

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА**



Факультет природничих наук
Кафедра біохімії та біотехнології

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Науковий семінар

Рівень вищої освіти – третій (освітньо-науковий)

Освітня програма «Біологія»

Спеціальність 091 Біологія

Галузь знань 09 Біологія

Затверджено на засіданні кафедри
біохімії та біотехнології
Протокол № 2
від 29 вересня 2022 р.

м. Івано-Франківськ – 2022

1. Загальна інформація	
Назва дисципліни	Науковий семінар
Викладач (-і)	д.б.н., проф. Лушчак Володимир Іванович
Контактний телефон викладача	
Е-mail викладача	volodymyr.lushchak@pnu.edu.ua
Формат дисципліни	Очний
Обсяг дисципліни	3 кредити ЄКТС, 90 год.
Посилання на сайт дистанційного навчання	https://d-learn.pnu.edu.ua/
Консультації	
2. Анотація до навчальної дисципліни	
<p>Предметом дисципліни "Науковий семінар" є різні аспекти біохімії, аналітичної хімії та наукових досліджень в цих областях.</p> <p><i>Курс "Науковий семінар" дасть можливість ознайомитись з сучасними досягненнями в біохімії та наукових дослідженнях. Семінар пропонує різні теми, включаючи методи досліджень в біохімії, аналіз біохімічних процесів, генетику та молекулярну біологію, біохімію хвороб та новітні напрями досліджень.</i></p> <p><i>Учасники семінару отримують можливість оглянути різноманітні наукові роботи, вивчити передові методи та технології, що застосовуються у біохімічних дослідженнях. Вони також аналізують біохімічні процеси, зосереджуючись на розумінні метаболічних шляхів, біохімічних реакцій та функцій біологічних компонентів.</i></p> <p><i>Семінар також пропонує глибоке вивчення генетики та молекулярної біології, де студенти досліджують генетичні аспекти біохімічних процесів та їх зв'язок із здоров'ям і хворобами. Біохімія хвороб є ще одним важливим аспектом, який розглядається на семінарі, де аспіранти аналізують біохімічні основи різних захворювань, сприяючи розвитку нових методів діагностики та лікування.</i></p> <p><i>Крім того, семінар дозволяє аспірантам вивчати останні напрями досліджень в біохімії, такі як протеоміка, геноміка та метаболоміка, що відкривають нові можливості для розуміння біологічних процесів.</i></p>	
3. Мета та цілі навчальної дисципліни	

Метою курсу "Науковий семінар" є сприяння науковому розвитку та поглибленні знань студентів-аспірантів у галузі біохімії.

Основними цілями є ознайомлення зі сучасними досягненнями в біохімії, розвиток наукового мислення та аналітичних навичок, засвоєння методів досліджень в біохімії, вивчення біохімії хвороб та новітніх напрямків досліджень.

4. Програмні компетентності та результати навчання

Загальні компетентності:

ЗК01. Навички критичного мислення: Студенти розвиватимуть здатність критично оцінювати наукову інформацію, аналізувати дані та формулювати обґрунтовані висновки.

ЗК02. Дослідницькі навички: Студенти набудуть навичок виконання наукових досліджень, включаючи збір, аналіз та інтерпретацію даних, створення наукових гіпотез та формулювання висновків.

ЗК03. Застосування наукових методів: Студенти оволодіють різними методами досліджень, що використовуються в біохімії, і зможуть їх успішно застосовувати у своїх наукових проектах.

ЗК04. Самоорганізація та керування часом: У процесі семінару студенти розвиватимуть навички планування своєї роботи, організації часу та виконання завдань у відповідності до графіку.

ЗК05. Етичні принципи: Курс сприятиме розумінню етичних аспектів наукової діяльності, включаючи дотримання правил конфіденційності, чесності у науковому дослідженні та взаємовідносин з колегами.

Фахові компетентності:

ФК01. Знання сучасних теоретичних концепцій в біохімії: Студенти поглиблять свої знання про основні теоретичні підходи та концепції в біохімії, включаючи метаболічні шляхи, біохімічні реакції та функції біологічних молекул.

ФК02. Аналіз наукової літератури: Студенти розвинули навички систематичного аналізу та оцінки наукових статей та дослідницьких робіт, що допоможе їм виокремити ключові ідеї, сформулювати питання для дослідження та інтегрувати нові знання в свою роботу.

ФК03. Навички наукової комунікації: Студенти розвиватимуть навички публічних презентацій, написання наукових доповідей та публікацій, що сприятиме ефективній комунікації їхніх дослідницьких результатів.

ФК04. Знання про біохімію хвороб: Студенти отримають уявлення про біохімічні механізми розвитку хвороб, включаючи молекулярні причини захворювань, діагностику та лікування.

