

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Львівський національний університет імені Івана Франка
Біологічний факультет
Кафедра фізіології людини і тварин

Затверджено
на засіданні кафедри фізіології людини і тварин
біологічного факультету
Львівського національного
університету імені Івана Франка
(протокол № 1 від 31.09 2021 р.)

Завідувач кафедри 

Силабус з навчальної дисципліни

«Фізіологія людини і тварин»,
що викладається в межах освітньо-професійної програми «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)»
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти для здобувачів спеціальності 014.05 – Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)

Львів – 2021

**Силабус курсу «Фізіологія людини і тварин»
2021–2022н.р.**

Назва курсу	Фізіологія людини і тварин
Адреса викладання курсу	вул. Грушевського 4, 79005 Львів
Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна	біологічний факультет, кафедра фізіології людини і тварин
Галузь знань, шифр та назва спеціальності	01 – Освіта / Педагогіка 014.05 – Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)
Викладачі курсу	проф. Манько Володимир Васильович
Контактна інформація викладачів	Volodymyr.Manko@lnu.edu.ua
Консультації по курсу відбуваються	щосереди, 15:00–16:00 год (вул. Грушевського 4, ауд. 136)
Сторінка курсу	http://bioweb.lnu.edu.ua/course/fiziolohiya-lyudyny-i-tvaryn https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=81
Інформація про курс	Курс розроблено таким чином, щоб надати учасникам необхідні знання, обов'язкові для того, щоб набути компетентності з питань фізіології людини і тварин. Вивчення курсу дозволяє сформуванню у студентів теоретичні знання та практичні навички з таких питань фізіології: основні засади клітинної фізіології, фізіологічні системи організму, закони, що визначають їхню діяльність, механізми регуляції фізіологічних процесів
Коротка анотація курсу	Дисципліна «Фізіологія людини і тварин» є нормативною дисципліною зі спеціальності 014.05 – Середня освіта (Біологія та здоров'я людини) для освітньої програми бакалавра, яка викладається у 5 та 6 семестрах в обсязі 6 кредитів (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою). Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів: <ol style="list-style-type: none"> 1. Клітинна фізіологія 2. Соматична сенсорна система 3. Нервова і гуморальна регуляція вісцеральних функцій 4. Система крові і кровообігу 5. Дихання, травлення, всмоктування та виділення 6. Обмін енергії. Харчування. Фізіологічні механізми підтримання температури 7. Фізіологічні основи поведінки, когнітивних функцій, неврологічної пам'яті і стресу
Мета та цілі курсу	Мета: ознайомити студентів з предметом та історією фізіології людини і тварин, її методами досліджень та значенням, а також з основними засадами клітинної фізіології, фізіологічними системами ор-

