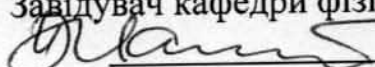


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Львівський національний університет імені Івана Франка
Біологічний факультет
Кафедра фізіології людини і тварин

Затверджено
на засіданні кафедри фізіології людини і тварин
біологічного факультету
Львівського національного університету імені Івана Франка
(протокол №8 від 22 березня 2023 р.)
Завідувач кафедри фізіології людини і тварин
 Володимир МАНЬКО

Силабус із навчальної дисципліни
ЕКОЛОГІЧНА ФІЗІОЛОГІЯ,
що викладається в межах ОПІ «Фізіологія людини і тварин»
другого (магістерського) рівня вищої освіти
для здобувачів з спеціальності 091 «Біологія та біохімія»

Львів 2023

Назва курсу	Екологічна фізіологія
Адреса викладання курсу	вул. Грушевського 4, 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 та біохімія»
Викладач курсу	Іскра Руслана Ярославівна, доктор біологічних наук, професор кафедри фізіології людини і тварин
Контактна інформація викладача	Ruslana.iskra@lnu.edu.ua
Консультації по курсу відбуваються	У день викладання курсу відповідно до розкладу (вул. Грушевського 4, ауд. 140) Окрім того, проводяться он-лайн консультації з використанням платформ Zoom. Для погодження часу он-лайн консультацій слід писати на електронну пошту викладача.
Сторінка курсу	https://e-learning.lnu.edu.ua/course/
Інформація про курс	«Екологічна фізіологія» є нормативною дисципліною зі спеціальності 091 «Біологія і біохімія» для ОПП «Фізіологія людини і тварин», з підготовки магістрів, яка викладається у 1-му семестрі в обсязі 4 кредитів (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS).
Коротка анотація курсу	Курс розроблено таким чином, щоб надати здобувачам необхідні знання щодо особливостей впливу екологічних чинників на фізіологічні системи організму, а також специфіки впливу окремих природних та соціальних факторів середовища на людину. Курс включає два модулі: I. Основи екологічної фізіології. Фізичне та емоційне здоров'я людини. Розглядається історія розвитку та завдання сучасної екологічної фізіології; фізіологічні критерії оцінки здоров'я людини; екологічні та соціальні фактори, що впливають на здоров'я; стресові чинники і адаптація до умов навколишнього середовища; роль спадковості, конституції і віку у патології фізіологічних систем. II. Екологічні чинники, що впливають на функціонування фізіологічних систем організму людини. Розглядаються вплив факторів зовнішнього середовища на організм людини; антропогенний вплив на природу та здоров'я людини; хімічне, радіоактивне та бактеріологічне забруднення повітря, води та ґрунту; екологічна безпека продуктів харчування; вимоги до безпечних умов життя і праці людини. Поточний контроль здійснюється на практичних заняттях.
Мета та цілі курсу	Мета курсу – формування у студентів поняття про фізіологічні основи та механізми адаптації організму людини до природних, клімато-географічних та соціальних факторів середовища, до їх складного поєднання, а також до екстремальних умов середовища. Ціль – отримання знань щодо шляхів запобігання негативного впливу екологічних чинників зовнішнього середовища на організм людини. Розуміння зв'язку між станом навколишнього природного і соціального середовища та здоров'ям, працездатністю й довголіттям людини.

