

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
«ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ
ВАСИЛЯ СТЕФАНИКА»



Факультет природничих наук

Кафедра лісового і аграрного менеджменту

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Комп'ютерні технології програмування родючості ґрунтів і врожайності
сіськогосподарських культур**

Освітня програма Агрономія

Спеціальність 201 Агрономія

Галузь знань 20 Аграрні науки та продовольство

Затверджено на засіданні кафедри
Протокол №1 від “23” серпня 2022 р.

ЗМІСТ

1. Загальна інформація
2. Опис дисципліни
3. Структура курсу
4. Система оцінювання курсу
5. Оцінювання відповідно до графіку навчального процесу
6. Ресурсне забезпечення
7. Контактна інформація
8. Політика навчальної дисципліни

1. Загальна інформація

Назва дисципліни	Комп'ютерні технології програмування родючості ґрунтів і врожайності сільськогосподарських культур
Освітня програма	Агрономія
Спеціальність	201 Агрономія
Галузь знань	20 Аграрні науки та продовольство
Освітній рівень	Магістр
Статус дисципліни	Нормативна
Курс / семестр	1 курс / 1 семестр
Розподіл за видами занять та годинами навчання (якщо передбачені інші види, додати)	Лекції – 8 год. Практичні заняття – 22 год. Самостійна робота – 60 год.
Мова викладання	українська
Посилання на сайт дистанційного навчання	https://d-learn.pnu.edu.ua/

2. Опис дисципліни

Навчальна дисципліна «Комп'ютерні технології програмування родючості ґрунтів і врожайності сільськогосподарських культур» для підготовки фахівців ОР «магістр» за спеціальністю «Агрономія» передбачає вивчення суті, принципів і етапів програмування і прогнозування урожаю; дослідження показників, які характеризують стан, структуру і властивості засобів і прийомів виробництва рослинницької продукції і є необхідними для створення інформаційно-логічних моделей - базисної основи управління процесом формування врожайності.

Мета та цілі курсу:

Мета курсу “Комп'ютерні технології програмування родючості ґрунтів і врожайності сільськогосподарських культур” полягає у формуванні знань і умінь по управлінню процесом створення заданої врожайності на основі абстрактного моделювання фізичної суті або функціональних залежностей зростання і розвитку рослин.

Завдання:

- створювати структуровану базу даних, яка детально характеризує елементи і потоки системи "ґрунт - рослина, - клімат- господарські ресурси";
- визначати для конкретних умов градієнти лімітуючих факторів, необхідних для забезпечення врожайностей, засоби і прийоми для отримання запрограмованої врожайності;
- розробляти інформаційно-логічні моделі окремого об'єкту, чи фактору врожаю як інструмент управління ним;
- користуватися конкретною програмою визначення рівня запрограмованої врожайності і засобів по її здобуттю.

Компетентності:

ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу, синтезу;
СК 3. Здатність створювати нові технології та застосовувати сучасні технології агрономії, враховуючи їх особливості та користуючись передовим досвідом їх впровадження, розробляти наукові основи технології вирощування сільськогосподарських культур.

Програмні результати навчання:

ПРН 4. Здійснювати пошук необхідної інформації та оцінювати її в науково-технічній літературі, аналізувати, обробляти та оцінювати інформацію.

3. Структура курсу

№	Тема	Результати навчання	Завдання
1.	Програмування врожаю як наука.	Розглянути предмет, об'єкти і методи програмування урожаю; визначення програмування урожаю як біологічної і кібернетичної науки про управління процесом формування заданої врожайності; поняття про планування, прогнозування та програмування урожаю. З'ясувати суть, принципи і етапи програмування урожаю.	Тестування за темою. Виконання самостійної роботи.
2.	Особливості створення структурованої бази даних про стан, структуру і властивості системи.	Розглянути модель як інформаційне відображення стану, структури системи «грунт-рослина-клімат-господарські ресурси». Вивчити види моделей цієї системи, основні закони землеробства, їх суть і схематичний вираз.	Тестування за темою. Виконання практичних робіт. Виконання самостійної роботи.
3.	Структура, системно-модельна оцінка можливостей клімату в створенні урожаю.	Розглянути комплекс агрометеорологічних показників, які впливають на стан і продуктивність посіву.	Тестування за темою. Виконання практичних робіт. Виконання самостійної роботи.
4.	Інформаційно-логічні відображення родючості ґрунту і умов мінерального живлення рослин.	Розглянути кількісні моделі відтворення родючості ґрунту; види родючості і види відтворення родючості ґрунту. Показники, які характеризують агрономічно цінні властивості ґрунту, їх угруповання по фізичній суті і причино-наслідковими залежностям. Визначення і виділення критеріїв родючості ґрунту. Поняття про фактичні і оптимальні значення показників родючості ґрунту. Кількісні моделі відтворення, оптимізації і управління родючістю ґрунту.	Тестування за темою. Виконання практичних робіт. Виконання самостійної роботи.
5.	Управління посівом як оптико-фізіологічною системою формування запрограмованої врожайності.	Формування асимілюючої поверхні і її взаємозв'язок з поглинаючою здатністю кореневої системи і родючістю ґрунту. Оптимальна площа асимілюючої поверхні (АП) посіву і фотосинтетичний потенціал (ФП). Визначення продуктивності ФП біологічної врожайності, виходячи з середньозваженої чистої продуктивності фотосинтезу (ЧПФ), як зразок розробки і використання кількісної моделі.	Тестування за темою. Виконання практичних робіт. Виконання самостійної роботи.

4. Система оцінювання курсу

Накопичування балів під час вивчення дисципліни	
Види навчальної роботи	Максимальна кількість балів
Лекція	-
Практичне заняття	50
Лабораторне заняття	-
Самостійна робота	-
Індивідуальне завдання	-
Екзамен (у I семестрі).	50
Максимальна кількість балів	100

5. Оцінювання відповідно до графіку навчального процесу

Види навчальної роботи	Навчальні тижні																	Разом
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Лекції																		-
Практичні з-тя																		50
Лабораторне з-тя																		-
Самостійна р-та																		
Екзамен																	50	50
Всього за тиж-нь																	50	100

Шкала оцінювання: вузу, 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	A	відмінно	зараховано
80 – 89	B	добре	
70 – 79	C		
60 – 69	D	задовільно	
50 – 59	E		
26 – 49	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-25	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

6. Ресурсне забезпечення

Матеріально-технічне забезпечення	Мультимедіа, лабораторії, комп'ютери та інше
Література	
<ol style="list-style-type: none">1. Агроекономічне та екологічне оцінювання сівозмін / за ред. О.В. Харченка, Ю.Г. Міщенко. Суми: Університетська книга, 2015. 69 с.2. Оптимізаційні методи та моделі. Лінійне програмування: конспект лекцій / В. М. Дьоміна / Харк. Нац. Аграр. Ун-т ім. В. В. Докучаєва. Х.: ХНАУ, 2015. 75 с.3. Оптимізаційні методи та моделі. Моделювання систем масового обслуговування: конспект лекцій / В. М. Дьоміна / Харк. Нац. Аграр. Ун-т. Ім. В. В. Докучаєва. Х.: ХНАУ, 2015. 42 с.4. Оцінка методичних підходів щодо екологічного обґрунтування застосування добрив під сільськогосподарські культури / за ред. О.В.Харченко, В.І. Прасол. Суми: Університетська книга, 2011. 48 с.5. Сотников Ю. О. Основи систематології та системного моделювання. Харків. 2017. 146 с.6. Сотников Ю.О., Новосад К.Б. Моделювання експериментальних досліджень в агрономії. Підготовка даних. Методичні рекомендації. Харків: вид-во ХНАУ, 2016. 32 с.7. Сотников Ю.О., Сирий В.М. Підготовка даних агрономічних досліджень засобами електронних таблиць. Науково-методичний коментар. Харків: вид-во ХНАУ, 2016. 22 с.8. Харченко О. В. Основи програмування врожаїв сільськогосподарських культур. Суми: "Університетська книга" 2010. 296 с.9. Харченко О. В., Петренко Ю. М. Ресурсні рівні врожайності сільськогосподарських культур та їх екологічне оцінювання. Суми : видавничо-виробниче підприємство «Мрія», 2017. 53 с.10. Харченко О.В., Прасол В.І., Кравченко С.М., Мокрієнко В. А. Агроекономічні і екологічні основи прогнозування та програмування урожайності сільськогосподарських культур: навч. Посібник. Суми: Університетська книга, 2014. 240 с.	

7. Контактна інформація

Кафедра лісового і аграрного менеджменту	Факультет природничих наук вул. Галицька, 201 каб. 206, 107 тел. (0342) 59-61-66 (0342) 59-61-72 сайт: https://kag.pnu.edu.ua/ E-mail: klam@pnu.edu.ua
Викладач (і) Гостьові лектори	Турак Олег Юрійович
Контактна інформація викладача	oleg.turak@pnu.edu.ua

8. Політика навчальної дисципліни

Академічна доброчесність	Здобувач вищої освіти повинен дотримуватись Кодексу честі ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» академічної доброчесності та Кодексу про етику викладача та положення про Комісію з питань етики та академічної доброчесності,
--------------------------	--

	<p>Положення про запобігання плагіату у ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника». Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей); посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей; отримання норм законодавства про авторське право і суміжні права; надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації.</p>
Пропуски занять (відпрацювання)	<p>Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, працевлаштування, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу. У випадку порушень і зловживань (невідвідування занять більше 50% часу – недопущення до іспиту)</p>
Виконання завдання пізніше встановленого терміну	<p>Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (75% від можливої максимальної кількості балів за вид діяльності балів). Перескладання модулів відбувається за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).</p>
Додаткові бали	<p>Позитивно оцінюється відповідальність, старанність, креативність, фундаментальність.</p>

Викладач



О. Турак