



**Інститут біохімії ім. О.В. Палладіна НАН України**  
**Силабус навчальної дисципліни**  
**«Сучасні методи в біохімії та клітинній біології»**

<b>Спеціальність</b>	091 Біологія
<b>Освітня програма</b>	091 «Біологія»
<b>Освітній рівень</b>	Доктор філософії / PhD
<b>Статус дисципліни</b>	Дисципліна вільного вибору аспіранта (ДВА.02)
<b>Мова викладання</b>	українська
<b>Курс/ семестр</b>	1 курс / I семестр
<b>Кількість кредитів ЄКТС</b>	2 (60 годин)
<b>Розподіл за видами занять за годинами навчання</b>	Лекції – 60 год.
<b>Форма підсумкового контролю</b>	Іспит
<b>Відповідальний відділ</b>	Відділ біохімії м'язів, I корпус, 217 кабінет, +3(044) 235-60-96, <a href="http://www.biochemistry.org.ua/index.php/uk/2014-10-07-11-56-36/2014-10-07-10-45-48/department-of-muscle-biochemistry">http://www.biochemistry.org.ua/index.php/uk/2014-10-07-11-56-36/2014-10-07-10-45-48/department-of-muscle-biochemistry</a>
<b>Викладач</b>	<b>Данилович Юрій Володимирович</b> - провідний науковий співробітник відділу біохімії м'язів Інституту біохімії ім. О.В. Палладіна НАН України, доктор біологічних наук, старший науковий співробітник.
<b>Контактна інформація викладача</b>	Данилович Юрій Володимирович – danylovychy@biochem.kiev.ua
<b>Дні занять</b>	Згідно діючого розкладу занять <a href="http://biochemistry.org.ua/index.php/uk/aspirantura/osvitnia-prohrama/rozklad-zaniat">http://biochemistry.org.ua/index.php/uk/aspirantura/osvitnia-prohrama/rozklad-zaniat</a>
<b>Передумови вивчення дисципліни</b>	Курс «Сучасні методи в біохімії та клітинній біології» є складовою освітньо-наукової програми підготовки фахівців за третім рівнем вищої освіти «Доктор філософії», освітньо-наукова програма 091 «Біологія» і нерозривно пов'язаний із такими дисциплінами як «Біохімія», «Молекулярна біологія», «Фізична хімія».
<b>Мета дисципліни.</b> Вивчення спеціальної дисципліни вільного вибору аспіранта «Сучасні методи в біохімії та клітинній біології» забезпечує професійний розвиток та спрямована на формування у аспіранта компетенції у сфері розуміння сучасних фізико-хімічних, імунологічних методів та прийомів генної і клітинної інженерії, що застосовуються в біохімії та клітинній біології.	
<b>Зміст навчальної дисципліни</b>	
<b>Змістовий модуль 1.</b> «Фізико-хімічні та імунологічні методи в біохімії».	
<b>Тема 1.</b> Гідродинамічні, оптичні, електрофоретичні, радіоізотопні та електрохімічні методи досліджень.	

**Тема 2.** Імунологічні методи досліджень.  
**Тема 3.** Лазерна скануюча конфокальна мікроскопія.  
**Тема 4.** Метод фотон-кореляційної спектроскопії в біологічних дослідженнях.  
**Тема 5.** Хроматографічні методи досліджень.  
**Змістовий модуль 2.** «Методи генної і клітинної інженерії, ведення культури клітин».  
**Тема 6.** Клітинна та генна інженерія.  
**Тема 7.** Генна інженерія в медицині.  
**Тема 8.** Консультація перед іспитом.

<b>Програмні результати навчання</b>	<p>РН01. Мати концептуальні та методологічні знання з біології і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій.</p> <p>РН07. Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у біології та дотичних міждисциплінарних напрямках.</p> <p>РН08. Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з біології та дотичних міждисциплінарних напрямків з використанням сучасного інструментарію, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті всього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми.</p> <p>РН09. Знання методологічних принципів та методів біологічних досліджень.</p> <p>РН10. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи.</p>
--------------------------------------	--

#### **Система оцінювання**

Оцінювання знань аспірантів здійснюється за накопичувальною 100-бальною шкалою. Контрольні заходи: поточний контроль, що здійснюється протягом семестру під час проведення лекційних занять та самостійної роботи аспірантів і оцінюється сумою набраних балів (максимальна сума – 60 балів; мінімальна сума – 40 балів). Підсумковий контроль у формі іспиту (максимальна кількість балів - 40 балів; мінімальна - 20 балів). Більш детальна інформація щодо оцінювання наведена в таблиці розподілу балів.

