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

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Anti-aging medicine

Освітньо-наукова програма «Біологія»
Спеціальність 091 «Біологія»
Галузь знань 09 Біологія

1. Загальна інформація

Назва дисципліни	Anti-aging medicine
Освітня програма	«Біологія»
Спеціалізація (за наявності)	Відсутня
Спеціальність	091Біологія
Галузь знань	09Біологія
Освітній рівень	Доктор філософії
Статус дисципліни	Вибіркова
Курс / семестр	2/3
Розподіл за видами занять та годинами навчання (якщо передбачені інші види, додати)	Лекційні заняття – 16 год. Практичні заняття – 14 год. Самостійна робота – 60 год. Загальна кількість кредитів – 3
Мова викладання	англійська
Посилання на сайт дистанційного навчання:	

2. Опис дисципліни

Анотація курсу

Живі організми є складними збалансованими системами, здатними відтворювати самих себе, регенерувати, пристосовуватись до змін довкілля та еволюціонувати, збільшуючи свої шанси на виживання за наявності конкурентних видів та несприятливих екологічних факторів. Кожен живий організм має складні системи репарації та регенерації, які дозволяють йому відновлювати пошкоджені компоненти – білки, нуклеїнові кислоти, органели, клітини і тканини (якщо мова йде про багатоклітинний організм). Тим не менш,ефективність біосинтетичних та катаболічних процесів у більшості організмів з віком знижується, що, зрештою, призводить до смерті. Причина цього зниження досі остаточно не зрозуміла. Втім, існують організми, здатні жити дуже довго (рослини, деякі рептилії та окремі види ссавців) або ж взагалі безсмертні (гідра). Досліджуючи стиль життя цих організмів та біохімічні процеси в їхніх клітинах, вчені намагаються знайти ключовий елемент, який запускає процес старіння. Зараз вченим вже відомо, що старіння тісно пов'язане із сигнальними шляхами, які регулюють ріст клітини і організму – інсуліновим і mTOR (**m**echanistic **t**arget **o**f **r**apamycin) шляхами. Не менш важливими є процеси, пов'язані з репарацією ДНК, відповіддю на нагромадження білків з нефункціональною конформацією, автофагією, детоксикацією ксенобіотиків, тощо. Всі ці процеси контролюються багатьма сигнальними шляхами, які, в свою чергу, можна активувати чи пригнічувати різноманітними, природніми або синтетичними, хімічними сполуками.

Цей курс буде цікавий і корисний для тих, хто цікавиться процесом старіння, сигнальними шляхами клітини, механізмом дії геропротекторних (тобто тих, що сповільнюють старіння) препаратів і фундаментальними питаннями біології (включаючи сенс життя, старіння і смерть). В світі працює величезна кількість наукових колективів, які вивчають молекулярні механізми старіння. Існує вже декілька компаній – Calico LCC, Verily, Human Longevity, – які спеціалізується

на дослідженнях і, паралельно, розробці засобів клітинної терапії. Курс потрібний тим, хто пов'язує свою майбутню кар'єру з вищезгаданими науковими колективами або біотехнологічними компаніями.

Компетентності (відповідно до матриці ОП):

Загальні компетентності (ЗК)

ЗК01. Готовність використовувати сучасні методи й технології наукової комунікації українською та англійською мовою в усній та письмовій формах;

ЗК02. Здатність використовувати англійську мову для вдосконалення своїх професійних навичок, представлення наукових результатів, розуміння іншомовних наукових та професійних текстів, для спілкування в іншомовному науковому і професійному середовищах.

ЗК06. Здатність дотримуватись етичних норм у професійній діяльності.

ЗК08. Здатність генерувати нові ідеї (креативність) під час вирішення дослідницьких і практичних задач, у тому числі у міждисциплінарних галузях.

Спеціальні (фахові) компетентності спеціальності (ФК)

ФК01. Здатність до ефективного спілкування в усній та письмовій формі з іншими науковцями, редакторами журналів та рецензентами державною та іноземною (англійською) мовами.

ФК02. Здатність спланувати та підготувати письмово науковий проєкт для участі у міжнародному конкурсному відборі та/або наукову статтю до публікації у фаховому закордонному журналі.

ФК04. Здатність оперувати у науковій та практичній діяльності набутими знаннями з фізіології, біохімії, клітинної та молекулярної біології, біомедицини, біоетики, токсикології та математичних методів у біології.

ФК.05. Здатність аналізувати біологічні явища на основі фундаментальних біологічних та фізичних законів, а також на основі відповідних математичних методів.

ФК06. Здатність виконувати оригінальні дослідження в експериментальній біології (біохімії) із використанням новітніх наукових методів.

ФК07. Здатність знаходити, відбирати, контекстуалізувати та інтерпретувати дані монографічного та нормативно-правового матеріалу, аналізувати дані проведених експериментів, які можуть бути великого обсягу та вимагати застосування потужних обчислювальних ресурсів.

ФК08. Здатність формулювати на сучасному рівні наукову проблему, робочі гіпотези досліджуваної проблеми, виконувати оригінальні дослідження в галузі експериментальної біології та біохімії, досягати наукових результатів, які створюють нові цілісні знання, розв'язувати проблеми та задачі шляхом розуміння їх фундаментальних основ та використання як теоретичних, так і експериментальних методів, засвоєних з компонентів освітньо-наукової програми.

Програмні результати навчання (відповідно до матриці ОП):

ПР01. Здатність до критичного аналізу та оцінки сучасних наукових досягнень, генерування нових ідей при вирішенні дослідницьких і практичних завдань, в тому числі в міждисциплінарних областях.

ПР03. Готовність і вміння брати участь в роботі українських і міжнародних дослідницьких колективів.

ПР06. Здатність планувати і вирішувати завдання власного професійного та особистісного розвитку.

ПР09. Спеціальні професійні компетенції, які визначаються спрямованістю програми аспірантури в рамках напряму підготовки. А саме: глибокі обґрунтовані знання та розуміння біологічних процесів і явищ загалом та у вузьких галузях індивідуального дослідження: біомедицини, порівняльної фізіології та біохімії, мікробіології, токсикології, молекулярної біології. Дослідження механізмів адаптації живих організмів до умов зовнішнього та внутрішнього середовища / розробка підходів до покращення функціонального стану живих організмів, в тому числі людини, при старінні та метаболічних порушеннях.

ПР10. Здатність планувати хід експериментального дослідження і підбирати для його виконання адекватні загальнобіологічні, біохімічні, фізіологічні методи.

ПР13. Здатність підготувати та успішно захистити дисертаційну роботу.

Викладач **к.б.н., доц. Дмитро ГОСПОДАРЬОВ**