

ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Кафедра загального землеробства

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
МЕТОДОЛОГІЯ ПРОГНОЗУВАННЯ ТА ПРОГРАМУВАННЯ ВРОЖАЇВ ПОЛЬОВИХ КУЛЬТУР

Освітня програма Агрономія
Спеціальність 201 Агрономія
Галузь знань 20. Аграрні науки та продовольство

Затверджено на засіданні кафедри
Протокол № 1 від 31 серпня 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 і програмне забезпечення
10. Політика курсу
11. Навчально-методична карта дисципліни
12. Система оцінювання та вимоги
13. Рекомендована література

1. Загальна інформація

Назва дисципліни	Методологія прогнозування та програмування врожаїв польових культур
Рік навчання	2023-2024 навчальний рік
Викладач	Юрій МАЩЕНКО, старший викладач кафедри загального землеробства, кандидат с.-г. наук
Контактний телефон викладача	(0522)390552 – викладацька кафедри загального землеробства
E-mail викладача	mawenko2015@gmail.com
Консультації	Консультації проводяться відповідно до Графіку консультацій зі студентами, розміщеному на інформаційному стенді кафедри та http://moodle.kntu.kr.ua/ курс «Методологія прогнозування та програмування врожаїв польових культур» Також можливі консультації шляхом листування через електронну пошту

2. Анотація до дисципліни

Методологія – це вчення про правила мислення при створенні науки, проведенні наукових досліджень. Під методологією науки переважно розуміється вчення про науковий метод пізнання або система наукових принципів, на основі яких базується дослідження і здійснюється вибір засобів, прийомів і методів пізнання. Дисципліна “Методологія прогнозування та програмування врожаїв польових культур” передбачає ознайомлення студентів з розробками та впровадженням науково-обґрунтованого комплексу взаємопов’язаних заходів вирощування польових культур, своєчасне

і якісне виконання яких забезпечує одержання запланованих врожаїв з певним допуском коливання їх рівнів, а також підвищення ґрунтової родючості та продуктивності праці. Програмування має включати два основних етапи: планування агротехнічних заходів за вирощування відповідної культури та управління технологічним процесом упродовж вегетаційного періоду. Дані етапи тісно та логічно пов'язані між собою, а тому вимагають від спеціалістів аграрних підприємств творчого та комплексного підходу до планування та управління технологічними процесами.

3. Мета і завдання дисципліни

Мета дисципліни – навчити майбутніх спеціалістів складанню і використанню науково обґрунтованих технологічних рекомендацій по вирощуванню сільськогосподарських культур, що забезпечують максимальний вихід продукції високої якості без створення екологічної небезпеки навколишньому середовищу.

Завдання – вирішення проблеми одержання високих стабільних врожаїв с.-г. культур шляхом визначення впливу основних екологічних факторів на продуктивність культур; встановленні ступеня забезпеченості цими факторами в тих чи інших природно-кліматичних умовах та можливістю та необхідністю їх регулювання; вмінні оцінити вплив лімітуючих факторів на формування врожаїв с.-г. культур і подолати їх негативні наслідки; здатності створення агрометеорологічного прогнозування врожайності окремих культур на різних етапах їх розвитку.

4. Формат дисципліни

Для денної форми навчання:

Викладання курсу передбачає для засвоєння дисципліни традиційні лекційні заняття із застосуванням електронних презентацій, поєднуючи із практичними роботами.

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

Відповідно до вимог освітньої програми студенти повинні засвоїти основи програмування та прогнозування урожайності сільськогосподарських культур, які дозволять знати, узагальнювати і систематизувати інформацію, пов'язану з використанням базових знань основних підрозділів аграрної науки (рослинництво, землеробство, селекція та насінництво, агрохімія, плодівництво, овочівництво, ґрунтознавство, кормовиробництво, механізація в рослинництві, захист рослин). Знати і розуміти основні біологічні та агротехнологічних концепції, правила і теорії, пов'язані із вирощуванням сільськогосподарських та інших рослин. Здатність оцінювати, інтерпретувати й синтезувати теоретичну інформацію та практичні, виробничі і дослідні дані у галузях сільськогосподарського виробництва. Розв'язувати широке коло проблем та задач у процесі вирощування сільськогосподарських культур, шляхом розуміння їх біологічних особливостей та використання як теоретичних, так і практичних методів. Управляти комплексними діями або проектами, відповідальність за прийняття рішень у конкретних виробничих умовах. Проектувати й організовувати технологічні процеси вирощування насінневого матеріалу сільськогосподарських культур відповідно до встановлених вимог. Проектувати та організовувати заходи вирощування високоякісної сільськогосподарської продукції відповідно до чинних вимог. Підвищувати продуктивність с.-г. рослин та поліпшувати їх якості при умові збереження екологічної чистоти навколишнього середовища із зменшенням економічних та енергетичних витрат на отримання одиниці с.-г. продукції.

6. Обсяг дисципліни

Вид заняття	Кількість годин
лекції	32
практичні	16
самостійна робота	78
залік	-
всього	120

7. Ознаки дисципліни

Рік викладання	Курс (рік навчання)	Семестр	Спеціальність	Кількість кредитів/ годин	Кількість змістовних модулів	Вид підсумкового контролю	Нормативна/вибіркова
2023-2024	1	1	201 Агрономія	4/120	2	залік	Вибіркова

8. Пререквізити

Ефективність засвоєння змісту дисципліни «Методологія прогнозування та програмування врожаїв польових культур» значно підвищиться, якщо студент опанував матеріал таких дисциплін як: Землеробство, Рослинництво, Агрометеорологія, Агрохімія, Ґрунтознавство, Ботаніка.

9. Технічне і програмне забезпечення

У період сесії бажано мати мобільний пристрій (телефон) для оперативної комунікації з адміністрацією та викладачами з приводу проведення занять та консультацій. У міжсесійний період комп'ютерну техніку (з виходом у глобальну мережу) та оргтехніку для комунікації з адміністрацією, викладачами та підготовки (друку) рефератів і самостійних робіт.

10. Політика курсу

Академічна доброчесність:

Очікується, що студенти будуть дотримуватися принципів академічної доброчесності, усвідомлювати наслідки її порушення.

Відвідування занять:

Відвідання занять є важливою складовою навчання. Очікується, що всі студенти 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: Положення про організацію освітнього процесу; Положення про організацію вивчення навчальних дисциплін вільного вибору; Положення про рубіжний контроль успішності і сесійну атестацію студентів ЦНТУ; Кодексу академічної доброчесності ЦНТУ.

11. Навчально-методична карта дисципліни

Тиждень, дата, академічні години	Тема, основні питання (розкривають зміст і є орієнтирами для підготовки до модульного і підсумкового контролю)	Форма діяльності (заняття)/ формат	Матеріали	Література, інформаційні ресурси	Завдання, години	Вага оцінки	Термін виконання
Тиж.1 (за розкладом) 2 год.	Тема 1. Методологія наукового пізнання.	Лекція / Face to face	Презентація	1–4 moodle.kntu.kr. ua курс Методологія прогнозування та програмування врожаїв польових культур	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал: 2 год.	4 бали	Самостійна робота до 2 тижня
Тиж.2 (за розкладом) 2 год.	Тема 2. Прогноз та програмування урожаю як науки.	Лекція / Face to face	Презентація	1–4 moodle.kntu.kr. ua курс Методологія прогнозування та програмування врожаїв польових культур	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал: 2 год.	4 бали	Самостійна робота до 3 тижня
Тиж.2 (за розкладом) 2 год.	Тема 1. Розрахунок прогнозованої урожайності сільськогосподарських культур	Практичне заняття / Face to face	Методичні рекомендації	С. 3-5	Опрацювати теоретичний матеріал практичного заняття: 2 год.	4.5 бали	Захистити практичну роботу до 2 тижня
Тиж.3 (за розкладом) 2 год.	Тема 3. Продукційний процес створення рослинної маси.	Лекція / Face to face	Презентація	1–4 moodle.kntu.kr. ua курс Методологія прогнозування та програмування врожаїв польових культур	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал: 2 год.	4 бали	Самостійна робота до 4 тижня
Тиж.4 (за розкладом) 2 год.	Тема 4. Створення інформаційних баз даних та моделей при програмуванні врожаю.	Лекція / Face to face	Презентація	1–4 moodle.kntu.kr. ua курс Методологія прогнозування та програмування врожаїв польових культур	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал: 2 год.	4 бали	Самостійна робота до 5 тижня
Тиж.4	Тема 2. Розрахунки потенційної	Практичне	Методичні	С. 6–12	Опрацювати	4.5	Захистити

(за розкладом) 2 год.	або біологічної урожайності	заняття / Face to face	рекомендації		теоретичний матеріал практичного заняття: 2 год.	бали	практичну роботу до 3 тижня
Тиж. 5 (за розкладом) 2 год.	Тема 5. Космічні чинники життєдіяльності рослин.	Лекція / Face to face	Презентація	1–4 moodle.kntu.kr. ua курс Методологія прогнозування та програмування врожаїв польових культур	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал: 2 год.	4 бали	Самостійна робота до 6 тижня
Тиж. 6 (за розкладом) 2 год.	Тема 6. Вода і вуглекислота як земні природні чинники життєдіяльності рослин і господарські ресурси формування урожайності.	Лекція / Face to face	Презентація	1–4 moodle.kntu.kr. ua курс Методологія прогнозування та програмування врожаїв польових культур	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал: 3 год.	4 бали	Самостійна робота до 7 тижня
Тиж. 6 (за розкладом) 2 год.	Тема 3. Розрахунки дійсно можливої врожайності за волого-забезпеченням та гідротермічним коефіцієнтом.	Практичне заняття / Face to face	Методичні рекомендації	С. 12-18.	Опрацювати теоретичний матеріал практичного заняття: 3 год.	4.5 бали	Захистити практичну роботу до 4 тижня
Тиж. 7 (за розкладом) 2 год.	Тема 7. Фотосинтез, Фотосинтетичний потенціал, площа листової поверхні, густина посіву та структура врожаю як біологічні основи програмування.	Лекція / Face to face	Презентація	1–4 moodle.kntu.kr. ua курс Методологія прогнозування та програмування врожаїв польових культур	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал: 3 год.	4 бали	Самостійна робота
Тиж. 8 (за розкладом) 2 год.	Тема 8. Агрохімічні основи програмування врожаю.	Лекція / Face to face	Презентація	1–4 moodle.kntu.kr. ua курс Методологія прогнозування та програмування врожаїв польових культур	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал: 3 год.	4 бали	Самостійна робота

Тиж. 8 (за розкладом) 2 год.	Тема 4. Розрахунки урожайності за потенційною родючістю ґрунтів.	Практичне заняття / Face to face	Методичні рекомендації	С. 18–22	Опрацювати теоретичний матеріал практичного заняття: 2 год.	4.5 бали	Захистити практичну роботу до 5 тижня
Тиж.9 (за розкладом) 2 год.	Тема 9. Прогнозування врожаїв та етапи їх програмування.розвитку.	Практичне заняття / Face to face	Методичні рекомендації	1–4 moodle.kntu.kr. ua курс Методологія прогнозування та програмування врожаїв польових культур	Опрацювати теоретичний матеріал практичного заняття: 3 год.	4.5 бали	Захистити практичну роботу
Тиж. 10 (за розкладом) 2 год.	Тема 10. Економіко-технологічні аспекти програмування врожаїв сільськогосподарських культур.	Лекція / Face to face	Презентація	1–4 moodle.kntu.kr. ua курс Методологія прогнозування та програмування врожаїв польових культур	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал: 3 год.	4 бали	Самостійна робота
Тиж. 10 (за розкладом) 2 год.	Тема 5. Розрахунки доз добрив на програмовану урожайність.	Практичне заняття / Face to face	Методичні рекомендації	С. 22-29.	Опрацювати теоретичний матеріал практичного заняття: 2 год.	4.4 бали	Захистити практичну роботу до 6 тижня
Тиж. 11 (за розкладом) 2 год.	Тема 11. Агрохімічне обґрунтування врожаю.	Лекція / Face to face	Презентація	1–4 moodle.kntu.kr. ua курс Методологія прогнозування та програмування врожаїв польових культур	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал: 3 год.	4 бали	Самостійна робота
Тиж. 12 (за розкладом) 2 год.	Тема 12. Правила побудови реляційних баз даних.	Лекція / Face to face	Презентація	1–4 moodle.kntu.kr. ua курс Методологія прогнозування та програмування врожаїв польових культур	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал: 3 год.	4 бали	Самостійна робота
Тиж. 12 (за розкладом)	Тема 6. Визначення виробничої урожайності	Практичне заняття / Face to face	Методичні рекомендації	С. 30-38	Опрацювати теоретичний матеріал	4.5 бали	Захистити практичну роботу до

2 год.					практичного заняття: 3 год.		7 тижня
Тиж.13 (за розкладом) 2 год.	Тема 13. Актуальність проблеми ефективності використання добрив.	Лекція / Face to face	Презентація	1–4 moodle.kntu.kr. ua курс Методологія прогнозування та програмування врожаїв польових культур	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал: 3 год.	4 бали	Самостійна робота
Тиж.14 (за розкладом) 2 год.	Тема 14. Поняття інфологічного моделювання.	Лекція / Face to face	Презентація	1–4 moodle.kntu.kr. ua курс Методологія прогнозування та програмування врожаїв польових культур	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал: 3 год.	4 бали	Самостійна робота
Тиж.14 (за розкладом) 2 год.	Тема 7. Програмування оптимальної густоти посіву і норм висіву	Практичне заняття / Face to face	Методичні рекомендації	С. 39-42	Опрацювати теоретичний матеріал практичного заняття: 3 год.	4.5 бали	Захистити практичну роботу
Тиж.15 (за розкладом) 2 год.	Тема 15. Особливості створення структурованої бази даних про стан, структуру і властивості системи.	Лекція / Face to face	Презентація	1–4, moodle.kntu.kr. ua курс Методологія прогнозування та програмування врожаїв польових культур	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал: 3 год.	4 бали	Самостійна робота
Тиж.16 (за розкладом) 2 год.	Тема 16. Методи і способи визначення доз добрив під урожай.	Лекція / Face to face	Презентація	1–4, moodle.kntu.kr. ua курс Методологія прогнозування та програмування врожаїв польових культур	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал: 3 год.	4 бали	Самостійна робота
Тиж.16 (за розкладом) 2 год.	Тема 8. Технологічні основи отримання запрограмованих урожаїв(розробка технологічної карти вирощування польових культур)	Практичне заняття / Face to face	Методичні рекомендації	С. 43-48	Опрацювати теоретичний матеріал практичного заняття: 3 год.	4.5 бали	Захистити практичну роботу

12. Система оцінювання та вимоги

Види контролю: поточний, підсумковий.

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

Форма підсумкового контролю: залік.

Контроль знань і умінь студентів (поточний і підсумковий) з дисципліни «Методологія прогнозування та програмування врожаїв польових культур» здійснюється згідно з кредитно-трансферної системи організації навчального процесу. Рейтинг студента із засвоєння дисципліни визначається за 100 бальною шкалою. Він складається з рейтингу навчальної роботи (міра засвоєння теоретичних знань, рівень оволодіння практичними вміннями і навичками, здатність до самостійної роботи, стан відвідування занять, активність, своєчасне проходження контрольних заходів). Кожен змістовий модуль оцінюється у 50 балів. Разом це складає 100 балів.

Розподіл балів, які отримують студенти при вивченні дисципліни «Методологія прогнозування та програмування врожаїв польових культур»

Змістовий модуль 1								Сума	Змістовий модуль 2								Сума	Разом
Лекційні заняття									Лекційні заняття									
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16			
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4			
Практичні заняття								Практичні заняття										
	T1		T2		T3		T4		T5		T6		T7		T8			
								50									50	100

	4,5		4,5		4,5		4,5		4,5		4,5		4,5		4,5		
--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	--

Примітка: T1, T2,...,T7 – тема програми

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
		Для заліку, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90-100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	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

13. Рекомендована література

Основні

1. Слободян С.М., Гончарук О.В. Розрахункові дози добрив під сільськогосподарські культури в умовах Південно-Західного лісостепу України. - Чернівці: Прут, 1994. -240 с.
2. Прогноз і програмування врожаю: методичні вказівки по виконанню практичних занять для здобувачів спеціальності 3.130102-Агрономія / Григор'єв М. І.- Кіровоград: КДТУ, 2014.
- 4.Кравченко С.М. Програмування врожаю (електр/навчальний посібник). – К.: НМЦ Аграрної освіти, 2005. 350 с.
5. Харченко О.В. Основи програмування врожаїв сільськогосподарських культур. - К.:Перехрестя, 2003. - 296 с.

Додаткові

1. Довідник з агрохімічного стану ґрунтів Кіровоградської області. /Лнтвиненко В.В. та ін. - Кіровоград, 1997. - 75 с.
2. Довідник по визначенню якості польових робіт /В.Ф. Сайко, А.М.Малієнко, М.В. Коломієць та ін.; за ред. В.Ф. Сайка. - К.: Урожай, 1987. -120 с.
3. Довідник по удобренню сільськогосподарських культур /П.П. Дмитренко та ін. - Київ; Урожай, 1987. - 207 с.
4. Мащенко Ю. В. Удосконалена технологія вирощування гречки в умовах північного Степу / Ю. В. Мащенко, І. М. Семеняка // Аграрна наука виробництву. – К. : Національна академія аграрних наук України. – 2014. – № 3 (69). – С. – 14.
5. Мащенко Ю. В. Науково-методичне забезпечення інноваційного розвитку агровиробництва в Степу України: колективна монографія : за ред. І. М.Семеняки, О. М. Гайденка, В. А. Іщенка. Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2021. 280 с.

Інформаційні ресурси

1. <http://moodle.kntu.kr.ua/course/view.php?id=719>
2. Обласна універсальна наукова бібліотека ім. Д. І. Чижевського. URL: <https://library.kr.ua/>
3. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського. URL: <http://www.nbuv.gov.ua/>
4. Бібліотека Центральноукраїнського національного технічного університету. URL: <http://library.kntu.kr.ua/>
5. Репозитарій Центральноукраїнського національного технічного університету. URL: <http://dspace.kntu.kr.ua/jspui/>
6. Національна наукова сільськогосподарська бібліотека Національної академії аграрних наук України <http://dnsgb.com.ua/>

7. Кафедра загального землеробства Центральноукраїнського національного технічного університету. URL: <http://agro.kntu.kr.ua/>
8. Інституту сільського господарства Степу. URL: <https://isgs-naan.com.ua/>
9. Бібліотека Інституту сільського господарства Степу. URL: <https://isgs-naan.com.ua/members/login/>
10. База даних Scopus. URL: <https://www.scopus.com/>
11. База даних Web of Science. URL: <https://www.webofscience.com/>
12. База даних Orcid. URL: <https://info.orcid.org/>
13. Департамент агропромислового розвитку Кіровоградської обласної державної адміністрації. URL: <https://apk.kr-admin.gov.ua/>