

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА
Факультет природничих наук
Кафедра біохімії та біотехнології

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

МЕТОДОЛОГІЯ МОЛЕКУЛЯРНОЇ БІОЛОГІЇ

Освітня програма «Середня освіта (Біологія)»
Спеціальність 014 Середня освіта (за предметними спеціалізаціями)
Галузь знань 01 Освіта/Педагогіка

1. Загальна інформація

Назва дисципліни	Методологія молекулярної біології
Освітня програма	«Середня освіта (Біологія)»
Спеціалізація (за наявності)	014.05 Середня освіта (біологія та здоров'я людини)
Спеціальність	014 Середня освіта (за предметними спеціалізаціями)
Галузь знань	01 Освіта/Педагогіка
Освітній рівень	Бакалавр
Статус дисципліни	Вибіркова
Курс / семестр	IV/ 8
Розподіл за видами занять та годинами навчання (якщо передбачені інші види, додати)	Лекції – 16 год. Лабораторні заняття – 14 год. Самостійна робота –60 год. Загальна кількість кредитів - 3
Мова викладання	Українська
Посилання на сайт дистанційного навчання:	

2. Опис дисципліни

Анотація курсу

Основною метою курсу «Методологія молекулярної біології» є формування уявлення у студентів про молекулярну біологію як науку, яка вивчає життя на молекулярному рівні - через призму нуклеїнових кислот та білків.

Завдання: ознайомити з будовою та функціями основних макромолекул життя (нуклеїнових кислот та білків) та сучасними молекулярно-біологічними методами, які використовуються для вивчення структури нуклеїнових кислот та реалізації генетичної інформації; вивчити регуляцію реалізації генетичної інформації у об'ємі, необхідному для розуміння основ молекулярної передачі інформації на рівні макромолекул, їх зв'язку з суміжними науками, медициною та біотехнологією, що створює для студентів базу при викладанні біохімії та молекулярної біології, а також проведення та організації молекулярно-біологічних робіт в науково-

дослідних чи виробничих установах, навчити студентів орієнтуватися в сучасних концепціях молекулярної біології, дати цілісне уявлення про молекулярні механізми збереження і реалізації генетичної інформації, методи аналізу біологічних послідовностей та просторових структур біологічних макромолекул, сформувати у студентів цілісний і системний погляд на організацію біологічних структур на молекулярному рівні та механізми реалізації генетичної інформації.

Компетентності (відповідно до матриці ОП):

Фахові компетентності (C1): - здатність до формування в учнів та студентів ключових і предметних компетенцій та здійснення міжпредметних зв'язків;

- здатність до пошуку ефективних шляхів мотивації дитини до саморозвитку (самовизначення, зацікавлення, усвідомленого ставлення до навчання);

- забезпечення охорони життя й здоров'я учнів та студентів (зокрема з особливими потребами), їхньої рухової активності в освітньому процесі та позаурочній діяльності;

- здатність здійснювати виховання на уроках і в позакласній роботі, виконувати педагогічний супровід процесів соціалізації учнів та формування їхньої культури.

- здатність до критичного аналізу, діагностики й корекції власної педагогічної діяльності, оцінки педагогічного досвіду;

- здатність використовувати біологічні поняття, закони, концепції, вчення й теорії біології для пояснення та розвитку в учнів та студентів розуміння цілісності та взаємозалежності живих систем і організмів;

- здатність розуміти й уміти пояснити будову, функції, життєдіяльність, розмноження, класифікацію, походження, поширення, використання, новітні методи дослідження живих організмів і систем усіх рівнів організації; здатність розкривати сутність біологічних явищ, процесів і технологій, розв'язувати біологічні задачі.

- здатність у процесі навчання та виховання розуміти й реалізовувати стратегію сталого розвитку людства;

- здатність застосовувати методи й засоби навчання біології для розвитку здібностей учнів та студентів;

- здатність розкривати сутність здорового способу життя і охорони здоров'я.

