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 № \_\_\_ від \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ р.)

Завідувач кафедри\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Силабус з навчальної дисципліни

«Фізіологія крові, кровообігу та терморегуляції»,

що викладається в межах освітньо-професійної програми «Біологія»

першого (бакалаврського) рівня вищої освіти для здобувачів   
спеціальності 091 − Біологія

Львів – 2021

**Силабус курсу «Фізіологія крові, кровообігу і терморегуляції»**

**2021–2022 н.р.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Назва курсу** | Фізіологія крові, кровообігу і терморегуляції |
| **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** | 09 Біологія, 091 Біологія |
| **Викладачі курсу** | доцент кафедри фізіології людини і тварин к.б.н. Король Тетяна Валеріївна |
| **Контактна інформація викладачів** | [tetiana.korol@lnu.edu.ua](mailto:tetiana.korol@lnu.edu.ua) |
| **Консультації по курсу відбуваються** | щосереди, 15:00–16:00 год (вул. Грушевського 4, ауд. 141) |
| **Сторінка курсу** | <http://bioweb.lnu.edu.ua/course/fiziolohiya-krovi-i-krovoobihu> |
| **Інформація про курс** | Навчальна дисципліна "Фізіологія крові, кровообігу та терморегуляції" передбачає вивчення студентами функцій, складу та властивостей крові, фізіологічних механізмів процесів гемопоезу, гемостазу тощо, властивостей міокарду та механізмів регуляції серцевої діяльності, процесів теплопродукції та тепловіддачі. Під час вивчення дисципліни студенти опановують основні теоретичні положення та набувають вміння інтерпретувати аналізи крові, результати функціональних проб (Мартіне, Летунова, Руф'є) та електрокардіограми. |
| **Коротка анотація курсу** | Програма вивчення нормативної навчальної дисципліни “Фізіологія крові, кровообігу та терморегуляції” складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалавра спеціальності 091- Біологія, спеціалізації “Фізіологія людини і тварин”,  викладання якої здійснюється у І семестрі в обсязі 3 кредитів (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою).  Програма навчальної дисципліни складається з трьох змістових модулів:  1. Внутрішнє середовище організму і гомеостаз. Склад і функції крові. Фізико-хімічні властивості крові. Кровотворення. Групи крові. Зсідання крові.  2. Система кровообігу. Лімфатична система.  3. Механізми терморегуляції.  У першому модулі розглядають теоретичні відомості щодо функцій, складу та властивостей крові.  У другому модулі вивчають основні характеристики функціонування серцево-судинної системи: властивості міокарду, серцевий цикл, показники серцевої діяльності, механічні, звукові та електричні прояви серцевої діяльності, функціональні типи кровоносних судин, артеріальний тиск, артеріальний пульс, лімфатична система.  У третьому модулі опановують знання щодо механізмів терморегуляції у гомойотермних організмів. |
| **Мета та цілі курсу** | Метою викладання навчальної дисципліни “Фізіологія крові, кровообігу та терморегуляції” є формування у студентів знань щодо функціонування системи крові у тісному взаємозв’язку із діяльністю серцево-судинної системи, а також механізмів теплопродукції і тепловіддачі.  Основними цілями вивчення дисципліни “Фізіологія крові, кровообігу та терморегуляції” є надати студентам знання про функції та властивості крові, функціонування серцево-судинної системи та механізми терморегуляції, а також забезпечити уміння прикладного застосування набутих знань. |
| **Література для вивчення дисципліни** | Основна література:   1. *Клевець М.Ю., Манько В.В.* Фізіологія людини і тварин. Книга 2. Фізіологія вісцеральних систем : Навчальний посібник. – Львів, 2002. – 233 с.   Додаткова література:   1. Ганонг В.Ф. Фізіологія людини.  – Львів : БаК, 2002. 784с. 2. Гонський Я. І., Максимчук Т. П., Калинський М.І. Біохімія людини: Підручник. – Тернопіль: Укрмедкнига, 2002. –   744 с.   1. Нельсон Д.Л, Кокс М.М. Основи біохімії за Ленінджером: Навчальний посібник. – Львів : БаК, 2015. – 1280 с. 2. Marshall W.J. Clinical Chemistry. 4 th  Edition. – Mosby, 2000. – 362 p. |
| **Тривалість курсу** | один семестр |
| **Обсяг курсу** | 90 год, з яких 48 год аудиторних занять (лекції) та 42 год самостійної роботи |
| **Очікувані результати навчання** | Після завершення цього курсу студент буде:   * знати якісний та кількісний склад крові, функції крові та взаємозв’язок між їх реалізацією та функціонуванням серцево-судинної системи, механізми теплопродукції та тепловіддачі; * вміти інтерпретувати аналізи крові, результати функціональних проб (Мартіне, Летунова, Руф’є) та електрокардіограми; * вміти опрацьовувати сучасну україномовну та англомовну літературу за темами курсу під час самостійної позааудиторної роботи |
| **Ключові слова** | система крові, клітини крові, плазма крові, міокард, кровоносні та лімфатичні судини, температура тіла |
| **Формат курсу** | очний |
|  | проведення лекцій та консультації для кращого розуміння тем |
| **Теми** | Наведено у табл. 1 |
| **Підсумковий контроль, форма** | залік у кінці семестру |
| **Пререквізити** | Для вивчення курсу студенти потребують базових знань з анатомії людини та із загальної фізіології людини і тварин |
| **Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу** | лекції, презентація (ілюстрація, демонстрація), розповіді, пояснення, дискусія |
| **Необхідне обладнання** | персональний комп’ютер, загальновживані комп'ютерні програми і операційні системи, проектор |
| **Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)** | Оцінювання здійснюють за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням:   * контрольні заміри (модулі): 100 % семестрової оцінки; максимальна кількість балів – 100: * модуль 1 – 35 балів, * модуль 2 – 35 балів, * модуль 3 – 30 балів   Залікову оцінку студент отримує на підставі сумарного результату за три модулі. |
| **Питання до модульних контролів (замірів знань)** | 1. Внутрішнє середовище організму. Гомеостаз та механізми його підтримання. Види рідин організму. Склад і функції крові. Методи дослідження крові. 2. Фізико-хімічні властивості крові. Осмотичний і онкотичний тиск. Буферні системи крові. 3. Органічні і неорганічні компоненти крові. Білки крові і їх функції. Система комплемента. Імуноглобуліни. Кінінова система. 4. Гемопоез. 5. Еритроцити. Кров, як система транспорту газів. Кров'яні пігменти. Будова і функції гемоглобіну. 6. Фізіологія лейкоцитів. Механізми імунітету. 7. Основні системи груп крові. 8. Система гемостазу. 9. Система кровообігу. Будова серця. Нагнітальна функція серця. 10. Механічні, електричні, звукові прояви серцевої діяльності. 11. Регулювання діяльності серця. 12. Класифкація і функції кровоносних судин. Основні принципи гемодинаміки. 13. Кров’яний тиск. Пульс. Регулювання тонусу кровоносних судин. 14. Лімфоутворення та лімфообіг. 15. Еволюція терморегуляції. Механізми теплоутворення. 16. Шляхи тепловіддачі. |
| **Опитування** | Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенню курсу. |

Таблиця 1

Схема курсу «Фізіологія крові, кровообігу та терморегуляції»

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Тиждень | Тема занять (перелік питань) | Форма діяльності  та обсяг годин | Додаткова література / ресурс для виконання завдань (за потреби) | Термін виконання |
| 1, 2 | Внутрішнє середовище організму. Гомеостаз. Склад і функції крові. Методи дослідження крові.  Фізико-хімічні властивості крові. | Лекції – 4 год,  самостійна робота – 5 год |  | 2 тижні |
| 3 | Органічні та неорганічні компоненти крові | Лекції – 2 год,  самостійна робота – 4 год |  | 1 тиждень |
| 4, 5 | Гемопоез. Еритроцити. Дихальні пігменти | Лекції – 4 год,  самостійна робота – 5 год |  | 2 тижні |
| 6 | Фізіологія лейкоцитів | Лекції – 2 год,  самостійна робота – 4 год |  | 1 тиждень |
| 7, 8 | Основні системи груп крові. Система гемостазу | Лекції – 4 год,  самостійна робота – 3 год |  | 2 тижні |
| 9 | Системи кровообігу. Будова серця. Нагнітальна функція серця | Лекції – 2 год,  самостійна робота – 2 год |  | 1 тиждень |
| 10, 11 | Прояви серцевої діяльності. Регулювання роботи серця. | Лекції – 4 год,  самостійна робота – 5 год |  | 2 тижні |
| 12 | Класифікація і функції кровоносних судин. | Лекції – 2 год,  самостійна робота – 4 год |  | 1 тиждень |
| 13, 14 | Кровяний тиск. Пульс. Лімфоутворення і лімфообіг. | Лекції – 4 год,  самостійна робота – 3 год |  | 2 тижні |
| 15, 16 | Еволюція терморегуляції. Механізми теплопродукції. Шляхи тепловіддачі. | Лекції – 4 год,  самостійна робота – 7 год |  | 2 тижні |

Автор Тетяна Король

«Погоджено»

Голова методичної ради

біологічного факультету

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Віталій Гончаренко

«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2021 р.

Гарант ОПП

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Оксана Іккерт

«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2021 р.