

Основи молекулярної біології

Викладач: доцент кафедри біології, здоров'я людини та фізичної терапії Гусаковська Т.М.

Кількість кредитів – 4

Семестр – 5

Анотація дисципліни

Навчальна дисципліна «Основи молекулярної біології» призначена для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «бакалавр» психолого-природничого факультету Рівненського державного гуманітарного університету.

Навчальна дисципліна сприяє висвітленню найсучасніших досягнень науки про життя, які мають прикладне значення – молекулярно-біологічних нанотехнологій. Фактичний матеріал навчальної дисципліни розкриває особливості функціонування спадкової інформації, механізми її рекомбінації. На сучасному етапі фахової підготовки фахівців у вищих навчальних закладах саме знання з молекулярної біології спроможні підняти її на вищій рівень, забезпечити відповідність цієї підготовки сучасним досягненням науки про життя, сприяти підвищенню рівня фундаменталізації вищої біологічної освіти.

Предметом вивчення дисципліни є молекулярні процеси на клітинному рівні.

Метою викладання навчальної дисципліни є формування у здобувачів вищої освіти цілісної системи знань про структуру і функціональні властивості основних класів природних речовин, механізмах їх регуляції та взаємозв'язку біохімічних процесів, які забезпечують функціонування клітин.

Основними завданнями вивчення дисципліни є ознайомлення здобувачів вищої освіти з організацією генома прокаріот і еукаріот, молекулярними механізмами підтримання і відтворення спадкової інформації у клітині; з механізмами регуляції клітинних процесів; з методиками розв'язання теоретичних і прикладних задач та вправ, які необхідні для майбутніх фахівців в освітній діяльності як у середній, так і старшій школі.

Загальні компетенції

ЗК1. Знання та розуміння предметної області (біології та основ здоров'я) та області професійної діяльності.

ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК7. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.

ЗК8. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконаних робіт.

ЗК9. Здатність працювати як самостійно, так і в команді.

Фахові компетенції

СК1. Здатність оперувати базовими теоретичними та методологічними знаннями в галузі біологічних наук та на межі предметних галузей.

СК5. Здатність застосовувати знання основних біологічних законів, теорій та концепцій для розв'язання конкретних біологічних завдань.

СК6. Вміння ведення дискусії та спілкування в галузі біологічних наук та охорони здоров'я.

СК9. Розуміння молекулярних механізмів збереження та реалізації генетичної інформації в організмі.

СК10. Здатність до визначення та аналізу результатів взаємодії живих організмів різних рівнів організації, їхньої ролі у біосферних процесах та можливості використання у різних галузях господарства, біотехнологіях, медицині та охороні навколишнього середовища.

СК16. Здатність застосовувати набуті знання з предметної галузі для формування в учнів загальних і предметних компетентностей та цілісної природничо-наукової картини світу через міжпредметні зв'язки з фізикою, біологією, географією, відповідно до вимог державного стандарту з освітньої галузі «Природознавство».

Інтегративні кінцеві програмні результати навчання, формуванню яких сприяє навчальна дисципліна

Програмні результати навчання

ПРН6. Характеризувати структурну організацію, властивості та шляхи перетворень біоорганічних сполук, принципів оцінки їх властивостей.

ПРН14. Демонструвати знання методів, алгоритмів планування та проведення польових, лабораторних, клініко-лабораторних досліджень, у т.ч. математичних методів та програмного забезпечення для проведення досліджень, обробки та представлення результатів.

ПРН22. Самостійно організовувати процес навчання упродовж життя і вдосконалювати з високим рівнем автономності здобуті під час навчання предметні компетентності.

ПРН23. Уміти зрозуміло і недвозначно донести власні висновки, а також знання та пояснення, що їх обґрунтовують, до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.

ПРН24. Застосовувати рішення у складних і непередбачуваних умовах, що потребує врахування нових підходів та прогнозування.

ПРН25. Ефективно взаємодіяти одноосібно, у складі команди, в мультидисциплінарному оточенні, дотримуватися у своїй діяльності сучасних принципів толерантності, діалогу і співробітництва.