



СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «ГІС У АГРОХІМСЕРВІСІ»

Ступінь вищої освіти - Магістр
Спеціальність 201 Агрономія
Освітньо-професійна програма «АГРОХІМСЕРВІС У
ПРЕЦИЗІЙНОМУ АГРОВИРОБНИЦТВІ»
Рік навчання 1, семестр 2
Форма навчання денна
Кількість кредитів ЄКТС –6,0
Мова викладання українська

Лектор курсу

Кохан Світлана Станіславівна, д-р техн. наук, професор

**Контактна інформація
лектора
(e-mail)**

Кафедра геоінформатики і аерокосмічних досліджень Землі
корп.6, кім.129
kokhan_s@nubip.edu.ua

Сторінка курсу в eLearn

<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=2262>

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Дисципліна передбачає засвоєння теоретичних положень, методів і способів одержання геопросторових даних та оволодіння практичними навичками їх оброблення для використання у технологіях прецизійного агровиробництва. Завдання дисципліни полягають у формуванні теоретичних знань і набутті практичних навичок одержання різномірних геопросторових даних, їх оброблення, геоінформаційного аналізу, використання інструментарію геоінформаційних систем (ГІС) для геопросторового моделювання та використання в агрохімсервісі.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студенти опановують теоретичні положення технологій геоінформаційних систем і геопросторового аналізу, засвоюють його види та основні принципи застосування в агрохімсервісі. У процесі вивчення дисципліни розглянуті основні компоненти та функції ГІС; етапи проектування геоінформаційних систем агроландшафтів; походження й властивості геопросторових даних; джерела геопросторової та атрибутивної інформації; апаратне і програмне забезпечення ГІС; технології геоінформаційного картографування; використання приладів ГНСС (глобальних навігаційних супутникових систем) для визначення координат і висот. Розглянуті види геооброблення й геомодельювання з метою використання їх в агрохімсервісі та інструментарій ГІС, його можливості для вирішення задач картографування, геоінформаційного аналізу й моделювання в агрохімсервісі.

Вивчення дисципліни забезпечить можливість здійснювати збір різномірної географічної інформації; створювати базові картографічні шари; здійснювати компоновку карти; застосовувати геоінформаційні технології для цифрового картографування ґрунтів; створювати цифрові картографічні матеріали за даними агрохімічних обстежень ґрунтів; забезпечувати інтегрування даних, одержаних з різних джерел; здійснювати картографічне моделювання; візуалізувати й компонувати 2D і 3D карти; створювати запити до атрибутів, запити за місцеположенням; створювати цифрові моделі рельєфу; використовувати ГІС для ведення моніторингу якості ґрунтів; створювати карти-завдання на внесення добрив; використовувати методи просторової інтерполяції.

СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години (лекції /лабораторні /самостійні)	Результати навчання	Завдання	Оціню- вання
1 семестр				
Модуль 1. Геоінформаційні системи і технології ГІС				
Тема 1. Геоінформаційні системи: визначення, класифікація, компоненти і функції	1/-/10	Знати визначення, класифікацію, компоненти й функції ГІС; зв'язок ГІС з іншими дисциплінами; обґрунтовувати галузі застосування та тенденції розвитку ГІС і технологій ГІС	Виконання самостійної роботи (в т.ч. в eLearn)	10
Тема 2. Програмне й апаратне забезпечення ГІС	2/-/10	Знати програмне й апаратне забезпечення ГІС; класифікацію програмних платформ; вміти поєднувати застосування різних ГІС платформ для вирішення задач агрохімсервісу	Виконання самостійної роботи (в т.ч. в eLearn)	10
Тема 3. Організація графічної інформації в ГІС	3/3/10	Знати властивості растрових і векторних моделей даних; розуміти переваги й недоліки растрових і векторних моделей даних, вміти обґрунтовувати ефективність їх використання; вміти створювати векторні набори геопросторових даних	Виконання лабораторної роботи та її здача (в т.ч. в eLearn); Виконання самостійної роботи (в т.ч. в eLearn)	10
Тема 4. Картографічні проєкції в ГІС	1/0/10	Знати поняття масштабу, види масштабів; розрізняти поняття геоїда, сфери, референц-еліпсоїда, знати їхнє використання; розрізняти характеристики еліпсоїда Красовського та міжнародного еліпсоїда WGS 84; знати класифікації картографічних проєкцій; вміти розрізняти картографічні проєкції;	Виконання самостійної роботи (в т.ч. в eLearn)	10

