**Уманський національний університет садівництва  
факультет агрономії  
кафедра генетики, селекції рослин та біотехнології**

|  |  |
| --- | --- |
| **Назва курсу** | Основи насіннєзнавства |
| **Викладачі** | Жанна Новак |
| **Профайл викладачів** | https://genetics.udau.edu.ua/ua/pro-kafedru/vikladachi-kafedri/novak-zhanna-mikolaivna.html |
| **Контактний тел.** | (04744) 3-41-63 , 096-491-16-24 |
| **E-mail:** | nzhanna@ukr.net |
| **Сторінка курсу в MOODLE** | https://moodle.udau.edu.ua/course/view.php?id=1431 |
| **Консультації** | Щопятниці з 14.00. по 16.00 в аудиторії № 90 навчального корпусу №1 або за телефоном |

**1. Анотація до курсу**

«Основи насіннєзнавства» є вибірковою дисципліною, яка спрямована на підготовку фахівців, які повинні знати етапи формування насіння сільськогосподарських рослин від утворення зиготи до його достигання, процеси, що відбуваються у ньому під час збирання і зберігання насіння, та заходи, які сприяють підвищенню якості насіння. Дисципліна необхідна як для насіннєводів і фахівців у галузі селекції і насінництва, так і для агрономів.

* **Мета курсу (інтегральна компетентність)** — Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності (6).

оволодіння теоретичними основами закономірностей формування насіння, збереження та покращення показників його посівної якості та набуття навичок з практичного застосування придбаних знань та умінь у виробництві

**Завдання:**

* оволодіння методологічною базою в області накопичення теоретичних та практичних досягнень насіннєзнавства;
* уміння критично оцінювати поетапний розвиток науки;
* розуміння особливостей будови насіння, етапів його формування;
* здатність досліджувати показники якості насіння та визначати відповідність даних українським та міжнародним нормативним документам;
* здатність застосовувати знання особливостей формування насіння, визначати чинники, що впливають на кількість та якість насіннєвої продукції;
* здатність використовувати теоретичний та методичний інструментарій для діагностики та моделювання умов формування добазового, базового та сертифікованого насіння.

**Фахові компетентності спеціальності (ФК):**

* здатність розрізняти структурні частини насінини;
* уміння розподіляти насіння за групами та родинами за будовою насінини та плоду
* оволодіння навиками визначення показників якості насіння.

**Програмні результати навчання:**

* Порівнювати та оцінювати сучасні науковотехнічні досягнення у галузі агрономії (4)
* Аналізувати та інтегрувати знання із загальної та спеціальної професійної підготовки в обсязі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи у галузі агрономії (10).
* Ініціювати оперативне та доцільне вирішення виробничих проблем відповідно до зональних умов (11).

Проектувати й організовувати технологічні процеси вирощування насіннєвого матеріалу сільськогосподарських культур відповідно до встановлених вимог (12).

* використовувати закономірності формування насіння у межах материнської рослини;
* постійно покращувати принципи відбору насіння за їх посівними та врожайними властивостями;
* здійснювати наукові пошуки і експерименти, використовувати науково-технічну інформацію, знаходити нові перспективні рішення виникаючих проблем.

**3. Формат курсу**

Основним форматом курсу є очний.

В рамках вивчення дисципліни «Насіннєзнавство» передбачено проведення:

* лекцій. За структурою заплановані лекції можливо поділити на вступні, загальні, тематичні. Для проведення лекцій планується використання мультимедійного комплексу для наочного відображення представленого матеріалу;
* семінарські заняття. На заняттях передбачається розгляд теоретико-методичних основ формування гетероспермії сільськогосподарських культур, визначення основних показників посівної якості насіння. З метою кращого засвоєння матеріалу планується використання дискусій та тестів.
* лабораторні заняття. Студенти засвоюють етапи формування насіння та плодів, морфологічну та біохімічну його будову, проводять лабораторний аналіз показників посівної якості насіння та фізичних показників.
* самостійна робота студентів проводиться з використанням різноманітних дидактичних методів навчання.

