

Вимоги навчальної програми з дисципліни «Основи екологічної токсикології»

Відповідно до НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ з дисципліни «ОСНОВИ ЕКОЛОГІЧНОЇ ТОКСИКОЛОГІЇ» в циклі освітньо-професійного напрямку вищої освіти 6.040106 – екологія та охорона навколишнього середовища курс дисципліни передбачає 3 кредити (108 годин).

Змістовий модуль 1. Екологічна токсикологія як частина сучасної екології (1 кредит – 36 годин)

Тема 1. Класична та екологічна токсикологія: сутність, основні поняття, мета, задачі дослідження.

Тема 2. Ксенобіотики. Екологічні полютанти і екологічні токсиканти.

Тема 3. Основи токсикодинаміки і токсикокінетики.

Тема 4. Оцінка ризику дії токсиканта. Принципи токсикометрії.

Змістовий модуль 2. Екотоксикокінетика та екотоксикодинаміка. Принципи екотоксикометрії (0,5 кредиту – 18 годин)

Тема 5. Екотоксикокінетичні основи розподілу і накопичення токсикантів у довкіллі.

Тема 6. Екотоксикодинамічні основи розподілу і накопичення токсикантів у довкіллі. Екотоксикометрія.

Тема 7. Принципи екотоксикометрії.

Змістовий модуль 3. Екотоксикокінетичні та екотоксико-динамічні властивості основних груп полютантів довкілля (1,5 кредита – 54 години)

Тема 8. Екотоксикологія металевих полютантів.

Тема 9. Екотоксикологія радіонуклідів.

Тема 10. Екотоксикологія полютантів атмосферного повітря і повітря промислових приміщень.

Тема 11. Екотоксикологія пестицидів і мінеральних добрив.

Тема 12. Екотоксикологія нітратів, нітритів і нітрозосполук.

Тема 13. Екотоксикологія поліциклічних ароматичних і хлормістких вуглеводнів.

Мета навчальної дисципліни «Основи екологічної токсикології» полягає у формуванні у майбутніх фахівців теоретичних знань, умінь та практичних навичок у галузі:

– з'ясування кількісних і якісних закономірностей безпосереднього та опосередкованого впливу токсикантів на живий світ довкілля;

- розуміння механізмів дії токсикантів та ефектів від кумулятивної, синергічної, антагоністичної їх дії;
- знання біологічних ефектів (мутагенних, канцерогенних та ін.) впливу токсикантів різного походження (рослинного, тваринного, соціально-побутового, токсикантів відходів промисловості, сільського господарства, побуту та ін.);
- розуміння механізмів проникнення токсикантів в організм, закономірностей їх розподілу, метаболізму і виведення з організму;
- розуміння основних механізмів, які лежать в основі токсичної дії різних хімічних речовин, закономірностей формування токсичного процесу, його проявів;
- розуміння кількісних характеристик причинно-спадкоємницьких зв'язків між фактом дії хімічних речовин і розвитком різних форм токсичного процесу; оцінка токсичності речовин;
- розуміння адаптаційних можливостей організму до дії токсикантів.

Після вивчення курсу студенти повинні отримати наступні теоретичні знання:

- завдання та місце екологічної токсикології серед медико-біологічних наук та зв'язок з екологічною гігієною, фармакологією;
- методів розрахунку та оцінки екотоксичної дії, принципів еколого-токсикологічного нормування;
- механізмів екотоксикологічного ураження залежно від аплікації впливів відходів виробничої та побутової діяльності;
- основ токсикодинаміки (механізмів токсичної дії на організм, на окремі структурні елементи, на біологічні механізми регуляції клітинної активності);
- основ токсикокінетики (шляхів проникнення, розподілу, знешкодження токсикантів);
- положень екотоксикодинаміки (механізмів розвитку і форми токсичного процесу при впливі токсикантів на біоценоз і на окремі його види та його складові);
- положень екотоксикокінетики (джерел утворення, розподілу в абіотичних і біотичних елементах довкілля, перебудови ксенобіотиків у довкіллі, елімінацію з довкілля);
- класифікації речовин за екотоксичністю та рівнем небезпеки;
- положень екотоксикометрії для оцінки ризику дії токсиканта;
- механізмів антидотної дії;
- комбінованої дії екотоксикантів, типів спільної і послідовної дії екотоксикантів, критеріїв шкідливості екологічного впливу.

Після вивчення курсу студенти повинні володіти такими вміннями і навичками:

- визначати прояви біологічних ефектів під час впливу певного токсиканта на живий організм, екосистему;
- характеризувати процеси розподілу певного токсиканта в абіотичних і біотичних елементах довкілля, перебудови у довкіллі, елімінацію з довкілля;
- здійснювати еколого-токсичну оцінку ксенобіотиків;
- визначати антидоти для певного екотоксиканта, методи знешкодження екотоксикантів.

Екотоксикологія вирішує широке коло завдань із залученням знань та методів досліджень багатьох наук. Для раціонального вивчення дисципліни студенту необхідні знання, отримані на попередніх курсах:

- із біології – для розуміння механізмів виникнення і розвитку біологічних ефектів при впливі токсикантів;
- із хімії – для розуміння взаємозв'язку між будовою речовини і виникнення біологічного ефекту;
- із загальної екології – для розуміння формування ксенобіотичного профілю екосистеми, токсичності впливу того чи іншого токсиканта на певну екосистему, понять екотоксичності, екотоксичних ефектів на різних рівнях (аутекотоксичні, демекотоксичні, сінекотоксичні);
- безпеки життєдіяльності – для обґрунтування профілактичних заходів при впливі токсикантів на організм людини, методів антидотної терапії.