

Емблема ІФБ Національна академія наук України
«Інститут фізіології ім. О.О. Богомольця»

"ВИБРАНІ РОЗДІЛИ БІОЛОГІЇ"

Галузь знань 09 «Біологія»
Спеціальність 091 «Біологія»

Курс	1
Семестр	1

Освітньо-професійна програма Освітньо-наукова
Статус вибірковий
Форма навчання Денна / заочна
Семестровий контроль Залік
Розподіл годин

ECTS	3
Годин	90

Аудиторні години		Самостійна робота
Лекції	Практичні/Семінари	
10	10	70



Завідувач випускової кафедри

[Signature]
« 27 » 10 2021р.

Інформація про викладача

	Лекція	Практичні/семінарські
ПІБ	Чернінський Андрій Олександрович	Чернінський Андрій Олександрович
Посада	викладач	викладач
Вчене звання	старший дослідник	старший дослідник
Науковий ступінь	кандидат біологічних наук	кандидат біологічних наук
Профіль викладача	http://blacknick.info/	http://blacknick.info/
e-mail	andrii.cherninskyi@biph.kiev.ua	andrii.cherninskyi@biph.kiev.ua

Анотація навчальної дисципліни

Мета навчальної дисципліни «Вибрані розділи біології» – поглибити знання слухачів із вибраних розділів біологічної науки, які описують базові принципи функціонування тваринного організму: внутрішньоклітинні сигнальні шляхи, функціонування йонних каналів та рецепторів, міжклітинна комунікація тощо.

Місце навчальної дисципліни в програмі навчання

Навчальна дисципліна «Вибрані розділи біології» є дисципліною за вибором, необхідною для аспірантів із мінімальною біологічною підготовкою (наприклад, фізико-математичного напрямку), а також тих, хто бажає поглибити знання відповідних розділів біології, найбільш важливих для наукової роботи на базі Інституту фізіології ім. О. О. Богомольця.

Необхідні навички

Завданнями дисципліни є:

- 1) поглиблення знань щодо базових механізмів функціонування організмів;
- 2) сформулювати навички підготовки індивідуальних проєктів та їх презентування;
- 3) на практиці застосувати навички, отримані під час вивчення дисципліни “Робота з інформаційними ресурсами”.

Програмні результати навчання¹

В результаті вивчення навчальної дисципліни «Фізіологія центральної нервової системи» аспіранти будуть знати та уміти:

1. характеризувати головні внутрішньоклітинні сигнальні системи, їхнє біологічне значення та роль у розвитку патологій;
2. характеризувати головні типи йонних каналів, їхнє біологічне значення та роль у розвитку патологій;
3. характеризувати головні способи міжклітинної комунікації, їхнє біологічне значення та роль у розвитку патологій;
4. характеризувати способи успадкування ознак людини і тварин, у тому числі тих, що пов’язані із розвитком патологій

Перелік тем, завдань та терміни виконання

Структура навчальної дисципліни

"Вибрані розділи біології"

№	Тема	Кількість годин					
		Очне відділення			Заочне відділення		
		Л	Пр/С	СР	Л	Пр/С	СР
Змістовий модуль 1. Вибрані розділи біології							
1	Тема 1. Внутрішньоклітинні сигнальні шляхи	4	4	20	4	4	20
2	Тема 2. Йонні канали	2	2	16	2	2	16
3	Тема 3. Міжклітинна комунікація	2	2	16	2	2	16
4	Тема 4. Успадкування ознак	2	2	18	2	2	18
Всього годин:		10	10	70	10	10	70

Л – Лекції

Пр/С – Практичні / Семінари

СР – Самостійна робота

Тема 1. Внутрішньоклітинні сигнальні шляхи

Поняття про внутрішньоклітинну сигналізацію. Головні системи вторинних посередників. Steroid hormone receptors. MAPK/ERK pathway. Hedgehog signaling pathway. Notch signaling pathway. Toll-like receptors. Adrenalin signaling pathway. Insulin signal transduction pathway. Retinoic acid. Calcium-calmodulin signaling in neuronal plasticity. Wnt signaling pathway.

Тема 2. Йонні канали

Загальна характеристика йонних каналів. Різноманітність йонних каналів: Acid-sensing ion channels, TRP, Nav, Kv, Cav, Purinergic, Glutamate, ACh, GABA,

Piezo, Two-pore channel, Light-gated ion channel, Water channels, Gap-junction ion channels, CNG, HCN тощо.

Тема 3. Міжклітинна комунікація

Метаботропні рецептори. Синапси електричні та хімічні. Нейромедіатори: глутамат, ацетилхолін, гліцин, ГАМК, норадреналін та адреналін, дофамін, серотонін, гістамін, пуринові сполуки та ін.

Тема 4. Успадкування ознак

Основи генетики. Приклади успадкувань різного типу: цитоплазматичне, зчеплене зі статтю - Х-домінантне, зчеплене зі статтю - Х-рецесивне, зчеплене зі статтю - Y, обмежене статтю, залежне від статі, аутосомно доміантне, аутосомно рецесивне. Хромосомні патології. “Мітохондріальна Єва” та “Y-хромосомний Адам”.

Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Клітинні сигнальні шляхи	2
2	Йонні канали	2
3	Медіаторні системи	2
4	Генетика людини	2
5	Підсумок	2

Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Внутрішньоклітинні сигнальні шляхи <i>Підготовка доповіді щодо одного з обраних сигнальних шляхів: пояснення молекулярного механізму, функціональне значення, роль у розвитку патологій</i>	20
2	Йонні канали <i>Підготовка доповіді щодо одного з обраних типів йонних каналів: молекулярна структура та особливості роботи,</i>	16

	<i>генетика та різноманітність, способи фармакологічної модуляції (головні агоністи та антагоністи), фізіологічна роль, патофізіологічна роль та значення в медицині</i>	
3	Міжклітинна комунікація <i>Підготовка доповіді щодо однієї з обраних нейротрансмітерних систем: залучені рецептори та йонні канали, різноманітність, способи фармакологічної модуляції (головні агоністи та антагоністи), фізіологічна роль, патофізіологічна роль та значення в медицині</i>	16
4	Успадкування ознак <i>Підготовка доповіді щодо одного з обраних типів успадкування із наведенням в якості прикладу ознак тварин та людини</i>	18

Система оцінювання

Виконання кожного проекту оцінюється в 20 балів. Вхідне та фінальне тестування - по 10. Таким чином, сумарна підсумкова оцінка за семестр становить 100 балів.

№ заняття	Тема	Зміст завдання	Кількість балів
1		Вхідний тест	10
2-3	1	Проект з теми 1 (Внутрішньоклітинна сигналізація)	20
4-5	2	Проект з теми 2 (Йонні канали)	20
6-7	3	Проект з теми 3 (Міжклітинна комунікація)	20
8-9	4	Проект з теми 4 (Успадкування ознак)	20
10		Підсумковий тест	10
Разом			100

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 та підзаконними актами України.

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.