<p>Література для вивчення дисципліни</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Поручинська Т. Ф., Пасичнюк І. Ф., Поручинський А. І. Екологічна фізіологія людини. Навчальний посібник. Луцьк, 2021. 272 с. 2. Ластков Д., Сергета І., Швидкий О. Основи екології та профілактична медицина. Видавництво: Медицина, 2017. 472 с. 3. Микитюк О. М., Злотін О. З., Бровдій В. М. Екологія людини. Видавництво: OVS Press, 2019. 254 с. 4. Плаксієнко І.Л. Екологія людини: особистісна складова. Полтава, 2018. 212 с. 5. Василенко І.А., Трус І.М., Пивоваров О.А., Фролова Л.А. Екологія людини: Підручник. Дніпро: Акцент ПП, 2017. 183 с 6. Хом'як І.В., Демчук Н.С., Мостіпака Т.П. Короткий курс соціоекології. Методичні рекомендації до вивчення дисципліни «Соціоекологія та екологічна етика». Житомир: вид-во ЖДУ імені Івана Франка, 2019. 95 с. 7. Фекета І. Ю. Екологія людини. Методичні матеріали для студентів географічного факультету. Ужгород: УжНУ «Говерла», 2020. 48 с. 8. Соломенко Л.І. Екологія людини: навч. посіб. К. : «Центр учбової літератури», 2016. 120с. 9. Залеський І.І., Клименко М.О. Екологія людини: Підручник. – 2-ге вид. Рівне, 2013. – 385 с. <p>Допоміжна</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Клевець М.Ю. Фізіологія людини і тварин. Книга 1. Фізіологія нервової, м'язової і сенсорних систем: Навчальний посібник. – Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2012. – 312 с. 2. Клевець М.Ю., Манько В.В. Фізіологія людини і тварин. Книга 2-а. Фізіологія вісцеральних систем: Навчальний посібник. – Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2002. – 233 с. 3. Чайченко Г.М., Цибенко В.О., Сокур В.Д. Фізіологія людини і тварин. – К.: Вища школа, 2003. – 463 с. 4. Ганонг В.Ф. Фізіологія людини. – Львів: БаК, 2002. – 784 с. <p>Інтернет-ресурси:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ecological and Environmental Physiology Series - Oxford University Press (oup.com) 2. https://www.tandfonline.com/loi/rhue20 2. https://www.checinternational.org 3. http://www.hunter.cuny.edu/humaneco 4. http://www.ecologyandsociety.org/vol18/iss1/art7/ 5. www.nbu.gov.ua 6. www.biph.kiev.ua
<p>Обсяг курсу</p>	<p>Дисципліна охоплює загально 120 годин. 48 годин аудиторних занять, з них 32 години – лекції, 16 годин – практичні заняття; 72 години самостійної роботи.</p>
<p>Очікувані результати навчання</p>	<p>У процесі навчання здобувачі набудуть такі компетентності:</p> <p>ЗК02. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.</p> <p>ЗК04. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).</p> <p>ФК1. Здатність користуватися новітніми досягненнями біології, необхідними для професійної, дослідницької та/або інноваційної діяльності.</p> <p>ФК3. Здатність користуватися сучасними інформаційними технологіями та аналізувати інформацію в галузі біології і на межі предметних галузей.</p>

ФК11. Здатність розуміти та застосовувати сучасні експериментальні та діагностичні методи для дослідження фізіологічних процесів на різних рівнях організації живого: клітинному, тканинному, органному та організмівому.

ФК14. Здатність розуміти фізіологічні критерії оцінки здоров'я людини та чинники, що визначають і впливають на стан здоров'я людини та шляхи адаптації організму до умов навколишнього середовища.

Програмні результати навчання:

ПР6. Аналізувати біологічні явища та процеси з точки зору фундаментальних загальнонаукових знань, а також за використання спеціальних сучасних методів досліджень.

ПР7. Описувати й аналізувати принципи структурно-функціональної організації, механізми регуляції та адаптації організмів до впливу різних чинників.

ПР 13. Дотримуватися основних правил біологічної етики, біобезпеки, біозахисту, оцінювати ризики застосування новітніх біологічних, біотехнологічних і медико-біологічних методів та технологій, визначати потенційно небезпечні організми чи виробничі процеси, що можуть створювати загрозу виникнення надзвичайних ситуацій.

ПР14. Дотримуватись норм академічної доброчесності під час навчання та провадження наукової діяльності, знати основні правові норми щодо захисту інтелектуальної власності. Знати та розуміти основні концепції, теорії та загальну структуру біологічної науки.

ПР15. Уміти самостійно планувати і виконувати інноваційне завдання та формулювати висновки за його результатами.

16. Уміти критично осмислювати теорії, принципи, методи з різних галузей біології для вирішення практичних задач і проблем.

ПРН17. Розуміти сучасні методи дослідження клітин (на клітинному і субклітинному рівні), фізіологічних систем та цілого організму.

ПР18. Вміти вирішувати проблеми у галузі клітинної фізіології, біоенергетики та системної фізіології за різних функціональних станів організму людини і тварин

Після завершення цього курсу здобувачі будуть

знати:

основні поняття і терміни в галузі екологічної фізіології;

фізіологічні критерії оцінки здоров'я людини;

чинники, що визначають стан здоров'я людини;

соціальні чинники, що впливають на здоров'я людини;

соціальні і психічні причини захворювань;

природні екологічні чинники, що впливають на здоров'я;

шляхи адаптації організму людини до умов довкілля;

механізми впливу факторів зовнішнього середовища на функціонування систем організму;

причини патологій фізіологічних систем;

фактори зовнішнього середовища, що впливають на людину;

антропогенні фактори, що впливають на здоров'я;

причини забруднення повітря, води та ґрунту та продуктів харчування;

основні законодавчі акти щодо охорони навколишнього природного середовища

вміти:

володіти методами дослідження фізіологічних функцій організму людини;

проаналізувати вплив чинників навколишнього середовища на здоров'я людини;

володіти методами адаптації організму до умов навколишнього середовища;

запобігати впливу негативних факторів природного та соціального

	<p>середовища; контролювати стан атмосферного повітря, води, ґрунту і продуктів харчування; досліджувати вміст макро-і мікроелементів, а також нітрат- і нітрит-аніонів, пестицидів у біологічному матеріалі; оцінювати екологічну безпеку життя людини.</p>
Ключові слова	Екологічна фізіологія, фізіологічні системи, організм, здоров'я, навколишнє середовище
Формат курсу	Очний
Теми	Подано у таблиці
Підсумковий контроль, форма	Іспит у кінці семестру
Пререквізити	базові знання з біологічних і екологічних дисциплін, достатні для сприйняття матеріалу, розуміння сучасних екологічних проблем та фізіології людини.
Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу	Презентації, лекції, проблемні лекції, дискусія. Робота в системі Moodle, побудова електронного навчання як простору прояву пізнавальних ініціатив.
Необхідне обладнання	персональний комп'ютер, загальнонавчальні комп'ютерні програми, проєктор, приладне оснащення кафедри фізіології людини і тварин.
Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)	<p>Політика виставлення балів. Враховуються бали набрані під час модульного контролю, роботи на практичних заняттях, виступів з доповідями (з презентацією) на основі самостійної роботи. Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням:</p> <p>Поточний контроль: 50%, максимальна кількість балів – 50.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● практичні заняття – 16 балів (16 занять × 1 = 16 балів). Бали виставляються за активність на занятті. ● модульний контроль – 26 балів (1-й модуль – 13 балів, 2-й модуль – 13 балів); модулі включають описові питання та закриті тести. ● виступи з доповідями (з презентацією) на основі самостійної роботи студентів – 8 балів. <p>Іспит: 50% семестрової оцінки, максимальна кількість балів – 50. Підсумкова максимальна кількість балів: 100.</p> <p>Академічна доброчесність: очікується, що роботи студентів будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Відсутність посилань на використані джерела, фабрикування джерел, списування, втручання в роботу інших студентів становлять, але не обмежують, приклади можливої академічної недоброчесності. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі студента є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату чи обману. Відвідування занять є важливою складовою навчання. Очікується, що всі студенти відвідають усі лекції та практичні заняття курсу. Студенти мають інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. У будь-якому випадку студенти зобов'язані дотримуватися усіх строків визначених для виконання усіх видів письмових робіт, передбачених курсом.</p> <p>Література. Уся література, яку студенти не зможуть знайти самостійно, буде надана викладачем виключно в освітніх цілях без права її передачі третім особам. Студенти заохочуються до</p>

	<p>використання також й іншої літератури та джерел, яких немає серед рекомендованих.</p> <p>Академічна доброчесність: роботи студентів є виключно оригінальними результатами самостійного опрацювання матеріалу. Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються</p>
Питання до модульних контролів та іспиту	<p>Основні питання, що винесені на модульний контроль та іспит:</p> <p>Екологічна фізіологія як наука. Історія розвитку та завдання сучасної екологічної фізіології. Фізіологічні критерії оцінки здоров'я людини. Екологічні та соціальні фактори, що впливають на здоров'я. Основні показники і критерії якості життя людини. Екологічні аспекти здорового способу життя. Фізичне та емоційне здоров'я. Соціальні і психічні причини захворювань. Соціальна адаптація. Фізіологічні, психологічні та соціальні чинники у генезисі формування навичок вживання психоактивних речовин. Стресові чинники і адаптація до умов навколишнього середовища. Реакція фізіологічних систем на екстремальні чинники. Роль факторів зовнішнього середовища у патологічному процесі. Роль спадковості, конституції і віку у патології фізіологічних систем. Старіння організму. Вплив внутрішніх та зовнішніх чинників на біологічні ритми людини. Частота коливань, амплітуда, рівень і форма біологічних ритмів людини. Вплив іонізуючого випромінювання, електричної енергії, атмосферного тиску на організм людини. Вплив переохолодження та перегрівання на функціонування фізіологічних систем організму. Антропогенний вплив на природу та здоров'я людини. Якість атмосферного повітря і води та їх вплив на здоров'я людини. Хімічне, радіоактивне та бактеріологічне забруднення повітря, води та ґрунту. Екологічні аспекти харчування людини. Вплив голодування та ожиріння на здоров'я людини. Екологічна безпека продуктів харчування. Нітрати та пестициди, їх вплив на організм людини. Макро- і мікроелементи та їхня роль у житті людини. Екологічна безпека. Вимоги до безпечних умов життя і праці людини.</p> <p>Вказані матеріали розміщені: https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=4198</p>
Опитування	<p>Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенню курсу на сайті: https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=4198</p>

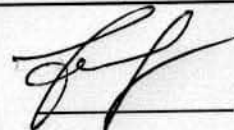
Схема курсу

Змістовий модуль 1. Основи екологічної фізіології. Фізичне та емоційне здоров'я людини.			
1	<p>Екологічна фізіологія як наука. Історія розвитку та завдання сучасної екологічної фізіології.</p> <p><i>Практичне заняття:</i> Основні поняття та методи досліджень в екологічній фізіології.</p>	<p><i>Лекції – 2 год, практичні заняття – 1 год, самостійна робота – 4,5 год</i></p>	1 тиждень

2	<p>Фізіологічні критерії оцінки здоров'я людини. Екологічні та соціальні фактори, що впливають на здоров'я. Основні показники і критерії якості життя людини.</p> <p><i>Практичне заняття:</i> Основні показники стану здоров'я людини та якості життя</p>	<p><i>Лекції – 2 год, практичні заняття – 1 год, самостійна робота – 4,5 год</i></p>	1 тиждень
3	<p>Екологічні аспекти здорового способу життя. Фізичне та емоційне здоров'я.</p> <p><i>Практичне заняття:</i> Основні проблеми формування здорового способу життя</p>	<p><i>Лекції – 2 год, практичні заняття – 1 год, самостійна робота – 4,5 год</i></p>	1 тиждень
4	<p>Стресові чинники і адаптація до умов навколишнього середовища. Реакція фізіологічних систем на екстремальні чинники.</p> <p><i>Практичне заняття</i> Методи адаптації організму до умов навколишнього середовища.</p>	<p><i>Лекції – 2 год, практичні заняття – 1 год, самостійна робота – 4,5 год</i></p>	1 тиждень
5	<p>Роль факторів зовнішнього середовища у патологічному процесі. Соціальні і психічні причини захворювань. Соціальна адаптація.</p> <p><i>Практичне заняття:</i> Способи адаптації в новому соціумі, подолання психічного перевантаження</p>	<p><i>Лекції – 2 год, практичні заняття – 1 год, самостійна робота – 4,5 год</i></p>	1 тиждень
6	<p>Фізіологічні, психологічні та соціальні чинники у генезисі формування навичок вживання психоактивних речовин.</p> <p><i>Практичне заняття:</i> Шляхи запобігання виникненню залежностей вживання психоактивних речовин</p>	<p><i>Лекції – 2 год, практичні заняття – 1 год, самостійна робота – 4,5 год</i></p>	1 тиждень
7	<p>Роль спадковості, конституції і віку у патології фізіологічних систем. Старіння організму.</p> <p><i>Практичне заняття:</i> Фактори, що прискорюють старіння організму</p>	<p><i>Лекції – 2 год, практичні заняття – 1 год, самостійна робота – 4,5 год</i></p>	1 тиждень
8	<p>Біологічні ритми людини. Вплив внутрішніх та зовнішніх чинників на людину. Частота коливань, амплітуда, рівень і форма біологічних ритмів людини.</p> <p><i>Практичне заняття</i> Дослідження основних біологічних ритмів людини</p>	<p><i>Лекції – 2 год, практичні заняття – 1 год, самостійна робота – 4,5 год</i></p>	1 тиждень
Змістовий модуль 2. Екологічні чинники, що впливають на функціонування фізіологічних систем організму людини.			
9	<p>Вплив іонізуючого випромінювання, електричної енергії, атмосферного тиску на організм людини.</p> <p><i>Практичне заняття:</i> Методи запобігання впливу негативних факторів зовнішнього середовища</p>	<p><i>Лекції – 2 год, практичні заняття – 1 год, самостійна робота – 4,5 год</i></p>	1 тиждень
10	<p>Вплив переохолодження та перегрівання на функціонування фізіологічних систем організму.</p> <p><i>Практичне заняття:</i></p>	<p><i>Лекції – 2 год, практичні заняття – 1 год, самостійна робота – 4,5 год</i></p>	1 тиждень

	Методи контролю і дослідження функціональних змін в організмі при перегріванні і переохолодженні		
11	Антропогенний вплив на природу та здоров'я людини. <i>Практичне заняття:</i> Методи дослідження впливу антропогенних чинників на організм.	<i>Лекції – 2 год, практичні заняття – 1 год, самостійна робота – 4,5 год</i>	1 тиждень
12	Якість атмосферного повітря та води та їх вплив на здоров'я людини. Хімічне, радіоактивне та бактеріологічне забруднення повітря, води та ґрунту. <i>Практичне заняття:</i> Методи дослідження стану атмосферного повітря, води і ґрунту і продуктів харчування	<i>Лекції – 2 год, практичні заняття – 1 год, самостійна робота – 4,5 год</i>	1 тиждень
13	Екологічні аспекти харчування людини. Вплив голодування та ожиріння на здоров'я людини. <i>Практичне заняття:</i> Методи здорового харчування як запорука здоров'я людини	<i>Лекції – 2 год, практичні заняття – 1 год, самостійна робота – 4,5 год</i>	1 тиждень
14	Екологічна безпека продуктів харчування. Нітрати та пестициди, їх вплив на організм людини. <i>Практичне заняття:</i> Методи дослідження якості продуктів харчування. Аналіз концентрації нітрат- і нітрит-аніонів, пестицидів	<i>Лекції – 2 год, практичні заняття – 1 год, самостійна робота – 4,5 год</i>	1 тиждень
15	Макро- і мікроелементи та їхня роль у житті людини. <i>Практичне заняття:</i> Методи визначення вмісту хімічних елементів у біологічному матеріалі.	<i>Лекції – 2 год, практичні заняття – 1 год, самостійна робота – 4,5 год</i>	1 тиждень
16	Про охорону навколишнього природного середовища. Екологічна безпека. Вимоги до безпечних умов життя і праці людини. <i>Практичне заняття:</i> Методи оцінки екологічної безпеки життя людини	<i>Лекції – 2 год, практичні заняття – 1 год, самостійна робота – 4,5 год</i>	1 тиждень

Автор



Руслана ІСКРА

Погоджено

Голова методичної ради
біологічного факультету

Віталій ГОНЧАРЕНКО

15.03. 2023 р.

Гарант ОПП

Оксана ІККЕРТ

15.03. 2023 р.