомії з основами фізіології, ботаніки, мікробіології, організації та економіки фармації, технології ліків, фармацевтичної хімії.

2. ОЧІКУВАНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ, ЯКІ ПЛАНУЄТЬСЯ СФОРМУВАТИ
ТА ДОСЯГНЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

У процесі реалізації програми дисципліни «Навчальна практика з фармакогнозії» формуються наступні компетентності із передбачених освітньою програмою:

Інтегральна компетентність

Здатність розв'язувати типові та складні спеціалізовані задачі та критично осмислювати й вирішувати практичні проблеми у професійній фармацевтичній та/або дослідницько-інноваційній діяльності із застосуванням положень, теорій та методів фундаментальних, хімічних, технологічних, біомедичних та соціально-економічних наук; інтегрувати знання та вирішувати складні питання, формулювати судження за недостатньої або обмеженої інформації; зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та їх обґрунтованість до фахової та нефахової аудиторії.

Загальні компетентності (ЗК)

ЗК. 6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

Спеціальні (фахові) компетентності

ФК. 4. Здатність визначати потреби галузі охорони здоров'я з метою розробки та виробництва життєво необхідних, доступних, якісних, ефективних та безпечних лікарських засобів.

ФК 24. Здатність організовувати та проводити заготівлю лікарської рослинної сировини відповідно до правил Належної практики культивування та збирання вихідної сировини рослинного походження (GACP), як гарантії якості лікарської рослинної сировини і лікарських засобів на її основі. Здатність прогнозувати та обраховувати шляхи вирішення проблеми збереження та охорони заростей дикорослих лікарських рослин, відповідно до чинного законодавства.

ФК 30. Здатність здійснювати розробку методик контролю якості лікарських засобів, у тому числі активних фармацевтичних інгредієнтів, лікарської рослинної сировини і допоміжних речовин з використанням фізико-хімічних, біологічних, фармакогностичних, та фармакоорганолептичних фізичних, хімічних, мікробіологічних, фармакотехнологічних методів контролю.

Навчальна дисципліна **Навчальна практика з фармакогнозії** забезпечує досягнення **програмних результатів навчання (РН)**, передбачених освітньою програмою:

ПРН 2. Застосовувати знання з загальних та фахових дисциплін у професійній діяльності.

ПРН 18. Організовувати та проводити раціональну заготівлю лікарської рослинної сировини.

ПРН 25. Застосовувати у професійній діяльності сучасні методи контролю якості лікарських засобів та лікарської рослинної сировини.

ПРН 34. Рекомендувати споживачам лікарські засоби та товари аптечного асортименту з наданням консультативної допомоги.

Заплановані результати навчання за навчальною дисципліною

3. ОБСЯГ ТА ОЗНАКИ КУРСУ

| Загалом | Вид заняття (денне відділення / заочне відділення) | Ознаки курсу |
|---------|---|--------------|
|---------|---|--------------|

| ЄКТС | годин | Лекційні заняття | Лабораторні заняття | Самостійна робота | Курс, (рік навчання) | Семестр | Обов'язкова / вибіркова |
|------|-------|------------------|---------------------|-------------------|----------------------|---------|-------------------------|
| 8 | 240 | 56/42 | 56/42 | 128/156 | 3-4 | 6-7 | Обов'язкова |

