



СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «ФІЗІОЛОГІЯ ЛЮДИНИ І ТВАРИН»

Ступінь вищої освіти - БАКАЛАВР

Спеціальність 163 БІОМЕДИЧНА ІНЖЕНЕРІЯ

Галузь знань 16 «Хімічна та біоінженерія»

Рік навчання 1, 2, семестр 2, 3

Форма навчання ДЕННА

Кількість кредитів ЄКТС 6

Мова викладання УКРАЇНСЬКА

Криворучко Дмитро Іванович, доцент кафедри біохімії і фізіології тварин імені акад. М.Ф. Гулого, кандидат ветеринарних наук, доцент

Лектор курсу

Контактна інформація лектора (e-mail)

Сторінка курсу в eLearn

kryvoruchko@nubip.edu.ua

<https://elearn.nubip.edu.ua/enrol/index.php?id=4918>

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

(до 1000 друкованих знаків)

Вивчення навчальної дисципліни «Фізіологія людини і тварин» спрямована на формування у студентів сучасних знань про особливості функціонування організму людини і тварин. Упродовж курсу студенти вивчають суть фізіологічних процесів та їх проявів у динаміці функцій окремих органів, систем й цілісного організму; функціональну організацію м'язів та особливості їх функціонування; механізми виникнення біоелектричних потенціалів; ознайомлюються з механізмами нервової та ендокринної регуляції функціонування організму, його органів та систем. Студенти отримують фундаментальні знання щодо суті фізіологічних процесів, функціонування клітин, органів і систем організму та їх інтегративної діяльності. Вивченню підлягають фізіологічні процеси, які забезпечують гомеостаз, енергетичний баланс, ріст та розвиток організму в цілому. Знання основних відомостей про функції організму людини та тварин, дозволить підготувати спеціалістів у області біомедичної інженерії.

Компетентності ОП:

Інтегральна компетентність (ІК): здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у біомедичній інженерії або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів хімічної, біологічної та медичної інженерії, і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності (ЗК): здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел; здатність до проведення досліджень на відповідному рівні; здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях.

Фахові (спеціальні) компетентності (ФК): здатність застосовувати фізичні, хімічні, біологічні та математичні методи в аналізі, моделюванні функціонування живих організмів та біотехнічних систем; проводити дослідження та спостереження щодо взаємодії біологічних, природних та штучних систем (протези, штучні органи та ін.).

Програмні результати навчання (ПРН): розуміти теоретичні та практичні підходи до створення та застосування штучних біологічних і біотехнічних об'єктів та матеріалів медичного призначення.

СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години (лекції/ лабораторні)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
1 курс 2 семестр				
Змістовий модуль 1. Вступ до фізіології. Загальна фізіологія.				
Тема 1. Вступ до фізіології людини і тварин (предмет і метод, історія, методи досліджень, організм і його властивості)	2/2	<i>Знати</i> основні поняття фізіології, які описують функції, що відбуваються в організмі людини: властивості збудливих тканин; умови виникнення збудження та його ознаки; теорії виникнення збудження. рефлексорна дуга, реобаза, корисний час, хронаксія, порогова сила подразнення. <i>Розуміти</i> механізми виникнення збудження; механізм та хімізм м'язового скорочення; особливості проведення збудження нервовими волокнами	<i>Підготовка до лекцій</i> (попереднє ознайомлення з презентацією та повнотекстовою лекцією в eLearn, або опрацювання теми в підручнику: Мазуркевич А.Й., Трокоз В.О., Карповський В.І. та ін. Фізіологія сільськогосподарських тварин Підручник. К.: НУБіП України. – 2014. – 456 с.; Фізіологія людини: Підручник. Видання четверте/ В.І. Філімонов. – К.: Медицина, 2021. – 485 с.). <i>Виконання та задача лабораторної роботи</i> (в робочих зошитах – в продовж лабораторного заняття, та самостійно – в eLearn). <i>Виконання самостійної роботи</i> (завдання в eLearn). <i>Підготовка та написання модульної контрольної роботи</i> (описова частина – на аудиторних заняттях, тестова- в eLearn)	<i>Виконання та задача лабораторних робіт</i> – зараховано. <i>Модуль:</i> описова частина 100; тестова частина 30*0,1; <i>Самостійна робота</i> – згідно з журналом оцінювання в eLearn.
Тема 2. Загальні властивості збудливих тканин. Біоелектричні явища в тканинах.	2/4	<i>Вміти</i> визначати збудливість тканини, порогову силу, лабільність, роботу та силу м'язів. Використовувати сучасні лабораторні прилади, хірургічний інструментарій, реактиви та обладнання для дослідження функцій збудливих тканин		
Тема 3. Фізіологія м'язів та нервів	2/8			
Змістовий модуль 2. Фізіологія нервової та ендокринної системи. Вища нервова діяльність. Аналізатори.				
Тема 4. Загальна фізіологія центральної нервової системи.	2/4	<i>Знати</i> Структурно-функціональні особливості ендокринних залоз, їх гормони та їхнє значення. фізіологію нейрону, механізми міжнейрональної взаємодії. Основні рефлексії і провідні шляхи спинного мозку. Властивості нервових центрів. Рефлексорні центри довгастого і середнього мозку. Функції мозочка та його значення в регуляції рухової діяльності. Будову та функції кори великих півкуль головного мозку. Види гальмування умовних рефлексів. Різні прояви вищої нервової діяльності. Класифікацію, основні властивості аналізаторів та механізми функціонування. Основи вчення про сенсорні	<i>Підготовка до лекцій</i> (попереднє ознайомлення з презентацією та повнотекстовою лекцією в eLearn, або опрацювання теми в підручнику: Мазуркевич А.Й., Трокоз В.О., Карповський В.І. та ін. Фізіологія сільськогосподарських тварин Підручник. К.: НУБіП України. – 2014. – 456 с.; Фізіологія людини: Підручник. Видання четверте/ В.І. Філімонов. – К.: Медицина, 2021. – 485 с.). <i>Виконання та задача лабораторної роботи</i> (в робочих зошитах – в продовж лабораторного заняття, та самостійно – в eLearn). <i>Виконання самостійної роботи</i> (завдання в eLearn).	<i>Виконання та задача лабораторних робіт</i> – зараховано. <i>Модуль:</i> описова частина 100; тестова частина 30*0,1; <i>Самостійна робота</i> – згідно з журналом оцінювання в eLearn.
Тема 5. Фізіологія вищої нервової діяльності. Автономна нервова система.	2/2			
Тема 6. Загальна фізіологія ендокринної системи. Функції окремих залоз внутрішньої секреції та їх гормонів	2/2			
Тема 7. Фізіологія аналізаторів	2/4			

		<p>системи. Функції зорового, слухового, вестибулярного та шкірного аналізатора.</p> <p><i>Розуміти</i> Основні механізми дії гормонів. Роль гормонів у регуляції процесів підтримання гомеостазу та адаптаційних реакцій організму. механізми формування та проведення нервового імпульсу. Загальні принципи координації діяльності ЦНС. Механізми статичних та статокінетичних рефлексів. Роль підкоркових структур в регуляції м'язового тону. Фізіологічне значення лімбічної системи та базальних ядер в координації рухів та поведінкових реакцій організму. Механізми коркової регуляції функцій органів і систем. Теорії слуху, зору, нюху; механізми формування больової, тактильної, температурної чутливості; механізми регуляції сенсорних систем; взаємодію аналізаторів.</p> <p><i>Вміти</i> досліджувати рефлекси, що мають клінічне значення. Досліджувати електричну активність головного мозку (електроенцефалографія). Проводити дослідження гостроти зору, слуху; офтальмоскопію; естезіометрію; визначати температурну та тактильну чутливість.</p> <p><i>Використовувати</i> сучасне обладнання для дослідження функції ЦНС, сучасне обладнання для дослідження сенсорних систем, електричної активності головного мозку.</p>	<p><i>Підготовка та написання модульної контрольної роботи</i> (описова частина – на аудиторних заняттях, тестова- в eLearn)</p>	<p>оцінювання в eLearn.</p>
Можливість отримання додаткових балів:	Додаткові бали можна отримати за підготовку доповіді та участь у студентській конференції		до 10 балів	
Всього за семестр			100*0,7(максимум 70 балів)	
Екзамен			30 балів	
Всього разом			100 балів	
2 курс 3 семестр				
Змістовий модуль 3. Фізіологія крові, кровообігу та дихання.				
Тема 8. Кров – внутрішнє середовище організму.	2/8	<p><i>Знати</i> функціональне значення та властивості складових крові; процеси кровотворення; функціональне значення серця та системи кровообігу в організмі людини; функціональне значення елементів провідної системи серця; зв'язок серця з роботою інших органів і систем; регуляцію роботи серця; фізіологічні основи дихання;</p>	<p><i>Підготовка до лекцій</i> (попереднє ознайомлення з презентацією та повнотекстовою лекцією в eLearn, або опрацювання теми в підручнику: Мазуркевич А.Й., Трокоз В.О., Карповський В.І. та ін. Фізіологія сільськогосподарських тварин Підручник. К.: НУБіП України. – 2014. – 456 с.; Фізіологія людини: Підручник. Видання четверте/ В.І. Філімонов. – К.: Медицина, 2021. – 485 с.).</p>	<p><i>Виконання та здача лабораторних робіт</i> – зараховано.</p> <p><i>Модуль:</i> описова частина 100; тестова частина 30*0,1;</p>
Тема 9. Фізіологія кровообігу: робота серця та її регуляція.	2/4			

Тема 10. Фізіологія кровообігу: гемодинаміка та її регуляція.	2/2	<p><i>Розуміти</i> механізми регуляції функціонального стану серцево-судинної та дихальної систем організму тварин; функції крові та її складових; <i>Вміти</i> визначати кількість еритроцитів, лейкоцитів, тромбоцитів, лейкоцитарну формулу, вміст гемоглобіну, швидкість осідання еритроцитів, кольоровий показник, визначати сумісність крові донора і реципієнта; визначати функціональний стан серцевого м'яза та системи кровообігу; проводити електрокардіографію; аускультацию, перкусію серцевого м'яза; дослідження пульсу, серцевого поштовху; визначати функціональний стан системи дихання; проводити аускультацию, перкусію легень; життєву ємність легень</p> <p>Використовувати лабораторне обладнання, реактиви та сучасні прилади для дослідження системи крові, функціонального стану серцево-судинної системи та системи дихання.</p>	<p><i>Виконання та здача лабораторної роботи</i> (в робочих зошитах – в продовж лабораторного заняття, та самостійно – в eLearn). <i>Виконання самостійної роботи</i> (завдання в eLearn). <i>Підготовка та написання модульної контрольної роботи</i> (описова частина – на аудиторних заняттях, тестова- в eLearn)</p>	<p><i>Самостійна робота</i> – згідно з журналом оцінювання в eLearn.</p>
Тема 11. Фізіологія дихання.	2/4			
Змістовий модуль 4. Фізіологія травлення, виділення, обміну речовин і енергії.				
Тема 12. Травлення в ротовій порожнині та шлунку.	2/2	<p><i>Знати</i>Поняття про основний обмін та фактори, які впливають на його величину. Будову та функції нирок, їх роль у підтриманні гомеостазу організму. Структуру та функціональні особливості нефрона. Структуру та функції периферичних та центральних терморекторів, функції центра терморегуляції. фізіологічні основи травлення у різних відділах шлунково-кишкового тракту, склад травних соків та їх функціональне значення; моторну функцію різних відділів шлунковокишкового тракту; значення жовчі; процеси всмоктування поживних речовин; регуляцію функцій різних відділів шлунково-кишкового тракту.</p> <p><i>Розуміти</i> фізіологічні процеси обміну речовин і енергії, що відбуваються в організмі тварин. Механізм утворення сечі. Механізми фізичної та хімічної терморегуляції. Розуміти функції травної системи людини; процеси, які відбуваються в різних відділах травної системи та їх регуляцію. <i>Вміти</i> вимірювати температуру тіла людини. Проводити дослідження органолептичних, фізико-хімічних показників та мікроскопію осадів сечі. Вміти досліджувати функціональний стан органів травної системи; проводити дослідження травних соків.</p>	<p><i>Підготовка до лекцій</i> (попереднє ознайомлення з презентацією та повнотекстовою лекцією в eLearn, або опрацювання теми в підручнику: Мазуркевич А.Й., Трокоз В.О., Карповський В.І. та ін. Фізіологія сільськогосподарських тварин Підручник. К.: НУБіП України. – 2014. – 456 с.; Фізіологія людини: Підручник. Видання четверте/ В.І. Філімонов. – К.: Медицина, 2021. – 485 с.). <i>Виконання та здача лабораторної роботи</i> (в робочих зошитах – в продовж лабораторного заняття, та самостійно – в eLearn). <i>Виконання самостійної роботи</i> (завдання в eLearn). <i>Підготовка та написання модульної контрольної роботи</i> (описова частина – на аудиторних заняттях, тестова- в eLearn)</p>	<p><i>Виконання та здача лабораторних робіт</i> – зараховано. <i>Модуль:</i> описова частина 100; тестова частина 30*0,1;</p> <p><i>Самостійна робота</i> – згідно з журналом оцінювання в eLearn.</p>
Тема 13. Травлення в кишечнику. Принципи регуляції діяльності шлунково-кишкового тракту.	2/2			
Тема 14. Фізіологія виділення. Сечовиділення.	2/2			
Тема 15. Обмін речовин та енергії	2/2			

	Використовувати сучасні лабораторні прилади, реактиви та обладнання для визначення рівня енергетичного обміну, фізико-хімічних показників сечі та молока. Використовувати сучасне обладнання, прилади для дослідження функціонального стану травної системи	
Можливість отримання додаткових балів:	Додаткові бали можна отримати за підготовку доповіді та участь у студентській конференції	до 10 балів
Всього за семестр		100*0,7(максимум 70 балів)
Екзамен		30 балів
Всього разом		100 балів

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика щодо дедлайнів та перескладання:	Лабораторні, самостійні та модульні роботи необхідно здавати у заплановані терміни до закінчення вивчення поточного модуля. Порухення термінів здачі без поважної причини надає право викладачу знизити оцінку. Перескладання модульної контрольної роботи відбувається за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний) і дозволяється в термін до закінчення наступного модуля.
Політика щодо академічної доброчесності:	Списування, використання мобільних пристроїв та додаткової літератури під час написання модульних контрольних робіт, заліку та екзамену категорично заборонено.
Політика щодо відвідування:	Відвідування лекційних та лабораторних занять є обов'язковим для всіх студентів групи. Запізнення на заняття не допускаються. На лабораторних заняттях обов'язковою вимогою є наявність медичного халата та шапочки. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись згідно з індивідуальним навчальним планом, затвердженим у визначеному порядку. Пропущені лекції, після їх опрацювання здобувачем вищої освіти, відпрацьовуються у вигляді співбесіди з викладачем. Пропущені лабораторні заняття відпрацьовуються студентами в лабораторії кафедри, інформація про відпрацювання вноситься до кафедрального журналу відпрацювання пропущених занять.

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано