

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА ОСТРОГРАДСЬКОГО
Кафедра біотехнологій та біоінженерії

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор з науково-педагогічної
та методичної роботи

_____ В.В. Костін
“ _____ ” _____ 20__ року

ПРОГРАМА НОРМАТИВНОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ОСНОВИ ФАРМАКОГНОЗІЇ

(Шифр за ОПП – 3.01)

напрямок підготовки: 6.051401 «Біотехнологія»

факультет природничих наук

Програма з нормативної навчальної дисципліни «Основи фармакогнозії» для студентів денної форми навчання за напрямом підготовки 6.051401 «Біотехнологія».

«_____»_____ 2017 року. – 8 с.

Розробники:

Никифоров Володимир Валентинович, професор кафедри біотехнологій та біоінженерії, д.б.н.

Сакун Оксана Анатоліївна, старший викладач кафедри біотехнологій та біоінженерії, к.т.н.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри біотехнологій та біоінженерії

Протокол від «__» «_____» 2017 року № _____

Завідувач кафедри біотехнологій та біоінженерії

_____ (Козловська Т.Ф.)

Схвалено методичною комісією КрНУ за напрямом підготовки 6.051401 «Біотехнологія»

Протокол від “_____” _____ 2017 року № _____

Голова _____ (підпис) (_____ (прізвище та ініціали))

- © КрНУ імені Михайла Остроградського, 2017 рік
- © Кафедра біотехнологій та біоінженерії, 2017 рік
- © Никифоров В.В., 2017 рік
- © Сакун О.А., 2017 рік

ВСТУП

Програма вивчення нормативної навчальної дисципліни «Основи фармакогнозії» складена Никифоровим В. В., Сакун О. А. відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалавра за напрямом 6.051401 «Біотехнологія».

Предметом вивчення навчальної дисципліни «Основи фармакогнозії» є розкриття закономірностей внутрішньої і зовнішньої будови рослинного організму в цілому, лікарських рослин та лікарської сировини зокрема.

Міждисциплінарні зв'язки: базується на знаннях хімії, фізики, математики, ботаніки, біології клітини, генетики та забезпечує вивчення переважної більшості наступних дисциплін професійної та практичної підготовки фахівця.

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів:

1. Цитологія та гістологія
2. Систематика лікарських рослин. Фізіологія.
3. БАВ рослинного походження. Класифікація.
4. Основи фармакогнозії.

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1 Метою викладання навчальної дисципліни «Основи фармакогнозії» є пізнання теоретичних основ будови, особливостей розвитку, еволюції, біофізичних, біохімічних, молекулярних механізмів процесів життєдіяльності та функцій клітин; формування у студентів біологічного світогляду; доведення того, що рослина є цілісним організмом, який формувався поступово під час онтогенезу та філогенезу клітин, тканин, органів та їх метаморфозів; всебічне вивчення лікарських рослин, лікарської рослинної сировини та деяких продуктів рослинного і тваринного походження.

1.2 Основними завданнями вивчення дисципліни «Основи фармакогнозії» є:

- оволодіння знаннями про будову рослинної клітини;
- оволодіння студентами ґрунтовною ботанічною підготовкою в галузі будови рослин;
- одержання й узагальнення нових знань про фізіологічні процеси в рослинному організмі та можливості управління продукційним процесом рослинних угруповань з метою створення теоретичної бази раціонального використання й захисту рослинного світу;
- з'ясування структурної організації тканин рослин;
- визначення справжності ЛРС різних морфологічних груп в цілісному, різаному і порошковому вигляді, а також у вигляді брикетів, таблеток та інших формах за допомогою визначника;
- формування емоційно-ціннісного ставлення студентів до навколишнього середовища на основі знань про природу.

1.3. Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:
знати:

- історію розвитку анатомії та фізіології рослин;
- ботанічну термінологію;

- морфологічну будову вегетативних і генеративних органів;
- систематику нижчих рослин;
- систематику спорових і голонасінних рослин;
- систематику покритонасінних рослин;
- фітоценологію рослин;
- анатомічну будову клітин;
- анатомічну будову вегетативних і генеративних органів рослин;
- основні поняття фармакогнозії, основні етапи розвитку фармакогнозії; головні напрямки наукових досліджень у галузі лікарських рослин (ЛР);
- характеристику сировинної бази лікарських рослин (дикорослих і культивованих);
- організацію заготівлі ЛРС; основні заготівельні організації та їх функції;
- загальні правила заготівлі ЛРС та заходи щодо раціонального використання, охорони та відтворення ресурсів лікарських рослин на природних експлуатаційних заростях;
- методи ресурсних досліджень для встановлення природних запасів і можливих обсягів заготівлі ЛРС;
- основи промислового вирощування лікарських рослин;
- систему стандартизації лікарської рослинної сировини, методи фармакогностичного аналізу;
- види класифікації ЛРС (хімічна, фармакологічна, ботанічна, морфологічна);
- номенклатуру лікарських рослин, ЛРСи лікарських засобів рослинного і тваринного походження, дозволених до застосування в медичній практиці і для використання у промисловому виробництві;
- основні відомості про поширення та місце зростання лікарських рослин, що застосовуються в науковій медицині;
- вплив географічних та екологічних чинників на накопичення біологічно активних речовин (БАР) в лікарських рослинах;
- методи макроскопічного і мікроскопічного аналізу цілісної, подрібненої, таблетованої і брикетованої лікарської рослинної сировини; аналіз зборів;
- морфолого-анатомічні ознаки лікарських рослин і сировини, дозволених до застосування в медичній практиці; можливі домішки;
- основні групи біологічно активних речовин природного походження та їх фізико-хімічні властивості; основні шляхи біосинтезу біологічно активних речовин;
- методи виділення та очищення діючих речовин ЛРС;
- основні методи якісного та кількісного визначення діючих речовин в лікарській рослинній сировині; біологічну стандартизацію ЛРС;
- правила техніки безпеки під час роботи з лікарськими рослинами і сировиною.

вміти:

- визначати будову рослинної клітини;
- виконувати мікроскопічний аналіз рослинних клітин і тканин;
- визначати функції рослинних тканин відповідно до їх структури;

- використовувати базові знання про структурно-функціональну організацію рослин на клітинному, органному, тканинному й організмічному рівнях;
- визначати структури органоїдів та органел рослинної клітини;
- виготовляти мікроскопічні препарати рослинних тканин;
- визначати різноманітні функції тканин і органів рослин;
- використовувати теоретичні знання про фізіологію розвитку рослинного організму;
- проводити анатомо-фізіологічний аналіз рослини;
- ідентифікувати види окремих рослин;
- за морфологічними ознаками визначити належність рослин до життєвих форм (трави, кущі, дерева та ін.) та до ботанічних таксонів (відділ, клас, порядок, родина, рід, вид);
- проводити заготівлю та сушку, первинну обробку та зберігання лікарської сировини;
- ідентифікувати ЛРС на основі мікроскопічного аналізу;
- володіти технікою макроскопічного аналізу лікарської рослинної сировини;
- визначати склад лікарських зборів;
- розпізнавати домішки подібних видів рослин при зборі, прийманні та аналізі сировини;
- проводити якісні та гістохімічні реакції на основні групи біологічно активних речовин лікарських рослин і ЛРС (полісахариди, жирні олії, антраценпохідні, флавоноїди, кумарини, дубильні речовини, ірідоїди, ефірні олії, сапоніни, серцеві глікозиди, алкалоїди, вітаміни та ін).

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 144 години / 4 кредити ECTS.

2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Цитологія та гістологія

Тема 1.1 Структурна організація рослинної клітини

Навчальна дисципліна «Основи фармакогнозії». Предмет, завдання, історія розвитку. Мета викладання дисципліни. Методологія. Будова рослинної клітини. Клітинна оболонка. Протопласт. Вакуолі. Включення. Пластиди. Способи утворення нових клітин: амітоз, мітоз, мейоз. Клітина як відкрита система.

Тема 1.2 Структурна організація рослинних тканин. Функціональна фітогістологія

Рослинні тканини, їх класифікація, функції, локалізація в органах. Твірні тканини: ембріональна меристема, вторинна меристема, апікальна меристема, латеральна та інтеркалярна, травматична. Покривні тканини: епідерміс, епіблема, корок, кірка. Основні тканини: асиміляційна паренхіма, запасуюча паренхіма, аеренхіма, водоносна паренхіма. Механічні тканини: коленхіма, склеренхіма, склереїди. Провідні тканини: судини, трахеїди, ситоподібні трубки, провідні пучки. Видільні тканини: залозисті волоски, гідатоди, нектарники, вмістилища.

Змістовий модуль 2. Систематика лікарських рослин. Фізіологія

Тема 2.1 Фізіологія росту та розвитку ЛР

Основні періоди фізіології рослин. Органи рослини та закономірності їх будови. Цілісність рослинного організму. Вегетативні органи. Морфологічна будова кореня. Морфологічна будова пагона, листка. Генеративні органи. Морфологія квітки, суцвіття.

Тема 2.2 Лікарські рослини, фітосировина й фітопрепарати

Лікарська рослинна сировина. Лікарський засіб.

Змістовий модуль 3. БАР рослинного походження. Класифікація

Тема 3.1 Хімічний склад лікарських рослин і класифікація лікарської рослинної сировини

Мінливість хімічного складу лікарських рослин

Тема 3.2 Органічні сполуки рослин

Вуглеводи, пептиди, білки, ліпіди, глікозиди, фенольні сполуки, ефірні олії, кардіостероїди, алкалоїди, вітаміни.

Тема 3.3 Біологічно активні харчові добавки

Харчові добавки з лікарської рослинної сировини. Безпека та ефективність харчових добавок. Лікарські рослини та сировина, які використовують у виробництві БАД та СХП.

Змістовий модуль 4. Основи фармакогнозії

Тема 4.1 Основи заготівельних процесів

Загальні правила збирання ЛРС. Охорона праці при заготівлі отруйної ЛРС. Сушіння, стандартизація, пакування, маркування, транспортування ЛРС”

Тема 4.2 Аналіз ЛРС. Стандартизація сировини

Аналітична нормативна документація. Охорона праці при проведенні аналізу ЛРС

3. Рекомендована література

Базова

1. Курс загальної ботаніки./ [Григора І. М., Алейніков І. М., Лушпа В. І., Шабарова С. І., Якубенко Б. Є.]. – К.: Фітосоціоцентр, 2010. – 535 с.
2. Мусієнко М. М. Фізіологія рослин: підручник. / Мусієнко М. М. – К.: Либідь, 2005. – 808 с.
3. Брайон О. В. Анатомія рослин. / Брайон О. В., Чикаленко В. Г. – К.: Вища школа, 1992. – 272 с.
4. Саламатова Т. С. Физиология растительной клетки. / Саламатова Т. С. – Л.: Изд-во Ленинг. ун-та, 1983. – 232 с.
5. Якушкина Н. И. Физиология растений / Якушкина Н. И. – М.: Просвещение, 1993. – 351 с.
6. Полевой В. В. Физиология растений. / Полевой В. В. – М.: Высшая школа, 1989. – 464 с.
7. Рубин Б. А. Физиология и биохимия дыхания растений. / Рубин Б. А., Ладыгина М. Е. – М.: Наука, 1974. – 512 с.

8. Стеблянко М. І. Ботаніка. Анатомія та морфологія рослин: навч. посібник / М. І. Стеблянко, К. Д. Гончарова, Н. Г. Закорко. – К.: Вища школа, 1995. – 384 с.
9. Васильєв А. Е. Ботаника. Морфология и анатомия растений / А. Е. Васильєв, Н. С. Воронин, А. Г. Еленевский и др. – М.: Просвещение, 1988. – 480 с.
10. Войтюк Ю. О. Морфология рослин з основами анатомії та цитоембріології / Ю. О. Войтюк., Л. Ф. Кучерява, В. А. Бадоніна, О. В. Брайон. – К.: Фітосоціоцентр, 1998. – 216 с.
11. Красільников Л. О. Анатомія рослин. / Красільников Л. О., Садовченко Ю. О. – Харків: Колорит, 2004. – 237 с.
12. Полевой В. В. Физиология роста и развития растений. / Полевой В. В., Саламатова Т. С. – Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1991. – 238 с.
13. Ковальов В. М. Фармакогнозія з основами біохімії рослин / В. М. Ковальов, О. І. Павлій, Т. І. Ісакова. – Харків: «Прапор», 2000. – 704 с.
14. Лекарственные растения, сырье и фитопрепараты: учеб. пособие. / Под ред. Дмитрука С. Е. – Томск, 2004. – Ч. 1. – 116 с.; Ч. 2. – 148 с.
15. Универсальная энциклопедия лекарственных растений / И. Путырский, В. Прохоров. – М.: Махаон, 2000. – 656 с.
16. Куркин В. А. Фармакогнозия: учебник для студентов фармацевтических вузов. – Самара: ООО «Офорт» СамГМУ, 2004. – 1180 с.
17. Солодовниченко Н. М. Лікарська рослинна сировина та фітопрепарати: посіб. з фармакогнозії з основами біохімії лікар. рослин. / Солодовниченко Н. М., Журавльов М. С., Ковальов В. М. – Х.: Вид-во НФАУ: Золоті сторінки, 2001. – 408 с.
18. Практикум по фармакогнозии: учеб. пособие для студ. вузов / В. Н. Ковалев, Н. В. Попова, В. С. Кисличенко и др. – Х.: Изд-во НФаУ; Золотые страницы, 2003. – 512 с.
19. Бобкова І.А. Фармакогнозія: Підручник / І.А. Бобкова, Л.В. Варлахова, М.М. Маньковська. – 2-е вид., перероб. та доп. – К.: Медицина, 2010.

Допоміжна

1. Брайон О. В. Фізіологія рослин для допитливих. / Брайон О. В. – К.: Фітосоціоцентр, 2003. – 220 с.
2. Водный обмен растений / под. ред. Й. А. Тарчевского, В. Н. Жолкевича. – М.: Наука, 1989. – 256 с.
3. Кочубей С. М. Организация фотосинтетического аппарата высших растений. / Кочубей С. М. – К.: Альтерпрес, 2001. – 204 с.
4. Артамонов В. Й. Занимательная физиология растений. / Артамонов В. Й. – М.: Агропромиздат, 1991. – 335 с.
5. Саламатова Т. С. Физиология выделения веществ растениями. / Саламатова Т. С., Зауралов О. А. – Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1991. – 152 с.
6. Рощина В. Д. Выделительная функция высших растений. / Рощина В. Д., Рощина В. В. – М.: Наука, 1989. – 213 с.
7. Рейвн П. Современная ботаника: в 2-х томах. / Рейвн П., Эверт Р., Айхорн С. – М.: Мир, 1990. – Т.1. – 344 с.; Т. 2. – 345 с.

8. Патури Ф. Растения – гениальные инженеры природы. / Патури Ф. – М.: Прогресс, 1982. – 264 с.

9. Чиркова Т. В. Физиологические основы устойчивости растений. / Чиркова Т. В. – СПб.: Изд-во СПбУ, 2002. – 240 с.

10. Фармакогнозия / Сокольский И. Н., Самылина И. А., Беспалова Н. В. – М.: Медицина, 2003. – 480 с.

4. Форма підсумкового контролю успішності навчання – іспит.

5. Засоби діагностики успішності навчання – комплекти завдань за змістовними модулями, підготовка рефератів за визначеною викладачем темою або вузькою проблематикою з дисципліни.