

**Силабус навчальної дисципліни
«ГЕНЕТИКА З ОСНОВАМИ СЕЛЕКЦІЇ»**

Галузь знань: 09 Біологія
 Спеціальність: 091 Біологія
 Освітня програма: Біологія
 Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)
 Курс: 4
 Семестр: 7, 8

Факультет	Природничо-географічний
Кафедра	Біології та методики її навчання
Викладач	ПІБ: Заболотна Альона Вадимівна Посада: доцент кафедри біології та методики її навчання E-mail: o.v.zabolotna@udpu.edu.ua
Лінк на освітній контент дисципліни	https://moodle.dls.udpu.edu.ua/course/view.php?id=6662
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна обов'язкового компонента
Загальний обсяг дисципліни: кредити ЄКТС / години	7/240
Обсяг дисципліни (години) та види занять	Денна форма: лекції (48 год.), лабораторні (72 год.), самостійна робота (120 год.)
Політика дисципліни	Академічна доброчесність. Очікується, що здобувачі вищої освіти будуть дотримуватися принципів академічної доброчесності, усвідомлюючи наслідки її порушення, що визначається Кодексом академічної доброчесності Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини. Відвідування занять. Відвідування занять є важливою складовою освітнього процесу. Очікується, що здобувачі вищої освіти відвідають всі лекції і лабораторні заняття курсу. Пропуски лабораторних занять відпрацьовуються в обов'язковому порядку. Здобувач вищої освіти зобов'язаний відпрацювати пропущене заняття упродовж двох тижнів з дня пропуску його. Креативна ініціатива здобувача вищої освіти. Здобувачі вищої освіти мають можливість за власною ініціативою підготувати доповіді до визначених робочою програмою тем лабораторних занять на основі пошуку та огляду наукових публікацій за заданою проблематикою дисципліни, поглибленому опрацюванні окремих лекційних тем або питань.
Що будемо вивчати?	Сучасні уявлення про організацію спадкового матеріалу, механізмах передачі й експресії генів; основи сучасних методів генетики, закономірності та механізми спадковості і мінливості на молекулярному, клітинному, організмовому і популяційному рівнях.
Чому це треба вивчати?	Метою є вивчення законів класичної генетики, закономірностей та механізмів мінливості; набуття сучасних уявлень про організацію спадкового матеріалу на всіх рівнях організації живого, про механізми експресії та регуляції експресії генів; набуття навиків вирішення генетичних задач; знайомство з класичними і сучасними методами генетики; опанування специфікою різних підходів і методів, які використовуються для вивчення

	генетичних основ життєдіяльності організму; використання набутих знань в селекції та біотехнології сільськогосподарських рослин.
Яких результатів можна досягнути?	<p>У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувачі вищої освіти повинні:</p> <p>Застосовувати сучасні інформаційні технології, програмні засоби та ресурси Інтернету для інформаційного забезпечення професійної діяльності.</p> <p>Планувати, виконувати, аналізувати дані і презентувати результати експериментальних досліджень в галузі біології.</p> <p>Спілкуватися усно і письмово з професійних питань з використанням наукових термінів, прийнятих у фаховому середовищі, державною та іноземною мовами.</p> <p>Знати та розуміти основні терміни, концепції, теорії і закони в галузі біологічних наук і на межі предметних галузей.</p> <p>Дотримуватися положень біологічної етики, правил біологічної безпеки і біологічного захисту у процесі навчання та професійній діяльності.</p> <p>Знати механізми збереження, реалізації та передачі генетичної інформації та їхнє значення в еволюційних процесах.</p> <p>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.</p> <p>Знати будову та функції імунної системи, клітинні та молекулярні механізми імунних реакцій, їх регуляцію, генетичний контроль; види імунітету та методи оцінки імунного статусу організму</p>
Як можна використати набуті знання та уміння?	<p>Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.</p> <p>Здатність застосовувати знання та вміння з математики, фізики, хімії та інших суміжних наук для вирішення конкретних біологічних завдань.</p> <p>Здатність демонструвати базові теоретичні знання в галузі біологічних наук та на межі предметних галузей.</p> <p>Здатність досліджувати різні рівні організації живого, біологічні явища і процеси.</p> <p>Здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних за допомогою відповідних методів і технологічних засобів у польових і лабораторних умовах.</p> <p>Здатність до аналізу будови, функцій, процесів життєдіяльності, онто- та філогенезу живих організмів.</p>

