

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Кафедра сільськогосподарського машинобудування

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ РОСЛИННИЦТВА**

Освітньо-професійна програма "Агроінженерія"
підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Спеціальність 208 Агроінженерія
Галузь знань 20 Аграрні науки та продовольство

Розглянуто і схвалено на засіданні кафедри
Протокол № 1 від 28.08. 2023 р.

м. Кропивницький – 2023

ЗМІСТ

1. Загальна інформація
2. Анотація до дисципліни
3. Мета і завдання дисципліни
4. Формат дисципліни
5. Результати навчання
6. Обсяг дисципліни
7. Ознаки дисципліни
8. Пререквізити
9. Технічне й програмне забезпечення /обладнання
10. Політика курсу
11. Навчально-методична карта дисципліни
12. Система оцінювання та вимоги
13. Рекомендована література

1. Загальна інформація

Назва дисципліни	ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ РОСЛИННИЦТВА
Викладач	Лузан Петро Григорович, кандидат технічних наук, доцент
Контактний телефон	+380(66) 438 62 19
E-mail:	luzanpg@gmail.com
Консультації	<i>Очні консультації</i> згідно розкладу консультацій <i>Онлайн консультації</i> за попередньою домовленістю Viber (+380(66) 438 62 19) в робочі дні з 9.00 до 15.30

2. Анотація до дисципліни

Предмет навчальної дисципліни «Технологія виробництва продукції рослинництва» є обов'язковою компонентою освітньо-професійної програми (ОПП) підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр». Навчальна дисципліна охоплює широке коло проблем у галузі сільськогосподарського виробництва, а тому її вивчення допоможе розширити кругозір і сформувати необхідні теоретичні знання і практичні уміння у майбутніх агроінженерів з питань раціонального вирощування і використання продукції рослинництва, визначення її якості, оперативного пошуку і застосування на виробництві чинних нормативних документів.

3. Мета і завдання дисципліни

Мета навчальної дисципліни «Технологія виробництва продукції рослинництва» полягає у формуванні в майбутніх спеціалістів професійних вмінь, знань методики та методології технологічної підготовки виробництва продукції рослинництва з урахуванням специфіки агроінженерії.

Завдання вивчення дисципліни:

- надати базові відомості про умови і фактори життя культурних рослин, значення рослинництва в розвитку сільськогосподарського виробництва;
- надати базові відомості про ґрунт як місце вирощування рослин;
- надати агрономічні основи, необхідні інженеру для експлуатації системи машин, технологічних процесів і вибору параметрів робочих органів с.-г. машин;
- опанування методики розробки агротехнічних вимог до процесів механізації виробництва сільськогосподарської продукції.

4. Формат дисципліни

Для денної форми навчання:

Викладання курсу передбачає для засвоєння дисципліни традиційні лекційні заняття із застосуванням електронних презентацій та самостійну роботу – дистанційний формат (online). Формат очний (offline / Face to face)

Для заочної форми навчання:

Під час сесії формат очний (offline / Face to face), у міжсесійний період – дистанційний (online).

5. Результати навчання

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен набути наступні програмні компетентності:

загальні:

ЗК 6. Знання і розуміння предметної області, а також розуміння професії.

ЗК 7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

фахові:

ФК 6. Здатність вибирати і використовувати механізовані технології, в тому числі в системі точного землеробства; проектувати та управляти технологічними процесами й системами виробництва, первинної обробки, зберігання, транспортування та забезпечення якості сільськогосподарської продукції відповідно до конкретних умов аграрного виробництва.

ФК 15. Здатність розробляти технологічні прийоми і заходи оптимізації впливу факторів зовнішнього середовища для максимальної реалізації біологічного потенціалу сільськогосподарських культур.

Практичні результати навчання (ПРН):

ПРН 5. Знати роль і місце агроінженерії в агропромисловому виробництві.

ПРН 6. Формулювати нові ідеї та концепції розвитку агропромислового виробництва.

ПРН 7. Розв'язувати складні інженерно-технічні задачі, пов'язані з функціонуванням сільськогосподарської техніки та технологічними процесами виробництва, зберігання, обробки та транспортування сільськогосподарської продукції.

ПРН 12. Вибирати машини і обладнання та режими їх роботи у механізованих технологічних процесах рослинництва, тваринництва, первинної обробки сільськогосподарської продукції. Проектувати технологічні процеси та обґрунтовувати комплекси машин для механізованого виробництва сільськогосподарської продукції. Розробляти операційні карти для виконання механізованих технологічних процесів.

ПРН 17. Вибирати та застосовувати механізовані технології відповідно до агрокліматичних умов та обґрунтовувати технології за економічними та якісними критеріями.

ПРН 25. Застосовувати знання біологічних особливостей рослин для розробки технологічних прийомів і заходів оптимізації впливу факторів зовнішнього середовища для максимальної реалізації біологічного потенціалу сільськогосподарських культур.

6. Обсяг дисципліни

Вид заняття	Кількість годин
лекції	32
лабораторні роботи	16
самостійна робота	72
Всього	120

7. Ознаки дисципліни

Курс (рік навчання)	Семестр	Спеціальність	Кількість кредитів / годин	Кількість змістових модулів	Форма підсумкового контролю	Характеристика навчальної дисципліни
3	V	208 Агроінженерія	4/120	2	Екзамен	Спеціальної (фахової) підготовки

8. Пререквізити

Враховуючи послідовність накопичення знань та інформації, дисципліна «Технологія виробництва продукції рослинництва» вивчається після викладання наступних дисциплін: «Біологічні основи рослинництва», «Фізико-технологічні властивості сільськогосподарських матеріалів», «Енергетичні засоби в АПК».

9. Технічне й програмне забезпечення/обладнання

При викладанні дисципліни використовуються: мультимедійне обладнання з доступом до мережі Інтернет, навчальні плакати із схемами сільськогосподарських машин та обладнання, корпуси, макети та робочі органи машин для основного та поверхневого обробітку ґрунту, висівні апарати та посівні секції сівалок, машини для внесення мінеральних добрив, косарки, установка для визначення фрикційних властивостей сільськогосподарських матеріалів, аеродинамічна труба для визначення аеродинамічних властивостей зернових матеріалів, зерноочисні машини, секції бурякозбиральних машин, зразки ґрунтових профілів.

У період сесії та міжсесійний період бажано мати мобільний пристрій (телефон) та комп'ютерну техніку (з виходом у глобальну мережу) для оперативної комунікації з адміністрацією та викладачами з приводу проведення занять та консультацій.

10. Політика курсу

Академічна доброчесність:

Очікується, що студенти будуть дотримуватися принципів академічної доброчесності, усвідомлювати наслідки її порушення. Детальніше за посиланням URL : <https://www.kntu.kr.ua/doc/dobro.pdf>.

Відвідування занять

Відвідання занять є важливою складовою навчання. Очікується, що всі здобувачі відвідають лекції і практичні заняття курсу. Пропущені заняття повинні бути відпрацьовані не пізніше, ніж за тиждень до залікової сесії.

Поведінка на заняттях

Недопустимість: запізнь на заняття, списування та плагіат, несвоєчасне виконання поставленого завдання.

При організації освітнього процесу в Центральукраїнському національному технічному університеті студенти, викладачі та адміністрація діють відповідно до <https://www.kntu.kr.ua/?view=univer&id=50>: Положення про організацію освітнього процесу; Положення про організацію вивчення вибірових навчальних дисциплін та формування індивідуального навчального плану ЗВО; Положення про дотримання академічної доброчесності НПП та здобувачами вищої освіти ЦНТУ.

11. Навчально - методична карта дисципліни

Тиждень	Тема, основні питання	Форма діяльності (заняття) /формат	Матеріали	Література, інформаційні ресурси	Завдання, години	Вага оцінки	Термін виконання
Змістовий модуль І. Ґрунтознавство. Землеробство.							
Тиж. 1 (за розкладом)	Тема 1. Вступ Сучасний стан і перспективи розвитку рослинництва – основної галузі с.-г. виробництва. Чинники, які впливають на якість продукції рослинництва. Мета і задачі курсу.	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	3, 4, 5, 6, 13, 17, 18, 26	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал Підготувати реферат на одну з тем за вибором здобувача вищої освіти: «Перспективи розвитку рослинництва Кіровоградської області», «Вплив погодних умов на якість продукції рослинництва», «Вплив виду і типів внесених добрив на якість продукції рослинництва», «Вплив засобів механізації на якість отриманої продукції рослинництва».	1 бал	Самостійна робота до 2 тижня
Тиж. 2 (за розкладом)	Тема 2. Походження, склад і властивості ґрунтів Походження, склад і властивості ґрунтів. Походження і розвиток ґрунтів. Чинники ґрунтоутворення. Гранулометричний склад ґрунтів. Морфологічні ознаки ґрунту. Органічна частина ґрунту.	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	2, 6, 9, 17	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал. Підготувати реферат на одну з тем на вибір здобувача вищої освіти: «Мінералогічний склад ґрунтів», «Вбирна здатність і реакція ґрунту», «Відтворення родючості ґрунту й оптимізація умов життя рослин», «Основні типи ґрунтів Кіровоградської області»	1 бал	Самостійна робота до 3 тижня
Тиж. 2 (за розкладом)	Тема 1 Дослідження фізико-механічних властивостей і морфологічних ознак ґрунту. Користуючись монолітами вивчити морфологічні ознаки ґрунтового профілю. При цьому необхідно визначити такі ознаки: потужність горизонту, глибину його залягання, колір ґрунту,	Лабораторна робота / <i>Face to face</i>	Методичні рекомендації	2, 10	Підготувати журнал лабораторних робіт та контрольні питання. Контрольні питання: Що таке ґрунт? Суть ґрунтоутворного процесу. Що називають ґрунтовым профілем? Перелічити морфологічні ознаки ґрунту і дати їм визначення. Які фізико-механічні властивості характерні для ґрунту? Розкрити зміст	2 бали	Самостійна робота до 3 тижня

Тиждень	Тема, основні питання	Форма діяльності (заняття) /формат	Матеріали	Література, інформаційні ресурси	Завдання, години	Вага оцінки	Термін виконання
	склад, структуру, новоутворення і включення, механічний склад ґрунту по горизонтах. Замалювати ґрунтовий профіль у звіті. Експериментально визначити основні фізико-механічні та технологічні властивості ґрунту: густину, вологість, зрілість і об'ємну масу ґрунту. Скласти звіт. Замалювати ґрунтовий профіль.				понять структурність і структура ґрунту. Як визначити вологість ґрунту в польових умовах ? Як визначити механічний склад ґрунту в польових умовах ?		
Тиж.3 (за розкладом)	Тема 3. Захист ґрунтів від ерозії і дефляції Суть ерозії та інших форм деструкції ґрунтів. Фактори розвитку ерозії ґрунту. Протиерозійний обробіток ґрунту.	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	1, 2, 6, 9, 17, 18, 25	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал та підготувати питання самостійної роботи: Основні заходи формування ерозійностійкої поверхні ґрунтів. Районування території України за небезпекою проявлення ерозійних процесів. 5 год.	1 бал	Самостійна робота до 4 тижня
Тиж.4 (за розкладом)	Тема 4. Наукові основи землеробства Фактори життя рослин і закони землеробства. Родючість ґрунту, його відтворення й оптимізація умов життя рослин. Світловий режим. Водний режим ґрунту та його регулювання. Повітряний режим ґрунту. Тепловий режим ґрунту.	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	3, 4, 6, 9, 17, 25	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал та підготувати питання для самостійної підготовки: Шляхи регулювання факторів життя сільськогосподарських культур 4 год.	1 бал	Самостійна робота до 5 тижня
Тиж. 4 (за розкладом)	Тема 2. Технологія міжрядної культивуації. Вивчити агротехнічні вимоги до роботи просапних культиваторів. Вивчити загальну будову просапних культиваторів. Придбати практичні навички по підготовці просапного агрегату до роботи. Скласти звіт	Лабораторна робота / <i>Face to face</i>	Методичні рекомендації	6, 10	Підготувати журнал лабораторних робіт та контрольні питання. В звіті описати агротехнічні вимоги до роботи просапних культиваторів, його будову і порядок встановлення робочих органів культиватора по ширині захвату, по довжині секцій і на задану глибину. Виконати у лабораторних умовах розташування робочих органів культиватора по	2 бали	Самостійна робота до 5 тижня

Тиждень	Тема, основні питання	Форма діяльності (заняття) /формат	Матеріали	Література, інформаційні ресурси	Завдання, години	Вага оцінки	Термін виконання
					<p>ширині захвату (відповідно одній з наведених в лабораторній роботі схем), а також по довжині секцій і на задану глибину.</p> <p>Контрольні питання: Назвіть основні вимоги до роботи просапних культиваторів. Яка будова просапних культиваторів? З урахуванням яких факторів розставляють робочі органи культиваторів по ширині захвату? Порядок розташування робочих органів культиватора по ширині захвату. Порядок розташування робочих органів по довжині секцій культиватора. Порядок установки робочих органів культиватора на задану глибину.</p>		
Тиж. 5 (за розкладом)	Тема 5. Системи землеробства. Поняття про системи землеробства. Розвиток систем землеробства. Особливості систем землеробства в Ліссестепу України.	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	3, 4, 5, 6, 8, 9, 18	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал. Питання для самостійної роботи: Особливості систем землеробства в різних ґрунтово-кліматичних зонах України. Сучасні інтенсивні системи землеробства. 5 год.	1 бал	Самостійна робота до 6 тижня
Тиж. 6 (за розкладом)	Тема 6. Добрива в інтенсивному рослинництві Значення добрив для підвищення врожайності с.-г. культур. Класифікація добрив. Органічні добрива. Зелені добрива. Мінеральні добрива.	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація навчальний посібник	1, 5, 6, 9	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал та питання для самостійної роботи: Стимулятори росту. Гуминові добрива. Рідкі гуминові добрива і підживлення. Бактерійні добрива. Фітогормони. 4 год.	1 бал	Самостійна робота до 7 тижня
Тиж. 6 (за розкладом) 1 год. 20 хв.	Тема 3. Агротехнічна оцінка якості основного та поверхневого обробітку ґрунту Вивчити задачі і способи механічного обробітку ґрунту. При цьому необхідно приділити увагу агротехнічним вимогам до	Лабораторна робота / <i>Face to face</i>	Методичні рекомендації	3, 4, 5, 10	Підготувати журнал лабораторних робіт та контрольні питання. В звіті коротко описати завдання механічного обробітку ґрунту, способи основного і поверхневого обробітку, методику агротехнічної оцінки якості обробітку ґрунту. В	2 бали	Самостійна робота до 7 тижня