**5.   Обсяг курсу**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вид заняття | лекції | лабораторні заняття | самостійна робота |
| К-сть годин | 20 | 28 | 72 |

**6. Ознаки курсу**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Рік викладання | семестр | спеціальність | Курс, (рік навчання) | Нормативний\вибірковий |
| 2023 | 2 | агрономія | 4 | в |

**7. Технічне й програмне забезпечення /обладнання**

Специфічні вимоги, які студент повинен врахувати, відсутні

**8. Політики курсу**

Під час підготовки рефератів або есе до семінарських занять, проведення контрольних заходів студенти повинні дотримуватися правил академічної доброчесності, які визначено Кодексом доброчесності Уманського НУС. Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються. У випадку таких подій – реагування відповідно до Кодексу доброчесності Уманського НУС.

**9. Схема курсу**

| **Тиж. /**  **год.** | **Тема, план, короткі тези** | **Форма діяльності (заняття) / Формат** | **Матеріали** | **Література/**  **ресурси в інтернеті** | **Завдання,**  **год** | **Вага оцінки** | **Термін виконання** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тиж. 1.  2 акад. год. | Тема 1: Становлення та розвиток насіннєзнавства як науки:   * предмет насіннєзнавства; * історичні віхи становлення насіннєзевства та його розвитку; * розвиток насіннєзнавства у нашій країні; | Лекція 1  F2F | Опорний конспект лекцій | 1, 2, 3, | Перечитати конспект лекцій, передивитися презентацію  2 год |  |  |
| Тиж. 1.  2 акад. год. | Тема 2: Сучасний стан насінництва та насіннєзнавства   * державний контроль у сфері насінництва; * етапи насінництва; * категорії насіння. | Лекція 2  F2F | Опорний конспект лекцій | 1, 2, 3 | Перечитати конспект лекцій,  2 год |  |  |
| Тиж. 2.  2 акад. год. | Тема 1: Історія розвитку насіннєзнавства. Етапи насінництва та державний контроль   * добазове (первинне) насінництво; * базове (елітне) насінництво; * сертифіковане (репродукційне) насінництво; * Державний центр експертизи та сертифікації сільськогосподарської продукції. | Лабораторне заняття 1  F2F | Методичні рекомен-дації | 3, 5, 8 | Опрацювання методичних рекомендацій, опис основних постулатів та засвоєння матеріалу  2 год | Опис основних постулатів та відповідь на питання – 0-4 бали |  |
| Тиж. 3.  2 акад. год. | Тема 3: Формування насіння в процесі онтогенезу вищих рослин   * ембріональний етап (утворення насіння) * ювенільний етап * генеративний етап * етап старості й відмирання | Лекція 3  F2F | Презентація | 1, 2, 3 | Передивитись презентацію,  2 год |  |  |
| Тиж. 3.  2 акад. год. | Тема 2: Модульний контроль 1: Розвиток насіннєзнавства | Семінарське заняття  F2F | Опорний конспект лекцій, Методичні вказівки | 2- 5 | Вирішення тестів | Вирішення тестів – 0-10 балів |  |
| Тиж. 4.  2 акад. год. | Тема 3: Етапи формування насіння  опрацювати методичні рекомендації та описати:   * ембріональний етап (утворення насіння) * ювенільний етап * генеративний етап * етап старості й відмирання | Лабораторне заняття 3  F2F | Методичні рекомен-дації | 1, 2, 4, 12, 13 | Опрацювання методичних рекомендацій, опис основних постулатів та засвоєння матеріалу  2 год | Опис основних постулатів та відповідь на питання – 0-4 бали |  |
| Тиж. 5.  2 акад. год. | Тема 4: Морфологічна будова насіння   * будова зародка * запасаюча тканина * сім’ядолі | Лекція 4  F2F | Опорний конспект лекцій | 1,3, 4 | Перечитати конспект лекцій,  2 год |  |  |
| Тиж. 5.  2 акад. год. | Тема 4: Внутрішня та зовнішня будова насіння  Розглянути в мікроскоп та замалювати будову насіння, підписати основні складові | Лабораторне заняття 4  F2F | Опорний конспект лекцій, Методичні вказівки | 8, 10 | Опрацювання методичних рекомендацій, опис основних постулатів та засвоєння матеріалу  Схематичне зображення будови насіння  2 год | Опис основних постулатів та зображення насінини – 0-4 бали |  |
| Тиж. 6.  2 акад. год | Тема 5: Хімічний склад насіння:   * азотисті речовини * вуглеводи * ліпіди * фітин | Лекція 5  F2F | Презентація | 1, 2, 3, 4 | Передивитись  презентацію,  2 год |  |  |
| Тиж. 7.  2 акад. год. | Тема 5: Хімічний склад насіння   * азотисті речовини * вуглеводи * ліпіди * фітин | Лабораторне заняття 5  F2F | Презентація Методичні рекомен-дації | 8, 10 | Опрацювання методичних рекомендацій, опис основних постулатів та засвоєння матеріалу  2 год | Опис основних постулатів та відповідь на питання – 0-4 бали |  |
| Тиж. 7.  2 акад. год | Тема 6: Класифікація різноякісності насіння:   * гетероспермія * популяційна гетероспермія * фаміліальна, гетероспермія * матрикальна гетероспермія * ізолокусна гетероспермія | Лекція 6  F2F | Опорний конспект лекцій | 1, 2, 4 | Перечитати конспект лекцій,  2 год |  |  |
