

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА**



Факультет природничих наук

Кафедра анатомії і фізіології людини та тварин

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ОК 19 Фізіологія евкаріотів

Освітня програма 091 Біологія та лабораторна діагностика

Спеціальність 091 Біологія

Галузь знань 09 Біологія

Затверджено на засіданні кафедри
Протокол № 6 від "31" січня 2023 р.

м. Івано-Франківськ – 2023

Зміст

1. Загальна інформація	3
2. Опис дисципліни.....	3
3. Структура курсу	5
4. Система оцінювання курсу	7
5. Оцінювання відповідно до графіку навчального процесу.....	7
6. Ресурсне забезпечення.....	7
Література:.....	8
7. Контактна інформація	8
8. Політика навчальної дисципліни	8

1. Загальна інформація

Назва дисципліни	Фізіологія еукаріотів
Освітня програма	091 Біологія та лабораторна діагностика
Спеціалізація (за наявності)	–
Спеціальність	091 Біологія
Галузь знань	09 Біологія
Освітній рівень	Бакалавр
Статус дисципліни	Основна
Курс / семестр	I/II
Розподіл за видами занять та годинами навчання (якщо передбачені інші види, додати)	Лекції – 12 год. Лабораторні заняття – 18 год. Самостійна робота – 60 год.
Мова викладання	Українська
Посилання на сайт дистанційного навчання	https://d-learn.pro/developer/course/view/5939

2. Опис дисципліни

Мета та цілі курсу

Дисципліна «Фізіологія еукаріотів» є обов'язковою навчальною дисципліною для студентів ОР «бакалавр» спеціальності 091-Біологія (Освітня програма «Біологія та лабораторна діагностика»). При вивченні цієї дисципліни студенти отримують теоретичні знання про фізіологічні механізми і закономірності функціонування живих організмів, які є підґрунтям для оволодіння методологією та методами лабораторної діагностики біологічних систем.

Мета дисципліни - ознайомити студентів з сучасними методами фізіології, дати знання про фізіологічні механізми і закономірності функціонування еукаріотів, сформувати уявлення про основні напрямки розвитку фізіології як науки.

Цілі: забезпечити систему знань про фізіологічні властивості функціональних систем еукаріотів, фізіологічні механізми основних процесів життєдіяльності, розвинути фізіологічне мислення. В результаті вивчення дисципліни студент повинен:

знати:

- методи фізіології людини і тварин, рослин, грибів;
- загальні закономірності функціонування еукаріотичних клітин;
- фізіологію живлення, дихання, росту і розмноження еукаріотів;
- закономірності координації і регуляції функцій еукаріотів;
- сучасні напрями та перспективи розвитку фізіології як науки;

вміти:

- застосовувати методи фізіології людини і тварин, рослин, грибів;

- застосовувати знання про будову еукаріотичних клітин;
- сформулювати цілісне розуміння закономірностей функціонування клітини як цілісної біологічної системи;
- застосовувати знання про різні типи живлення еукаріотів;
- охарактеризувати механізми дихання еукаріотів;
- застосовувати знання про особливості росту та розмноження еукаріотів;
- застосовувати знання про закономірності координації і регуляції функцій еукаріотів.

Компетентності

ІК01. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі біології при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування законів, теорій та методів біологічної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

ЗК03. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК04. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК05. Здатність спілкуватися державною мовою як усно так і письмово.

ЗК07. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

СК01. Здатність користуватися новітніми досягненнями біології, необхідними для професійної, дослідницької та/або інноваційної діяльності.

СК02. Здатність формулювати задачі моделювання, створювати моделі об'єктів і процесів на прикладі різних рівнів організації живого із використанням математичних методів й інформаційних технологій.

СК03. Здатність користуватися сучасними інформаційними технологіями та аналізувати інформацію в галузі біології і на межі предметних галузей.

СК04. Здатність аналізувати і узагальнювати результати досліджень різних рівнів організації живого, біологічних явищ і процесів.

СК05. Здатність до критичного осмислення новітніх розробок у галузі біології і професійній діяльності.

СК07. Здатність до аналізу будови, функцій, процесів життєдіяльності, онтогенезу живих організмів.

СК09. Здатність аналізувати результати взаємодії біологічних систем різних рівнів організації, їхньої ролі у біосфері та можливості використання у різних галузях господарства, біотехнологіях, медицині та охороні навколишнього середовища.

СК10. Здатність презентувати та обговорювати результати наукових і прикладних досліджень, готувати наукові публікації, брати участь у наукових вітчизняних та міжнародних конференціях та інших заходах.

СК11. Здатність опрацьовувати джерела інформації і представляти власні результати досліджень англійською мовою.

СК15. Здатність до чіткого виокремлення причинно-наслідкових зв'язків

між структурною організацією, принципами функціонування фізіологічних систем та середовищем існування.

Програмні результати навчання

ПР01. Розуміти соціальні та економічні наслідки впровадження новітніх розробок у галузі біології у професійній діяльності.

ПР02. Застосовувати сучасні інформаційні технології, програмні засоби та ресурси Інтернету для інформаційного забезпечення професійної діяльності.

ПР03. Планувати, виконувати, аналізувати дані і презентувати результати експериментальних досліджень в галузі біології.

ПР04. Спілкуватися усно і письмово з професійних питань з використанням наукових термінів, прийнятих у фаховому середовищі, державною та іноземною мовами.

ПР05. Демонструвати навички оцінювання непередбачуваних біологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення

ПР07. Володіти прийомами самоосвіти і самовдосконалення. Уміти проектувати траєкторію професійного росту й особистого розвитку, застосовуючи набуті знання.

ПР08. Знати та розуміти основні терміни, концепції, теорії і закони в галузі біологічних наук і на межі предметних галузей.

ПР11. Розуміти структурну організацію біологічних систем на молекулярному рівні.

ПР12. Демонструвати знання будови, процесів життєдіяльності та функцій живих організмів, розуміти механізми регуляції фізіологічних функцій для підтримання гомеостазу біологічних систем.

ПР16. Знати будову та функції імунної системи, клітинні та молекулярні механізми імунних реакцій, їх регуляцію, генетичний контроль; види імунітету та методи оцінки імунного статусу організму.

ПР19. Застосовувати у практичній діяльності методи визначення 10 структурних та функціональних характеристик біологічних систем на різних рівнях організації.

ПР20. Аргументувати вибір методів, алгоритмів планування та проведення польових, лабораторних, клініко-лабораторних досліджень, у т.ч. математичних методів та програмного забезпечення для проведення досліджень, обробки та представлення результатів.

ПР27. Розуміння принципів структурно-функціональної організації репродуктивної системи.

ПР28. Уявлення про будову і функції фізіологічних систем живих організмів.

3. Структура курсу

№	Тема	Результати навчання	Завдання
1.	Вступ. Клітини еукаріотів	Знати відмінності структури та функціонування еукаріотичних та прокаріотичних клітин. Знати гіпотези походження еукаріотів. Розуміти основні положення теорії ендосимбіозу. Знати структуру і функції клітинної мембрани еукаріотів, немембранних та мембранних органел.	Творче завдання (есе), спеціальна дискусія.
2.	Живлення еукаріотів	Розрізняти способи живлення еукаріотів. Знати механізми автотрофного живлення. Знати етапи фотосинтезу (світлова фаза фотосинтезу, темнова фаза фотосинтезу). Розуміти хеміосмотичну теорію Мітчела, значення циклу Кальвіна. Розрізняти типи гетеротрофного живлення. Знати основні етапи фаготрофного живлення. Значення та фізіологічні механізми травлення і всмоктування.	Розбір кейсів, спеціальна дискусія, тестові завдання.
3.	Дихання еукаріотів	Розуміти значення та механізми зовнішнього дихання. Знати особливості газообміну у рослин, тварин та грибів. Вміти пояснити механізми клітинного дихання. Розрізняти анаеробне та аеробне дихання. Розуміти концепцію мітохондрій як енергетичної фабрики клітин еукаріотів. Мати уявлення про цикл Кребса, електрон-транспортний ланцюг та окисне фосфорилування.	Розбір кейсів, Творче завдання (презентація, есе), спеціальна дискусія, тестові завдання.
4.	Ріст та розмноження еукаріотів	Знати основні етапи та розуміти біологічне значення мітозу та мейозу. Знати принципи диференціації клітин, фактори росту. Відмінності статевого та нестатевого розмноження. Знати особливості розмноження рослин, грибів, тварин. Мати уявлення про овогенез, сперматогенез, механізми запліднення, особливості росту і	Розбір кейсів, тестові завдання.

		розвитку зародка.	
5.	Координація та регуляція функцій евкаріотів	Знати внутрішньоклітинні системи регуляції в рослин. Знати міжклітинні системи регуляції в рослин. Мати уявлення про інтеграцію регуляторних механізмів на рівні цілісного організму рослини. Знати механізми нервової та гуморальної регуляції у тварин. Розуміти роль біоелектричних явищ, нейромедіаторів, гормонів, внутрішньоклітинних месенджерів у регуляції функцій організму.	Творче завдання (презентація), тестові завдання.

4. Система оцінювання курсу

Накопичування балів під час вивчення дисципліни	
Види навчальної роботи	Максимальна кількість балів
Лекція	–
Лабораторні заняття	40
Самостійна робота	10
Індивідуальне завдання	-
Екзамен	50
Максимальна кількість балів	100

5. Оцінювання відповідно до графіку навчального процесу

Види навчальної роботи	Навчальні тижні																	Разом
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Лекції																		–
Практичні заняття		4		4		5		4		5		4		5	4	5		40
Самостійна робота																10		10
Індивідуальні завдання																		-
Екзамен																	50	50
Всього за тиждень		4		4		5		4		5		4		5	4	15	50	100

6. Ресурсне забезпечення

Матеріально-технічне забезпечення	Мультимедійні презентації (лептоп, проектор), використання системи дистанційної освіти для проведення тестування.
-----------------------------------	---

Література:

1. Д. Тейлор, Н. Грин, У. Стаут. Біологія в 3-ьох томах / Переклад з англійської - М.: Мир, 2017.- 710с.
2. Макрушин М. М., Макрушина Є. М., Петерсон Н. В., Мельников М. М. Ф50 Фізіологія рослин. /За редакцією професора М. М. Макрушина. Підручник. – Вінниця: Нова Книга, 2006. – 416 с.
3. Ганонг В. Фізіологія людини: Підручник/ Переклад з англійської. - Львів: Бак, 2002. – 784 с.
4. Фізіологія людини: підручник / В.І. Філімонов. – К.: ВСВ «Медицина», 2010 – 776 с.
5. Фізіологія: підручник / В.Г.Шевчук, В.М.Мороз, С.М.Білан та ін.]; за редакцією В.Г.Шевчука. – Вінниця: Нова Книга, 2015. – 448 с.
6. Маруненко І. В. Анатомія, фізіологія, еволюція нервової системи: навчальний посібник/І. М. Маруненко, Є. О. Неведомська, Г. І. Волковська – К.: «Центр учбової літератури», 2013. – 184 с.
7. Альбертс Б. Молекулярна біологія клітини. В 3-ьох томах./Переклад з англійської / Б. Альбертс, А. Джонсон. - Львів : Видавничий дім «Наутилус», 2018. – 1536 с.
8. Кобилецька М. С. Біохімія рослин : навч. посіб. / М. С. Кобилецька, О. І. Терек ; Львів. нац. ун-т ім. Івана Франка. - Львів : ЛНУ ім. Івана Франка, 2017. - 269 с.

7. Контактна інформація

Кафедра	Назва, адреса, кабінет, телефон, сайт, електронна адреса
Викладач (і) Гостьові лектори	Ірина Случик, к.б.н., доц Світлана Наконечна, ст. викладач
Контактна інформація викладача	iryna.sluchyk@pnu.edu.ua svitlana.nakonechna@pnu.edu.ua

8. Політика навчальної дисципліни

Академічна доброчесність	Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника прагне створити середовище, яке сприяє навчанню, науковій роботі, впровадженню інновацій, інтелектуальному розвитку студентів і працівників, підтримці особливої академічної культури взаємовідносин. У цій канві політика дисципліни "
--------------------------	--

	<p>Фізіологія евкаріотів " спрямована на дотримання академічної доброчесності зі сторони викладача і студентів, які включають основні принципи: особистого прикладу; відповідальності; справедливості; сміливості; академічної свободи; взаємоповаги; прозорості; взаємної довіри; партнерства та взаємодопомоги; компетентності й професіоналізму; безпеки та добробуту; законності. Дотримання правил поведінки студентів і викладачів, передбачених Кодексом честі Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника (протокол №11, від 29 листопада 2017 року).</p>
Пропуски занять (відпрацювання)	<p>Студенти зобов'язані відвідувати заняття, незалежно у якій формі вони проводяться (авдиторно, дистанційно, індивідуальний графік навчання). Систематичні пропуски занять, без поважних на те причин, є підставою для недопущення окремих студентів до складання семестрового контролю. Відпрацювання пропусків без поважних причин дозволяється лише за заявою на ім'я декана і набуття чинності відповідного розпорядження. Пропуски занять за поважних причин, підтверджених документально, відпрацьовуються без попередніх узгоджень.</p>
Виконання завдання пізніше встановленого терміну	<p>Завдання, які студент виконав пізніше зазначених кінцевих термінів не приймаються і повинні бути відпрацьовані індивідуально. Винятком із цього правила є наявність поважної причини з її документальним підтвердженням.</p>
Невідповідна поведінка під час заняття	<p>Студенти, чия поведінка впродовж одного чи кількох занять не відповідає загальним нормам, встановленим Кодексом честі Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника, можуть бути тимчасово відсторонені від заняття з подальшим індивідуальним відпрацюванням у позаурочний час.</p>
Додаткові бали	-
Неформальна освіта	-

Викладачі
Слущик І.Й., к.б.н., доц.



Наконечна С. П., ст. викладач