Тиждень	Тема, основні питання	Форма діяльності (заняття) /формат	Матеріали	Література, інформаційні ресурси	Завдання, години	Вага оцінки	Термін виконання
	якості виконання робіт при основному і поверхневому обробітку ґрунту (оранка, боронування, культивування, плоскорізний і спеціальний обробіток, вирівнювання і прикочування). Експериментально визначити основні якісні показники оранки і поверхневого обробітку ґрунту в польових умовах.				польових умовах експериментально визначити головні показники якості обробітку ґрунту. Результати агротехнічного контролю обробити і зробити висновок про якість роботи ґрунтообробного агрегату. Зробити висновки і відповіді на контрольні питання. Контрольні питання: Які головні задачі механічного обробітку ґрунту? Дати визначення основного і поверхневого обробітку ґрунту. Перерахувати показники агротехнічної оцінки механічного обробітку ґрунту. Методика визначення основних показників якості оранки, культивування, боронування і лущення.		
Тиж.7 (за розкладом).	Тема 7. Система обробітку ґрунту в інтенсивному землеробстві Значення і завдання обробітку ґрунту. Прийоми і способи основного обробітку ґрунту. Система обробітку ґрунту під озимі культури. Система обробітку ґрунту під ярі зернові, зернобобові і просапні культури. Система післяпосівного обробітку ґрунту.	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	3, 5, 8, 25	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал та питання самостійної роботи: Технологічні операції при обробітку ґрунту. Мінімізація обробітку ґрунту. 5 год.	2 бали	Самостійна робота до 8 тижня
Тиж. 7 (за розкладом)	Змістовий контроль № 1	Тест	Тест	http://moodle.kntu.kr.ua/course/view.php?id=1117&notifyeditingon=1	Виконати тестове завдання	16 балів	Самостійна робота протягом 7 тижня

Тиждень	Тема, основні питання	Форма діяльності (заняття) /формат	Матеріали	Література, інформаційні ресурси	Завдання, години	Вага оцінки	Термін виконання
Змістовий модуль 2. Рослинництво.							
Тиж. 8 (за розкладом)	Тема 8. Сівозміни в землеробстві України Наукові основи сівозмін. Розвиток наукових основ чергування сільськогосподарських культур. Беззмінні посіви сільськогосподарських культур. Вплив сівозміни на вміст органічної речовини в ґрунті. Фізичні причини чергування культур. Біологічні причини чергування культур.	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	3, 4, 5, 8, 17, 18, 25	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал та підготувати питання для самостійної підготовки: Проектування, впровадження і освоєння сівозмін. Орієнтовні схеми сівозмін для різних ґрунтово-кліматичних зон і різних форм господарювання. 4 год.	1 бал	Самостійна робота до 9 тижня
Тиж. 8 (за розкладом)	Тема 4. Розрахунок норми внесення добрив на заплановану врожайність. Для культури, заданої викладачем, розрахувати норму внесення туків під запланований урожай. Результати розрахунків оформити у вигляді таблиці. Зробити висновки і відповіді на контрольні питання.	Лабораторна робота / <i>Face to face</i>	Методичні рекомендації	1, 10, 24	Підготувати журнал лабораторних робіт та контрольні питання: Як визначити норму внесення туків, якщо відомо, яку кількість поживних речовин необхідно внести під ту чи іншу культуру? Як визначити, скільки внесено діючої речовини з визначеною кількістю туків? Як визначити винесення поживних речовин з ґрунту запланованим врожаєм? Як визначити кількість речовин, яку рослини можуть засвоїти із ґрунту? Як визначити необхідну кількість поживних речовин для отримання запланованого врожаю? Як визначити норму внесення туків?	1 бал	Самостійна робота до 9 тижня
Тиж. 9 (за розкладом)	Тема 9. Підготовка насіння і сівба Вимоги до якості насіння. Зберігання насіння. Підготовка насіння до сівби. Сівба сільськогосподарських культур.	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	6, 13, 17, 20, 23, 24	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал та питання для самостійної підготовки: Сівалки й агротехнічні вимоги до їх роботи. Сортові і посівні якості насіння. Селекція і насінництво. 5 год.	1 бал	Самостійна робота до 10 тижня