5. Організація навчання

Обсяг навчальної дисципліни				
Вид заняття		Загальна кількість годин		
лекції		20		
семінарські заняття / практичні / лабораторні		10		
самостійна робота		60		
Ознаки навчальної дисципліни				
Семестр	Спеціальність	Курс (рік навчання)	Нормативний / вибірковий	
3	091 Біологія	2	вибірковий	
Тематика навчальної дисципліни				
Тема		кількість год.		
		лекції	заняття	сам. роб.
Тема 1. Огляд сучасних досягнень в біохімії: дослідження, які відбуваються в даному напрямку, новітні методи та технології.		4	2	10
Тема 2. Методи досліджень в біохімії: вивчення різних методів та підходів, які застосовуються в біохімічних дослідженнях, включаючи хроматографію, спектроскопію, мас-спектрометрію та інші.		4	2	10
Тема 3. Біохімічні процеси: детальний аналіз метаболічних шляхів, біохімічних реакцій та функцій біохімічних компонентів, таких як ферменти, білки, нуклеїнові кислоти та ліпіди.		4	2	10
Тема 4. Біохімія хвороб: вивчення біохімічних аспектів розвитку та прогресування різних хвороб, таких як рак, серцево-судинні захворювання, цукровий діабет та інші.		4	2	10
Тема 5. Новітні дослідження та напрями в біохімії:		4	2	10

огляд останніх відкриттів та напрямків досліджень в біохімії, таких як протеоміка, геноміка, метаболоміка та інші.				
ЗАГ.:	20	10	60	
6. Система оцінювання навчальної дисципліни				
Загальна система оцінювання навчальної дисципліни	Оцінка знань студентів здійснюється за 100 бальною шкалою. 50 балів студенти отримують під час проведення практичних занять; 50 балів студенти отримують за складання заліку.			
	Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
			для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
	90 - 100	A	зараховано	
	80 - 89	B		
	70 - 79	C	задовільно	
	60 - 69	D		
	50 - 59	E		
	26 - 49	FX	не зараховано	
0-25	F			
Вимоги до письмових робіт	Підсумкові письмові роботи виконуються у формі комплексної контрольної роботи. Контрольні роботи складаються з 5 завдань різного рівня складності. Кожне з завдань оцінюється максимально 10 балами.			
Семінарські заняття				
Умови допуску до підсумкового контролю	Студент допускається до складання заліку, якщо впродовж семестру він набрав сумарно 25 балів і вище.			

Підсумковий контроль	Форма контролю - залік; форма здачі - комбінована; структура білета – 5 завдань, кожне завдання оцінюється в 10 балів (5 балів за письмову відповідь та 5 балів за усну відповідь)
----------------------	--

7. Політика навчальної дисципліни

Письмові роботи: планується, що студенти протягом семестру виконають дві контрольні роботи. Варіант контрольної роботи включає в себе завдання різних типів та рівнів складності.

Академічна доброчесність: політика дисципліни "Науковий семінар" передбачає дотримання правил поведінки студентів і викладачів, передбачених Кодексом честі Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника (протокол №11, від 28 листопада 2021 року).

Відвідування занять: студенти зобов'язані відвідувати усі заняття (лекції та практичні), незалежно у якій формі вони проводяться (авдиторно, дистанційно, індивідуальний графік навчання). Систематичні пропуски занять, без поважних на те причин, є підставою для недопущення студентів до складання семестрового контролю. Пропуски занять за поважних причин, підтверджених документально, відпрацьовуються. У будь-якому випадку студенти зобов'язані дотримуватися термінів виконання усіх передбачених видів робіт.

Неформальна освіта: сертифікат про проходження курсу (Udemy, Prometheus, Coursera, DAAD), зміст якого частково або повністю відповідає змісту дисципліни дає можливість замінити або доповнити підсумковий тестовий контроль згідно з «Положенням про порядок зарахування результатів неформальної освіти у Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника» (наказ ректора №672 від 24.11.2022)

8. Рекомендована література

1. Khalangot MD, Krasnienkov DS, Chizhova VP, Korkushko OV, Shatilo VB, Kukharsky VM, Kravchenko VI, Kovtun VA, Guryanov VG, Vaiserman AM. Additional Impact of Glucose Tolerance on Telomere Length in Persons With and Without Metabolic Syndrome in the Elderly Ukraine Population. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2019 Feb 28;10:128. doi: 10.3389/fendo.2019.00128. PMID: 30873125; PMCID: PMC6404635.
2. Khalangot M, Krasnienkov D, Vaiserman A, Avilov I, Kovtun V, Okhrimenko N, Koliada A, Kravchenko V. Leukocyte telomere length is inversely associated with post-load but not with fasting plasma glucose levels. *Exp Biol Med (Maywood)*. 2017 Apr;242(7):700-708. doi: 10.1177/1535370217694096. Epub 2017 Jan 1. PMID: 28299976; PMCID: PMC5363693.
3. Vaiserman AM, Lushchak OV, Koliada AK. Anti-aging pharmacology: Promises and pitfalls. *Ageing Res Rev*. 2016 Nov;31:9-35. doi: 10.1016/j.arr.2016.08.004. Epub 2016 Aug 11. PMID: 27524412.

4. Lushchak VI. Free radicals, reactive oxygen species, oxidative stress and its classification. *Chem Biol Interact.* 2014 Dec 5;224:164-75. doi: 10.1016/j.cbi.2014.10.016. Epub 2014 Oct 28. PMID: 25452175.
5. Lushchak VI, Storey KB. Oxidative stress concept updated: Definitions, classifications, and regulatory pathways implicated. *EXCLI J.* 2021 May 26;20:956-967. doi: 10.17179/excli2021-3596. PMID: 34267608; PMCID: PMC8278216.