

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

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**Nutrition and Metabolism Seminar**  
Освітньо-наукова програма «Біологія»  
Спеціальність 091 «Біологія»  
Галузь знань 09 Біологія

**1. Загальна інформація**

|   |   |
|---|---|
| Назва дисципліни  | Nutrition and Metabolism Seminar  |
| Освітня програма  | «Біологія»  |
| Спеціалізація (за наявності)  | Відсутня  |
| Спеціальність   | 091 Біологія  |
| Галузь знань  | 09 Біологія   |
| 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.<br>Практичні заняття – 14 год.<br>Самостійна робота – 60 год.<br>Загальна кількість кредитів – 3 |
| Мова викладання   | англійська  |
| Посилання на сайт дистанційного навчання:   |   |

**2. Опис дисципліни**

**Анотація курсу**

Їжа, яку споживають тварини, має значний вплив на їхнє здоров'я. З їжею людина отримує вітаміни, мікроелементи, білки та біологічно активні речовини. Незбалансована за основними компонентами їжа, неправильний вибір харчових продуктів і зловживання деякими з них призводить до авітамінозів та інших патологічних станів. Доведено, що дієта і режим харчування впливають на темп старіння організму, тривалість його життя, активність і працездатність.

Курс присвячений вивченню механізмів впливу дієти на здоров'я тваринного і, зокрема, людського організму. В курсі розглядатимуться шляхи катаболізму основних компонентів їжі – білків, вуглеводів та жирів, а також відомі на сьогодні механізми утворення запасних вуглеводів і жирів. Вивчатимуться умови і механізми мобілізації метаболічних запасів. Увагу буде приділено ролі вітамінів у біохімічних процесах клітини. В курсі також розглядатимуться молекулярні основи регуляції метаболізму, зокрема механізми активації та мішені таких факторів транскрипції, як ChREBP (carbohydrate response element binding protein), різних варіантів SREBP (sterol regulatory element binding protein), ядерних рецепторів (RXR, FXR, HNF4 та інших), рецепторів до інсуліну та факторів росту. Буде з'ясовано, які гени відповідають за схильність ссавців до ожиріння, діабету 2-ого типу, станів, схожих з метаболічним синдромом. Планується зачепити питання механізму відчуття метаболітів клітинами, зокрема активації протеїнкінази mTOR (mechanistic target-of-garapamucin) амінокислотами, активацію фактора ChREBP фосфорильованими моносахаридами та ацетил-коензимом А, тощо. На семінарах буде згадано про молекулярні механізми дії біологічно активних речовин, зокрема кофеїну, похідних метаболізму фенілпропаноїдів, ізотіоціанатів Капустяних, тощо.

Курс дозволить кандидатам на ступінь доктора філософії вдумливіше трактувати результати власних досліджень, проведених в рамках багаторічної тематики кафедри біохімії та біотехнології. Отримані знання мають полегшити аспірантам написання наукових статей і дисертації.

*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.

ЗК04. Здатність до критичного аналізу й оцінки сучасних наукових досліджень, генерування нових ідей під час вирішення дослідницьких і практичних завдань, комплексних та інноваційних проблем.

ЗК05. Готовність до створення та інтерпретації нових знань через наукове дослідження або інші передові вчення такої якості, що відповідають вимогам національного та міжнародного рівнів, до діяльності в інтернаціональних дослідницьких групах.

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.

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**