

Силабус курсу

БІОЛОГІЧНО АКТИВНІ РЕЧОВИНИ

Ступінь вищої освіти – третій (освітньо-науковий, доктор філософії)

Галузь знань: 09 Біологія

Спеціальність: 091 Біологія

Освітньо-наукова програма: Біологія

Кількість кредитів: 5

Рік підготовки, семестр – II рік, III семестр

Компонент освітньої програми: вибіркова

Дні занять: п'ятниця, 8.00 -11.00, ауд. 126

Консультації: п'ятниця, 12.45-14.05, ауд. 126

Мова викладання: українська.



Керівник курсу

д. с.-г. н., проф. Пида Світлана Василівна

Контактна інформація

spyda@ukr.net

0352-43-59-01

Опис дисципліни

Мета навчального курсу – сформувати в аспірантів розуміння сучасних уявлень про будову, процес синтезу біологічно активних речовин, їх перетворення та молекулярні механізми дії, функції біологічно активних речовин у нерозривному зв'язку їх між собою та умовами середовища, вплив на фізіологічні процеси з точки зору фундаментальних біологічних та фізичних законів.

Навчальний контент

№	Теми	Результати навчання
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ I.		
1.	Тема 1. Органічні кислоти аліфатичного ряду. Глікозиди.	Знати: – основні класи біологічно активних речовин, що входять до складу рослин; – хімічну будову, властивості та функції органічних кислот, глікозидів, терпенів і терпеноїдів, фенольних сполук та алкалоїдів; – молекулярні механізми дії біологічно активних речовин; – регуляцію шляхів перетворення представників основних класів сполук. Вміти: – визначати наявність біологічно активних речовин за допомогою якісних методів, виділяти їх з рослин та досліджувати; – використовувати кількісні методи аналізу для оцінки вмісту біологічно активних речовин у рослинній сировині; – пояснювати механізми дії біологічно активних речовин на основі біохімічних показників, взаємозв'язків між основними класами речовин та хімічних перетворень їх в рослині; – аналізувати результати дослідження; – застосовувати теоретичні знання в практичній діяльності.
2.	Тема 2. Терпени і терпеноїди.	
3.	Тема 3. Фенольні сполуки.	
4.	Тема 4. Алкалоїди.	
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ II.		

5.	Тема 5. Вітаміни.	Знати: – будову та властивості водорозчинних та жиророзчинних вітамінів; – вітаміни як попередники коферментів. Коферменти окисно-відновних реакцій; – механізми реакцій декарбоксилювання, переамінування, карбоксилювання, ацилювання; – будову, метаболізм та фізіологічне значення ауксинів, гіберелінів, цитокінінів, абсцизової кислоти, етилену, брасиностероїдів, жасмонової та саліцилової кислот; – молекулярні механізми дії фітогормонів; – механізми впливу біологічно активних речовин на формування та функціонування бобово-ризобіального симбіозу. Вміти: – пояснювати метаболізм вітамінів; – досліджувати та пояснювати механізми окисно-відновних реакцій за участі коферментів; – пояснювати молекулярні механізми дії фітогормонів; – пояснювати механізми впливу біологічно активних речовин на формування та функціонування бобово-ризобіального симбіозу; – застосовувати теоретичні знання в практичній діяльності.
6.	Тема 6. Гормональна система рослин.	

Формування програмних компетентностей

Індекс в матриці ОП	Програмні компетентності
ЗК 2	Здатність формування системного наукового світогляду, професійної етики та загального культурного світогляду
ЗК 7	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу
ЗК 8	Здатність генерувати нові ідеї (креативність), проводити наукові досліджень на відповідному (конкурентному) рівні
ФК 2	Здатність розробляти нові моделі та проводити експерименти, спрямовані на вирішення проблем, пов'язаних із теоретичними і прикладними задачами у біології, відповідно до конкретних потреб наукового пошуку
ФК 5	Здатність до створення інструментів та методологій наукової діяльності, оцінювання та впровадження результатів сучасних розробок, рішень та досягнень природничих наук в біологію
ПРН 3	Знання і розуміння проблемних питань сучасної біохімії, молекулярної біології, фізіології та клітинної біології в контексті керування процесами життєдіяльності природних організмів та створення нових (штучних) з метою їх практичного використання
УМ1	Визначати проблемні питання у різних галузях біології
УМ2	Переосмислювати наявні теоретичні знання й професійні практики у галузі наук про життя
УМ 6	Використовувати спеціалізовані фундаментальні знання для розв'язання проблем в різних галузях біології

Літературні джерела

1. Біологічно активні речовини в рослинництві / З. М. Грицаєнко, С. П. Пономаренко, В. П. Карпенко, І.Б. Леонтьюк. К. : ЗАТ «Нічлава», 2008. 352 с.
2. Войцехівська О. В., Ситар О. В., Таран Н. Ю. Фенольні сполуки: різноманіття, біологічна активність, перспективи застосування. *Вісник Харківського національного аграрного університету. Серія біологія*, 2015, вип. 1 (34), с. 104-119.
3. Кучеренко М.Є., Бабенюк Ю.Д., Войціцький В.М. Сучасні методи біохімічних досліджень: Учбовий посібник. К. : Фітосоціоцентр, 2001. 424 с.
4. Коць С.Я., Грищук О.О. Фітогормони у формуванні та функціонуванні симбіотичних взаємовідносин бобових рослин і бульбочкових бактерій. *Физиология растений и генетика*. 2015. т. 47. № 3. С. 187-206.
5. Марченко М.М. Николіук І.Д. Біологічно активні речовини : [конспект лекцій]. Чернівці : Рута, 2005. 120 с.
6. Harborne J.B. Methods in Plant Biochemistry // Plant Phenols / Eds. P.M. Dey, J.B. Harborne. – London: Academic Press, 1989. 401 p.
7. Kadam S.S., Salunkhe D.K., Chavan J.K. Dietary tannins: consequences and remedies. – Boca Raton: CRC Press. 1990. 177 p.
8. Keller R.B. Flavonoids: biosynthesis, biological effects and dietary sources. N-Y: Nova Science Publishers, 2009. 388 p.

Інформаційні ресурси

1. Алкалоїди – Вікіпедія (www.uk.wikipedia.org/wiki/Алкалоїди)
2. Біологічно активні речовини – Вікіпедія (www.uk.wikipedia.org/wiki/Біологічно_активні_речовини)
3. Вітаміни – Вікіпедія (www.uk.wikipedia.org/wiki/Вітаміни)
4. Органічні кислоти – Вікіпедія (https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D1%96%D1%87%D0%BD%D1%96_%D0%BA%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%BE%D1%82%D0%B8)
5. Терпени – Вікіпедія – (<https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D1%80%D0%BF%D0%B5%D0%BD%D0%B8>)
6. Терпеноїди – Вікіпедія - <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D1%80%D0%BF%D0%B5%D0%BD%D0%BE%D1%97%D0%B4%D0%B8>
7. Фармацевтична енциклопедія. Вітаміни – (<https://www.pharmencyclopedia.com.ua/article/1775/vitami>)
8. Фармацевтична енциклопедія. Алкалоїди – (<https://www.pharmencyclopedia.com.ua/article/2704/alkaloidi>)
9. Фітогормони – Вікіпедія – (<https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D1%96%D1%82%D0%BE%D0%B3%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%BE%D0%BD%D0%B8>)

Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів та перескладання: Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (75% від можливої максимальної кількості балів за вид діяльності балів). Перескладання тем (модулів) відбувається за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

Політика щодо академічної доброчесності: Використання додаткових джерел інформації під час оцінювання знань заборонені (у т.ч. мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування та моделювання.

Політика щодо відвідування: Присутність на занятті є обов'язковим компонентом оцінювання. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, працевлаштування, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.

Оцінювання

Остаточна оцінка за курс розраховується так:

Види оцінювання	% від остаточної оцінки
Модуль 1 (теми 1-4): тест	40

Модуль 2 (теми 5-6): тести, завдання	30
Підсумковий контроль: тести	30
Сума	100

Шкала оцінювання студентів:

ECTS	Бали	Зміст
A	90-100	зараховано
B	85-89	зараховано
C	75-84	зараховано
D	65-74	зараховано
E	60-64	зараховано
FX	35-59	Не зараховано з можливістю повторного складання
F	1-34	Не зараховано з обов'язковим повторним курсом

До Силабусу також готуються матеріали навчально-методичного комплексу:

- 1) робоча програма навчальної дисципліни;
- 2) навчальний контент (повний текст лекцій);
- 3) тематика та зміст практичних робіт;
- 4) питання для самостійної роботи, поточного і підсумкового контролю;
- 5) електронне навчання у системі Moodle;
- 6) забезпечення дисципліни навчальними інформаційними джерелами та програмним забезпеченням.