Тиж. 10 (за розкладом)	Тема 10. Бур'яни та заходи захисту сільськогосподарських культур від них Поняття про бур'яни та їх походження. Шкода від бур'янів. Біологічні особливості бур'янів. Класифікація бур'янів. Методи визначення забур'яненості ґрунту, органічних добрив та посівів.	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	6, 17	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал та питання для самостійної підготовки: Класифікація заходів захисту від бур'янів. Хімічні заходи захисту сільськогосподарських культур від бур'янів. 4 год.	1 бал	Самостійна робота до 11 тижня
Тиж. 10 (за розкладом)	Тема 5. Визначення посівних якостей насіння Вивчити методику визначення посівних якостей насіння. Визначити посівну якість насіння: чистоту насіння, схожість та енергію проростання, посівну придатність, вологість, абсолютну масу і вирівненість насіння, зараженість хворобами і шкідниками. Скласти звіт.	Лабораторна робота / <i>Face to face</i>	Методичні рекомендації	9, 10, 20	Підготувати журнал лабораторних робіт та контрольні питання. Зміст звіту: Коротко описати загальні відомості про посівну придатність насіння. Визначити і розрахувати такі показники якості посівного матеріалу: - чистоту насіння; - схожість і енергію проростання; - посівну придатність насіння; - вологість насіння; - масу 1000 зерен. Дані досліджень занести в таблицю. Контрольні питання: Якими показниками характеризується якість насіння? Що таке чистота насіння? Як визначити чистоту насіння? Як визначити схожість і енергію проростання? Як визначити посівну придатність і схожість насіння? Як визначається вологість насіння? Як визначити масу 1000 зерен?	1 бал	Самостійна робота до 11 тижня
Тиж. 11 (за розкладом)	Тема 11. Технологія робіт по виробництву продукції рослинництва. 1. Технологічні карти вирощування с.-г. культур: типові, поточні, перспективні. 2. Операційні технологічні карти. 3. Розробка технологічних карт на вирощування та збирання с.-г. культур. 4. Зональні і сортові особливості технологій.	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	6, 8, 9, 11, 15, 16, 18, 25	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал та питання для самостійної підготовки: Технологія робіт по виробництву продукції рослинництва. Поняття про операційну технологію. Методика розробки та складання технологічних і операційно-технологічних карт. 5 год.	1 бал	Самостійна робота до 12 тижня.
Тиж. 12 (за розкладом)	Тема 12. Технологія вирощування зернових культур.	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	6, 8, 9, 11, 15, 16, 18, 25	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал та питання для самос-	1 бал	Самостійна робота до 13

	Загальна характеристика зернових культур. Загальні поняття про систематику зернових культур. Морфологічні особливості зернових культур. Технологія вирощування зернових культур на прикладі пшениці.				тійної підготовки: Технологія вирощування кукурудзи. Технологія вирощування зернових бобових культур. 4 год.		тижня
Тиж. 12 (за розкладом)	Тема 6. Розробка технології вирощування і збирання сільськогосподарських культур 1. Виробничі процеси та їх характеристика. 2. Виробничі операції. Класифікація операцій. 3. Технологічні карти на вирощування сільськогосподарських культур та їх стислий зміст.	Лабораторна робота / <i>Face to face</i>	Методичні рекомендації	9, 10, 20	Підготувати журнал лабораторних робіт та контрольні питання. Зміст звіту: Коротко описати загальні відомості про технології вирощування і збирання сільськогосподарських культур. Характеристика ресурсощадних та ґрунтозахисних технологій (нульової (No-till), мінімальної (Mini-till), стрічкової (Strip-till)) вирощування сільськогосподарських культур.	1 бал	Самостійна робота до 13 тижня
Тиж. 13 (за розкладом)	Тема 13. Технологія вирощування олійних культур на прикладі соняшнику Загальна характеристика олійних культур. Господарське значення соняшнику Морфобіологічні та екологічні особливості соняшнику. Сівба соняшнику. Догляд за посівами соняшнику. Збирання врожаю соняшнику.	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	7, 14, 28, 17, 22	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал. Підготувати реферат на тему: «Технологія вирощування рапсу». 5 год.	1 бал	Самостійна робота до 14 тижня
Тиж. 13 (за розкладом)	Тема 7. Хлібні злаки. Вивчити ботанічні, морфологічні, біологічні і господарські ознаки зернових і зернобобових культур, групи хлібних злаків, особливості хлібів і будову рослин. Експериментально визначити морфологічні і фізико-механічні властивості насіння хлібних злаків: ознаки зерна (плівчастість, форму зерна, стан поверхні і колір лусок та зернівки, розміри зерна: довжину, ширину, товщину). Скласти звіт.	Лабораторна робота / <i>Face to face</i>	Методичні рекомендації	10, 11, 12, 13, 14, 15, 16	Підготувати журнал лабораторних робіт та контрольні питання. Зміст звіту: Описати ботанічні, морфологічні та біологічні ознаки зернових і зернобобових культур групи хлібних злаків і їх відмінність. Результати експериментальних досліджень морфологічних і фізико-механічних властивостей насіння хлібних злаків занести в таблицю. Контрольні питання: Які основні морфологічні особливості хлібних злаків? Які вимоги до тепла, вологи, світла мають хлібні злаки кожної групи? Дати характеристику	2 бали	Самостійна робота до 14 тижня