	<p>Здатність до аналізу механізмів збереження, реалізації та передачі генетичної інформації в організмі.</p> <p>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.</p>
Зміст дисципліни	<p>Вступ. Роль ядра в спадковості</p> <p>Будова клітин прокариот і еукаріот.</p> <p>Клітинний цикл</p> <p>Цитологічні основи статевого розмноження.</p> <p>Відмінності у поведінці хромосом у мейозі й мітозі.</p> <p>Чергування гаплофази і диплофази в життєвому циклі рослин, тварин і мікроорганізмів.</p> <p>Особливості гібридологічного методу Г. Менделя.</p> <p>Дигібридне та полігібридне схрещування.</p> <p>Взаємодія неалельних генів.</p> <p>Генетика статі. Зчеплене із статтю успадкування.</p> <p>Співвідношення статей і проблема його регуляції.</p> <p>Зчеплення генів. Кросинговер</p> <p>Позахромосомне успадкування.</p> <p>Мікроорганізми як об'єкти генетичних досліджень.</p> <p>Еволюція уявлень про ген</p> <p>Реалізація генетичної інформації.</p> <p>Регуляція активності генів.</p> <p>Мобільні елементи геному.</p> <p>Сучасні методи молекулярної генетики.</p> <p>Стратегія генно-інженерних робіт.</p> <p>Саузерн-блот аналіз. «Хромосомна хода». Нозерн-блот аналіз. Полімеразна ланцюгова реакція.</p> <p>Мутаційна мінливість.</p> <p>Геномні мутації</p> <p>Модифікаційна мінливість.</p> <p>Поняття онтогенезу і онтогенетичної мінливості.</p> <p>Частоти генів та генотипів у популяціях</p> <p>Фактори генетичної динаміки популяцій.</p> <p>Генетика людини</p> <p>Генетичні аспекти злякисного росту</p> <p>Селекція як наука</p> <p>Гібридизація.</p> <p>Експериментальний мутагенез. Роль агротехнічних і зоотехнічних заходів у реалізації потенційної продуктивності сортів рослин і порід тварин.</p>
Обов'язкові завдання	Виконання здобувачами вищої освіти завдань лабораторного заняття, тестів, підсумкового контролю.
Міждисциплінарні зв'язки	Мікробіологія, Біотехнологія, Цитологія, Гістологія
Інформаційне забезпечення (з репозитарію, фонду бібліотеки УДПУ та ін.)	1. Воробйова Л.І., Тагліна О.В. Генетичні основи селекції рослин і тварин. Х.: Ранок, 2007. 224 с.

	<p>2. Демидов С.В., Бердишев Г.Д., Топчій Н.М. Черненко К.Д. Генетика. К.: Фітосоціоцентр, 2007. 412 с.</p> <p>3. Лишенко І.Д. Генетика з основами селекції. Навч. посібник. К.: Вища школа, 1994. 416 с.</p> <p>4. Тоцький В.М. Генетика: Підручник для студентів біологічних спеціальностей університетів. Одеса: Астропринт, 2008. 379 с.</p> <p>5. Якимчук Р.А., Соболенко Л.Ю. Практикум з генетики та основ селекції : навчальний посібник; МОН України, Уманський держ. пед. ун-т імені Павла Тичини, природничо-географічний ф-т, каф. біології та методики її навчання. Київ : Компринт, 2020. 270 с.</p>
Поточний контроль	Поточний контроль здійснюється за темами змістовних модулів.
Підсумковий контроль	Екзамен

Розробник



Альона ЗАБОЛОТНА