	<p>ганізму, законами, що визначають їхню діяльність, механізмами їхньої регуляції.</p> <p>Завдання: сформувати у студентів систему знань про механізми перебігу основних фізіологічних функцій таких як дихання, травлення, виділення, обмін речовин і енергії; ознайомити студентів із закономірностями функціонування нервової тканини та м'язової тканин, закономірностями подразнення клітин, механізмами виникнення і поширення збудження. Розширити уявлення про функції різних відділів центральної нервової системи. Сформувати практичні навички і вміння фізіологічного експерименту, які набувають студенти у процесі виконання лабораторних робіт.</p>
Література для вивчення дисципліни	<p>Основна література:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Фізіологія людини і тварин (фізіологія нервової, м'язової і сенсорних систем): підручник / М.Ю. Клевець, В.В. Манько, М.О. Гальків та ін. – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2012. – 312 с. 2. Манько В.В. Методичні вказівки до організації самостійної роботи студентів денної і заочної форм навчання спеціальності 6.040102 - біологія / В.В. Манько, Т.В. Король. – Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2012. – 78 с. 3. 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. 4. Чайченко Г.М., Цибенко В.О., Сокур В.Д. Фізіологія людини і тварин. – К.: Вища школа, 2003. – 463 с. 5. Старостюк Г.К., Клевець М.Ю., Гордій С.К., Гальків М.О., Дубицький Л.О. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з курсу фізіології людини і тварин (Фізіологія нервів і м'язів) для студентів біологічного факультету. – Л.: Вид-во Львів. ун-ту, 1991. – 28 с. 6. Клевець М.Ю., Гальків М.О., Старостюк Г.К., Гордій С.К., Дубицький Л.О. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з курсу фізіології людини і тварин (Фізіологія центральної нервової системи і аналізаторів). – Л.: Вид-во Львів. ун-ту, 1997. – 31 с. 7. Гальків М.О., Ларіна О.А., Клевець М.Ю., Дубицький Л.О., Старостюк Г.К., Гордій С.К., Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з курсу "Фізіологія людини і тварин" (Фізіологія крові, кровообігу і дихання). – Л.: Вид-во Львів. ун-ту, 2004. – 55 с. 8. Старостюк Г.К., Клевець М.Ю., Гордій С.К., Гальків М.О., Дубицький Л.О. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з курсу фізіології людини і тварин для студентів біологічного факультету. – Л.: Вид-во Львів. ун-ту, 1992. – 28 с. <p>Додаткова література:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Кучеров І.С. Фізіологія людини і тварин. – К., 1991. 2. Ганонг В.Ф. Фізіологія людини. – Львів: БаК, 2002. – 784 с.
Тривалість курсу	два семестри
Обсяг курсу	6 кредитів ECTS, 180 год, з яких 128 год аудиторних занять, з них 64 год лекцій, 64 год практичних занять, та 52 год самостійної роботи
Очікувані результати навчання	Після завершення цього курсу студент буде - знати : історію фізіології як біологічної дисципліни, методи фізіологічних досліджень, основи протікання фізіологічних процесів на молекулярному та клітинному рівнях, функції органів і фізіологічних систем організму (нервової системи, крові та кровообігу, травлення, виділення, дихання),

	їхні механізми та особливості нервової та гуморальної регуляції, а також особливості енергетичного і пластичного обміну, терморегуляції, репродукції, адаптації, фізіологічні основи поведінки і психіки. - вміти : досліджувати фізіологічні особливості організму людини і тварин.
Ключові слова	Клітина, тканина, орган, система органів, організм, фізіологічні функції
Формат курсу	очний/заочний
	проведення лекцій, лабораторних робіт та консультації
Теми	Наведено у табл. 1
Підсумковий контроль, форма	комбінований іспит у кінці другого семестру (тестові завдання, послідовності, задачі, усна відповідь)
Пререквізити	Для вивчення курсу студенти потребують базових знань з анатомії людини, цитології, гістології, неорганічної та органічної хімії.
Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу	лекції, презентація (ілюстрація, демонстрація), розповіді, пояснення, лабораторні заняття, експериментальні роботи, розв'язування задач
Необхідне обладнання	персональний комп'ютер, загальноживані комп'ютерні програми і операційні системи, проектор; матеріали і обладнання для виконання лабораторних робіт
Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)	Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Підсумкова оцінка є сумою поточної успішності та оцінки за іспит. Поточна успішність (50 % сумарної оцінки) розраховуються наступним чином: <ul style="list-style-type: none"> • бали за модульні контрольні (30 % оцінки) – максимально 20 і 10 у першому семестрі, 8, 12 і 10 балів – у другому семестрі; • бали за виконання лабораторних робіт (20 % оцінки) – максимально по 20 балів у кожному семестрі; додаються, а сума ділиться на 2. 88 Оцінка за іспит (50 % сумарної оцінки) складається із оцінки за виконання тестового завдання, розв'язування ситуативних чи розрахункових задач (30 балів) та за усну відповідь (20 балів). Частка балів за вміння розв'язувати розрахункові задачі в оцінці за іспит становить не менше 12 %.
Питання до модульних контролів (замірив знань)	Вступ <ol style="list-style-type: none"> 1. Предмет, методи і значення фізіології людини і тварин. 2. Рівні організації живої матерії, які досліджує фізіологія. 3. Організм. Загальна характеристика організмів на рівні організації живої матерії. 4. Охарактеризуйте рівень фізіологічних систем. 5. Основні етапи становлення сучасної фізіології людини і тварин. 6. Вклад українських фізіологів у науку. 7. Характеристика основних методів дослідження у фізіології. 8. Головні принципи фізіологічних досліджень. Закон України “Про захист тварин від жорстокого поводження”. 9. Використання тварин у фізіологічних дослідженнях. 10. Охарактеризуйте роль позитивних і негативних прямих і зворотних зв'язків у фізіологічних системах. Наведіть приклади.

Питання до модуля 1. Клітинна фізіологія

1. Структура, властивості і функції плазматичної мембрани.
2. Порівняльна характеристика різних типів транспортування речовин через плазматичну мембрану.
3. Характеристика пасивного транспортування речовин через плазматичну мембрану. Наведіть приклади.
4. Характеристика активного транспортування речовин через плазматичну мембрану. Наведіть приклади.
5. Прямий і опосередкований механізм дії первинних посередників. Наведіть приклади.
6. Іонотропні і метаботропні рецептори. Порівняльна характеристика і приклади.
7. Роль G-білків у трансдукції фізіологічного сигналу.
8. Структура і регуляторний цикл G-білків.
9. Система цАМФ. Аденілатциклазний шлях передачі інформації. Роль G_s - і G_i -білків.
10. Система цГМФ. Гуанілатциклазний шлях передачі інформації.
11. Фосфоінозитидний шлях передачі інформації. Роль $G_{q/11}$ -білків.
12. Ca^{2+} -кальмодулінова система.
13. Ca^{2+} як внутрішньоклітинний посередник. Ca^{2+} -транспортувальні системи плазматичної і внутрішньоклітинних мембран.
14. Внутрішньоклітинний Ca^{2+} -сигнал.
15. Мембранний потенціал спокою. Методи вимірювання, величина, механізм генерування і фізіологічне значення.
16. Асиметричний розподіл іонів між позаклітинним середовищем і цитоплазмою. Рівноважний потенціал іонів Na^+ , K^+ і Cl^- .
17. Проникність мембрани для різних іонів у стані спокою. Розрахунок мембранного потенціалу спокою.
18. Роль каналів витоку і Na^+ - K^+ -помпи плазматичної мембрани у генеруванні мембранного потенціалу спокою.
19. Потенціал дії, його фізіологічна роль та механізми генерації. Фази потенціалу дії при внутрішньоклітинному відведенні.
20. Механізми поширення потенціалів дії.
21. Класифікація нервових волокон за швидкістю поширення потенціалу дії.
22. Закони проведення потенціалів дії нервовими волокнами.
23. Фізичний електротон. Механізм і значення.
24. Фізіологічний електротон. Механізм і значення.
25. Полярний закон. Визначення і пояснення.
26. Закон “все або нічого” (стосовно ПД).
27. Залежність порогової сили струму від його тривалості.
28. Локальний потенціал. Механізм генерації і значення.
29. Залежність порогової сили струму від крутості наростання його сили.
30. Зміни збудливості мембрани у різні фази ПД.
31. Лабільність мембрани нервових і м'язових волокон.
32. Класифікація синапсів.
33. Порівняльна характеристика електричного і хімічного синапсів.
34. Механізм передачі збудження через електричний синапс.
35. Механізм передавання збудження через хімічний синапс (на прикладі холінергічного синапса).

36. Синаптичні медіатори. Властивості, механізм дії та інактивація.
37. Швидкі (короткочасні) постсинаптичні процеси. Роль іонотропних рецепторів.
38. Повільні (тривалі) постсинаптичні процеси. Роль метаботропних рецепторів.
39. Властивості збудливих постсинаптичних потенціалів.
40. Властивості гальмівних постсинаптичних потенціалів.
41. Часова сумація постсинаптичних потенціалів.
42. Просторова сумація постсинаптичних потенціалів.
43. Пресинаптичне гальмування.
44. Постсинаптичне гальмування.
45. Класифікація і порівняльна характеристика різних м'язів.
46. Будова скелетних м'язів. М'язове волокно.
47. Саркомер.
48. Фізіологічні властивості скелетних м'язів.
49. Механізм скорочення скелетних м'язів.
50. Нейромоторна одиниця.
51. Повільні нейромоторні одиниці.
52. Швидкі нейромоторні одиниці.
53. Енергетика м'язового скорочення.
54. Види скорочення скелетних м'язів.
55. Робота, сила і втома м'язів.
56. Особливості будови і електрофізіологічні властивості гладеньком'язових клітин.
57. Класифікація гладеньких м'язів.
58. Механізм скорочення і розслаблення гладенького м'яза.
59. Механізм регуляції скорочення гладеньких м'язів із залученням G_q - і G_s -білків.
60. Гістологічні і фізіологічні властивості серцевого м'яза.
61. Секреція і секреторні клітини.
62. Генетична класифікації екзокринних залоз.
63. Морфологічна класифікації екзокринних залоз.
64. Класифікації екзокринних залоз за механізмом виведення секрету.
65. Класифікації екзокринних залоз за типом секрету.
66. Базальна і стимульована секреція.
67. Секреторний потенціал: Значення і механізм генерування.
68. Екзоцитоз. Загальна схема та роль мембранних білків.
69. Механізм секреції рідини. Роль Ca^{2+} -керованих Cl^- -каналів.

Питання до модуля 2. Соматична сенсорна система

1. Що таке рефлекс? Класифікації та характеристика рефлексів за механізмом виникнення.
2. Що таке рефлекс? Класифікації та характеристика рефлексів за локалізацією рецепторів.
3. Що таке рефлекс? Класифікації та характеристика рефлексів за розміщенням центрів.
4. Що таке рефлекс? Класифікації та характеристика рефлексів за характером рефлекторної реакції.
5. Що таке рефлекс? Класифікації та характеристика рефлексів за біологічним значенням.
6. Що таке рефлекс? Класифікації та характеристика рефлексів за

- структурою рефлекторної дуги.
7. Що таке нервові центри? Перерахуйте їхні властивості.
 8. Поясніть однобічність проведення збудження через нервовий центр.
 9. Поясніть уповільнення проведення збудження через нервовий центр.
 10. Поясніть явище протореного шляху (властивість нервового центру).
 11. Поясніть явище "втома нервових центрів".
 12. Поясніть сумачію збудження у нервовому центрі.
 13. Поясніть трансформацію ритму збудження нервового центру.
 14. Поясніть рефлекторна післядію як властивість нервового центру.
 15. Поясніть, що таке тонус нервових центрів.
 16. Поясніть пластичність нервових центрів.
 17. Поясніть чутливість нервових центрів до гіпоксії.
 18. Поясніть, що таке дивергенція та конвергенція і їхнє значення для координації рефлекторної діяльності.
 19. Поясніть, що таке принцип загального кінцевого шляху та його значення для координації рефлекторної діяльності.
 20. Поясніть, що таке оклюзія та її значення для координації рефлекторної діяльності.
 21. Поясніть, що таке просторове полегшення та її значення для координації рефлекторної діяльності.
 22. Поясніть, що таке іррадіація та її значення для координації рефлекторної діяльності.
 23. Поясніть, що таке домінанта та її значення для координації рефлекторної діяльності.
 24. Поняття "сенсорна система", або "аналізатор". Класифікація сенсорних систем і рецепторів.
 25. Загальна характеристика, значення і механізмів трансдукції, трансформації і передачі сенсорної інформації у сенсорних системах. Сенсорна мережа.
 26. Шкірна і м'язова чутливості. Спіно-галамічний шлях. Кіркове представництво.
 27. Що входить до складу зорової сенсорної системи? Оптична система ока та її значення.
 28. Організація рецепторного апарату ока.
 29. Структура фоторецепторів сітківки ока та механізм трансдукції.
 30. Організація рецепторних полів гангліозних клітин сітківки ока. Трансформація рецепторного потенціалу у послідовність потенціалів дії.
 31. Що входить до складу зорової сенсорної системи? Захворювання очей.
 32. Слухова сенсорна система, складові частини і функціонування.
 33. Смакова сенсорна система, складові частини і функціонування.
 34. Нюхова сенсорна система, складові частини і функціонування.
 35. Сенсорні зони кори великих півкуль (кіркове представництво зорової, слухової, смакової і соматичної сенсорної системи). Розміри рецепторних полів кіркових нейронів. Сенсорний гомункулус.
 36. Загальна характеристика соматичної і вегетативної нервової си-

стем.

37. Рухові функції спинного мозку. Спинно-мозкові рефлекси.
38. Спінальний шок і гіперрефлексія. Децеребральна ригідність.
39. Провідні функції спинного мозку. Низхідні шляхи.
40. Провідні функції спинного мозку. Висхідні шляхи.
41. Рухові функції довгастого мозку і моста. Рухові ядра V-XII пар черепних нервів.
42. Роль вестибулярних ядер довгастого мозку і моста у статичних у статокінетичних рефлексах.
43. Роль чорної субстанції і червоних ядер ніжок середнього мозку у регуляції тонуусу і фазних скорочень скелетних м'язів.
44. Рефлекторна дуга і фізіологічне значення чотиригорбикових рефлексів середнього мозку.
45. Порушення, які виникають внаслідок видалення або ураження мозочка.
46. Рухові функції мозочка.
47. Порушення, які виникають внаслідок ураження смугастого тіла і блідої кулі.
48. Рухові функції базальних гангліїв кори великих півкуль.
49. Рухові зони кори великих півкуль.
50. Кіркове представництво м'язів у первинній моторній зоні. Моторний гомункулус.
51. Премоторна і вторинна моторна зони кори великих півкуль. Розміщення і функції.

Питання до модуля 3. Нервова і гормональна регуляція вісцеральних функцій

1. Особливості організації автономної нервової системи.
2. Функції автономної нервової системи.
3. Особливості вегетативної рефлекторної дуги.
4. Морфофункціональна характеристика симпатичної нервової системи.
5. Морфофункціональна характеристика парасимпатичної нервової системи.
6. Медіатори автономної нервової системи та їхній механізм трансдукції.
7. Роль автономної нервової системи у здійсненні знічного рефлексу і акомодатії.
8. Роль автономної нервової системи у регулюванні секреції сльозових залоз.
9. Роль автономної нервової системи у регулюванні секреції слинних залоз.
10. Роль автономної нервової системи у регулюванні діяльності серця.
11. Роль автономної нервової системи у регулюванні тонуусу судин.
12. Загальна характеристика залоз внутрішньої секреції.
13. Загальна характеристика гуморальної регуляції. Її відмінність від нервової регуляції.
14. Властивості гормонів. Їхня класифікація.
15. Епіфіз (гормон(и), органи-мішені, гіпер- і гіпофункція).
16. Гіпофіз (гормон(и), органи-мішені, гіпер- і гіпофункція).
17. Щитоподібна залоза (гормон(и), органи-мішені, гіпер- і гіпофу-

нкція).

18. Прищитоподібні залози (гормон(и), органи-мішені, гіпер- і гіпофункція).
19. Фізіологічна роль вилочкової залози (тимус).
20. Наднирники (гормон(и), органи-мішені, гіпер- і гіпофункція).
21. Фізіологічна роль ендокринної частини підшлункової залози (гормон(и), які клітини секретують, органи-мішені, гіпер- і гіпофункція).
22. Ендокринна функція чоловічих статевих залоз (гормон(и), органи-мішені, гіпер- і гіпофункція).
23. Ендокринна функція жіночих статевих залоз (гормон(и), органи-мішені, гіпер- і гіпофункція).
24. Гіпоталамо-гіпофізарна система.
25. Взаємодія гормонів у підтриманні гомеостазу кальцію. Взаємодія гормонів у підтриманні рівня цукру в плазмі крові та його метаболізму.

Питання до модуля 4. Система крові та кровообігу

1. Система крові і внутрішнього середовища. Функції крові.
2. Склад і фізико-хімічні властивості крові. Буферні системи крові.
3. Будова і функції еритроцитів. Гемоліз та осідання еритроцитів. Еритропоез.
4. Дихальна функція крові. Гемоглобін. Крива оксигенації гемоглобіну.
5. Загальна характеристика, класифікація та функції лейкоцитів. Лейкопоез.
6. Імунітет. Неспецифічні і специфічні механізми. Природжений і набутий. Алергія.
7. Тромбоцити. Тромбопоез.
8. Гемостаз. Судинно-тромбоцитарний і коагуляційний
9. Фази когуляційного гемостазу. Роль плазмових факторів зсідання крові. Ретракція фібринового тромбу.
10. Групи крові. Система АВ0 і Rh.
11. Автоматія серця. Аналіз провідної системи.
12. Фізіологічні властивості серця.
13. Регулювання діяльності серця. Закон Франка-Старлінга.
14. Поширення збудження у серці.
15. Зовнішні прояви діяльності серця. Артеріальний пульс. Електрокардіограма.
16. Серцевий цикл.
17. Структура і типи судин.
18. Основні принципи гемодинаміки. Тиск у різних відділах великого кола кровообігу.
19. Артеріальний тиск.
20. Ламінарна і турбулентна течія крові. Об'ємна і лінійна швидкість течії крові. Швидкість руху крові у різних відділах великого кола кровообігу.
21. Нервові і гуморальне регулювання тонуусу кровеносних судин. Судинні рефлекси.

Питання до модуля 5. Дихання, травлення, всмоктування та виділення

1. Значення дихання. Основні етапи дихання у ссавців.
2. Механізм вдиху і видиху. Роль дихальних м'язів.
3. Внутрішньоплевральний тиск і еластичність легень та їхнє значення для дихання. Сурфактант.
4. Легеневі об'єми. Склад вдихуваного, видихуваного і альвеолярного повітря.
5. Газообмін у легенях і тканинах. Парціальний тиск і напруження газів.
6. Транспорт газів кров'ю.
7. Нервові і гуморальне регулювання дихання. Дихальний центр довгастого мозку.
8. Значення і класифікація травлення. Методи дослідження травної системи.
9. Травлення у ротовій порожнині. Слинні залози. Слина. Регулювання секреції слини. Ковтання.
10. Травлення у шлунку. Функції шлунка. Шлункові залози. Шлунковий сік. Функції НСІ. Фази шлункової секреції. Рухова функція шлунка.
11. Секреція і склад соку підшлункової залози. Регуляція діяльності підшлункової залози.
12. Печінка. Жовчний міхур. Жовч. Склад і функції жовчі. Ентерогепатична циркуляція жовчних кислот.
13. Травлення у тонкій кишці. Слизова оболонка тонкої кишки. Кишковий сік. Рухова функція тонкої кишки.
14. Травлення в товстій кишці. Роль симбіотичних мікроорганізмів.
15. Всмоктування поживних речовин, води і мінеральних солей у різних відділах шлунково-кишкового тракту. Механізми всмоктування.
16. Всмоктування Na^+ і води.
17. Всмоктування продуктів гідролізу цукрів.
18. Всмоктування продуктів гідролізу білків.
19. Всмоктування продуктів гідролізу жирів.
20. Значення виділення. Нирка. Будова і кровопостачання нефрону. Склад і властивості первинної і вторинної сечі.
21. Механізм утворення первинної сечі. Клубочкова фільтрація.
22. Механізм утворення вторинної сечі. Роль поворотного-протитечійної системи петлі Генне.
23. Регуляція діяльності нирок. Ренін-ангіотензин-альдостеронова система. Вазопресин.

Питання до модуля 6. Обмін енергії. Харчування. Фізіологічні механізми підтримання температури

1. Основний і загальний обмін енергії
2. Методи дослідження енергетичного обміну.
3. Умови визначення основного енергетичного обміну. Стандартна інтенсивність. Закон поверхні тіла Рубнера.
4. Енергетична вартість поживних речовин. Раціональне харчування.
5. Роль харчового центру у виникненні відчуття голоду.
6. Короткотермінова і довготермінова регуляція споживання їжі.
7. Температура тіла гомойотермних тварин.
8. Роль механізмів теплоутворення у підтриманні температури ті-

	<p>ла.</p> <p>9. Механізми тепловіддачі у підтриманні температури тіла. Теплопровідність тканин тіла.</p> <p>10. Холодові і теплові терморцептори. Нервова регуляція температури тіла. Гіпотермія і гіпертермія.</p> <p>Питання до модуля 7. Фізіологічні основи поведінки, когнітивних функцій, неврологічної пам'яті і стресу</p> <p>1. Поняття про вищу і нижчу нервову діяльність. Природжені і набуті форми поведінки.</p> <p>2. Нейрологічна пам'ять. Форми навчання.</p> <p>3. Порівняльна характеристика умовних і безумовних рефлексів. Класифікація умовних рефлексів.</p> <p>4. Умови вироблення і стадії утворення умовних рефлексів. Гальмування умовних рефлексів.</p> <p>5. Типи вищої нервової діяльності людини і тварин.</p> <p>6. Анатомо-фізіологічні основи мови і мовлення.</p> <p>7. Функціональна асиметрія мозку людини.</p> <p>8. Фізіологічні основи мислення.</p> <p>9. Свідомість. Сон і неспанья.</p> <p>10. Стрес. Фази загального адаптаційного синдрому за Сельє.</p> <p>11. Сучасна схема розвитку загального адаптаційного синдрому. Роль симпато-адреналової системи, кортизолу і ендогенних опіатів</p>
Опитування	Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенню курсу.

Таблиця 1

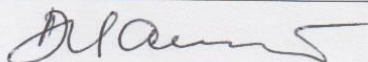
Схема курсу «Фізіологія людини і тварин»

Тиж-день	Тема занять (перелік питань)	Форма діяльності та обсяг годин	Додаткова література / ресурс для виконання завдань (за потреби)	Термін виконання
1, 2, 3	Предмет, методи і значення фізіології людини і тварин. Основні засади клітинної фізіології.	Лекції – 6 год, Лабор. заняття – 6 год, самостійна робота – 5 год	https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=81	3 тижні
4, 5, 6	Біоелектричні потенціали. Закономірності подразнення клітин електричним струмом	Лекції – 6 год, Лабор. заняття – 6 год, самостійна робота – 5 год		3 тижні
7	Міжклітинні контакти.	Лекції – 2 год, Лабор. заняття – 2 год, самостійна робота – 1 год		1 тиждень
8, 9	Скелетні, серцевий та гладенькі м'язи	Лекції – 4 год, Лабор. заняття – 4 год, самостійна робота – 2 год		2 тижні
10	Секреторна клітина	Лекції – 2 год, лабор. заняття – 2 год		1 тиждень

		самостійна робота – 2 год		
11, 12	Загальні принципи рефлексорної діяльності нервової системи	Лекції – 4 год, лабор. заняття – 4 год, самостійна робота – 2 год		2 тижні
13, 14	Сенсорні системи	Лекції – 4 год, практ. заняття – 4 год, самостійна робота – 4 год		2 тижні
15, 16	Роль центральної нервової системи у регулюванні рухових функцій організму	Лекції – 4 год, лабор. заняття – 4 год, самостійна робота – 3 год		2 тижні
17, 18	Нервова регуляція вісцеральних функцій	Лекції – 4 год, лабор. заняття – 4 год, самостійна робота – 3 год		2 тижні
19, 20	Система крові і внутрішнього середовища	Лекції – 4 год, лабор. заняття – 4 год, самостійна робота – 3 год		2 тижні
21	Система дихання	Лекції – 2 год, лабор. заняття – 2 год, самостійна робота – 3 год		1 тиждень
22, 23	Система травлення	Лекції – 4 год, лабор. заняття – 4 год, самостійна робота – 6 год		2 тижні
24, 25	Система виділення	Лекції – 4 год, лабор. заняття – 4 год, самостійна робота – 1 год		2 тижні

26, 27	Фізіологічні основи поведінки і психіки	Лекції – 4 год, лабор. заняття – 4 год, самостійна робота – 3 год	2 тижні
28, 29	Обмін енергії	Лекції – 4 год, лабор. заняття – 4 год, самостійна робота – 6 год	2 тижні
30, 31	Обмін речовин. Харчування	Лекції – 4 год, лабор. заняття – 4 год, самостійна робота – 2 год	2 тижні
32	Фізіологічні основи стресу та процесів адаптації	Лекції – 2 год, лабор. заняття – 2 год, самостійна робота – 2 год	1 тиждень

Автор



Володимир Манько

«Погоджено»

Голова методичної ради
біологічного факультету

« 30 »

Віталій Гончаренко

2021 р.

Гарант ОПП

« 30 »

Віталій Гончаренко

2021 р.