		знати характеристики та використання УСК 2000, системи координат і проекції UTM, Гауса-Крюгера в ГІС		
Тема 5. Географічна прив'язка і трансформація зображень в ГІС	1/4/10	Знати теоретичні основи географічної прив'язки; Вміти застосовувати технологію прив'язки топографічних карт, аеро- і космічних знімків; розуміти роль опорних і контрольних точок; знати геометричні моделі перетворення координат та вміти їх використовувати; вміти отримувати дані ГНСС, вводити їх у ГІС	Виконання лабораторної роботи та її здача (в т.ч. в eLearn); Виконання самостійної роботи (в т.ч. в eLearn)	10
Тема 6. Геопросторова та атрибутивна інформація. Технології ГІС	1/8/20	Знати типи геопросторових даних і типи атрибутів; знати джерела збору геопросторової та атрибутивної інформації; розрізняти кількісні показники, категорії, ранги, відносні показники; вміти вводити дані в геоінформаційну систему; знати основні режими і способи оцифровки; вміти здійснювати редагування даних в ГІС; вміти створювати набори векторних картографічних шарів у ГІС	Виконання лабораторної роботи та її здача (в т.ч. в eLearn); Виконання самостійної роботи (в т.ч. в eLearn)	20
Модульний контроль			Підсумковий тест в ЕНК	30
Разом за змістовим модулем 1	7/15/70			100
Модуль 2. Геоінформаційне картографування і геоінформаційний аналіз				
Тема 7. Способи картографічного відображення у задачах агрохімсервісу	2/2/20	Знати способи картографічного відображення; вміти обирати способи картографічного відображення об'єктів та використовувати їх у задачах агрохімсервісу; вміти будувати цифрові картограми показників	Виконання лабораторної роботи та її здача (в т.ч. в eLearn); Виконання самостійної роботи (в т.ч. в eLearn)	20

		агрохімічних характеристик ґрунтів, досліджувати властивості картографічних шарів		
Тема 8. Сукупність засобів геооброблення, просторового аналізу й моделювання в ГІС	2/2/10	Знати засоби геооброблення, просторового аналізу й моделювання в ГІС; вміти використовувати засоби геооброблення, просторового аналізу й моделювання; застосовувати оверлейні операції, аналіз оточення, аналіз місцеположення об'єктів, дистанційний аналіз в агрохімсервісі; проводити класифікацію і перекласифікацію даних; будувати буферні зони	Виконання лабораторної роботи та її здача (в т.ч. в eLearn); Виконання самостійної роботи (в т.ч. в eLearn)	15
Тема 9. Моделювання безперервних поверхонь у ГІС	2/6/15	Знати методи моделювання безперервних поверхонь; застосовувати методи просторової інтерполяції; створювати статистичні поверхні; будувати цифрові моделі рельєфу; вміти використовувати локальні інтерполятори для досліджень просторових варіювань агрохімічних характеристик ґрунтів	Виконання лабораторної роботи та її здача (в т.ч. в eLearn); Виконання самостійної роботи (в т.ч. в eLearn)	15
Тема 10. Технології використання різнорідних геопросторових даних в агрохімсервісі та прецизійному землеробстві	2/5/20	Вміти обґрунтовувати вибір геопросторових даних для використання в агрохімсервісі; знати характеристики і властивості геоданих; вміти створювати цифрові карти-завдання на внесення добрив; вміти досліджувати просторові варіювання посівів	Виконання лабораторної роботи та її здача (в т.ч. в eLearn); Виконання самостійної роботи (в т.ч. в eLearn)	20
Модульний контроль			Підсумковий тест в ЕНК	30
Разом за змістовим модулем 2	8/15/65			100

Всього за 1 семестр			70
Іспит			30
Всього за курс			100

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

<i>Політика щодо дедлайнів та перескладання:</i>	Дедлайни визначені в ЕНК. Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
<i>Політика щодо академічної доброчесності:</i>	Списування під час самостійних робіт, тестування та заліку, заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
<i>Політика щодо відвідування:</i>	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в дистанційній on-line формі за погодженням із деканом факультету)

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів, заліків	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано