



Інститут фізіології ім. О.О. Богомольця
Національної академії наук України
Силабус навчальної дисципліни

ОСНОВИ МОРФОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

ВК8

Галузь знань Е «Природничі науки, математика та статистика» (09 Біологія)

Спеціальність Е1 (091) «Біологія та біохімія»

Ступінь освіти Доктор філософії

Освітньо-наукова програма Біологія та біохімія (Біофізика; Фізіологія людини і тварин; Патологічна фізіологія)

Статус Навчальна дисципліна вибіркового компонента з фахового переліку

Форма навчання Денна / заочна

Семестровий контроль Залік

Курс	1
Семестр	2

ECTS	3
Годин	90

Розподіл годин

Аудиторні години		Самостійна робота
Лекції	Практичні/Семінари	
20	6	64

Інформація про викладача

	Лекція	Практичні/семінарські
ПІБ	Скибо Галина Григорівна	Скибо Галина Григорівна
Вчене звання	Професор, чл.кор. НАН України	Професор, чл.кор. НАН України
Науковий ступінь	Доктор медичних наук	Доктор медичних наук
Профіль викладача	https://scholar.google.com.ua/citations?user=p_uZYk4AAAAJ&hl=uk&oi=ao	https://scholar.google.com.ua/citations?user=p_uZYk4AAAAJ&hl=uk&oi=ao
e-mail	skibo@biph.kiev.ua	skibo@biph.kiev.ua

Розроблено д.м.н. Скибо Г.Г.

Завідувачка випускової
кафедри Розова К.В.

« 07 » 01 2025 р.





Інститут фізіології ім. О.О. Богомольця
Національної академії наук України
Силабус навчальної дисципліни

Анотація навчальної дисципліни

Навчальна дисципліна «Основи морфологічних досліджень» присвячена ознайомленню аспірантів з методами та видами мікроскопічних досліджень у біології (світло-оптична, конфокальна та електронна мікроскопія); особливостями приготування зразків різних типів живих та фіксованих тканин для різних видів мікроскопічних досліджень; методиками візуалізації гістологічних препаратів; основними поняттями про імуногістохімічний аналіз: антигени, антитіла, способи мічення антитіл, застосуванням імуногістохімічної методики в оптичній та електронній мікроскопії; отриманням мікрофотографій та інтерпретацією мікроскопічних зображень, принципами проведення морфометричного аналізу.

Місце навчальної дисципліни в програмі навчання

Навчальна дисципліна «Основи морфологічних досліджень» є основною дисципліною вивчення аспірантами 2-го року навчання. Мета даного курсу полягає в оволодінні методами проведення морфологічних досліджень, методологією вибору конкретних методик, прийомами обробки та інтерпретації результатів. До завдань курсу входять вивчення основних принципів проведення мікроскопічних досліджень, опанування загальними та спеціальними морфологічними методами дослідження.

Необхідні навички

1. Аспіранти повинні мати базові знання з гістології та цитології основних типів тканин людини і тварин, основні принципи застосування мікроскопічних методів дослідження.
2. Аспіранти мають вміти користуватися мікроскопічною технікою (світло-оптичний мікроскоп), володіти базовими прийомами роботи з гістологічним матеріалом, класичними методами візуалізації.

Програмні результати навчання

В результаті вивчення навчальної дисципліни «Основи морфологічних досліджень» аспіранти зможуть:

1. зрозуміти принципи та переваги використання різних типів мікроскопічної техніки для дослідження живих та фіксованих тканин;
2. застосовувати різні методи мікроскопічних досліджень (світло-оптична, конфокальна та електронна мікроскопія)
3. оволодіти спеціальними методами візуалізації структури та ультраструктури різних типів тканин та клітин
4. застосовувати морфометричний аналіз для кількісної оцінки стану тканини, методи стереології і методики оцінки площі та об'єму структурних компонентів клітини
5. в залежності від практичних цілей обирати адекватну методику морфологічних досліджень та інтерпретувати отримані результати;

ОСНОВИ МОРФОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Перелік тем, завдань та терміни виконання

