

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«ГЕНЕТИКА І ЛІСОВА СЕЛЕКЦІЯ»
на 2020 / 2021 навчальний рік

Галузь знань – 20 «Аграрні науки і продовольство»

Спеціальність – 205 «Лісове господарство»

Рівень вищої освіти – перший (початковий)

Форма навчання – денна

Семестр, в якому викладається дисципліна – 3

Дисципліна – обов'язкова

Кількість годин за навчальним планом – 120 години / 4 кредита ЄКТС

Денна форма навчання

Загальна кількість годин	Лекції	Семінарські	Практичні	Лабораторні	Самостійна робота	Форма підсумкового контролю
120	20	–	20	–	80	Екзамен

Викладач кафедри, який забезпечує проведення лекційних занять:

к.с.-г. н., доцент Н.П. Турчинова

Викладач кафедри, який забезпечує проведення практичних занять:

к.с.-г. н., доцент Н.П. Турчинова

АНОТАЦІЯ КУРСУ

Дисципліна «Генетика і лісова селекція» передбачає формування у студентів теоретичних знань про основні властивості рослинних організмів – спадковість і мінливість. Вивчення їх іде на молекулярному, хромосомному, клітинному рівнях у напрямках: поведінка генів у процесі розмноження організмів, матеріальна структура гена, мінливість і функція гена в онтогенезі. Генетика та селекція є основою сучасної біології, оскільки універсальні закони мінливості і спадковості справедливі для всіх організмів, а методи генетики можуть застосовуватися в будь-яких дослідженнях. Генетичні знання спадкової інформації та шляхів її реалізації в онтогенезі допоможуть створити кращі умови розвитку корисних властивостей лісових культур.

МЕТА КУРСУ

Основною метою навчальної дисципліни «Генетика і лісова селекція» є формування у студентів теоретичних і практичних знань з цитологічних і молекулярних механізмів спадковості і мінливості; закономірностей

успадкування в процесі статевого розмноження, методів генетичного аналізу, які суттєво впливають на результати селекції і технології розмноження лісових культур. Завданням дисципліни є глибоке вивчення здобувачами теоретичних положень генетики та селекції про дискретність природи спадковості, вчення про мутаційну та модифікаційну мінливість, встановлення закономірностей розщеплення ознак, поняття домінантності та рецесивності, гомозиготність та гетерозиготність організмів, які складають основу біологічних наук у сучасний час.

У результаті вивчення навчальної дисципліни «Генетика і лісова селекція» студент повинен:

знати:

- цитологічні і молекулярні механізми спадковості і мінливості;
- закономірності успадкування в процесі статевого розмноження;
- методи генетичного аналізу і можливості використання в селекційно-генетичних дослідженнях;
- теоретичні основи загальної генетики рослин (інбридингу, гетерозису, віддаленої гібридизації, мутагенезу, поліплоїдії, генної інженерії).
- історію розвитку селекції; генетичні основи селекції; географічні, едафічні, морфологічні форми деревних порід;
- методи селекційної інвентаризації лісів; методи використання плюсових дерев; методи перевірки плюсових дерев за їх насінним та вегетативним потомством; методи створення насінних плантацій;
- способи гібридизації деревних порід; використання апоміксису, поліплоїдії і мутагенезу.

вміти:

- користуватись науковою, навчальною та методичною літературою з генетики та селекції;
- аналізувати спадковість і мінливість живих організмів методами генетичного аналізу, вивчати генотип ознак, типи мінливості;
- оцінювати дію мутагенів на спадковість живих організмів;
- використовувати генетичні знання під час вивчення інших агробіологічних дисциплін, в своїй праці за фахом.
- користуватись науковою, навчальною та методичною літературою; провести цитогенетичний аналіз рослин; застосовувати методи

індукованого мутагенезу; оцінити фертильність і життєздатність пилку рослин;

- встановлювати селекційну структуру насадження; відбирати плюсові дерева; володіти способами щеплення деревних порід; провести гібридизацію лісових порід;

- володіти способами вирощування насінних потомств; проводити біометричні роботи у випробних культурах та статистичну обробку одержаних даних.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувачі набувають такі компетентності:

Інтегральна компетентність

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі лісового і мисливського господарства або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів лісівничої науки і характеризується комплексністю та відповідністю природних зональних умов.

Загальні компетентності

1. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства, та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.
2. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.
6. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
7. Знання та розуміння предметної області та розуміння професії.
8. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
9. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
10. Прагнення до збереження навколишнього середовища.
12. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

Фахові компетентності

1. Здатність застосовувати знання і уміння лісівничої науки й практичний досвід ведення лісового господарства.
2. Здатність проводити лісівничі вимірювання та дослідження.
3. Здатність використовувати знання й практичні для аналізу біологічних явищ і процесів, біометричної обробки дослідних даних та їх математичного моделювання.
7. Здатність вирішувати поставлені завдання з інвентаризації лісів, оцінювати лісові ресурси та продукцію.
11. Здатність планувати й реалізовувати ефективні заходи з організації господарства, підвищення продуктивності насаджень та їх біологічної стійкості, ощадливого, на екологічних засадах, використання лісових ресурсів.
12. Екологічні мислення і свідомість, ставлення до природи як унікальної цінності, що забезпечує умови проживання людства, особиста відповідальність за стан довкілля на місцевому, регіональному, національному і глобальному рівнях.

Програмні результати навчання

2. Прагнути до самоорганізації та самоосвіти.
3. Проводити літературний пошук українською та іноземними мовами і аналізувати отриману інформацію.
4. Володіти базовими гуманітарними, природничо-науковими та професійними знаннями для вирішення завдань з організації та ведення лісового господарства.
5. Розуміти і застосовувати особливості процесів росту і розвитку лісових насаджень, теорії та принципи ведення лісового і мисливського господарства для вирішення завдань професійної діяльності.
9. Застосовувати лісівничі загальновідомі методи збору дослідного матеріалу та його статистичного опрацювання.
14. Виконувати чітко та якісно професійні завдання, удосконалювати технологію їх виконання та навчати інших.
15. Впроваджувати розроблені проектні рішення у виробництво та забезпечувати ведення лісового господарства на засадах наближеного до природи лісівництва.

ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ

Вивчення цього курсу передбачає повне та часткове формування відповідних компетентностей на ОНП «Лісове господарство» (табл. 1).

Таблиця 1 – Компетентності та оцінювання рівня їх досягнення здобувачами

Компетентність	Ступінь сформованості компетентності	Оцінювання
Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства, та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.	Повністю сформована. Співвідноситься з метою курсу та програмними результатами навчання за навчальною дисципліною	Поточне (модульний контроль), підсумкове (екзамен).
Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.	Повністю сформована. Співвідноситься з метою курсу та програмними результатами навчання за навчальною дисципліною	Поточне (модульний контроль), підсумкове (екзамен).
Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.	Повністю сформована. Співвідноситься з метою курсу та програмними результатами навчання за навчальною дисципліною	Поточне (модульний контроль), підсумкове (екзамен).
Знання та розуміння предметної області та розуміння професії.	Повністю сформована. Співвідноситься з метою курсу та програмними результатами навчання за навчальною дисципліною	Поточне (модульний контроль), підсумкове (екзамен).
Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.	Повністю сформована. Співвідноситься з метою курсу та програмними результатами навчання за навчальною дисципліною	Поточне (модульний контроль), підсумкове (екзамен).

Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.	Повністю сформована. Співвідноситься з метою курсу та програмними результатами навчання за навчальною дисципліною	Поточне (модульний контроль), підсумкове (екзамен).
Прагнення до збереження навколишнього середовища.	Повністю сформована. Співвідноситься з метою курсу та програмними результатами навчання за навчальною дисципліною	Поточне (модульний контроль), підсумкове (екзамен).
Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.	Повністю сформована. Співвідноситься з метою курсу та програмними результатами навчання за навчальною дисципліною	Поточне (модульний контроль), підсумкове (екзамен).
Здатність застосовувати знання і уміння лісівничої науки й практичний досвід ведення лісового господарства.	Повністю сформована. Співвідноситься з метою курсу та програмними результатами навчання за навчальною дисципліною	Поточне (модульний контроль), підсумкове (екзамен).
Здатність проводити лісівничі вимірювання та дослідження.	Повністю сформована. Співвідноситься з метою курсу та програмними результатами навчання за навчальною дисципліною	Поточне (модульний контроль), підсумкове (екзамен).
Здатність використовувати знання й практичні для аналізу біологічних явищ і процесів, біометричної обробки дослідних даних та їх математичного моделювання.	Повністю сформована. Співвідноситься з метою курсу та програмними результатами навчання за навчальною дисципліною	Поточне (модульний контроль), підсумкове (екзамен).
Здатність вирішувати поставлені завдання з інвентаризації лісів, оцінювати лісові ресурси та продукцію.	Повністю сформована. Співвідноситься з метою курсу та програмними результатами навчання за навчальною дисципліною	Поточне (модульний контроль), підсумкове (екзамен).
Здатність планувати й реалізовувати ефективні заходи з організації господарства, підвищення продуктивності насаджень та їх біологічної стійкості, ощадливого, на екологічних засадах, використання лісових ресурсів.	Повністю сформована. Співвідноситься з метою курсу та програмними результатами навчання за навчальною дисципліною	Поточне (модульний контроль), підсумкове (екзамен).

Екологічні мислення і свідомість, ставлення до природи як унікальної цінності, що забезпечує умови проживання людства, особиста відповідальність за стан довкілля на місцевому, регіональному, національному і глобальному рівнях.	Повністю сформована. Співвідноситься з метою курсу та програмними результатами навчання за навчальною дисципліною	Поточне (модульний контроль), підсумкове (екзамен).
--	---	---

Основними видами навчальних аудиторних занять, під час яких здобувачі вищої освіти отримують необхідні знання, є: лекції, практичні та індивідуальні заняття, консультації.

Під час викладання лекційного матеріалу передбачено поєднання таких форм і методів навчання, як лекції–бесіди та лекції–візуалізації.

Лекція – логічно вивершений, науково обґрунтований і систематизований виклад певного наукового або науково-методичного питання, ілюстрований, за необхідності, засобами наочності. Лекція є однією з основних організаційних форм навчальних занять і, водночас, методів навчання.

Лекція із застосуванням ігрових методів – застосовуються методи мозкової атаки, методи конкретних ситуацій та інші, коли здобувачі самі формулюють проблему і намагаються її вирішити.

Практичні заняття – форма навчального заняття, на якому викладач організує детальний розгляд здобувачами окремих теоретичних питань навчальної дисципліни та формує вміння та навички їх практичного застосування шляхом індивідуального виконання здобувачами відповідно до сформульованих завдань.

Індивідуальне заняття – форма навчального заняття, що проводиться з окремими здобувачами з метою підвищення рівня їх підготовки та розкриття індивідуальних творчих здібностей.

Консультація – форма навчального заняття, при якій здобувач отримує відповіді від викладача на конкретні запитання або пояснення певних теоретичних питань чи аспектів їх практичного застосування (проводяться протягом семестру – поточні консультації, семестрові та екзаменаційні).

Зміст дисципліни: Цитологічні основи спадковості. Закономірності успадкування ознак при внутришньовидовій гібридизації. Молекулярні основи спадковості. Мінливість. Поліплоїдія. Предмет та методи лісової селекції. Аналітична, плюсова та синтетична селекція лісових порід.

ОЦІНЮВАННЯ

Оцінювання знань здобувачів здійснюється відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу Харківського національного аграрного університету ім. В.В. Докучаєва», «Положення про екзамен та заліки в Харківському національному аграрному університеті ім. В.В. Докучаєва», «Положення про оцінювання знань здобувачів вищої освіти у Харківському національному аграрному університеті ім. В.В. Докучаєва».

Формування і оцінювання зазначених у табл. 1 компетентностей досягається під час:

- проведення лекційних, практичних занять і оцінюється сумою набраних балів;
- виконання завдань із пошуку та опрацювання іншомовних джерел з фаху у межах курсу (оцінюється під час захисту рефератів, екзамену);
- організації та планування самостійного навчання, виконання завдань (поточний та модульний контроль).

Поточний контроль знань здобувачів здійснюється за двома напрямками:

I – контроль систематичності та активності роботи на практичних заняттях;

II – контроль за виконанням завдань для самостійного опрацювання.

Поточний контроль здійснюється у формі: усне опитування; фронтальне опитування; індивідуальне опитування; письмові контрольні роботи; тестування. Протягом вивчення дисципліни здійснюється самоконтроль.

Модульний контроль проводиться з урахуванням поточного контролю за відповідний змістовий модуль і має на меті інтегровану оцінку результатів навчання здобувача після вивчення матеріалу з логічно завершеної частини дисципліни – змістового модуля.

Підсумковий контроль проводиться у формі екзамену у терміни, передбачені графіком навчального процесу.

Семестровий екзамен – форма оцінки підсумкового засвоєння здобувачами теоретичного та практичного матеріалу з окремої навчальної дисципліни, що проводиться як контрольний захід. Завданням екзамену є перевірка розуміння здобувачем програмного матеріалу в цілому, логіки та взаємозв'язків між окремими розділами, здатності творчого використання накопичених знань, уміння сформулювати своє ставлення до певної проблеми навчальної дисципліни тощо. В умовах реалізації компетентнісного підходу екзамен оцінює рівень засвоєння здобувачем компетентностей, що передбачені кваліфікаційними вимогами.

При оцінюванні знань і умінь на семестровому екзамені викладач дотримується таких правил:

Відмінно / А / 90-100 балів – відмінне виконання екзаменаційного завдання лише з незначною кількістю помилок.

Добре / В / 82-89 балів – вище середнього рівня з кількома помилками.

Добре / С / 75-81 бал – в цілому правильне виконання з певною кількістю суттєвих помилок.

Задовільно / D / 66-74 бали – непогано, але зі значною кількістю недоліків.

Задовільно/ E /60-65 – виконання задовольняє мінімальним критеріям.

Незадовільно / FX / 35-59 – з можливістю повторного складання.

Незадовільно / F/ 1-34 бали – з обов'язковим повторним курсом.

Підсумкова оцінка виставляється на основі суми набраних балів за результатами поточного, модульного та семестрового контролю.

ПОЛІТИКА КУРСУ

- Курс передбачає індивідуальну та групову роботу.
- Середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики.
 - Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін.
 - Якщо здобувач вищої освіти відсутній з поважної причини, він/вона презентує виконані завдання під час консультації викладача.
 - Під час роботи над індивідуальними науково-дослідними завданнями та проектами недопустимо порушення академічної доброчесності.
 - Презентації та виступи мають бути авторськими та оригінальними.