					кореневої системи хлібних злаків. Пояснити будову зернівки хлібних злаків. На які основні групи поділяють хлібні злаки?		
Тиж. 14 (за розкладом)	Тема 14. Технологія вирощування цукрових буряків Загальна характеристика цукрових буряків. Господарське значення. Морфобіологічні та екологічні особливості. Технологія вирощування. Захист від шкідників і хвороб. Збирання врожаю цукрових буряків.	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	4,6-8,11-15	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал. Підготувати реферат на тему: «Особливості вирощування цукрових буряків у Кіровоградській області». 4 год.	1 бал	Самостійна робота до 15 тижня
Тиж.15 (за розкладом)	Тема 15. Технологія вирощування бульбоплодів на прикладі картоплі Загальна характеристика бульбоплодів. Господарське значення. Морфобіологічні та екологічні особливості. Технологія вирощування картоплі. Особливості вирощування ранньої картоплі для споживання.	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	7, 17, 24	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал. Підготувати реферат на тему: «Вирощування насінної картоплі», «Особливості голландської технології вирощування картоплі». 5 год.	1 бал	Самостійна робота до 16 тижня
Тиж. 15 (за розкладом)	Тема 8. Визначення розмірної характеристики насіння. Відрахувати 500 насінин (вручну чи за допомогою приладу ППС-1). Засипати насіння на верхню решето класифікатора і закрити кришкою. Якщо використовується класифікатор РКФ-1, то зажати решета між верхнім і нижнім дисками поворотом рукоятки з ексцентриком. Підключити автотрансформатор (рукоятка його повинна знаходитись в положенні "0"). Ключ, розміщений на кожусі класифікатора, установити в положення "включено". Через 3-5 хвилин роботи класифікатор вимкнути. Підрахувати кількість	Лабораторна робота / <i>Face to face</i>	Методичні рекомендації	10, 20	Підготувати журнал лабораторних робіт та контрольні питання. Контрольні питання: З якою метою здійснюється сортування насіння? Яку форму мають отвори решіт для поділу насіння по ширині і товщині? Як установлюється кількість класів варіаційного ряду? Що характеризує варіаційна крива? Якими показниками варіаційної статистики характеризується випадкова величина? Вкажіть в яких межах змінюється основна маса значень випадкової величини, що відповідає нормальному закону розподілу? Яка розмірність середнього квадратичного відхилення і що вона характеризує? Назвіть інформаційну перевагу коефіцієнту варіації перед	2 бали	Самостійна робота до 16 тижня

	насіння на кожному решеті. Результати занести в варіаційну таблицю і виконати необхідні розрахунки. Побудувати варіаційну криву. Відмітити на варіаційній кривій значення.				середнім квадратичним відхиленням. Який порядок виконання експериментальної частини роботи? Яка будова і принцип роботи класифікатора РКФ-1? Яка будова і принцип роботи лічильника насіння ППС-1?		
Тиж. 16 (за розкладом)	Тема 16. Технологія вирощування кормових трав 1. Багаторічні і однорічні кормові трави. 2. Народногосподарське значення, райони вирощування. 3. Інтенсивна технологія вирощування і збирання. 4. Розробка технології вирощування і збирання багаторічних трав на сіно.	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	7, 17, 24	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал. Підготувати реферат на тему: «Вирощування багаторічних трав», «Вирощування багаторічних трав на сіно». 4 год.	1 бал	Самостійна робота до 16 тижня
Тиж. 16 (за розкладом)	Змістовий контроль № 2	Тест	Тест	http://moodle.kntu.kr.ua/course/view.php?id=1117&notified=1	Виконати тестове завдання	16 балів	Самостійна робота протягом 16 тижня.

12. Система оцінювання та вимоги

Види контролю: поточний, рубіжний, підсумковий.

Методи контролю: спостереження за навчальною діяльністю студентів, усне опитування, письмовий контроль, тестовий контроль.

Форма підсумкового контролю: екзамен.

Контроль знань і умінь студентів (поточний і підсумковий) з дисципліни «Технологія виробництва продукції рослинництва» здійснюється згідно з кредитною трансферно-накопичувальною системою організації навчального процесу. Рейтинг здобувача із засвоєння дисципліни визначається за 100-бальною шкалою.

Підсумкова (загальна оцінка) курсу навчальної дисципліни є сумою рейтингових оцінок (балів), одержаних за окремі оцінювані форми навчальної діяльності: поточне та підсумкове тестування рівня засвоєності теоретичного матеріалу під час аудиторних занять та самостійної роботи; оцінка (бали) за виконання індивідуальних завдань. Підсумкова оцінка виставляється після повного вивчення навчальної дисципліни, яка виводиться як сума проміжних оцінок за змістові модулі. Остаточна оцінка рівня знань складається з рейтингу з навчальної роботи, для оцінювання якої призначається 60 балів, і рейтингу з атестації (екзамен) - 40 балів.

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти при вивченні дисципліни «Технологія виробництва продукції рослинництва»

Поточне тестування та самостійна робота																								Екзамен	Сума		
T1	T2	ЛР1	T3	T4	ЛР2	T5	T6	ЛР3	T7	ЗК1	T8	ЛР4	T9	T10	ЛР5	T11	T12	ЛР6	T13	ЛР7	T14	T15	ЛР8			T16	ЗК2
1	1	2	1	1	2	1	1	2	2	16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	16	40	100

Примітка: T1, T2,...,T14 – тема програми, ЛР1..., ЛР7 – лабораторні роботи; ЗК1, ЗК2 – підсумковий змістовий контроль

Шкала оцінювання

Оцінка за шкалою ЄКТС	Визначення	Оцінка		
		За національною системою (екзамен, диф. залік, курс. проект, курс. робота, практика)	За національною системою (залік)	За системою ЦНТУ
A	ВІДМІННО – відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок	5 (відмінно)	Зараховано	90-100
B	ДУЖЕ ДОБРЕ – вище середнього рівня з кількома помилками	4 (добре)	Зараховано	82-89
C	ДОБРЕ – в загальному правильна робота з певною кількістю грубих помилок			74-81
D	ЗАДОВІЛЬНО – непогано, але зі значною кількістю недоліків	3 (задовільно)	Зараховано	64-73
E	ДОСТАТНЬО – виконання задовольняє мінімальні критерії			60-63
FХ	НЕЗАДОВІЛЬНО – потрібно попрацювати перед тим, як перескласти	2 (незадовільно)	Незараховано	35-59
F	НЕЗАДОВІЛЬНО – необхідна серйозна подальша робота			1-34

Критерії оцінювання знань і вмінь здобувачів визначені [Положенням про організацію освітнього процесу в ЦНТУ](#) (с. 31-33).

13. Рекомендована література

Базова

1. Агроекологія: Навчальний посібник / О.Ф. Смаглий, А.Т. Кардашов, П.В. Литвак та ін. Київ: Вища освіта, 2006. 671 с.
2. Грунтознавство: Підручник / Д.Г. Тихоненко, М.О. Горін, М.І. Лактіонов та ін., за ред. Д.Г. Тихоненка. К.: Вища освіта 2005. 703 с.
3. Загальне землеробство: Підручник / За ред. В.О. Эщенко. Київ: Вища освіта, 2004. 336 с.
4. Землеробство / В.П.Гудзь, І.Д.Приймак, Б.В.Будьонний; За ред. В.П.Гудзя. Київ.: Урожай, 1996.384 с.
5. Землеробство з основами ґрунтознавства і агрохімії / В.П.Гудзь, А.П.Лісовол, В.О.Андрієнко; За ред. В.П.Гудзя. Київ: Вища школа, 1996. 384 с.
6. Технологічні карти вирощування картоплі та соняшника / Інформаційне науково-технічне видання Amako inform. // ТОВ Амако Україна, №12, 2008. С. 7-8.
7. Технологічні карти та витрати на вирощування сільськогосподарських культур з різним ресурсним забезпеченням / За ред. Д.І. Мазоренка, Г.Є. Мазнева. - Харків: ХНТУСГ. 2006. 725 с.
8. Технологія виробництва продукції рослинництва : навч. посіб. Ч.2 / [Мельник С.І., Муляр О.Д., Кочубей М.Й., Іванцов П.Д.]. Київ: Аграрна освіта, 2010. 405 с.
9. Технологія виробництва продукції рослинництва: метод. вказ. до виконання лаб. робіт: [для студ. спец. 208 «Агроінженерія»] / [уклад.: П.Г. Лузан, В.В. Амосов, О.Р. Лузан]; М-во освіти і науки України, Центральноукраїн. нац. техн. ун-т, каф. с.-г. машинобуд. Кропивницький: ЦНТУ, 2022. 44 с.

Допоміжна

10. Computational fluid dynamics investigation of heat-exchangers for various air-cooling systems in poultry houses / V.I. Trokhaniak¹, I.L. Rogovskii¹, L.L. Titova¹, P.H. Luzan, P.S. Popyk¹, O.O. Bannyi // Серія «Фізика». № 1(97)/2020. Bulletin of the Karaganda University. «Physics» series. URL: <https://physics-vestnik.ksu.kz/apart/2020-97-1/14.pdf>
11. ДСТУ 3768:2019 Пшениця. Технічні умови / Технічний комітет зі стандартизації «Зернові культури та продукти їх переробки» / Прийнято та надано чинності наказ Держспоживстандарту України від 14 травня 2019 р. № 125. Київ: Держспоживстандарт України, 2009.
12. ДСТУ 4327:2013 Коренеплоди цукрового буряку для промислового переробляння. Технічні умови / Прийнято та надано чинності наказ Мінекономрозвитку України від 14 жовтня 2013 р. № 1231. Київ: Держспоживстандарт України, 2013.
13. ДСТУ 4838:2007 Технологія вирощування сільськогосподарських культур: Терміни та визначення понять / Інститут землеробства Української аграрної академії наук // Прийнято та надано чинності наказ Держспоживстандарту України від 10 жовтня 2007 р. № 255 з 2009-01-01. Київ: Держспоживстандарт України, 2009.
14. ДСТУ 7011:2009 Соняшник / Дочірнє підприємство Державної акціонерної компанії «Хліб України» // Прийнято та надано чинності наказ Держспоживстандарту України від 27 квітня 2009 р. № 169. Київ: Держспоживстандарт України, 2009.
15. ДСТУ-3769-98 Ячмінь. Технічні умови / Київський інститут хлібопродуктів Міністерства агропромислового комплексу України Прийнято та надано чинності наказ Держспоживстандарту України від 26 червня 1998 р. № 450. Київ: Держспоживстандарт України, 1998.
16. ДСТУ-4525:2006 Кукурудза. Технічні умови. / Дочірнє підприємство Державної акціонерної компанії «Хліб України» // Прийнято та надано чинності наказ Держспоживстандарту України від 28 лютого 2006 р. № 54 з 2009-01-01. Київ: Держспоживстандарт України, 2009.
17. Іваненко Ф.В. Технологія виробництва і переробки продукції рослинництва: Навч. посіб. Київ: КНЕУ, 2008. 600 с.
18. Лихочвор В.В., Петриченко В.Ф. Рослинництво. Сучасні інтенсивні технології вирощування основних польових культур. Львів: НВФ «Українські технології», 2006. 730 с.

19. Лузан П.Г., Лузан О.Р. Напрями вдосконалення технічного забезпечення для раціонального використання земельних ресурсів / Раціональне використання ресурсів в умовах екологічно стабільних територій: колективна монографія. Полтава: ТОВ НВП «Укрпромторгсервіс», 2018. С. 28-36. URL: <http://dspace.pdaa.edu.ua:8080/bitstream/123456789/9226/1/%D0%9C%D0%BE%D0%BD%D0%BE%20%D0%95%D0%A1%D0%A2.pdf>
20. Машина для сівби, садіння та догляду за посівами. Навчальний посібник для студентів агротехнічних спеціальностей / Сало В., Лещенко С., Лузан П., Сало Л. Кропивницький: Лисенко В.Ф., 2022. 220 с.
21. Молоцький М.Я., Васильківський С.П., Князюк В.І., Власенко В.А. Селекція і насінництво сільськогосподарських рослин: Підручник. - Київ: Вища освіта, 2006. 463 с.
22. Подпрятков Г.І., Скалецька Л.Ф., Сеньков А.М. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва. Практикум. Навч. посібник. Київ: Вища освіта, 2004. 272 с.
23. Сало В., Лузан П. Дисковий та анкерний сошники для прямого висіву зернових культур / Пропозиція, 2016. Вип. №6 С. 158-163. URL: <https://propozitsiya.com/diskovyy-i-ankernyy-soshniki-selki-dlya-pryamogo-poseva-zernovyh-kultur>
24. Сало В.М., Лещенко С.М., Лузан П.Г. Машина для обробітку ґрунту та внесення добрив : навчальний посібник. Харків: Мачулін, 2016. 244 с. URL: <http://dspace.kntu.kr.ua/jspui/handle/123456789/5475>
25. Ситнік І.Д. Технологія вирощування озимого та ярого ріпака. Київ: Знання України. 2006 р.
26. Скалецька Л.Ф., Духовська Т.М., Сеньков А.М. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва: Практикум. Київ: Вища шк., 1991. 335 с.
27. Технологія виробництва сільськогосподарської продукції: Навчальний посібник для аграрних вищих навчальних закладів / Ярош Ю.М., Трусов Б.А. Київ: Український Центр духовної культури, 2005. 524 с. <http://kizman-tehn.com.ua/wp-content/uploads/2017/09/Tehnologiya-virobnitstva-ssilskogospodarskoyi-produktsiyi.pdf>.
28. Топольний Ф.П. Агрометеорологія. Навчальний посібник / Ф.П.Топольний, П.Г. Лузан. Харків: Мачулін, 2018. 160 с. <http://dspace.kntu.kr.ua/jspui/handle/123456789/9358>

Інформаційні ресурси

29. Національна бібліотека України: <http://www.nbuv.gov.ua/>
30. Трактори Case: <http://titanmachinery.ua/katalog-tehniki/cat/traktory>
31. Основний обробіток ґрунту: <https://www.youtube.com/watch?v=oevbMcUq5yY>
32. Технологія обробітку ґрунту для посадки овочів та фруктів: <https://www.youtube.com/watch?v=CKi2018EvO4>
33. Сучасна технологія посіву зернових: <https://www.youtube.com/watch?v=DIZqqpHTEZ4>
34. Внесення добрив: https://www.youtube.com/watch?v=8WObgAAR_0
35. Внесення органічних добрив: <https://propozitsiya.com/ua/pravilne-vnesennya-organichnih-dobriv>
36. Переобладнання сівалок під внесення рідких добрив: <https://agrovio.com.ua/article.php?id=84>