

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



Факультет природничих наук

Кафедра біології та екології

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ОК 18 Біологія індивідуального розвитку

Освітня програма 091 Біологія та лабораторна діагностика

Спеціальність 091 Біологія

Галузь знань 09 Біологія

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

м. Івано-Франківськ – 2023

Зміст

1. Загальна інформація.....	3
2. Опис дисципліни	3
Мета та цілі курсу	3
Компетентності	4
Програмні результати навчання	5
3. Структура курсу	6
4. Система оцінювання курсу	8
5. Оцінювання відповідно до графіку навчального процесу	8
6. Ресурсне забезпечення.....	9
Література	9
7. Контактна інформація.....	9
8. Політика навчальної дисципліни.....	9
Академічна доброчесність	10
Пропуски занять (відпрацювання)	10
Виконання завдання пізніше встановленого терміну	10
Невідповідна поведінка під час заняття	10
Додаткові бали.....	11
Неформальна освіта	11

1. Загальна інформація

Назва дисципліни	Біологія індивідуального розвитку
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	II/IV
Розподіл за видами занять та годинами навчання (якщо передбачені інші види, додати)	Лекції – 12 год. Семінарські заняття – 18 год. Самостійна робота – 60 год.
Мова викладання	Українська
Посилання на сайт дистанційного навчання	https://d-learn.pro/developer/course/view/4110

2. Опис дисципліни

Мета та цілі курсу

"Біологія індивідуального розвитку" – обов'язкова навчальна дисципліна, спрямованих на формування загальних компетентностей для розуміння процесів і рушійних сил індивідуального (онтогенетичного) розвитку організму, а саме: передембріонального розвитку (розвиток до утворення зиготи), ембріонального (зародковий, пренатальний) розвитку, постембріонального (постнатальний) розвитку, нормального і злоякісного росту, метаморфозу, регенерації та підтримки нормальної організації тканин.

Мета курсу – сформувати у студентів цілісну систему знань про розвиток тваринних організмів і механізми, що його забезпечують; уявлення про умови відтворення організмів, онтогенез і філогенез, життєві цикли, етапи та процеси індивідуального розвитку, причини аномалій, біологічний вік; методи одержання та дослідження ембріонального матеріалу; причини аномалій; ембріональні біотести для оцінки забруднень природного середовища. Завдання курсу:

- оволодіння основними термінами, поняттями та характеристикою методів біології розвитку;
- формування знань про процеси розвитку в їхній реальній послідовності та взаємозв'язку;
- розглянути основні поняття і закони біології та екології стосовно до живих систем зростаючої складності;
- формування уявлення про причини аномалій, методи одержання та дослідження ембріонального матеріалу, ембріональні біотести для оцінки забруднень природного середовища;

- навчити студентів грамотному сприйняттю практичних проблем, пов'язаних з біологією індивідуального розвитку, у тому числі - здоров'я людини.

Після завершення цього курсу студент буде

знати:

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

вміти:

- застосовувати на практиці знання про індивідуальний розвиток рослин і тварин;
- визначати різні стадії ембріонального розвитку тваринних організмів;
- особливості морфогенезу представників різних таксономічних груп;
- особливості розвитку та росту представників різних таксономічних груп;
- особливості метаморфозу тварин

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.

ЗК07. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК08. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.

ЗК09. Здатність діяти соціально відповідально і свідомо з метою збереження природного навколишнього середовища.

СК01. Здатність застосовувати знання та вміння з математики, фізики, хімії та інших суміжних наук для вирішення конкретних біологічних завдань.

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.

СК04. Здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних за допомогою відповідних методів і технологічних засобів у польових і лабораторних умовах.

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.

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 демонструвати знання механізмів підтримання гомеостазу біологічних систем.

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 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.

ПР22. Поєднувати навички самостійної та командної роботи задля отримання результату з акцентом на доброчесність, професійну сумлінність та відповідальність за прийняття рішень.

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.	Витоки та основні етапи становлення вчення про онтогенез.	Створити історичне бачення про розвиток організмів в працях античних мислителів. Знати про розвиток ембріології в XVI - XVII століттях та внесок К.Ф. Вольфа і К. Бером в подальший розвиток ембріології, формування і розвиток аналітичної та експериментальної ембріології. Орієнтуватись в методах ембріологічних досліджень	Творче завдання (есе), спеціальна дискусія
2.	Розмноження та гаметогенез.	З'ясувати вміти донести до аудиторії етичне питання особистості – момент коли продукт зачаття можна вважати "особистістю" коли ембріон стає особистістю. Знати типи та способи розмноження, переваги статевого розмноження, процес виникнення чоловічих та жіночих статевих клітин. Розрізняти особливості будови та функції статевих клітин.	Розбір кейсів, Практична робота, тестові завдання
3.	Запліднення.	З'ясувати особливості запуску процесів розвитку в яйці та одночасної передачі батьківського спадкового матеріалу. Знати способи приваблення статевих клітин та види клітинних таксисів, етапи активації сперматозоїда, перебіг та молекулярні особливості	Розбір кейсів, Практична робота, тестові завдання

		акросомної реакції. Знати процес активації яйцеклітини та способи уникнення поліспермії.	
4.	Дроблення і бластуляція.	Розрізняти типи дроблення різних груп живих істот. Розрізняти осі симетрії зародка. Знати про локальні детермінанти і їх вплив на ембріогенез. Розрізняти різні типи бластул та перебіг бластуляції різних груп тварин. Розрізняти меробластичне та голобластичне дроблення. Обов'язково розрізняти поверхнєве, спіральне, дискоїдальне, білатеральне та почергове дроблення.	Розбір кейсів, Практична робота, тестові завдання
5.	Гастроуляція.	На основі подібності чи відмінності зародків встановити їх систематичну спорідненість. Знати різні типи клітинної динаміки зародків. Знати особливості будови гастрюли молюсків та перебіг гастрюляції. Знати особливості будови гастрюли голкошкірих та перебіг гастрюляції. Знати особливості будови гастрюли комах та перебіг гастрюляції. Знати особливості будови гастрюли земноводних та перебіг гастрюляції. Знати особливості будови гастрюли птахів та перебіг гастрюляції. Знати особливості будови гастрюли ссавців та перебіг гастрюляції	Розбір кейсів, Практична робота, тестові завдання
6.	Нейруляція.	Утворення нервової трубки на прикладі земноводних та птахів; Механізми утворення сомітів та їх ролі в перебігу онтогенезу; Особливості формування нервового гребня.	Розбір кейсів, Практична робота, тестові завдання
7.	Ембріогенез систем органів	Основні процеси ембріогенезу нервової системи; Ранні стадії розвитку нервової системи; Гістогенез структур центральної нервової системи; Розвиток	Розбір кейсів, Практична робота, тестові завдання

6. Ресурсне забезпечення

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

Література

1. Біологія індивідуального розвитку. 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/Praktykumy/BIR_praktikum_past1.pdf
2. Біологія індивідуального розвитку: 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. І. – 124 с.
4. Зінченко О.П. Біологія індивідуального розвитку: Методичні рекомендації / О.П. Зінченко, Я.В. Степанюк.– Луцьк : Медія, 2015.– 36 с. – Режим доступу: <http://vnuir.vnu.edu.ua/handle/123456789/5358>
5. Зінченко О.П. Біологія індивідуального розвитку : тестові завдання / О.П. Зінченко, М.О. Зінченко – Луцьк : Медія, 2020. – 64 с. – Режим доступу: <http://vnuir.vnu.edu.ua/handle/123456789/17185>
6. Сіренко А.Г. Біологія розвитку. Лекції / А.Г. Сіренко. – Івано-Франківськ: 2018. – 304 с.
7. Інтерактивний курс розвиткової біології: Barresi & Gilbert, Developmental Biology 12 edition. Student Resources – Режим доступу: https://learninglink.oup.com/access/barresi-12e-student-resources#tag_chapter-01
8. 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	Шпарик Віктор, к.б.н., доц
Контактна інформація викладача	viktor.shparyk@gmail.com

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 «Біологія індивідуального розвитку» 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).
Пропуски занять (відпрацювання)	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.
Виконання завдання пізніше встановленого терміну	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.
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.

