



Інститут біохімії ім. О.В. Палладіна НАН України
Силабус навчальної дисципліни
«Сигнальні механізми клітини»

Спеціальність	091 Біологія
Освітня програма	091 «Біологія»
Освітні рівень	Доктор філософії / PhD
Статус дисципліни	Дисципліна вільного вибору аспіранта (ДВА.09)
Мова викладання	українська
Курс/ семестр	1 курс / II семестр
Кількість кредитів ЄКТС	1 (30 годин)
Розподіл за видами занять за годинами навчання	Лекції – 15 год. Самостійна робота – 14 год. Консультації – 1 год.
Форма підсумкового контролю	Іспит
Відповідальний відділ	Відділ сигнальних механізмів клітин, I корпус, 212 кабінет, +3(044) 234-39-22, http://biochemistry.org.ua/index.php/uk/2014-10-07-11-56-36/2014-10-07-10-45-48/cell-signaling
Викладач	Дробот Людмила Борисівна – завідувач відділу сигнальних механізмів клітин Інституту біохімії ім. О.В. Палладіна НАН України, доктор біологічних наук, професор.
Контактна інформація викладача	Дробот Людмила Борисівна – drobot@biochem.kiev.ua
Дні занять	Згідно діючого розкладу занять http://biochemistry.org.ua/index.php/uk/aspirantura/osvitnia-prohrama/rozklad-zaniat
Передумови вивчення дисципліни	Курс "Сигнальні механізми клітини" є складовою циклу професійної підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня "доктор філософії" за напрямом "Біологія" і нерозривно пов'язаний із такими дисциплінами як "Біохімія", "Молекулярна біологія", "Молекулярна фізіологія».
Основною метою курсу «Сигнальні механізми клітини» є отримання аспірантами фундаментальних знань і сучасних уявлень про механізми керування клітинними функціями і окремими метаболічними процесами в клітині.	
Зміст навчальної дисципліни	
Змістовий модуль 1. Загальні уявлення про механізми організації і функціонування сигнальних мереж клітин. Тема 1. Сучасні уявлення про механізми формування клітинної відповіді на зовнішні впливи. Мережева організація сигнальних процесів у клітині. Тема 2. Принципи модульної організації сигнальних протеїнів: роль у побудові і функціонуванні сигнальних мереж.	

Тема 3. Адаптерні, риштувальні та якірні протеїни.

Змістовий модуль 2. Серпентинні рецептори та механізми перетворення сигналу. GTP-зв'язувальні протеїни.

Тема 4. Серпентинні рецептори, що опосередковують свою дію через GTP-зв'язувальні протеїни.

Тема 5. Надродина високоафінних GTPаз. Гетеротримерні GTP-зв'язувальні протеїни.

Тема 6. Низькомолекулярні Ras-подібні високоафінні GTPази.

Програмні результати навчання

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.

РН03. Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати аналізу джерел літератури, експериментальних досліджень (опитувань, спостережень, експерименту) і математичного та/або комп'ютерного моделювання.

РН05. Знати праці провідних зарубіжних вчених, наукові школи та фундаментальні праці у галузі дослідження, формулювати мету власного наукового дослідження.

РН08. Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з біології та дотичних міждисциплінарних напрямів з використанням сучасного інструментарію, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті всього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми.

РН11. Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати важливі теоретичні та практичні проблеми біології з дотриманням норм академічної етики і врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів.

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			40	100
T1	T2	T3	T4	T5	T6		

10	10	10	10	10	10		
Шкала оцінювання: національна та ECTS							
Оцінка (за національною шкалою) / National grade				Мін. бал / Min. marks		Макс. Бал / Max. marks	
Національна диференційована шкала / National differentiated grade							
Відмінно / Excellent				90		100	
Добре / Good				74		89	
Задовільно / Satisfactory				60		73	
Незадовільно / Fail				0		59	
Національна недиференційована шкала / National undifferentiated grade							
Зараховано / Passed				60		100	
Не зараховано / Fail				0		59	
Шкала ЄКТС / ECTS grade							
A				90		100	
B				82		89	
C				74		81	
D				64		73	
E				60		63	
Fx				35		59	
F				1		34	
Навчально-методичне забезпечення			Рекомендована література				
			Базова				
			1. Freshney RI. Culture of animal cells. "Wiley-Liss", New York, 2005				
			2. Фрешни Р. Культура животных клеток. Методы. М. Мир. 1989				
			3. Freshney RI. Basic Principles of Cell Culture, in Culture of Cells for Tissue Ingeneering, 2006				
			4. Basic cell culture. A practical approach. Ed. by J. M. Davis. Oxford University Press, 1994				
			5. Пинаев Г. П. Методы культивирования клеток. Л. Наука. 1988				
			6. Камерон И. Л., Пул Т. Б. Трансформированная клетка. К. Наукова думка. 1985				
			7. Биология клетки в культуре. Под ред. А. С. Трошина. Л. Наука. 1984				
			8. Адамс Р. Методы культуры клеток для биохимиков. М. Мир. 1983				
			9. Уосли Г. Новые методы культуры животных тканей. М. Мир. 1976				
			Допоміжна				
			10. Албертс Б. и др. Молекулярная биология клетки. М. Мир. 1994				
			11. Sambrook J., Russell D. W. Molecular Cloning. CSHL Press, 2001				
			12. Lanza R. et al. Essentials of Stem Cell Biology. Elsevier, 2006				

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-dystsyplin/5806-dystsypliny-vilnoho-vyboru-aspiranta>

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

Протокол № 1 від 14 . січня . 2022 року

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



С.В. Комісаренко