

АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ

Назва дисципліни: Молекулярна біологія / Molecular biology

Категорія дисципліни: вибіркова

Семестри: 3

Обсяг дисципліни: загальна кількість годин – 120; кількість кредитів ЄКТС – 4

Результати навчання:

знати: історію розвитку та сучасний стан наукових знань про молекулярно-біологічні особливості м'язової роботи, зв'язок між структурою та функціями білків, ферментів, гормонів та клітинних посередників (месенджерів); розуміти теоретичні та практичні проблеми досліджень у вказаній галузі;

вміти: опанувати навичками самостійної роботи, аналізу та інтерпретації фізіологічних даних, стосовно молекулярних особливостей фізичної активності людини;

володіти: навичками оперування фаховою термінологією, навичками проведення молекулярно-генетичних досліджень;

здатен продемонструвати: навички науково-дослідної роботи, здатності ефективно вирішувати завдання професійної діяльності з використанням необхідного мінімуму теоретичних знань по основним розділам молекулярної біології.

Програмні результати навчання: ПРН1, 7, 8.

Необхідні обов'язкові попередні та супутні дисципліни (пререквізити і кореквізити): «Особливості метаболізму та змін системи крові у спортсменів», «Фізіологічні основи рухової діяльності спортсменів», «Біохімія м'язової діяльності».

Зміст дисципліни: Коротка історія розвитку, засновники та стратегії досліджень у молекулярній фізіології. Види регуляції фізіологічних процесів, їх еволюція. Взаємозв'язок механізмів регуляції на молекулярному рівні. Основи біосинтезу білків. Методи досліджень у молекулярній біології. Методи дослідження молекулярних процесів у скелетних м'язах (м'язова біопсія, мікроскопічні методи). Методи культивування культур клітин. Обладнання молекулярних лабораторій. Основні молекулярні процеси, що лежать в основі адаптації до фізичних навантажень. Сигнальна трансдукція і адаптація до фізичних вправ. Теорія суперкомпенсації. Молекулярні шляхи передачі сигналу, фосфорилування.

Пластичність скелетних м'язів. Молекулярні зміни мітохондріального біогенезу. Молекулярні процеси, що відбуваються у різних фізіологічних системах під впливом фізичних навантажень. Сигнальні шляхи, що викликають фізіологічну (у відповідь на фізичні навантаження) та патологічну гіпертрофію міокарда. Молекулярні механізми адаптації дихальної системи до фізичних вправ. Молекулярна адаптація нервової системи. Молекулярна адаптація імунної системи до фізичних вправ. Механізми адаптації до фізичних вправ різного характеру. Молекулярна адаптація до фізичних вправ з переважним розвитком витривалості. Молекулярна адаптація до фізичних вправ силового характеру. Молекулярна адаптація до гіпоксії.

Види навчальних занять: лекція, практичне, консультація.

Форми навчання: денна, заочна.

Методи навчання: словесний, пояснювально-демонстраційний, дослідницький, метод проблемного викладання.

Методи контролю: усний (виступи на практичних заняттях, усне опитування, письмовий (завдання), тестовий.

Форми підсумкового контролю: залік (семестр 3).

Засоби діагностики успішності навчання: індивідуальні завдання, перелік питань, комплекти тестових завдань для тематичного та підсумкового контролів.

Мова навчання: українська.