

Національна академія аграрних наук
Національний науковий центр
"Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини"
(ННЦ "ІЕКВМ"), 61023, м. Харків, вул. Григорія Сковороди, 83,
тел/факс 704-10-90

СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

Проблеми та перспективи молекулярної генетики

спеціальність	091 Біологія та біохімія	обов'язковість дисципліни	Вибіркова
освітня програма	Біологія	підрозділ	Лабораторія клінічної біохімії
освітній рівень	Третій (освітньо-науковий)		

ВИКЛАДАЧ

Руденко Євген Володимирович



Доктор ветеринарних наук, професор, член-кореспондент НААН

За період наукової діяльності став визнаним спеціалістом у галузі вивчення інфекційних і паразитарних хвороб бджіл, розробки фармакологічних препаратів та засобів дезінфекції для їхньої профілактики і лікування. За роки наукової діяльності під керівництвом ученого та з його безпосередньою участю підготовлено низку наукових розробок, які затверджено Державним департаментом ветеринарної медицини та впроваджено у ветеринарну практику. Вперше з колективом учених розробив біологічний препарат — вакцину для профілактики і лікування американського гнильця бджіл, зробив вагомий внесок у вивчення основ резистентності й імунітету у бджіл, зокрема було визначено фактори гуморального імунітету бджіл. Є членом секції фармакологічних ветеринарних препаратів Державної фармакологічної комісії ветеринарної медицини. Є. В. Руденко є науковим керівником програм «Технології виробництва продукції тваринництва на інноваційній основі», «Розробка та наукове обґрунтування і практична оцінка норм, технологій виробництва кормів і годівлі тварин», «Система організаційно-економічних, технологічних та селекційних рішень з ефективного виробництва продукції молочного і м'ясного скотарства», та підпрограми «Інноваційні технології конкурентоспроможного органічного виробництва продукції тваринництва».

телефон	(057) 707-20-34	електронна пошта	lab.biochem.iekvm@ukr.net	дистанційна підтримка	GoogleMeet
---------	-----------------	------------------	---------------------------	-----------------------	------------

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ (ДИСЦИПЛІНУ)

Мета	ознайомлення здобувачів з сучасним станом наукових проблем молекулярної біології і біотехнології, її історією, традиційними і сучасними методами дослідження.
Формат	лекції, практичні заняття, самостійна робота, індивідуальні завдання, командна робота
Деталізація результатів навчання і форм їх контролю	<ul style="list-style-type: none"> розуміння історії та перспектив розвитку молекулярної біології та її новітніх напрямків – біоінформатики, геномики, протеоміки, транскриптоміки / практичне завдання вміння самостійно працювати з ресурсами для отримання наукової та методичної інформації з молекулярної біології / індивідуальне завдання вміння підбирати підходящі методи та планувати експеримент відповідно до поставленої реальної чи змодельованої практичної задачі / командна робота
Обсяг і форми контролю	6 кредитів ECTS (180 годин): 40 годин лекції, 24 години лабораторно-практичної роботи; модульний контроль (2 модулі); підсумковий контроль – диференційований залік.
Вимоги викладача	вчасне виконання завдань, активність, командна робота
Умови зарахування	виконання програми

СТРУКТУРА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ (ДИСЦИПЛІНИ)

Модуль 1. Дослідження протеїнів в молекулярній біології

Лекція 1-3.	Введення в молекулярну біологію	Лабораторно-практичне заняття 1-2 (ЛПЗ 1-2)	Блотинг і електрофорез як методи дослідження протеїнів	Самостійна робота	Основні проблеми вивчення протеїнів на сьогоднішній день Мас-спектрометрія (LC-MS, MALDI та ін.) Аналіз хроматограм
Лекція 4-6.	Історія вивчення структури і функцій білків				
Лекція 7-9.	Сучасні лабораторні методи вивчення структури і функцій білків	Лабораторно-практичне заняття 3 (ЛПЗ 3)	Хроматографія і її види		
Лекція 10-12.	Біоінформатичні методи і ресурси вивчення протеїнів	Лабораторно-практичне заняття 4 (ЛПЗ 4)	Бази даних для протеоміки		