4. Структура навчальної дисципліни

Основи морфологічних досліджень

№	Тема	Кількість годин					
		Очне відділення			Заочне відділення		
		Л	Пр/С	СР	Л	Пр/С	СР
Змістовий модуль 1. Мікроскопічні методи дослідження морфології тканин							
1	Тема 1 Морфологічні методи дослідження: оптична мікроскопія.	2	2	12	2	2	12
2	Тема 2 Морфологічні методи дослідження: імуноцитохімія.	2	0	8	2	0	8
3	Тема 3 Конфокальна мікроскопія	2	0	0	2	0	0
4	Тема 4 Дослідження ультраструктури: електронна мікроскопія.	4	2	22	4	2	22
Змістовий модуль 2. Методики візуалізації гістологічних препаратів							
5	Тема 5 Сучасні імуноморфологічні методи.	4	0	8	4	0	8
6	Тема 6 Традиційні методи фарбування нервової тканини	2	2	4	2	2	4
7	Тема 7 Традиційні методи фарбування сполучної, м'язової та епітеліальної тканин	2	0	4	2	0	4
8	Тема 8 Інтерпретація мікроскопічних зображень. Отримання мікрофотографій.	2	0	6	2	0	6
Всього годин:		20	6	64	20	6	64

Л – Лекції; Пр/С – Практичні / Семінари; СР – Самостійна робота

Теми семінарських/практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Історія розвитку морфологічних досліджень нервової тканини	2
2	Приготування напівтонких зрізів та їх фарбування.	2
3	Приготування ультратонких зрізів та їх фарбування	2

ОСНОВИ МОРФОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Основні принципи фіксації тканин. Прості та складні фіксатори.	6
2	Зневоднення препаратів та заливання у парафін	6
3	РАР –метод імунофарбування	4
4	АВС –метод імунофарбування	4
5	Імунофарбування: візуалізація з ампліфікацією	4
6	Імуноферментні методи візуалізації	4
7	Принципи електронної мікроскопії. Будова трансмісійного та скануючого електронних мікроскопів.	8
8	Імуноелектронне мічення. Використання колоїдного золота в електронній мікроскопії	4
9	Отримання ультратонких зрізів. Робота з ультрамікротомом. Виготовлення скляних ножів.	10
10	Гематоксилін та еозин – використання у гістологічних дослідженнях	4
11	Спеціальні методи фарбування для дослідження клітинного ядра.	4
12	Гістохімічні методи дослідження: виявлення нуклеопротейдів, амілоїдів, нейтральних жирів, вуглеводів.	6
Всього годин		64

Система оцінювання

Усне опитування на семінарських/практичних заняттях (1-10 балів), обов'язкові модульні опитування за тестовою системою (0-30 балів за модуль). Заохочуючі бали (1-5 балів) можуть застосовуватись при експрес-опитуванні в процесі лекції (на розуміння її суті), за присутність на лекції 1 бал. Підсумковий тест (залік) – 40 балів. Сумарна оцінка за курс формується, виходячи з максимальної кількості балів - 100. Отримана в такий спосіб оцінка є підсумковою заліковою.

Розподіл балів, які отримують аспіранти

Поточний контроль та самостійна робота								Підсумковий тест (залік)	Сума
Змістовий модуль 1				Змістовий модуль 2					100
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T1÷T8	
7	7	8	8	7	7	8	8	40	100

ОСНОВИ МОРФОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Семестрова атестація аспірантів

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для заліку
90 – 100	A	зараховано
85-89	B	
75-84	C	
70-74	D	
60-69	E	
35-59	FX	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Засвоєння аспірантом програмного матеріалу змістового модуля вважається успішним, якщо рейтингова оцінка його становить не менше, ніж 60 балів за 100-бальною шкалою.

Додаткові умови допуску до заліку:

У разі виникнення спірних питань щодо не допуску аспірантів до семестрової атестації, вони вирішуються лектором дисципліни спільно із завідувачем кафедри.

Політика навчальної дисципліни

Відвідування занять є обов'язковим для всіх аспірантів.

Пропущені контрольні заходи можна перескласти у визначений викладачем час з дозволу завідувача кафедри. Аспіранти, які в поточному семестрі мали пропуски занять і до початку екзаменаційної сесії не засвоїли матеріал пропущених тем і розділів змістових модулів навчальної дисципліни та не подали обґрунтоване письмове пояснення причин пропущених занять, до семестрової атестації з відповідної дисципліни не допускаються.

Академічна доброчесність. Норми етичної поведінки

Політика та принципи академічної доброчесності визначені Законами України.

Норми етичної поведінки аспірантів і працівників визначені Статутом, відповідними законами, підзаконними актами України та відповідними положеннями Інституту.

Процедура оскарження результатів контрольних заходів

Аспіранти мають можливість підняти будь-яке питання, яке стосується процедури контрольних заходів та очікувати, що воно буде розглянуто згідно із наперед визначеними процедурами.