| Тиж. 8.  2 акад. год. | Тема 6: Модульний контроль 2: Будова насіння | Семінарське заняття 2  F2F | Опорний конспект лекцій, Методичні вказівки | 2, 3, 4 | Вирішення тестів | Вирішення тестів – 0-15 балів |  |
| Тиж. 9.  2 акад. год. | * Тема 7: Класифікація та причини різноякісності насіння: * гетероспермія * популяційна гетероспермія * фаміліальна, гетероспермія * матрикальна гетероспермія * ізолокусна гетероспермія | Лабораторне заняття 7  F2F | Опорний конспект лекцій, Методичні вказівки | 2- 5, 8, 9, 10, 11, 12, | Опрацювання методичних рекомендацій, опис основних постулатів та засвоєння матеріалу,  2 год | Опис основних постулатів та відповідь на питання – 0-4 бали |  |
| Тиж. 9.  2 акад. год | Тема 7: Відмінності насіння за морфологічними ознаками   * біологічні особливості насіння * морфологічна різноякісність насіння * форма насіння * поверхня насіння | Лекція 7  F2F | Презентація | 1, 2, 3, 4 | Передивитись презентацію,  2 год |  |  |
| Тиж. 10.  2 акад. год. | Тема 8: Модульний контроль 3: Причини різноякісності насіння | Семінарське заняття 3  F2F | Опорний конспект лекцій, Методичні вказівки | 1, 4, 5,6,7, 8, 9, 10, 14 | Вирішення тестів | Вирішення тестів – 0-10 балів |  |
| Тиж. 11.  2 акад. год | Тема 8: Стандартні показники посівної якості насіння   * схожість насіння * вологість * маса 1000 насінин * чистота насіння | Лекція 8  F2F | Презентація | 1, 2, 3, 4 | Передивитись презентацію,  2 год |  |  |
| Тиж. 11.  2 акад. год. | Тема 9: Визначення енергії проростання та схожості насіння  визначити енергію проростання і лабораторну схожість насіння основних сільськогосподарських культур та оформити результати | Лабораторне заняття 9  F2F | Методичні рекомен-дації | 11 | Визначення енергії проростання і лабораторної схожості насіння (групове завдання на дві особи), 2 год | Проведення аналізу та оформлення результатів – 0-4 бали. |  |
| Тиж. 12.  2 акад. год. | Тема 9: Нестандартні показники посівної якості насіння   * енергія проростання насіння; * сила росту; * вирівняність; * парусність; * скловидність; * травмованість; * натура насіння | Лекція 9  F2F | Презентація | 1, 2, 3, 4 | Передивитись презентацію,  2 год |  |  |
| Тиж. 12.  2 акад. год | Тема 10: Визначення вологості насіння:  визначити вологість насіння основних сільськогосподарських культур та оформити результати | Лабораторне заняття 10  F2F | Методичні рекомен-дації | 12, 13 | Визначення вологості насіння (групове завдання на дві особи),2 год | Проведення аналізу та оформлення результатів – 0-4 бали. |  |
| Тиж. 13.  2 акад. год. | Тема 11: Визначення маси 1000 насінин:  визначити масу 1000 насіння основних сільськогосподарських культур та оформити результати | Лабораторне заняття 11  F2F | Методичні рекомен-дації | 11 | Визначення маси 1000 насінин (групове завдання на дві особи), 2 год | Проведення аналізу та оформлення результатів – 0-4 бали. |  |
| Тиж. 13.  2 акад. год. | Тема 10: Фізико-механічні властивості насіння:   * сипкість; * самосортування; * шпаруватість; * сорбційні властивості; * гігроскопічність; * теплофізичні властивості | Лекція 10  F2F | Презентація | 1, 2, 3, 4 | Передивитись презентацію,  2 год |  |  |
| Тиж. 14.  2 акад. год. | Тема 12: Визначення травмованості насіння:  визначити травмованість насіння основних сільськогосподарських культур та оформити результати | Лабораторне заняття 12  F2F | Методичні рекомен-дації | 2, 3, 4,9 | Визначення травмованості насінин (групове завдання на дві особи), 2 год | Проведення аналізу та оформлення результатів – 0-4 бали. |  |
| Тиж. 14.  2 акад. год. | Тема 13: Фізико- механічні властивості насіння  визначити фізико- механічні властивості насіння основних сільськогосподарських культур та оформити результати | Лабораторне заняття 13  F2F | Методичні рекомен-дації | 2, 3, 4,9 | Визначення фізико- механічних властивостей насінин (групове завдання на дві особи), 2 год | Проведення аналізу та оформлення результатів – 0-4 бали. |  |
| Тиж. 15.  2 акад. год. | Тема 13: Визначення маси 1000 насінин:  визначити масу 1000 насінин основних сільськогосподарських культур та оформити результати | Лабораторне заняття  F2F | Методичні рекомен-дації | 2, 3, 4,9 | Визначення маси 1000 насінин , 2 год | Проведення аналізу та оформлення результатів – 0-3 бали. |  |
| Тиж. 15.  2 акад. год. | Тема 14: Модульний контроль 4: | Семінарське заняття 4  F2F | Опорний конспект лекцій, Методичні вказівки | 1- 15 | Вирішення тестів | Вирішення тестів – 0-15балів |  |

**10. Система оцінювання та вимоги**

* 1. **Денна форма навчання**

Поточний контроль.

Максимальна сума балів поточного контролю – 100.

Об’єктами поточного контролю знань студентів є:

1. Систематичність та активність роботи на семінарських заняттях;
2. Виконання лабораторних завдань;
3. Виконання індивідуальних завдань;
4. При контролі систематичності та активності роботи на семінарських заняттях оцінці підлягають: правильність написання письмового контролю на семінарському занятті;

Система оцінювання активності роботи:

а) відповідь з питань семінарів МК1 та МК 3 — 0-10 балів, МК 2, МК 4 - — 0–15 балів.

(2) При контролі систематичності та активності роботи на лабораторних заняттях оцінці підлягають: рівень знань, продемонстрований у відповідях; правильність проведення аналізів; додержання методики визначення показників якості насіння;

Система оцінювання активності роботи:

а) відповідь з питань семінарів – 0-2 бали.

б) проведення аналізу – 0-4 бала.

в) письмова робота – 0-1 бали.

1. (3) При контролі виконання індивідуальних завдань оцінці підлягає вивчення колекції насіння основних сільськогосподарських культур

Система оцінювання індивідуальних завдань (з градацією 2 бала):

Назва державною та латинською мовою насіння сільськогосподарських культур (50 зразків) — 20 балів.