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

| Назви змістових модулів і тем | Кількість годин | | | | | | | |
|---|-----------------|--------------|-----------|------------|--------------|--------------|-----------|------------|
| | денна форма | | | | заочна форма | | | |
| | усього | у тому числі | | | усього | у тому числі | | |
| | | лекц. | прак | сам. роб. | | лекц. | прак | сам. роб. |
| Тема 1 Вступ. Сировина рослинного і тваринного походження, яка містить вуглеводи, ліпіди, пептиди, білки та вітаміни. | 30 | 7 | 7 | 16 | 26 | 7 | | 19 |
| Тема 2 Макро- і мікроелементи. Органічні кислоти. Глюкозинолати (тіоглікозиди) і ціаногенні глікозиди. Терпеноїди. Іридоїди. Гіркоти. | 30 | 7 | 7 | 16 | 33 | 7 | 7 | 19 |
| Тема 3 Ефірні олії. Дитерпеноїди. Смоли і бальзами Тритерпеноїди. Стероїди. Сапоніни. Кардіоглікозиди. | 30 | 7 | 7 | 16 | 33 | 7 | 7 | 19 |
| Тема 4 Фенольні сполуки. Кумарини і хромони. Дубильні речовини. Лігнани. Флавоноїди. | 30 | 7 | 7 | 16 | 33 | 7 | 7 | 19 |
| Тема 5 Алкалоїди. ЛР і сировина, які містять різні біологічно активні речовини. Культура тканин. | 30 | 7 | 7 | 16 | 33 | 7 | 7 | 19 |
| Тема 6 Способи заготівлі, сушіння та зберігання лікарської рослинної сировини. | 30 | 7 | 7 | 16 | 33 | 7 | 7 | 19 |
| Тема 7 Аналіз лікарської рослинної сировини, | 30 | 7 | 7 | 16 | 33 | 7 | 7 | 19 |
| Тема 8 Ідентифікація лікарської фармакогностичного аналізу | 30 | 7 | 7 | 16 | 30 | | 7 | 23 |
| Усього годин | 240 | 56 | 56 | 128 | 240 | 42 | 42 | 156 |
| ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ – ЕКЗАМЕН/ЗАЛІК | | | | | | | | |

1. ТЕХНІЧНЕ Й ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ / ОБЛАДНАННЯ

Студенти отримують теми та питання курсу, основну і додаткову літературу, рекомендації, завдання та оцінки за їх виконання як традиційним шляхом, так і з використанням університетської платформи он-лайн навчання на базі Moodle. Окрім того, практичні навички у пошуку та аналізі інформації за курсом, з оформлення індивідуальних завдань, тощо, студенти отримують, користуючись університетськими комп'ютерними класами та бібліотекою.

2. ПИТАННЯ ДО ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

| № з/п | Назва теми | Кількість |
|----------|---|------------------------------------|
| | | годин денна /заочна форма |
| 1 | Тема 1 Вступ. Сировина рослинного і тваринного походження, яка містить вуглеводи, ліпіди, пептиди, білки та вітаміни. Лікарські рослини та лікарська рослинна сировина, які містять протеїни та білки (спіруліна, люцерна, омела біла, чорнушка дамаська, динне дерево, ананас, кавун звичайний. Бодяга. Мумійо) | 7/ |
| 2 | Тема 2 Макро- і мікроелементи. Органічні кислоти. Глюкозинолати (тіоглікозиди) і ціаногенні глікозиди. Терпеноїди. Іридоїди. Гіркоти. Лікарські рослини та лікарська рослинна сировина, які містять органічні кислоти, органічні сполуки кремнієвої кислоти. Лікарські рослини та лікарська рослинна сировина, які містять макро- та мікроелементи (шпинат городній, види шипшини, огірочник лікарський, гранатове дерево, гібіскус, плоди цитрусових, пирій повзучий, овес посівний) | 7/7 |
| 3 | Тема 3 Ефірні олії. Дитерпеноїди. Смоли і бальзами Тритерпеноїди. Стероїди. Сапоніни. Кардіоглікозиди. | 7/7 |
| 4 | Тема 4 Фенольні сполуки. Кумарини і хромони. Дубильні речовини. Лігнани. Флавоноїди. Лікарські рослини та лікарська рослинна сировина, які містять 9 ксантони та лігнани. | 7/7 |
| 5 | Тема 5 Алкалоїди. ЛР і сировина, які містять різні біологічно активні речовини. Культура тканин. | 7/7 |
| 6 | Тема 6 Способи заготівлі, сушіння та зберігання лікарської рослинної сировини. | 7/7 |
| 7 | Тема 7 Аналіз лікарської рослинної сировини, | 7/7 |
| 8 | Тема 8 Ідентифікація лікарської фармакогностичного аналізу | 7/7 |
| | Всього | 56/42 |

3. САМОСТІЙНА РОБОТА

До самостійної роботи студентів щодо вивчення дисципліни «Навчальна практика з фармакогнозії» включаються:

Самостійна робота

1. Визначати запаси ЛРС.

2. Проводити інформаційно-агітаційну роботу щодо заготівлі ЛРС.
- 3.Проводити якісні реакції на різні групи БАР.
- 4.Проводити стандартизацію ЛРС.
- 5.Проводити макроскопічний аналіз різних видів ЛРС.
- 6.Виготовляти тимчасові мікропрепарати з різних видів ЛРС.
- 7.Проводити мікроскопічне вивчення мікроознак різних видів ЛРС.
- 8.Складати інструкцію щодо підготовчої роботи та заготівлі ЛРС.
- 9.Визначати ЛР у природі за морфологічними ознаками.
- 10.Визначити ідентичність ЛР та ЛРС.
- 11.Відбирати проби фасованої продукції.
- 12.Проводити хімічний якісний аналіз ЛРС.
- 13.Проводити якісні реакції на дубильні речовини.
- 14.Проводити мікроскопічний та гістохімічний аналіз кори дуба.
- 15.Визначати ідентичність цілої ЛРС (трави, листя, квітки) за допомогою ключа-визначника.
- 16.Визначати ідентичність цілої ЛРС (насіння, кора, бруньки, підземні органи, плоди).
- 17.Визначати ідентичність ЛРС у зборі за макроознаками.
- 18.Визначати ідентичність ЛРС у зборі за мікроознаками.
- 19.Проводити аналіз аналітичної проби № 1

Тематика та питання до самостійної підготовки та індивідуальних завдань

| № з/п | Назва теми | Кількість годин |
|-------|---|--------------------|
| | | Денна/заочна форма |
| 1 | Тема 1 Вступ. Сировина рослинного і тваринного походження, яка містить вуглеводи, ліпіди, пептиди, білки та вітаміни. Лікарські рослини та лікарська рослинна сировина, які містять протеїни та білки (спіруліна, люцерна, омела біла, чорнушка дамаська, динне дерево, ананас, кавун звичайний. Бодяга. Мумійо) | 16/19 |
| 2 | Тема 2 Макро- і мікроелементи. Органічні кислоти. Глюкозинолати (тіоглікозиди) і ціаногенні глікозиди. Терпеноїди. Іридоїди. Гіркоти. | 16/19 |

| | | |
|---|--|----------------|
| | Лікарські рослини та лікарська рослинна сировина, які містять органічні кислоти, органічні сполуки кремнієвої кислоти. Лікарські рослини та лікарська рослинна сировина, які містять макро- та мікроелементи (шпинат городній, види шипшини, огірочник лікарський, гранатове дерево, гібіскус, плоди цитрусових, пирій повзучий, овес посівний) | |
| 3 | Тема 3 Ефірні олії. Дитерпеноїди. Смоли і бальзами Тритерпеноїди. Стероїди. Сапоніни. Кардіоглікозиди. | 16/19 |
| 4 | Тема 4 Фенольні сполуки. Кумарини і хромони. Дубильні речовини. Лігнани. Флавоноїди. Лікарські рослини та лікарська рослинна сировина, які містять 9 ксантони та лігнани. | 16/19 |
| 5 | Тема 5 Алкалоїди. ЛР і сировина, які містять різні біологічно активні речовини. Культура тканин. | 16/19 |
| 6 | Тема 6 Способи заготівлі, сушіння та зберігання лікарської рослинної сировини. | 16/19 |
| 7 | Тема 7 Аналіз лікарської рослинної сировини, | 16/19 |
| 8 | Тема 8 Ідентифікація лікарської фармакогностичного аналізу | 16/23 |
| | Всього | 128/156 |

8. ВИДИ ТА МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

| Види контролю | Складові оцінювання |
|---|---------------------|
| поточний контроль , який здійснюється у ході: проведення практичних занять, виконання індивідуального завдання; проведення консультацій та відпрацювань. | 50% |
| підсумковий контроль , який здійснюється у ході проведення іспиту (заліку). | 50% |

| | |
|--|---|
| Методи діагностики знань (контролю) | фронтальне опитування; наукова доповідь, реферати, усне повідомлення, індивідуальне опитування; робота у групах; ділова гра, розв'язання ситуаційних завдань, кейсів, практичних завдань, іспит |
|--|---|

Питання до іспиту/заліку

1. Фармакогнозія, її основні поняття, терміни і завдання. Роль фармакогнозії в практичній діяльності провізора.
2. Завдання фармакогнозії на сучасному етапі. Роль фармакогнозії в практичній діяльності провізора..
3. Фармакогностичний аналіз. Методи фармакогностичного аналізу (товарознавчий, макроскопічний, мікроскопічний, фітохімічний)
4. Фармакогностичний аналіз ЛРС: приймання ЛРС, відбір проб для аналізу, встановлення тотожності, чистоти та доброякісності сировини.
5. Стандартизація ЛРС. Нормативно-аналітична документація на ЛРС і лікарські засоби. Державна фармакопея, її структура. Тимчасові фармакопейні статті. Фармакопейні статті.
6. Порядок розробки, узгодження і затвердження аналітичної нормативної документації (АНД) на лікарську рослинну сировину. Структура фармакопейної статті на ЛРС.
7. Стандартизація ЛРС. Аналітична нормативна документація (АНД) на ЛРС і лікарські засоби: Державні стандарти (ДСТ), Галузеві стандарти ГСТ)
8. Поняття про лікарські рослини, лікарську рослинну сировину та фітопрепарати.
9. Основні напрямки наукових досліджень у галузі вивчення ЛР. Методи виявлення нових ЛР, роль наукових досліджень і навчальних закладів.
10. Сировинна база ЛР. Організація заготівлі та виробництва ЛРС. Імпорт та експорт ЛРС. Уведення в культуру дефіцитних ЛР.
11. Заготівля ЛРС різних морфологічних груп (первинна обробка, сушіння, приведення сировини до стандартного стану, пакування, маркування, зберігання, транспортування).
12. Заготівельні організації та їх функції. Концерн —Укрфітотерапія», радгоспи лікарських рослин, зональні дослідні станції та їх роль у забезпеченні держави ЛРС.
13. Раціональне використання природних ресурсів лікарських рослин та їх охорона: виявлення заростей, вивчення запасів та обсягу щорічних заготівель; картування заростей і запасів ЛР
14. Збирання і первинна обробка ЛРС. Сушіння ЛРС.
15. Державні заходи, спрямовані на збільшення обсягу заготівлі ЛРС, охорона та відтворення ресурсів дикорослих лікарських рослин
16. Визначення чистоти і доброякісності ЛРС. Визначення вологості і вмісту золи.
17. Визначення чистоти і доброякісності ЛРС. Встановлення вмісту подрібнених часток сировини. Визначення домішок.
18. Визначення чистоти і доброякісності ЛРС. Визначення ступеня ураженості сировини амбарними шкідниками.
19. Визначення чистоти і доброякісності ЛРС. Визначення вмісту діючих речовин у ЛРС. Визначення вмісту екстрактивних речовин у ЛРС.
20. Встановлення тотожності (ідентичності) ЛРС. Мікроскопічний метод аналізу ЛРС.
21. Встановлення тотожності (ідентичності) ЛРС. Макроскопічний метод аналізу ЛРС.
22. Встановлення тотожності (ідентичності) ЛРС. Фітохімічний аналіз ЛРС.
23. Хімічний склад ЛР і класифікація ЛРС. Основні групи біологічно активних речовин (діючі) і супутні сполуки. Первинні і вторинні метаболіти.
24. Товарознавчий аналіз. Приймання ЛРС і відбирання проб для аналізу.
25. Сировинна база лікарських рослин України, їх раціональне використання, охорона і відтворення.

9. КРИТЕРІЇ ПІДСУМКОВОЇ ОЦІНКИ ЗНАТЬ СТУДЕНТІВ(для іспиту / заліку)

Рівень знань оцінюється:

- «відмінно» / «зараховано» А - від 90 до 100 балів. Студент виявляє особливі творчі здібності, вміє самостійно знаходити та опрацьовувати необхідну інформацію, демонструє знання матеріалу, проводить узагальнення і висновки. Був присутній на лекціях та семінарських заняттях, під час яких давав вичерпні, обґрунтовані, теоретично і практично правильні відповіді, має конспект з виконаними завданнями до самостійної роботи, презентував реферат (есе) за заданою тематикою, проявляє активність і творчість у науково-дослідній роботі;

- «добре» / «зараховано» В - від 82 до 89 балів. Студент володіє знаннями матеріалу, але допускає незначні помилки у формуванні термінів, категорій, проте за допомогою викладача швидко орієнтується і знаходить правильні відповіді. Був присутній на лекціях та семінарських заняттях, має конспект з виконаними завданнями до самостійної роботи, презентував реферат (есе) за заданою тематикою, проявляє активність і творчість у науково-дослідній роботі;

- «добре» / «зараховано» С - від 74 до 81 балів. Студент відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень, з допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал, але дає недостатньо обґрунтовані, невичерпні відповіді, допускає помилки. При цьому враховується наявність конспекту з виконаними завданнями до самостійної роботи, реферату та активність у науково-дослідній роботі;

- «задовільно» / «зараховано» D - від 64 до 73 балів. Студент був присутній не на всіх лекціях та семінарських заняттях, володіє навчальним матеріалом на середньому рівні, допускає помилки, серед яких є значна кількість суттєвих. При цьому враховується наявність конспекту з виконаними завданнями до самостійної роботи, рефератів (есе);

- «задовільно» / «зараховано» Е - від 60 до 63 балів. Студент був присутній не на всіх лекціях та семінарських заняттях, володіє навчальним матеріалом на рівні, вищому за початковий, значну частину його відтворює на репродуктивному рівні, на всі запитання дає необґрунтовані, невичерпні відповіді, допускає помилки, має неповний конспект з завданнями до самостійної роботи.

- «незадовільно з можливістю повторного складання» / «не зараховано» Fx – від 35 до 59 балів. Студент володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу.

- «незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни» / «не зараховано» F – від 1 до 34 балів. Студент не володіє навчальним матеріалом.

Таблиця відповідності результатів контролю знань за різними шкалами

| 100-бальною шкалою | Шкала за ECTS | За національною шкалою | |
|--------------------|---------------|------------------------|---------------|
| | | екзамен | залік |
| 90-100 (10-12) | A | Відмінно | зараховано |
| 82-89 (8-9) | B | Добре | |
| 74-81(6-7) | C | | |
| 64-73 (5) | D | Задовільно | |
| 60-63 (4) | E | | |
| 35-59 (3) | Fx | незадовільно | не зараховано |
| 1-34 (2) | F | | |

10. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова

1. Державна Фармакопея України : в 3 т. / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2-е вид. Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2015. Т. 1. 1500 с.
2. Ковальов В.М., Павлій О.І., Ісакова Т.І. Фармакогнозія з основами біохімії. — Х.: Прапор, вид. НФаУ, 2000.
3. Кузнецова М.А. Руководство к практическим занятиям по фармакогнозии. — М.: Медицина, 1986.
4. Фармакогнозія: підручник (I—III р. а.) / І.А. Бобкова, Л.В. Варлахова. 3-є видання Всеукраїнське спеціалізоване видавництво «Медицина» 2018, 504с.
5. Фармакогнозія: базовий підручн. для студ. вищ. фармац. навч. закл.(фармац. ф-тів) IV рівня акредитації / В.С. Кисличенко, І.О. Журавель, С.М. Марчишин та ін.; за ред. В.С. Кисличенко. Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2015. 736 с.
6. Навчальний посібник з дисципліни «Фармакогнозія» / Я. В. Рожковський, Б. В. Приступа, І. А. Бойко, Н. В. Герасимюк, В. В. Черногорюк: Методична розробка кафедри фармакогнозії ОНМедУ. Одеса: ОНМедУ, 2019. 51

Допоміжна

1. Практикум з ідентифікації лікарської рослинної сировини: навч. посіб. / [В. М. Ковальов, С. М. Марчишин, О. П. Хворост та ін.] ; за ред. В. М. Ковальова, С. М. Марчишин. Тернопіль: ТДМУ, 2014. 250 с.
2. Фармакогнозія: навчально-методичний посібник (ВНЗ I—III р. а.) / В.П. Ходаківська, І.А. Бобкова, Л.В. Варлахова Всеукраїнське спеціалізоване видавництво «Медицина» 2018. Електронні інформаційні ресурси
 1. <http://moz.gov.ua>
 2. «Державний реєстр лікарських засобів України» - Режим доступу: