

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
Навчально-науковий інститут біології, хімії та біоресурсів
Кафедра молекулярної генетики та біотехнології



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Директор ННІБХБ

Руслан БЕСПАЛЬКО

« 9 » 08 2024 року

РОБОЧА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни

Фізіологія тварин та людини
обовязкова

Освітньо-професійна програма	Біотехнології та біоінженерія
Спеціальність	162 – Біотехнології та біоінженерія
Галузь знань	16 – Хімічна інженерія та біоінженерія
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Мова навчання	українська

Чернівці 2024 рік

Робоча програма навчальної дисципліни «Фізіологія тварин та людини» складена відповідно до освітньо-професійної програми «Біотехнології та біоінженерія», затвердженої Вченою радою Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича (протокол № 4, від 24.04.2023)

Розробник:

к.б.н., доцент кафедри молекулярної генетики та біотехнології Язловицька Людмила Степанівна

Викладач:

к.б.н., доцент кафедри молекулярної генетики та біотехнології Язловицька Людмила Степанівна

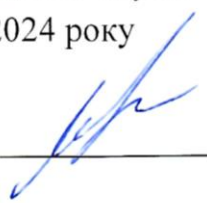
Погоджено з гарантом ОП і затверджено на засіданні кафедри молекулярної генетики та біотехнології

Протокол № 1 від « 8 » серпня 2024 року

Завідувач кафедри  Волков Р.А.

Схвалено методичною радою навчально-наукового інституту

Протокол № 1 від « 09 » серпня 2024 року

Голова методичної ради ННІБХБ  Москалик Г.Г.

1. Мета навчальної дисципліни. Фізіологія тварин та людини – основна дисципліна циклу дисциплін професійної підготовки студентів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 162 Біотехнології та біоінженерія. Призначення дисципліни – полягає у тому, щоб дати студентам знання та розуміння механізмів функціонування кожного органа тіла тварин та всього організму в цілому. При цьому основна увага приділяється механізмам взаємодії систем органів в залежності від зміни ситуації в організмі та за його межами. Студенти отримують знання, необхідні для формування уяви про цілісність живого організму, розуміння необхідності підтримання гомеостазу, шляхів регуляції фізіологічних функцій, механізмів, що забезпечують вищу нервову діяльність, процесів сприйняття та обробки інформації в сенсорних системах.

Пререквізити: дисципліна вивчається у 6 семестрі 3 курсу навчання, після освітніх компонент «Хімія органічна», «Хімія неорганічна», «Загальна біохімія», «Фізика», «Біологія клітини», «Біофізика». Курс «Фізіологія тварин та людини» є базовим для опанування знань із усіх дисциплін, як нормативних, зокрема «Нормативне забезпечення біотехнологічних виробництв», «Медична біотехнологія» так і вибіркових, «Біологія продуцентів БАР» «Генетично модифіковані організми» тощо.

2. Результати навчання

В результаті навчання у здобувачів формуються наступні компетентності:

ЗК01. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК05. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями

ФК13. Здатність працювати з біологічними агентами, використовуваними у біотехнологічних процесах (мікроорганізми, гриби, рослини, тварини, віруси, окремі їхні компоненти).

У результаті навчання формуються наступні програмні результати:

ПР10. Вміти проводити експериментальні дослідження з метою визначення впливу фізико-хімічних та біологічних факторів зовнішнього середовища на життєдіяльність клітин живих організмів.

ПР22. Вміти враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень. Вміти використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

Студент повинен **знати**: конкретні механізми роботи та регуляції органів та їх систем, основні закономірності їх взаємодії. На матеріалі курсу фізіології тварин студенти повинні отримати знання про перебіг фізіологічних процесів, знати найбільш важливі константи живого організму, їх значення, способи вивчення та вимірювання

Студент повинен вміти аналізувати фізіологічні процеси та явища, працювати в лабораторії, використовуючи лабораторне обладнання та лабораторних тварин, застосовуючи методики проведення фізіологічних досліджень та вміти проводити обробку результатів дослідів.

3. Опис навчальної дисципліни

Форма навчання	Рік підготовки	Семестр	Кількість		Кількість годин						Вид підсумкового контролю
			кредитів	годин	лекції	практичні	семінарські	лабораторні	самостійна робота	індивідуальні завдання	
Денна	3	6	5	150	30	-	-	30	85	5	екзамен

3.1. Структура змісту навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	усьог о	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7
Теми лекційних занять	Змістовий модуль 1. Загальнофізіологічні поняття та механізми. Рідкі середовища організму. Гемодинаміка. Дихання					
Тема 1. Фізіологія збудливих тканин	10	2		2	1	5
Тема 2. Механізми функціонування м'язів	9	2		2		5
Тема 3. Кров як засіб транспорту і внутрішнє середовище організму, її роль у підтриманні гомеостазу	10	2		2	1	5
Тема 4. Фізіологія серцево-судинної системи	14	4		4		6
Тема 5. Газообмін та дихання	9	2		2		5
Разом за ЗМ1	52	12		12	2	26
Теми лекційних занять	Змістовий модуль 2. Механізми травлення, живлення, виділення та розмноження					
Тема 6. Ендокринна система. Механізм розвитку стресу та адаптації.	10	2		2	1	5
Тема 7. Фізіологія травлення.	11	3		2		6
Тема 8. Живлення. Обмін речовин та енергії	10	1		2		7
Тема 9. Терморегуляція	9	2		-		7
Тема 10. Фізіологія виділення	9	2		2		5
Тема 11. Фізіологія розмноження	5	-		-	1	4
Разом за ЗМ2	54	10		8	2	34
Теми лекційних занять	Змістовий модуль 3. Фізіологія ЦНС та ВНД					
Тема 12. Закономірності будови та функціонування ЦНС	18	4		4		10
Тема 13. Фізіологія сенсорних систем	14	2		4		8
Тема 14 Вища нервова діяльність (ВНД)	12	2		2	1	7
Разом за ЗМ3	44	8		10	1	25
Усього годин	150	30		30	5	85

3.2. Теми семінарських занять

Семінарські заняття не передбачені.

3.3. Теми практичних занять

Практичні заняття не передбачені.

3.4. Теми лабораторних занять

№	Назва теми	Кількість годин
1	Фізіологія збудливих тканини. Моделювання змін електрофізіологічних параметрів збудливих тканин на прикладі аксона кальмара (за дії різних чинників). Дослідження механізмів електричного подразнення аксона кальмара. Досліди Гальвані та Маттеучі.	2
2	Механізми функціонування м'язів. Залежність величини скорочення м'яза від сили подразника. Поодинокі та сумарні скорочення скелетного м'яза. Визначення сили та витривалості м'язів людини	2
3	Фізіологія крові. Вивчення забарвлених препаратів крові жаби та людини. Визначення групи крові людини. Визначення часу зсідання крові.	2
4	Фізіологія серцево-судинної системи. Спостереження за роботою серця жаби. Дослідження провідної системи серця. Вплив хімічних речовин на роботу ізольованого серця жаби. Екстракардіальні рефлексії. Вимірювання тиску крові в людини. Функціональні проби серцево-судинної системи. Дослідження артеріального тиску за різних фізіологічних умов.	4
5	Фізіологія дихання. Механізм вдиху та видиху. Спірометрія. Затримка дихання.	2
	Фізіологія ендокринної системи. Вплив тироксину та тиреотропного гормону на метаболізм тварин. Вплив інсуліну та алоксану на рівень глюкози в крові.	2
6	Фізіологія системи травлення. Вивчення ферментативних властивостей шлункового соку. Емульгуюча дія жовчі у процесах травлення. Дія ліпази підшлункової залози в залежності від наявності жовчі.	2
7	Обмін речовин та енергії. Харчування. Розрахунок основного обміну в людини. Складання харчового раціону.	2
8	Фізіологія виділення. Вплив гідростатичного тиску, онкотичного тиску, діаметру приносячих і виносячих клубочкових артеріол на утворення сечі. Вплив альдостерону і антидіуретичного гормону на швидкість утворення сечі. Вплив глюкози на швидкість утворення сечі.	2
9	Закономірності функціонування ЦНС. Закон ізольованого проведення збудження нервовими волокнами. Закон двостороннього проведення збудження нервовим волокном. Закон фізіологічної та анатомічної цілісності нервового волокна. Дослідження рефлекторних реакцій людини. Дослідження тонічних рефлексів у інтактних тварин.	4
10	Фізіологія сенсорних систем. Визначення гостроти зору. Дослідження кольорового зору. Дослідження сприймання звукових коливань з повітря та через кістки черепа. Бінауральний слух визначення порога тактильної чутливості шкіри. Дослідження функцій вестибулярного аналізатора. Властивості рецепторів рухового апарату.	4
11	Вища нервова діяльність (ВНД). Визначення коефіцієнта функціональної міжпівкульної асиметрії. Дослідження обсягу пам'яті при випадковому та змістовному запам'ятовуванні	2

3.5. Теми індивідуальних завдань

№	Назва теми
1	Збудження та гальмування як прояв функціональної активності живих систем. Подразливість і збудження. Адекватні та неадекватні подразники.
2	Поріг подразнення. Специфічні та неспецифічні ознаки збудження. Механізм виникнення мембранного потенціалу.
3	Потенціал дії та іонний механізм його генерації.
4	Функції іонних каналів
5.	Подразнення клітин електричним струмом. Механізм проведення збудження по нервових волокнах.
6	Загальні функції крові, лімфи та тканинної рідини. Фізико-хімічні властивості крові.
7	Функції та форми лейкоцитів.
8	Функції та будова білків плазми крові.
9	Загальна характеристика фізіологічної дії гормонів в живому організмі. Методи дослідження ендокринних залоз.
10	Охарактеризуйте функції гормонів підшлункової залози.
11	Функція гормонів щитоподібної та паращитоподібної залоз організму. Гіпотериоїдний зоб. Кретинізм. Гіпертиреоз (базедова хвороба).
12	Гормональна природа стресу
13	Тканинні гормони
14	Еволюція ендокринної системи.
15	Гормони сім'яників і яєчників.
16	Нейро-гуморальна регуляція статевого циклу і його стадій
17	Особливості запліднення і вагітність у свійських тварин
18	Сучасні досягнення в біотехнології розмноження тварин.
19	Сон. Значення сну та його механізми. Сон у різних тварин
20	Мотиваційно-емоційні аспекти поведінки
21	Особливості вироблення умовних рефлексів у тварин

* **Примітка** - наведені лише орієнтовні теми рефератів, а тому за студентом залишається право трансформувати запропоновані або запропонувати власні теми теоретичних досліджень (за умови узгодження з викладачем).

3.6. Зміст завдань для самостійної роботи

№	Назва теми	Кількість годин
1	Основні поняття фізіології. Збудження та гальмування як прояв функціональної активності живих систем. Подразливість і збудження. Адекватні та неадекватні подразники. Поріг подразнення. Специфічні та неспецифічні ознаки збудження. Фізіологічні функції, загальні поняття про їх регуляцію.	5
2	Фізіологія секреторних клітин. Механізм виведення речовин з клітини	5
3	Механізми функціонування м'язів. Скоротливі та регуляторні білки м'язів. Молекулярний механізм м'язового скорочення. Значення іонів кальцію і АТФ. Використання біостимуляторів для розвитку м'язової маси у людей та сільськогосподарських тварин.	5
4	Лейкоцити - об'єкт біотехнології культур тканин. Функції різних груп лейкоцитів в організмі. Імунітет, його теорії та механізми. Праці І.І.Мечнікова та сучасних імунологів. Сироватка крові як природне середовище для культивування клітин.	6
5	Фізіологія серцево-судинної системи. Морфологічні та функціональні	5

	особливості серцевого м'язу. Робота клапанного апарату. Основні гемодинамічні показники та зв'язок між ними. Транскапілярний обмін.	
6	Газообмін та дихання. Роль рефлекторних і гуморальних факторів у регуляції дихання. Дихання при різних функціональних станах і умовах існування організму. Захист органів дихання на біотехнологічних виробництвах.	5
7	Фізіологія ендокринної системи як об'єкт вивчення дії гормонів, отриманих методами генетичної інженерії. Еволюція ендокринної системи. Форми інсуліну в організмі, депонування інсуліну клітинами крові. Тимус. Епіфіз. Статеві залози як органи внутрішньої секреції.	6
8	Фізіологія травлення. Секреція, її типи і механізми. Травні соки. Ферменти. Регуляція секреції. Вплив мікробіологічних препаратів (пробіотиків, вітамінів) на функціонування шлунково-кишкового тракту людини та свійських тварин	7
9	Терморегуляція. Механізми захисту організму людей на виробництві під час біотехнологічних процесів пов'язаних з використанням високих та низьких температур	7
10	Живлення. Обмін речовин та енергії. Потреби організму в неорганічних речовинах (вода, солі), їх обмін в організмі та регуляція. Вітаміни, їх різновидності і значення. Дихальний коефіцієнт, залежність його величини від способу живлення. Закон поверхні (Рубнер). Порівняльний аналіз впливу харчових добавок на процеси обміну речовин у тварин	5
11	Фізіологія виділення. Нервова та гуморальна регуляція сечоутворення. Видільна функція інших органів. Потові і сальні залози. Видільна функція легень і органів травної системи.	4
12	Фізіологія розмноження. Репродуктивний цикл. Будова статевих клітин і статевих органів. Нейро-гуморальна регуляція процесів осіменіння, запліднення. Особливості проходження вагітності у свійських тварин. Особливості будови плаценти. Сучасні досягнення в біотехнології розмноження тварин.	5
13	Закономірності будови та функціонування ЦНС. Основні вегетативні центри. Функції черепномозкових нервів. Неспецифічний вплив ретикулярної формації на вище та нижче розташовані структури мозку. Наслідки уражень мозочка у тварин і людини. Вегетативна нервова система. Симпатичний і парасимпатичний відділи. Функціональний і трофічний вплив вегетативної нервової системи. Значення вертебральних, превертебральних і внутріорганичних гангліїв (Скок). Вегетативні рефлексії. Цитоархітектоніка і функціональна гістологія кори. Функції окремих областей і полів кори за Бродманом.	5
14	Вища нервова діяльність (ВНД). Гіпноз і навіювання. Нейрофізіологічні основи психіки і свідомості людини. Мотиваційно-емоційні аспекти поведінки.	8
15	Фізіологія сенсорних систем. Смакова і нюхова рецепція. Основні смакові та нюхові відчуття, їхнє значення. Больова рецепція. Взаємодія сенсорних систем як основа адекватності пізнання зовнішнього світу.	7

4. Освітні технології, методи навчання і викладання навчальної дисципліни

Форми організації навчання: проблемна лекція, лабораторна робота, самостійна робота, індивідуальне навчальне заняття, консультація.

Методи навчання: словесні (лекція, розповідь, пояснення, інструктаж, бесіда), наочні (демонстрація, спостереження, лабораторна робота), тренувальні вправи.

5. Критерії та засоби оцінювання результатів навчання з навчальної дисципліни

5.1. Критерії підсумкового оцінювання

- 40 балів** – вичерпна відповідь на всі теоретичні питання, правильний розв'язок запропонованої задачі та тестових завдань;
- 30 балів** – допущення окремих неточностей та наявність незначних помилок у відповідях;
- 20 балів** – відповідь неповна, наявність суттєвих помилок при розв'язанні задачі і тестових завдань;
- 10 балів** – надання окремих правильних положень з теоретичних питань, допущення грубих помилок при розв'язанні запропонованих задачі і тестів.
- 0 балів** – відсутність будь-яких правильних відповідей на запропоновані теоретичні і практичні завдання.

5.2. Критерії оцінювання результатів навчання з навчальної дисципліни

Критерії оцінювання виконання лабораторної роботи

- 4 бали** – студент самостійно виконав всі завдання лабораторної роботи і зробив коректні висновки, акуратно оформив і вчасно здав протокол, чітко та вільно відповідає на контрольні запитання,
- 3 бали** – студент самостійно виконав всі завдання лабораторної роботи і зробив коректні висновки, акуратно оформив і вчасно здав протокол, проте припускається помилок при відповіді на контрольні запитання,
- 2 бали** – студент самостійно виконав всі завдання лабораторної роботи і зробив коректні висновки, проте невчасно здав оформлений протокол і припустився помилок при відповіді на контрольні запитання,
- 1 бал** – студент виконав лабораторну роботу, проте припустився помилок при формулюванні висновків, не підготувався до захисту роботи,
- 0 балів** – студент не виконав лабораторну роботу.

Критерії оцінювання усної відповіді

- 4 бали** – вичерпна відповідь на питання, повне володіння матеріалом,
- 3 бали** – у відповіді допущені деякі помилки, що не стосуються основної суті питання,
- 2 бали** – наявність у відповіді грубих помилок, що стосуються основоположних питань матеріалу,
- 1 бал** – наявність у відповіді лише окремих правильних тверджень,
- 0 балів** – неправильна відповідь або відсутність відповіді.

Критерії оцінювання тестових завдань

- 4 бали** – правильний розв'язок тестового завдання,
- 3 бали** – наявність третини неправильних відповідей (правильні та неповні відповіді),
- 2 бали** – наявність половини правильних відповідей,
- 1 бал** – переважання неправильних відповідей,
- 0 балів** – завдання розв'язано неправильно.

Критерії оцінювання модульних контрольних робіт

Проміжний модульний контроль включає відповідь на два теоретичних питання та розв'язок 6 тестових завдань. Максимальна кількість балів за кожне із завдань – 3 бали. У разі допущення помилок чи надання неповної відповіді оцінка знижується на 0,5 бали відповідно до допущеного ступеня неточності.

Критерії оцінювання самостійної роботи:

За результатами виконання самостійної роботи в межах кожної теми здійснюється тестування.

4 бали – правильний розв'язок тестового завдання,

3 бали – наявність третини неправильних відповідей (правильні та неповні відповіді),

2 бали – наявність половини правильних відповідей,

1 бал – переважання неправильних відповідей,

0 балів – завдання розв'язано неправильно.

Перелік запитань для самооцінювання та контролю навчальних досягнень

1. Проаналізуйте основні механізми підтримання сталості внутрішнього середовища організму. Поняття про гомеостаз.
2. Проаналізуйте причини виникнення та механізми підтримки потенціалу спокою.
3. Іонний механізм виникнення потенціалу дії (ПД).
4. Подразнення клітин електричним струмом. Механізм проведення збудження по нервових волокнах. Значення кабельних властивостей волокна для швидкості проведення збудження.
5. Закони передачі збудження.
6. Особливості виникнення мембранного потенціалу спокою та потенціал дії секреторних клітин.
7. Структура і функції м'язів. Збудливість і збудження м'язового волокна.
8. Охарактеризуйте типи скороченім м'язів. Поодинокі та тетанічне скорочення.
9. Охарактеризуйте скоротливі та регуляторні білки м'язів. Молекулярний механізм м'язового скорочення. Значення іонів кальцію і АТФ.
10. Тонус і максимальна м'язова сила. Закон середніх навантажень. Теплоутворення при м'язовій роботі. Кисневі витрати та втома м'яза.
11. Особливості функціонування гладеньких м'язів. Міоневральна передача.
12. Охарактеризуйте значення нервової системи в процесах регуляції життєдіяльності організму.
13. Проаналізуйте особливості будови та функціонування нервових клітин (нейронів).
14. Нейроглія та її роль. Основні відділи ЦНС.
15. Структура та функції синапсів. Електричні й хімічні синапси. Механізм передачі збудження в хімічних синапсах.
16. Явища гальмування в центральній нервовій системі (Сеченов, Еклс, Костюк).. Природа процесів гальмування. Координація рефлекторної діяльності.
17. Дайте характеристику властивостям нервових центрів.
18. Функціональні методи дослідження центральної нервової системи.
19. Охарактеризуйте особливості будови та функціонування автономної нервової системи.
20. Дайте характеристику умовним і безумовним рефлексам.
21. Фізіологія центральної нервової системи. Основні етапи еволюції нервової системи.
22. Порівняйте значення умовних та безумовних рефлексів в процесі підтримання функцій організму
23. Дайте характеристику вегетативній нервовій системі, особливостям її будови та функціонування.
24. Порівняйте особливості будови та функціонування симпатичної та парасимпатичної нервової системи. Їх значення для організму.
25. Охарактеризуйте діяльність симпатичної нервової системи.

26. Проаналізуйте функціональні особливості спинного мозку. Власні рефлекс спинного мозку. Висхідні та низхідні шляхи спинного мозку.
27. Проаналізуйте структурно-функціональні особливості довгастого мозку. Рефлекторні акти, в яких приймають участь центри довгастого мозку
28. Проаналізуйте особливості будови півкуль великого мозку. Сіра та біла речовина, їх значення.
29. Ретикулярна формація мозкового стовбура, її будова та функції. Середній мозок, будова та функції.
30. Проаналізуйте особливості будови півкуль великого мозку. Сіра та біла речовина, їх значення.
31. Охарактеризуйте діяльність кори півкуль великого мозку.
32. Проаналізуйте цитоархітектоніку кори мозку вищих хребетних. Основні методи досліджень фізіології кори великих півкуль.
33. Електричні явища в корі головного мозку. Електроенцефалографія.
34. Функції мозочка. Наслідки уражень мозочка у тварин і людини.
35. Охарактеризуйте систему крові. Основні функції крові.
36. Формені елементи крові та їх функції. Резистентність еритроцитів. ШОЕ. Вчення про групи крові та резус-фактор
37. Дайте характеристику плазми і формених елементів крові.
38. Лімфатична система. Склад, властивості та фізіологічне значення лімфи.
39. Тромбоцити. Поняття про зупинку кровотечі як захисну реакцію організму. Процес зсідання крові, його стадії та роль окремих факторів. Протизсідальна система крові.
40. Порівняйте будову і функцію типових, атипових і передсердних кардіоцитів.
41. Провідна система серця. Автоматизм скорочення серця та його природа. Методи вивчення роботи серця.
42. Охарактеризуйте нервову, гуморальну регуляцію роботи серця.
43. Артеріальний тиск крові. Проаналізуйте фактори, які зумовлюють виникнення артеріального тиску.
44. Артеріальний пульс. Його походження і характеристика. Фактори, що зумовлюють рух крові у венах. Венозний пульс.
45. Охарактеризуйте структуру і функції легень.
46. Дайте характеристику малому колу кровообігу.
47. Проаналізуйте обмін газів між альвеолярним повітрям та кров'ю, кров'ю і тканинами. Транспорт газів кров'ю.
48. Проаналізуйте основні функціональні показники зовнішнього дихання. Спірометрія. Дихання при різних функціональних станах і умовах існування організму.
49. Значення травлення та його еволюція. Секреція, її типи і механізми
50. Дайте характеристику процесу всмоктування в тонких і товстих кишках. Мембранний транспорт у травному каналі.
51. Процеси травлення в тонких і товстих кишках. Кишковий сік, його склад і значення в травленні. Пристінкове травлення.
52. Травні соки. Ферменти. Фістульна методика дослідження функцій органів травлення (Павлов).
53. Травлення в ротовій порожнині. Склад і властивості слини.
54. Травлення в шлунку. Дослідження шлункової секреції в умовах хронічного експерименту та клініки.
55. Склад шлункового соку, його кислотність і ферменти. Фази шлункового соковиділення. Досліди з удаваним годуванням (Павлов). Нервово-гумуральні механізми регуляції шлункової секреції.
56. Травлення в кишечнику. Склад, властивості та значення секрету підшлункової залози. Жовч. Її склад і значення в травленні в тонкому кишечнику. Регуляція секреції.
57. Мембранне травлення та роль мікрроворсинок (Уголев).

58. Процеси всмоктування в різних відділах шлунково-кишкового тракту. Їх механізми і регуляція
59. Функції товстого кишечника.
60. Моторика шлунку і кишечника, її типи та значення. Евакуація вмісту шлунку в дванадцятипалу кишку.
61. Нервово-гуморальні механізми регуляції моторики травної системи.
62. Гіпоталамічні центри голоду і насичення. Їхня роль у формування харчової поведінки та діяльності травної системи.
63. Живлення і обмін речовин. Калорійні та некалорійні складові їжі. Білки, жири, вуглеводи, їхнє значення та потреби організму.
64. Регуляція білкового, жирового і вуглеводного обміну. Роль гіпоталамусу.
65. Водно-сольовий обмін. Потреби організму в неорганічних речовинах (вода, солі), їх обмін в організмі та регуляція. Вітаміни, їх різновидності і значення.
66. Енергетичний баланс в організмі та методи його визначення. Загальний і основний обмін. Дихальний коефіцієнт, залежність його величини від способу живлення. Закон поверхні (Рубнер),
67. Витрати енергії при різних видах роботи. Норми харчування.
68. Пойкілотермні та гоміотермні тварини. Еволюція гоміотермності. Терморегуляція, її фізичні і хімічні механізми. Центри терморегуляції.
69. Участь гіпоталамусу і кори великих півкуль в регуляції обміну речовин і терморегуляції.
70. Загальний план будови органів сечовидільної системи та їх функції.
71. Обґрунтуйте особливості кровопостачання нирок в зв'язку з їх функцією.
72. Сучасні уявлення про фізіологію сечоутворення.
73. . Нервова та гуморальна регуляція сечоутворення.
74. Загальна характеристика фізіологічної дії гормонів в живому організмі. Методи дослідження ендокринних залоз.
75. Функція гормонів щитоподібної та парашитоподібної залоз організму.
76. Статеві залози. Функції андрогенів та естрогенів.
77. Охарактеризуйте внутрішню секрецію підшлункової залози. Фізіологічна роль інсуліну.
78. Фізіологічна роль гормонів задньої долі гіпофізу.
79. Методи вивчення функцій залоз внутрішньої секреції. Поняття про нейросекрецію.
80. Гормональна регуляція мінерального обміну. Роль альдостерону, вазопресину.
81. Фізіологічна роль наднирників.
82. Функція гормонів передньої долі гіпофізу.
83. Механізм розвитку стресу та адаптації. Гормональна природа стресу
84. Фізіологія розмноження . Репродуктивний цикл. Будова статевих клітин і статевих органів.
85. Нейро-гуморальна регуляція статевих циклу і його стадій
86. Особливості запліднення і вагітність у свійських тварин
87. Сучасні досягнення в біотехнології розмноження тварин.
88. Охарактеризуйте першу та другу сигнальні системи. Друга сигнальна система як якісна особливість вищої нервової діяльності людини.
89. Мотиваційно-емоційні аспекти поведінки
90. Типи вищої нервової діяльності. Їх фізіологічна характеристика.
91. Пам'ять. Види пам'яті. Дайте характеристику видам короткочасної пам'яті. Механізми короткочасної пам'яті.
92. Охарактеризуйте сучасні теорії довгочасної пам'яті.
93. Сон. Значення сну та його механізми. Фази сну.
94. Проведіть порівняльний аналіз різних теорій сну (коркова теорія, теорія центрів сну, хімічна теорія сну).
95. Умовні рефлекси, їх класифікація та значення в життєдіяльності організму.

96. Особливості вироблення умовних рефлексів у тварин Роль кори головного мозку в умовнорефлекторній діяльності.
97. Дайте характеристику органів чуття. Аналізатори і сенсорні системи. Поняття про рецептори.
98. Дайте характеристику рецепторам. Розкрийте їх функціональне значення та механізм дії.
99. Перетворення сигналів на інформацію. Кодування інформації в ЦНС.
100. Охарактеризуйте орган зору. Розкрийте основні процеси, які відбуваються при сприйнятті зорових зображень.
101. Дайте характеристику зорового рецептора, його будови та функціонування.
102. Заломлюючі системи ока, Рефракції ока та його аномалії. Короткозорість, далекозорість, астигматизм
103. Проаналізуйте хід пучка світла через структури ока, генерацію нервового імпульсу і його рух до кіркової частини зорового аналізатора.
104. Орган нюху. Основні риси його будови та функціонування.
105. Пропріорецептори скелетних м'язів. Інтерорецептори різних внутрішніх органів та їх значення.
106. Проаналізуйте особливості будови органу слуху та рівноваги.
107. Слуховий аналізатор, його будова та функціонування. Область слухового сприйняття звуків по силі та частоті.
108. Смакові та нюхові рецептори. Теорії механізму дії смакових та запахових речовин.
109. Будова та функції вестибулярного апарату.
110. Больова рецепція.

5.3. Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

100-бальна шкала	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС	
			Оцінка	Пояснення за розширеною шкалою
90-100	Зараховано	Відмінно	A	відмінно
80-89		Добре	B	дуже добре
70-79			C	добре
60-69		Задовільно	D	задовільно
50-59			E	достатньо
35-49	Незараховано	Незадовільно	FX	(незадовільно) з можливістю повторного складання
1-34			F	(незадовільно) з обов'язковим самостійним повторним опрацюванням освітнього компонента до перескладання

5.4. Засоби оцінювання

- стандартизовані тести;
- есе;
- презентації результатів виконаних завдань та досліджень;
- контрольні роботи;
- розв'язування ситуативних задач.

6. Форми поточного та підсумкового контролю

Поточний контроль проводиться у формі усного опитування, тестового контролю, письмового опитування з використанням елементів порівняльного аналізу, перевірки протоколів лабораторних робіт.

Підсумковий контроль (іспит) проводиться у письмовій формі, яка охоплює відповідь на теоретичні питання і розв'язок практичного та тестових завдань.

Зарахування результатів неформальної освіти

Зарахування результатів неформальної освіти проводиться згідно «Положення про взаємодію формальної та неформальної освіти, визнання результатів навчання (здобутих шляхом неформальної та / або інформальної освіти у системі формальної освіти)»

<https://www.chnu.edu.ua/media/3aykf41y/polozhennia-pro-vzaiemodiiu-formalnoi-ta-neformalnoi-osvity.pdf>

Політика курсу

Впродовж семестру для перевірки знань студентів та контролю за самостійною роботою застосовують письмові роботи та тестовий контроль. При виконанні різних форм робіт студенти повинні дотримуватися принципів академічної доброчесності.

