

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



Факультет природничих наук

Кафедра біології та екології

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ВК 43 Ембріологія

Освітня програма «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)»

Спеціалізація 014.05 Біологія та здоров'я людини

Спеціальність 014 Середня освіта

Галузь знань 01 Освіта/Педагогіка

Затверджено на засіданні кафедри
Протокол № 7 від "13" березня 2023 р.

м. Івано-Франківськ – 2023

Зміст

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

1. Загальна інформація

Назва дисципліни	Ембріологія
Освітня програма	Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)
Спеціалізація (за наявності)	Спеціалізація 014.05 Біологія та здоров'я людини
Спеціальність	Спеціальність 014 Середня освіта
Галузь знань	Галузь знань 01 Освіта/Педагогіка
Освітній рівень	Бакалавр
Статус дисципліни	Основна
Курс / семестр	II курс/4 семестр
Розподіл за видами занять та годинами навчання (якщо передбачені інші види, додати)	Лекції – 30 год. Семінарські заняття – 30 год. Самостійна робота – 120 год.
Мова викладання	Українська
Посилання на сайт дистанційного навчання	https://d-learn.pro/developer/course/view/4110

2. Опис дисципліни

Мета та цілі курсу

Курс «Ембріологія» представляє собою базову дисципліну, яка формує загальні уявлення про закономірності, що обумовлюють розвиток особин з моменту їх зародження до природної смерті.

Метою викладання навчальної дисципліни «Ембріологія» є формування уявлення про основні закономірності розвитку різних тварин та людини в онтогенезі, гістогенез органів і тканин, метаморфоз та періодичні формотворчі процеси, ріст, регенерацію, характер розвитку в онтогенезі і використання сучасних методів для вирішення практичних завдань.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Ембріологія» є ознайомлення із основними термінами та положеннями ембріології, надання базових знань щодо основних закономірностей передембріонального, ембріонального і постембріонального розвитку різних тварин, здобуття навичок мікроскопічних досліджень.

Цілі курсу з дисципліни "Ембріологія" передбачають набуття здобувачами критично необхідних знань для розвитку професійних компетенцій та формування ціннісних засад пізнання.

В результаті вивчення дисципліни студент повинен:

знати:

- основні морфологічні, біохімічні та генетичні процеси ембріонального та постембріонального розвитку тваринних організмів;
- еволюційні аспекти онтогенезу.

вміти:

- застосовувати на практиці знання про індивідуальний розвиток тварин;

визначати різні стадії ембріонального розвитку тваринних організмів.

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.

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

ЗК07 – Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК08 – Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.

СК02 – Здатність демонструвати базові теоретичні знання в галузі біологічних наук та на межі предметних галузей.

СК03 – Здатність досліджувати різні рівні організації живого, біологічні явища і процеси.

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

СК07 – Здатність до аналізу будови, функцій, процесів життєдіяльності, онто- та філогенезу живих організмів.

СК08 – Здатність до аналізу механізмів збереження, реалізації та передачі генетичної інформації в 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.

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

СК14 – Здатність до побудови моделей біологічних процесів та обробки значних масивів емпіричних даних.

СК15 – Здатність до чіткого виокремлення причинно-наслідкових зв'язків між структурною організацією, принципами функціонування фізіологічних систем та середовищем існування.

Програмні результати навчання

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

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

ПРН11 - Здатність чітко і логічно відтворювати базові знання з біології, оцінювати нові відомості та інтерпретації в контексті формування в учнів цілісної природничо-наукової картини світу.

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

ПР13 – Знати механізми збереження, реалізації та передачі генетичної інформації та їхнє значення в еволюційних процесах.

ПР14 – Аналізувати взаємодії живих організмів різних рівнів філогенетичної спорідненості між собою, особливості впливу різних чинників на живі організми та оцінювати їхню роль у біосферних процесах трансформації речовин і енергії.

ПР17 – Розуміти роль еволюційної ідеї органічного світу.

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

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

3. Структура курсу

№	Тема	Результати навчання	Завдання
1.	Місце біології розвитку серед біологічних наук	Предмет біології індивідуального розвитку. Розділи біології індивідуального розвитку. Актуальність біології індивідуального розвитку Історія біології індивідуального розвитку. Методи біології індивідуального розвитку. Основні процеси і явища, які досліджує Ембріологія. Основні модельні об'єкти біології індивідуального розвитку. Основна схема онтогенезу.	Творче завдання (есе), розбір кейсів, спеціальна дискусія
2.	Процес розмноження і розвиток	Розвиток одноклітинних організмів. Виникнення багатоклітинності і розвиток. Переваги статевого процесу. Визначення статі. Теорії визначення статі. Статеві хромосоми. Особливості визначення статі у ссавців. Вад	Творче завдання (есе), розбір кейсів, спеціальна дискусія, тестові завдання

		розвитку і нерозходження статевих хромосом. Мейоз	
3.	Гаметогенез	Утворення клітин зародкової лінії (гоноцитів) Оогенез. Сперматогенез	Творче завдання (презентація), розбір кейсів, спеціальна дискусія, тестові завдання
4.	Запліднення	Капасація. Акросомна реакція. Байндін. Активація яйцеклітини. Рання блокада поліспермії. Пізня блокада поліспермії	Розбір кейсів, тестові завдання
5.	Дроблення і бластуляція	Локальні детермінанти зиготи. Дроблення. Морула. Бластуляція.	Розбір кейсів, тестові завдання
6	Гастрюляція	Способи гастрюляції. Гастрюляція морського їжака. Гастрюляція земноводних. Гастрюляція птахів. Гастрюляція ссавців	Розбір кейсів, тестові завдання
7	Нейруляція та позазародкові оболонки і плацента	Нейруляція земноводних. Утворення сомітів. Нервовий гребінь. Позазародкові оболонки. Типи плаценти.	Розбір кейсів, тестові завдання.
8	Детермінація і трансдетермінація	Детермінація і диференціація. Детермінація і трансдетермінація. Трансдетермінація в дрозофіли. Гомеозисні мутації. Компарменти.	Розбір кейсів, тестові завдання.
9	Ембріогенез нервової системи	Основні процеси ембріогенезу нервової системи. Ранні стадії розвитку нервової системи. Гістогенез структур центральної нервової системи. Розвиток периферійних нервів	Розбір кейсів, тестові завдання.
10	Ембріогенез кровоносної системи	Специфіка кровоносної системи ембріона. Ембріональний гемопоез. Еритропоез і утворення гемоглобіну. Ембріогенез серця	Розбір кейсів, тестові завдання.

11	Ембріогенез травної та дихальної систем	Кишківник раннього ембріона. Ембріогенез стравоходу. Ембріогенез шлунку. Ембріогенез дихальної системи	Розбір кейсів, тестові завдання.
12	Підтримка нормальної організації тканин	Підтримка диференційного стану. Перманентні клітини. Оновлення тканин. Міжклітинна сигналізація. Стратегії хімічної сигналізації. Онкогенез (Канцерогенез)	Розбір кейсів, тестові завдання.

4. Система оцінювання курсу

Накопичування балів під час вивчення дисципліни	
Види навчальної роботи	Максимальна кількість балів
Лекція	–
Практичні заняття	40
Самостійна робота	10
Індивідуальне завдання	20
Залік	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	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3				40
Самостійна робота					5		5		10	5	5			10				40
Індивідуальні завдання													10		10			20
Всього за тиждень	2	2	3	3	8	3	8	3	13	8	8	3	13	13	10			100

Примітка: не рекомендується на один тиждень планувати кілька форм контролю.

6. Ресурсне забезпечення

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

Література:

1. Ембріологія. Частина 1. Практикум :Навчальний посібник / М.Е. Держинський, Н.В. Скрипник, О.К. Вороніна, Л.М. Пазюк; упорядкування Н.В. Скрипник. – К. : Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2014. – 271 с.– Режим доступу: http://biology.univ.kiev.ua/images/stories/Upload/Kafedry/Cytologiya/Biblioteka/Praktykumu/BIR_praktikum_past1.pdf
2. Ембріологія: навч. посіб. для студентів денної та заочної форми навчання спеціальності 6.070402 – Біологія / укладач: І.А. Ігнатенко. – Черкаси: ПП «Дар-Гранд», 2011.– 123 с.
3. Долгов О.М. Загальна гістологія з основами ембріології: навчальний посібник: у 2 ч. / О.М. Долгов. – Вінниця: «Віндрук», 2015. – Ч. I. – 124 с.
4. Зінченко М.О. Ембріологія: Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт / М.О. Зінченко, О.П. Зінченко, Л.В. Щепна. – Луцьк : Медія, 2018.– 64 с. – Режим доступу: <http://vnuir.vnu.edu.ua/handle/123456789/17172>
5. Зінченко О.П. Ембріологія: Методичні рекомендації / О.П. Зінченко, Я.В. Степанюк.– Луцьк : Медія, 2015.– 36 с. – Режим доступу: <http://vnuir.vnu.edu.ua/handle/123456789/5358>
6. Зінченко О.П. Ембріологія : тестові завдання / О.П. Зінченко, М.О. Зінченко . – Луцьк : Медія, 2020. – 64 с. – Режим доступу: <http://vnuir.vnu.edu.ua/handle/123456789/17185>
7. Сіренко А.Г. Біологія розвитку. Лекції / А.Г. Сіренко. – Івано-Франківськ: 2018. – 304 с.
8. Michael Barresi & Scott Gilbert. Developmental biology. New York, NY: Oxford University Press, Creation date, 2020, 758 pages
9. Developmental biology articles from across Nature Portfolio. Available. Режим доступу: <https://www.nature.com/subjects/developmental-biology>

7. Контактна інформація

Кафедра	Назва, адреса, кабінет, телефон, сайт, електронна адреса
Викладач (і) Гостьові лектори	Віктор Шпарик, к.б.н., доц
Контактна інформація викладача	viktor.shparyk@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
--------------------------	--

	<p>і працівників, підтримці особливої академічної культури взаємовідносин. У цій канві політика дисципліни "Ембріологія" 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>
<p>Пропуски занять (відпрацювання)</p>	<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>
<p>Виконання завдання пізніше встановленого терміну</p>	<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	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.
Додаткові бали	-
Неформальна освіта	-

Викладач
Шпарик В.Ю., к.б.н., доц.