Поточне тестування та самостійна робота								Підсумковий тест (екзамен)	Сума
Змістовий модуль 1					Змістовий модуль 2				
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	40	100
5	5	10	10	10	10	10	10		

<b>Шкала оцінювання: національна та ECTS</b>		
<b>Оцінка (за національною шкалою) / National grade</b>	<b>Мін. бал / Min. marks</b>	<b>Макс. Бал / Max. marks</b>
<b>Національна диференційована шкала / National differentiated grade</b>		
Відмінно / Excellent	90	100
Добре / Good	74	89
Задовільно / Satisfactory	60	73
Незадовільно / Fail	0	59
<b>Національна недиференційована шкала / National undifferentiated grade</b>		
Зараховано / Passed	60	100
Не зараховано / Fail	0	59
<b>Шкала ЄКТС / ECTS grade</b>		
A	90	100
B	82	89
C	74	81
D	64	73
E	60	63
Fx	35	59
F	1	34
<b>Навчально-методичне забезпечення</b>	<p align="center"><b>Рекомендована література</b></p> <p align="center"><b>Базова</b></p> <p>1. Кучеренко М.Є. Сучасні методи біохімічних досліджень: підручник / М.Є. Кучеренко, Ю.Д. Бабенюк, В.М. Войціцький. - К. : Фітосоціоцентр, 2001. – 424 с.</p> <p>2. Виноградова Р.П. Физико-химические методы в биохимии : пособ. / Р.П. Виноградова, Б.А. Цудзевич, С.Н. Храпунов. - К. : Вища школа, 1983. - 288 с.</p> <p align="center"><b>Допоміжна</b></p> <p>3. Карпов О.В. Клітинна та генна інженерія: підручник / О.В. Карпов, С.В. Демидов, С.С. Кир'яченко. - К.: Фітосоціоцентр, 2010. – 208 с.</p> <p>4. Лебедев А.Д. Лазерная корреляционная спектроскопия в биологии / А.Д. Лебедев, Ю.Н. Левчук, А.В. Ломакин, В.А. Носкин. – К.: Наук. думка, 1987. – 256 с.</p> <p>5. Биология стволовых клеток и клеточные технологии. Т. 1 / ред. М.А. Пальцев. - М.: ОАО "Издательство "Медицина", издательство "Шико", 2009. - 272 с.: ил. - (Учеб. лит. для студ. мед. вузов)</p> <p>6. Биология стволовых клеток и клеточные технологии. Т. 2 / ред. М.А. Пальцев. - М.: ОАО "Издательство "Медицина", издательство "Шико", 2009. - 456 с.: ил. - (Учеб. лит. для студ. мед. вузов).</p> <p>7. Комп'ютерне моделювання в біології: навч. Посібник / КНУ ім. Тараса Шевченка; упоряд. О.В. Оглобля, упоряд. М.С. Мірошниченко, упоряд. С.О. Костерін. - К.: Вид. центр "Азбука", 2012. - 120 с.</p> <p>8. Сидоренко В.М. Молекулярная спектроскопия биологических сред:</p>	

Мірошніченко, упоряд. С.О. Костерін. - К.: Вид. центр "Азбука", 2012. - 120 с.

8. Сидоренко В.М. Молекулярная спектроскопия биологических сред: учебное пособие / В.М. Сидоренко. - М. : Высшая школа, 2004. - 199 с. : ил.

19. Жебентяев А.И. Аналитическая химия. Хроматографические методы анализа: учеб. пособие / А.И. Жебентяев. - Минск: Новое знание, 2013. - 206 с. : ил.

10. Карцова Л.А. Молекулярное распознавание в хроматографии: Использование макроциклов в составе хроматографических фаз: учебное пособие / Л.А. Карцова, О.В. Маркова; Санкт-Петербургский ун-т. – СПб.: Изд-во СПб. ун-та, 2004. - 142 с.

#### Інформаційні ресурси

11. Бережнов А.В. Применение флуоресцентной микроскопии в исследованиях динамики  $Ca^{2+}$  в клетках / А.В. Бережнов, В.П. Зинченко, Е.И. Федотова, В.А. Яшин. – Пуццо, 2007. - [www.veuk.ru/download.php?d=19&is=doc](http://www.veuk.ru/download.php?d=19&is=doc).

12. Demchenko A.P. Introduction to Fluorescence Sensing [Электронный ресурс] / A.P. Demchenko. - second edition. - Amsterdam : Springer Verlag, 2015. - 794 с. - ISBN 978-3-319-20780-3 (Online).

*Розгорнуту інформацію щодо компетентностей, результатів навчання, методів навчання, форм оцінювання, самостійної роботи наведено у Робочій програмі навчальної дисципліни : <http://biochemistry.org.ua/index.php/uk/aspirantura/osvitnia-prohrama/sylabusy-prohramy-navchalnykh-dystryplin/5806-dystrypliny-vilnoho-vyboru-aspiranta>*

Силабус затверджено на засіданні Вченої ради Інституту біохімії ім. О.В. Палладіна НАН України

Протокол № 1 від 18. січня 2022 року

Гарант освітньо-наукової програми  
академік НАН України,  
д.б.н., професор

