



Силабус курсу

Геоінформаційні системи та технології

Ступінь вищої освіти – бакалавр
Освітньо-професійна програма «Геодезія та землеустрій»

Рік навчання: III, Семестр: VI

Кількість кредитів: 6 Мова викладання: українська

Керівник курсу

ПІП

к.т.н., доц. Буряк Микола Васильович

Контактна інформація

Burjak74@ukr.net, +380984794204

Опис дисципліни

Головним завданням курсу «Геоінформаційні системи» є ознайомлення студентів з історією ГІС, з основними поняттями і термінами ГІС; ознайомити з сучасним станом ГІС, їх місцем в сучасній геології, науці і техніці; технічним, програмним і інформаційним забезпеченням ГІС; дати уявлення про особливості створення ГІС, апаратне і програмне забезпечення; про прикладні ГІС, включаючи ГІС муніципального, кадастрового, геологічного, екологічного і іншого призначення; виробити у студентів навички практичного використання типових ГІС для досягнення поставленої задачі.

Структура курсу

Години (лек. / сем.)	Тема	Результати навчання	Завдання
4 / 2	Тема 1. Предмет, мета та завдання навчальної дисципліни.	Загальне уявлення про ГІС. Ключові переваги геоінформаційних систем. Складові геоінформаційних систем. Операції, які здійснюються ГІС. Галузеве використання ГІС. Джерела даних та їх типи. Застосування ГІС. Перспективи розвитку ГІС на найближчі роки.	Поточне опитування
4 / 4	Тема 2. Загальні принципи побудови моделей даних в ГІС.	Класифікаційні задачі. Аспекти розгляду моделей даних. Базові моделі даних, що використовуються в ГІС.	Поточне опитування
6 / 4	Тема 3. Просторові моделі і структури даних. Растрова і векторні моделі даних	Просторові моделі і структури даних. Просторові об'єкти на керованій території. Растрова і векторні моделі даних. