



Силабус
навчальної дисципліни
Цитогенетичні основи розвитку організмів
2024-2025 навчальний рік

Освітньо-професійна програма: Середня освіта. Біологія та здоров'я людини

Спеціальність: 014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)

Галузь знань: 01 Освіта/Педагогіка

Рівень вищої освіти: другий (магістр)

Викладач	Кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри біології, здоров'я людини та фізичної реабілітації Пшенична Наталя Сергіївна
Посилання на сайт:	https://bdpu.org.ua/faculties/ffv/structure-ffv/kaf-osnov-zdorovya/composition-kaf-osnov-zdorovya/pshenichna/
Контактний тел.:	+38(068) 681-94-84
Е-mail викладача:	natali122436@gmail.com
Графік консультацій:	Понеділок, субота 14.35 – 15.50

Обсяг курсу на поточний навчальний рік:

Форма навчання	Кількість кредитів/годин	Лекції	Семінарські заняття	Самостійна робота	Звітність
Денна	3/90	12	12	66	Залік
Заочна		8	6	78	

Семестр: 2-й.

Мова навчання: українська.

Ключові слова: спадковість, мінливість, генотип, фенотип, геном, кросинговер, ядро, мітохондрії, пластиди, рибосоми, ЕПС, лізосоми.

Мета курсу: поглиблення уявлення щодо методів дослідження будови та функцій клітин, структури та функцій біологічних мембран, будови цитозолу та цитоскелету, будови та функцій ядра клітини, вакуолярної системи, системи енергозабезпечення клітини, а також пізнання матеріальних основ спадковості і мінливості живих істот шляхом дослідження процесів передавання, реалізації і зміни генетичної інформації, актуалізація способів її зберігання.

Компетентності та програмні результати навчання:

Програмні компетентності	
Фахові компетентності	<p>ФК 1. Здатність до поглиблення знань і розуміння предметної області та професійної діяльності.</p> <p>ФК4. Здатність до моделювання змісту навчання, формування у здобувачів освіти компетентностей та здійснення інтегрованого навчання.</p> <p>ФК 10. Здатність до усвідомлення досягнень біологічної науки та її ролі у житті суспільства та користуватися новітніми досягненнями біології, необхідними для професійної та/або інноваційної діяльності.</p> <p>ФК 11. Здатність застосовувати та формувати знання з біології та основ здоров'я людини для пояснення будови, взаємодії, взаємозв'язків, походження, класифікації, значення, використання, поширення і організації живого на різних рівнях.</p> <p>ФК 13. Здатність формувати знання для обрання ефективних шляхів і способів збереження, зміцнення, відновлення здоров'я людини.</p>
Програмні результати навчання	<p>РН1. Демонструє вміння застосовувати знання з психології, педагогіки, фундаментальних і прикладних наук (відповідно до предметної спеціальності) у практичних ситуаціях здійснення освітньої діяльності, поглиблює знання з предметної області.</p> <p>РН4. Демонструє уміння класифікувати, упорядковувати і узагальнювати навчальний матеріал відповідно до умов навчального процесу, потреб формування ключових компетентностей та інтегрованого навчання.</p> <p>РН10. Демонструє і використовує новітні досягнення біологічної науки та пояснює її ролі у житті суспільства і обґрунтовує їх використання для професійної та/або інноваційної діяльності.</p> <p>РН11. Демонструє уміння розуміти і пояснювати будову, функції, життєдіяльність, розмноження, філогенію, екологію, поширення, використання, охорону живих організмів і систем усіх рівнів організації; розкривати сутність біологічних явищ і процесів.</p> <p>РН13. Використовує знання для обрання ефективних шляхів і способів збереження, зміцнення та відновлення здоров'я людини.</p>

Зміст курсу:

Змістовий модуль 1. Основи цитології

Тема 1. Двомембранні органели клітини. Ядро. Принципи структурно-функціональної організації еукаріотичного ядра. Молекулярна організація спадкового апарату. Хроматин і хромосоми. Ядерце. Системи енергозабезпечення клітини. Мітохондрії. Пластиди

Тема 2. Одномембранні органели клітини. Ендоплазматична сітка. Апарат Гольджі. Лізосоми

Тема 3. Немембранні органели клітини. Цитозоль. Цитоскелет. Рибосоми. Включення. Цитоскелет.

Змістовий модуль 2. Основи генетики.

Тема 4. Незалежне (менделівське) успадкування. Відхилення від менделівських формул розщеплення за незалежного успадкування генів. Гібридологічний аналіз та типи схрещувань. Закономірності незалежного успадкування. Основні принципи спадковості. Причини відхилень від формул менделівського розщеплення. Відхилення від менделівських формул розщеплення за незалежного успадкування. Взаємодія генів як одна з причин відхилень у розщепленні за фенотипом. Типи взаємодії алелів одного і того ж локусу. Типи взаємодії алелів із різних локусів.

Тема 5. Зчеплене успадкування і кросинговер. Закономірності успадкування за повного і неповного зчеплення генів. Цитологічні докази кросинговеру. Генетичні докази кросинговеру. Величина кросинговеру і побудова генетичних карт. Розрахунок частоти кросинговеру по розщепленню в F2. Деякі загальні дані про генетичну рекомбінацію. Регуляція кросинговеру.

Тема 6. Стать і зчеплене зі статтю успадкування. Генетика статі. Типи хромосомного визначення статі. Гени, що визначають та змінюють стать. Теорії визначення статі. Особливості визначення статі у ссавців. Кількісне співвідношення особин різної статі і його регуляція. Методи штучного регулювання статі. Успадкування ознак, зчеплених зі статтю. Особливості успадкування за повного і неповного зчеплення зі статтю.

Методи навчання:

Словесні (пояснення, розповідь, лекція, вступна бесіда, навчальна дискусія, опора на життєвий досвід здобувачів, створення ситуацій пізнавальної новизни); наочні (ілюстрування, опорний мультимедіа-конспект, навчальні фільми); практичні (вправи, моделювання професійних ситуацій, гейміфікація, дослідження, проектування).

Політика курсу (особливості проведення навчальних занять): навчальний курс передбачає лекційні та практичні заняття, самостійну роботу здобувачів. За підсумками лекційних занять здобувачі мають підготувати конспект основних теоретичних питань навчального курсу. Підготовка завдань до практичних та самостійних робіт здійснюється у друкованому або електронному вигляді за визначеним шаблоном (формат Microsoft Word або PowerPoint). Для зручного опрацювання здобувачами змісту курсу передбачено використання навчально-методичних матеріалів, розташованих на платформі Moodle у відповідній вкладці сайту БДПУ. Роботи, які виконано не в повному обсязі або оформлено без дотримання вимог, повертаються здобувачеві на доопрацювання.

Заохочується висловлювання власної точки зору, творчий підхід до виконання передбачених програмою курсу завдань. Обов'язковим є дотримання принципів академічної доброчесності.

В умовах дистанційного навчання лекційні та практичні заняття проводяться в онлайн-режимі у визначений розкладом час, консультації здобувачів - згідно графіку.

Технічне й програмне забезпечення/обладнання, наочність: технічне (ноутбук, мультимедійне обладнання); програмне (Microsoft Office (Power Point, Word), Zoom, Moodle, репозитарій); наочність (мультимедійні презентації, навчальні фільми).

Система оцінювання та вимоги: при викладанні курсу використовується поточний і підсумковий контроль навчальних досягнень здобувачів освіти. Нарахування рейтингових балів здійснюється відповідно до критеріїв оцінювання, систематизованих для кожного з видів робіт.

Контроль і оцінювання навчальної діяльності з дисципліни здійснюється за 100-бальною шкалою.

Поточний контроль здійснюється за результатами усіх виконаних завдань, передбачених планом. Поточний контроль передбачає проведення практичних робіт та оцінювання їх виконання. Завдання до практичної роботи складається з трьох частин. Теоретична частина передбачає бесіду за матеріалом лекції або тестування. Цей етап заняття дозволяє перевірити, наскільки студент володіє теоретичними положеннями та здатен застосовувати їх під час виконання практичних завдань. Виконання завдань практичної частини передбачає опрацювання питань, які поглиблюють або розширюють матеріал лекції. Ці завдання здобувачі освіти можуть виконати напередодні пари і здати викладачу на перевірку. Самостійна робота передбачає самостійне опрацювання питань,

Загальна кількість балів за вивчений курс обчислюється таким чином: підраховується кількість балів, які здобувач отримав за всіма заліковими кредитами, та ділиться на загальну кількість кредитів (визначається середній арифметичний бал).

Поточне оцінювання і самостійна робота			Залік
Тема 1	Тема 2	Тема 3	100
16	16	17	
Тема 4	Тема 5	Тема 6	
17	17	17	

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
78-89	B	добре	
65-77	C	задовільно	
58-64	D		
50-57	E		
35-49	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

12. Рекомендована література

Основна:

1. Барінов Е.Ф. Цитологія і загальна ембріологія / Під ред. Е.Ф.Барінова, Ю.Б.Чайковського// Навчальний посібник. Київ. ВСВ «Медицина». 2021. 216 с.
2. Гістологія, цитологія. ембріологія. / За ред. О.Д. Луцика, Ю.Б.Чайковського // Підручник. Вінниця «Нова книга». 2022. 591 с.
3. Стрельчук С. І. Генетика з основами селекції. / С. І. Стрельчук, С. Б. Демідов, Г. Д. Бердишев, Д. М. Голда. Київ : Фітосоціоцентр, 2020. 292 с.
4. Тоцький В. М. Генетика. Спадковість та мінливість. / В. М. Тоцький. Одеса : Астропринт, 2022. 475 с.

Додаткова:

1. Боечко Ф.Ф., Боечко Л.О., Шмиголь І.В. Основи молекулярної біології (курс лекцій). Черкаси, 2003, 256 с.
2. Загальна цитологія і гістологія : підручник / М. Е. Держинський, Н. В. Скрипник, Г. В. Островська та ін. ; за ред. М. Е. Держинського;упорядкування Н. В. Скрипник. К.: Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет". 2010. 575 с.
3. Ткачук З. Ю. Основи загальної генетики. Навчальний посібник для студентів. / З. Ю. Ткачук, М. М. Морозов. Київ : Вища школа, 2014. 356 с.

Інформаційні ресурси:

1. Бібліотека БДПУ <http://edu.bdpu.org>
2. Сайт БДПУ <http://bdpu.org>
3. Верховна Рада України. Офіційний сайт (законодавство) <http://zakon4.rada.gov.ua/>