Управлінська (C2) – здатність і готовність спрямувати дії на розв'язання складних непередбачуваних задач і проблем у сфері професійної діяльності;

- здатність і готовність спрямувати дії на розв'язання складних задач і проблем у галузі біологічної освіти і науки або у процесі навчання;

- здатність до прийняття рішень у складних і непередбачуваних умовах, що потребує застосування нових підходів та прогнозування;

- здатність виконувати професійну діяльність у відповідності до стандартів якості, вміння управляти комплексними діями або проектами.

Дослідницька (C3) – здатність і готовність здійснювати наукові дослідження біологічних об'єктів на різних рівнях організації живого у лабораторних та природних умовах та адаптовувати їх до освітньої діяльності.

Проектувальна (C4) – здатність і готовність планувати освітню та дослідницьку роботу, свій робочий час у сфері професійної діяльності;

- планувати основні види освітньо-виховної діяльності у навчальному закладі, всі форми навчальної і позакласної роботи з біології.

Організаційна (C5) – здатність створювати систему методів, форм та видів

діяльності вчителя і учня; самостійно проводити уроки, вибирати та застосовувати продуктивні технології, методи, прийоми та форми навчання;

- здатність до колективних дій та організації взаємодії в колективі.

Контрольна (С6) – здатність здійснювати об'єктивний контроль і оцінювання рівня навчальних досягнень учнів та студентів.

Технологічна (С7) – здатність і готовність визначати основні методи, якими необхідно користуватися при біологічних дослідженнях у польових і лабораторних умовах; опрацьовувати й інтерпретувати результати, мати навички роботи із сучасним науковим обладнанням та вимірювальними приладами; застосовувати знання для розв'язання якісних та кількісних задач у біології; практично застосовувати знання з біології при зборі та формуванні колекцій, гербаріїв, виготовленні цитологічних та гістологічних препаратів

Діагностична (С8) – здатність і готовність здійснювати лабораторну діагностику систем організму, діагностику стану біоценозів та популяцій живих організмів, забезпечувати об'єктивне діагностування досягнень учнів.

Інформаційно-аналітична (С9) – здатність добирати та аналізувати наукову та фахову інформацію, формулювати мету і завдання досліджень, проводити аналіз експериментальних даних, оформляти результати наукових досліджень; будувати ефективну систему інформаційних ресурсів, необхідну для формування відповідних баз даних; на основі отриманої інформації формулювати комплексні аналітичні висновки; здатність інтерпретувати, систематизувати, критично оцінювати і використовувати отриману інформацію в контексті управлінського завдання або проблеми, що вирішується;

- здатність до пошуку та аналізу інформації з використанням різних джерел, у т.ч. результатів власних досліджень для використання у галузі освіти;

- здатність до використання знань та умінь, набутих у процесі вивчення предмету, у відносинах з контрагентами та під час обробки іншомовних джерел інформації.

Програмні результати навчання (відповідно до матриці ОП):

D4. Здатність проводити експерименти з біологічними об'єктами, опрацьовувати й інтерпретувати результати, мати навички роботи із сучасним науковим обладнанням та вимірювальними приладами (С7, С9)

D5. Здатність застосовувати знання для розв'язування якісних та кількісних задач у біології (С3, С7)

D6. Здатність практично застосовувати знання з біології при зборі та формуванні колекцій, гербаріїв, виготовленні цитологічних та гістологічних препаратів тощо (С5, С7)

D7. Здатність забезпечувати безпеку проведення біологічних досліджень в лабораторії та природних умовах (С2, С3)

D19. Здатність використовувати комп'ютерні програми для проведення експерименту та аналізу результатів (С6, С8)

D20. Здатність до роботи в міждисциплінарних областях знань, нетрадиційних системах освіти, формах та типах навчання. (С1, С4, С5)

Викладач

д.б.н., проф. Байляк М.М.