

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

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

МОЛЕКУЛЯРНА НЕЙРОБІОЛОГІЯ

Освітня програма «Біохімія»
Спеціальність 091 «Біологія»
Галузь знань 09 Біологія

1. Загальна інформація

Назва дисципліни	Молекулярна нейробіологія
Освітня програма	«Біохімія»
Спеціалізація (за наявності)	Відсутня
Спеціальність	091 Біологія
Галузь знань	09 Біологія
Освітній рівень	Бакалавр
Статус дисципліни	Вибіркова
Курс / семестр	IV/ 8
Розподіл за видами занять та годинами навчання (якщо передбачені інші види, додати)	Лекції – 20 год. Практичні заняття – 10 год. Самостійна робота – 60 год. Загальна кількість кредитів - 3
Мова викладання	Українська
Посилання на сайт дистанційного навчання:	

2. Опис дисципліни

Анотація курсу

Що, як і чому ми відчуваємо? Чи відчувають інші тварини так само? Як організований і працює наш мозок? Як сприймають світ діти та дорослі і як відбувається розвиток мозку? Де зберігаються спогади і як вони формуються? Як виникають емоції? Чому ми закохуємось? Чому ми так себе ведемо? Як відбувається мислення? Яка різниця між інстинктами та свідомістю? Яке значення сон має у нашому житті? Чому виникають хвороби нервової системи? Як діють наркотичні, болезаспокійливі та психо-заспокійливі препарати? Чи є зв'язок між їжею та роботою мозку? На всі ці та інші питання ми зможемо відповісти у процесі вивчення курсу «Молекулярна нейробіологія». Незважаючи на те, що ця область бурхливо розвивається, її ключові проблеми поки далекі від вирішення, і багато що ще належить з'ясувати. Однак відомо вже немало. Нам вже відомо, що нервові клітини відновлюються, що мозок здатен вчитися все життя, що мозок жінки і чоловіка має певні відмінності, що є спадкові передумови виникнення різних порушень в нервовій системі тощо. Досягнення в сфері нейробіології дозволять нам вирішити проблеми старіння, спадкових та вікових захворювань мозку, психічних і психологічних розладів тощо. Молекулярна нейробіологія вивчає головний мозок та організацію його роботи на молекулярному рівні, а саме: як відбувається передача сигналів у нервовій системі (від клітини до клітини, від синапсу до ядра; типи рецепторів та внутрішньоклітинних месенджерів; ліганд та потенціал-залежні іонні канали; збудливі гальмінергічні нейромедіатори); епігенетичні та генетичні механізми регуляції експресії генів у мозку, молекулярні основи розвитку мозку, пам'яті, циркадних ритмів, нейродегенеративних захворювань тощо. Дослідження вчених-нейробіологів вносять вклад в розвиток самих різних галузей. Наприклад, відкриття нейробіологів активно застосовуються в медицині, в ході відновлення роботи головного мозку і лікування ряду захворювань. У соціології

та психології нейробіологи вносять вклад у дослідження людських емоцій, сприйняття світу, сновидінь і зв'язків між думкою і дією людини. В індустрії розваг результати нейробіологічних досліджень використовують для створення максимально реалістичних відеоефектів і комп'ютерних ігор, які впливають на мозок.

Компетентності (відповідно до матриці ОП):

Загальнопрофесійні (C4) - Здатність до поглиблення теоретичних та методологічних знань у галузі біологічних наук і на межі предметних галузей. Здатність застосовувати знання у професійній діяльності з урахуванням новітніх досягнень, у т. ч. для дослідницької роботи. Здатність використовувати знання й практичні навички в галузі біологічних наук та на межі предметних галузей для виконання професійних завдань, біохімічних явищ і процесів. Навички аргументованого ведення дискусії та спілкування в галузі. Здатність виконувати роботу з дотриманням правил біологічної етики, біобезпеки, біозахисту

Ерудиція в області сучасної експериментальної біології (C8) - здатність описати широке коло природних об'єктів та процесів (як натуральних, так і штучно створених), починаючи від цілісності біосфери (включаючи появу життя на Землі та еволюцію організмів до нинішніх днів) та закінчуючи на макромолекулярних частинках та процесах. Ця здатність повинна ґрунтуватися на глибокому знанні та розумінні широкого кола фізичних, хімічних та біологічних теорій та тем.

Здатність до навчання(C10) - здатність шляхом самостійного навчання освоїти нові області, використовуючи здобуті загально-природничі, загально-біологічні та біохімічні знання.

Програмні результати навчання (відповідно до матриці ОП):

12. Знати і аналізувати принципи структурно-функціональної організації, механізмів регуляції та адаптації організмів (C4, C10).

22. Володіти базовими знаннями та розуміннями спеціальних розділів на вибір студента: біоенергетика, ензимологія, молекулярна мікробіологія та вірусологія, молекулярна фізіологія, молекулярна нейробіологія, експресія генів, молекулярна імунологія, молекулярна ендокринологія, молекулярні механізми старіння, регуляторні шляхи, функціональна біологія клітин, біомембранологія, основи клінічної біохімії з метою майбутньої спеціалізації та освоєння міждисциплінарних підходів (C4, C8, C10).

Викладач

д.б.н. Байляк Марія Михайлівна