Модуль 2. Дослідження геному як напрям молекулярної біології

Лекція 13-14.	Введення в дослідження генів і геномів: від початкових досліджень до першої розшифровки повного геному	Лабораторно-практичне заняття 5-6 (ЛПЗ 5-6)	Аналіз хроматограм після секвенування за Сенгером.	Самостійна робота	Транскриптоміка. Сучасний стан, лабораторні дослідження та біоінформатичні методи.
---------------	--	---	--	-------------------	--

Лекція 15-16.	Капілярне секвенування. Секвенування за Сенгером				
Лекція 17-18.	Методи секвенування наступного покоління: технології Illumina, Ion-Torrent. Технологія Oxford Nanopore	Лабораторно-практичне заняття 7-9 (ЛПЗ 7-9)	Проведення секвенування за технологією Oxford Nanopore. Аналіз рідів. Типи файлів для аналізу.		Метагеномні дослідження. Епігенетичні дослідження.
Лекція 19-20.	Біоінформатичні методи досліджень геному	Лабораторно-практичне заняття 10-12 (ЛПЗ 10-12)	Робота з сиквенсами з використанням Galaxy.		Використання досліджень геному в медицині, екології та інших дисциплінах.

ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА ТА МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

Література	<ol style="list-style-type: none"> Бажора Ю. І. Молекулярна епідеміологія та її роль у сучасній медицині / Бажора Ю. І // Одеський медичний журнал. – 2008. - №4(108). - С. 61-68. 10. Великий М.М. Медична біотехнологія: генна терапія : матеріали конференції “Новітні досягнення біотехнології” (Київ, 2010) / Київ. – 2010. – С. 14-15. Campbell A.M. Discovering genomics, proteomics, and bioinformatics / Campbell A.M., Heyer L.J. - CSHL Press, 2003. – 352 p. 393 Cell-free protein synthesis and assembly on a biochip / [Y. Heyman, A. Buxboim, S.G. Wolf et al.] // Nature Nanotechnology.— 2012.— Vol.7. - № 6. 147. Goldberg S.M. A Sanger pyrosequencing hybrid approach for the generation of high-quality draft assemblies of marine microbial genomes / [Goldberg S.M., Johnson J., Busam D. et al.] // Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A. 2006. – 103. - P. 11240-11245. Gilbert M.T. Whole- genome shotgun sequencing of mitochondria from ancient hair shafts / [Gilbert M.T., Tomsho L.P., et al.] // Science. – 2007. – 317. - P. 1927-1930. The International Human Genome Sequencing Consortium. The Human Genome: Initial Sequencing and Analysis // Nature, 2001. - V. 409. - P. 806-921. 	Методичне забезпечення	<ol style="list-style-type: none"> Мартиненко О.І. Методи молекулярної біотехнології: Лабораторний практикум / Київ: Академперіодика.– 2010.– 232 с. Subrata Pal. Fundamentals of Molecular Structural Biology. Academic Press, 2019. - 518 p.
------------	--	------------------------	--

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

СИСТЕМА		БАЛИ	ДІЯЛЬНІСТЬ, ЩО ОЦІНЮЄТЬСЯ
Підсумкове оцінювання	100 бальна ECTS (стандартна)	до 50	50% від усередненої оцінки за модулі
		до 50	підсумкове тестування
Модульне оцінювання	100 бальна сумарна	до 50	відповіді на тестові питання
		до 20	усні відповіді на лабораторно-практичних заняттях
		до 30	результат засвоєння блоку самостійної роботи

НОРМИ АКАДЕМІЧНОЇ ЕТИКИ ТА ДОБРОЧЕСНОСТІ

Всі учасники освітнього процесу (в тому числі здобувачі освіти) повинні дотримуватися кодексу академічної доброчесності та вимог, які прописані у положенні «Про академічну доброчесність учасників освітнього процесу ННЦ «ІЕКВМ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, поважати гідність один одного, проявляти доброзичливість, чесність, відповідальність.