

Затверджено
Засідання кафедри медичної біології та спортивної дієтології
(протокол № 1 від 2.09.2024)

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ І СПОРТУ УКРАЇНИ
КАФЕДРА МЕДИЧНОЇ БІОЛОГІЇ ТА СПОРТИВНОЇ ДІЄТОЛОГІЇ
СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
МОЛЕКУЛЯРНА БІОЛОГІЯ ТА ГЕНЕТИКА М'ЯЗОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ
2024-2025 навчальний рік, денна форма здобуття освіти

1.1. Загальна інформація

Назва освітньої програми	091 Біологія та біохімія https://uni-sport.edu.ua/content/osvitni-programy
Код і назва дисципліни за освітньою програмою	ВД.ББ4 Молекулярна біологія та генетика м'язової діяльності https://dn.uni-sport.edu.ua/course/view.php?id=704
Семестр навчального року Календарні терміни вивчення	За вибором
Форма підсумкового контролю	залік
Прізвище, ім'я та по батькові науково-педагогічних працівників, контактна інформація, електронна адреса	Дроздовська Світлана Богданівна , доктор біологічних наук, професор, професор кафедри медико-біологічних дисциплін sdrozdovska@gmail.com https://uni-sport.edu.ua/content/drozdovska-svitlana-bogdanivna-0

1.2. Кредити ЄКТС, види занять, кількість годин

кількість кредитів ЄКТС	лекції	семінарські	практичні	лабораторні	самостійна робота	загальна кількість годин
4	10	8	8	6	88	120

1.3. Оцінювання результатів навчання

Номер і назва теми практичних, семінарських та лабораторних занять	Завдання для самостійної роботи до заняття	Засоби оцінювання під час заняття	Кількість балів за заняття
1. Будова про- і еукаріотичних клітин. Основні органели еукаріотичних клітин.	Ознайомитись із теоретичними основами молекулярної біології, механізмами організації і передачі генетичного матеріалу	Експрес-контроль 5	5
2. Основні методи дослідження у молекулярній біології..	Ознайомлення із організацією роботи у молекулярно-генетичній лабораторії та основними методами молекулярно-генетичних досліджень. Метод виділення ДНК з клітин букального епітелію. Метод визначення чистоти та кількісних показників проби методом Nano-drop.	Тестування 2 . Кейси 3 .	5
3. Лабораторна робота №1	Ознайомитись з класифікацією методів визначення РНК, з основним принципом та алгоритмом виділення РНК з клітин крові, провести виділення РНК.	Знання методики 5	5
4. Роль структурних білків саркомерів та регуляторних білків у адаптації до фізичних навантажень. Семінарське заняття.	Ознайомитись із молекулярними механізмами адаптації до фізичних вправ силового характеру. Види гіпертрофії. Типи міозинів, актиніни. Молекулярні механізми роботи актин-міозинового двигуна у кістякових м'язах. Роль mTOR-шляху.	Реферат 10, доповідь та презентації. 10	20
5. Лабораторна робота №2	Виконати визначення експресії генів методом Real-time PCR.	Методика роботи. 3 Експрес-контроль 2 .	5
6. Молекулярна будова гену. Семінарське заняття.	Будова та функції хромосом, ДНК. Поняття про ген. Будова гену: екзони, інтрони	Експрес-контроль 5 .	5
7. Використання нутрігенетичних підходів у практиці спортивної діяльності.	Ознайомитись із нутрігенетичними маркерами у спорті	Реферат 10, доповіді та презентації 10	20
8. Епігенетичні механізми м'язової пам'яті. Визначення рівня метилювання.	Підготувати інформацію про епігенетичні механізми впливу фізичних вправ на організм та молекулярно-генетичні маркери м'язової маси та саркопенії	Рефера 5 т. Кейси 5 .	10

9 Сучасні інструменти редагування геному з основами молекулярної генетики.	Ознайомитись із використання CRISPR-CAS9 та інших молекулярно-генетичних інструментів	Реферат 5 . Кейси 5 .	10
10-11. Лабораторна робота №3	Виконати визначення кількості білку методом Вестерн-Блоттінга	Знання методики 10	10
12 Механізми адаптації до фізичних вправ різного характеру	Молекулярні механізми адаптації серцево-судинної системи (гіпертрофія міокарду, NO). Ангіогенез, викликаний фізичними вправами	Тестування 2 . Кейси 3 .	5
		Усього:	100

1.4.

Обладнання, інструментарій, програмне забезпечення, необхідні для викладання навчальної дисципліни.

Обладнання молекулярної лабораторії: ампліфікатор (PCR real time) центрифуги, термостат, вортекс, РС для обробки результатів

1.5.Заходи з неформальної освіти, що можуть бути застосовані в процесі викладання навчальної дисципліни.

У якості балів за 1 кредит можуть бути зараховані сертифікати закінчення курсів: https://www.edx.org/course/molecular-biology-part-1-dna-replication-and-repair?index=product&queryID=5e01c528573caa3212a99fe0a0be9dba&position=1&linked_from=autocomplete ;
https://www.edx.org/course/molecular-biology-part-2-transcription-and-transposition?index=product&queryID=99283e8ad296a851b080f9445e1b9a03&position=1&linked_from=autocomplete