Питання плагіату та академічної доброчесності регламентуються ЗУ «Про вищу освіту» та локально-правовими актами ЗВО: Правила академічної доброчесності у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича

<https://www.chnu.edu.ua/media/lnojdab4/pravyla-akademichnoi-dobrochesnosti.pdf>

Положення про виявлення та запобігання плагіату у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича <https://www.chnu.edu.ua/media/n5nbzwgb/polozhennia-chnu-pro-plahiat-2023plusdodatky-31102023.pdf>

та Етичний кодекс Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича <https://www.chnu.edu.ua/media/jxds0zb/etychnyi-kodeks-chernivetskoho-natsionalnoho-universytetu.pdf>

7. Рекомендована література

7.1. Фахова (основна)

1. Плиска О.І. Фізіологія людини і тварин: Підручник. К.:Парламентське вид-во, 2007. – 464 с.
2. Мазуркевич А.Й. Карповський В.І., Камбур М.Д. та ін. Фізіологія тварин/ За ред. А.Й. Мазуркевич, В.І Карповський Підручник. Вінниця.:Нова книга, 2010. – 424 с.
3. Чайченко Г.М., Цибенко В.О., Сокур В.Д. Фізіологія людини і тварин. - К.: Вища школа, 2003. - 463 с.
4. Кучеров І.С. Фізіологія людини і тварин. К., 1991.
5. Клевець М.Ю., Манько В.В. Фізіологія людини і тварин. Книга 2. Фізіологія вісцеральних систем: Навчальний посібник. - Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2002. - 233 с.
6. Фізіологія людини і тварин (фізіологія нервової, м'язової і сенсорних систем): підручник: [для студ. виш. навч. закл.] / М. Ю. Клевець, В. В. Манько, М. О. Гальків, та ін. - Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2011.-304 с.

7.2. Допоміжна

1. Ганонг В.Ф. Фізіологія людини. Підручник//Переклад з англ.. - Львів: БаК, 2002. - 784 с.
2. Гжегоцький М. Р., Філімонов В. І., Петришин Ю. С., Мисаковець О. Г. Фізіологія людини. - К.: Книга плюс, 2005. - 496 с.
3. Фізіологія : підручник для студ. вищ. мед. навч. закладів / В. Г. Шевчук, В. М. Мооз, С. М. Белан, М. Р. Гжегоцький, М. В. Йолтухівський; за редакцією В. Г. Шевчука. 2-ге вид. - Вінниця : Нова Книга, 2015. - 448 с.

4. Фізіологія /За ред. проф. Шевчука В. Г.: - Вінниця: Нова Книга. - 2012. -
5. Фізіологія людини і тварин у таблицях та запитаннях : навч-метод. посіб. для самопідготовки / І. Я. Коцан, С. Є. Швайко, О. Р. Дмитроца. - Луцьк : Східноєвропейський нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2012. - 224 с.
6. Плахтій П. Д. Фізіологія людини. Нейрогуморальна регуляція функцій: Навчальний посібник. - К.: Професіонал, 2007. - 336 с.
7. Плахтій П.Д. Фізіологія людини. Обмін речовин і енергозабезпечення м'язової діяльності: Навчальний посібник. - Київ: Професіонал, 2006 - 464 с
8. Філімонов В.І. Фізіологія людини в запитаннях і відповідях. Навчальний посібник. - Вінниця: Нова Книга, 2007. - 488 с
9. Язловицька Л.С., Савчук Г.Г. Тестові та практичні завдання з фізіології людини і тварин. Навчальний посібник Чернівці: Чернівецький національний університет ім. Ю. Федьковича, 2021. – 160 с.
10. Язловицька Л.С., Савчук Г.Г. Фізіологія людини і тварин. Навчальний посібник – Чернівці: Чернівецький національний університет ім. Ю. Федьковича, 2019. – 160 с.
11. Hill R.W., Wyse G.A., Anderson M. Animal Physiology. 2nd ed. - Sinauer Associates Inc., 2008. - 762 p.
12. Hill R., Cavanaugh D., Anderson M., Animal Physiology 5th ed. Oxford University Press., 2021. - 992 p
13. Reece W.O. Phisiology of Domestic Animals/ W.O. Reece, H.H.Eriscon, J.P.Goff, E.E.Uemura Dukes. - John Wiley & Sons Blackwell, 2015. - 760 p.

8. Інформаційні ресурси

1. <https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=1859> – сайт Чернівецького національного університету, дистанційне навчання.