**Шкала оцінювання: національна та ECTS**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Сума балів за всі види навчальної діяльності | Оцінка ECTS | Оцінка за національною шкалою | |
| для екзамену, курсового проекту (роботи), практики | для заліку |
| 90 – 100 | А | відмінно | зараховано |
| 82-89 | В | добре |
| 74-81 | С |
| 64-73 | D | задовільно |
| 60-63 | Е |
| 35-59 | FX | незадовільно з можливістю повторного складання | не зараховано з можливістю повторного складання |
| 0-34 | F | незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни | не зараховано з обов’язковим повторним вивченням дисципліни |

1. **Рекомендована література**

**Базова**

1. Корхова М. М. Насіннєзнавство: конспект лекцій /. Миколаїв: МНАУ, 2017. 68 с.
2. Насінництво й насіннєзнавство польових культур. За ред. М.М. Гаврилюка. К.: Аграрна наука, 2007. - 216с.
3. Жатова Г. О. Загальне насіннєзнавство: навчальний посібник. Суми : Університетська книга, 2009. - 273 с.
4. Макрушин М.М. Насіннєзнавство польових культур. К.: Урожай, 1994. 208с.
5. Шемасньов В.І., Крвалевська Н.І., Мороз В.В. Насінництво польових культур: Навч. Посібник. Дніпропетровськ: ДДАУ, 2004. 232с.

**Допоміжна**

1. Державний стандарт України «Насіння сільськогосподарських культур. Сортові і посівні якості, ДСТУ 2240-93. К., 1994. 74с.»
2. Закон України «Про насіння і садивний матеріал» // Голос України. 2003. 28 січня.
3. Молоцький М.Я., Васильківський С.П., Князюк В.І. Селекція і насінництво польових культур. – К.: Вища школа, 1994. — 453с.
4. Новак Ж.М. Продуктивність колоса сортозразків ячменю ярого колекції Уманського НУС. Таврійський науковий вісник: науковий журнал (ДВНЗ «Херсонський держ. агр. університет»; Головний редактор О.В. Аверчев. Херсон: Видавничий дім «Гельветика». 2020. Вип. 11. (Серія «с.-г. науки»). С. 125–131.
5. Новак Ж.М., Полянецька І.О., Слабенко В.В. Стійкість до вилягання сортозразків пшениці твердої ярої різного географічного походження. Матеріали VIII Міжнародної конференції. Селекційно-генетична наука і освіта (Парієві читання). 19 березня 2020. Умань. 2020. С. 153-155.
6. Новак Ж.М. Стійкість до вилягання сортозразків пшениці твердої ярої різного географічного походження. Міжнародна науково-практична конференція «Перспективи розвитку сучасної науки та освіти». Ч.4. Львів, 13-14 листопада 2019 року. С. 12–13.
7. Новак Ж. М.Перспективи використання мікрохвильового опромінення для отримання вихідного матеріалу. Генетика і селекція в сучасному агрокомплексі // Матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції (26 червня 2019 р.) / [Редкол.: О. О. Непочатенко (відп. ред.) та ін.]. – Умань, 2019. – С. 84-85.
8. Новак Ж.М. Основи насіннєзнавства. Методичні рекомендації для індивідуальної роботи студентів з дисципліни «Основи насіннєзнавства» для студентів денної форми навчання за спеціальністю 201 «Агрономія» вищих аграрних закладів освіти IV рівня акредитації. Умань: УНУС, 2022. 10 с.
9. Новак Ж.М. Основи насіннєзнавства. Методичні рекомендації для самостійної роботи з дисциплін «Основи насіннєзнавства» і для студентів денної форми навчання за спеціальністю 201 Агрономія вищих аграрних закладів освіти IV рівня акредитації. Умань: УНУС, 2022. 16 с.

**Інформаційні ресурси**

### proces\_virobnictva\_nasinnya.jpg

### proces\_virobnictva\_nasinnya.jpg

1. lifelib.info/botany/physiology\_1/38.html https://lifelib.info/botany/physiology\_1/38.html https://pidru4niki.com/77273/prirodoznavstvo/plodi\_budova\_riznomanitnist\_znachennya https://sites.google.com/site/roslinnictvoto/home/zavdanna-no3?tmpl=%2Fsystem%2Fapp%2Ftemplates%2Fprint%2F&showPrintDialog=1

**14.Матеріально-технічні засоби, необхідні для вивчення дисципліни**

1. Підручники, довідники, реєстри, каталоги, інструкції.
2. Таблиці, схеми, діаграми.
3. Бінокулярні лупи та пристрої до них.
4. Мікроскоп та зрізи насіння сільськогосподарських культур.
5. Вологоміри.
6. Колекція насіння сільськогосподарських культур.
7. Ваги аптечні.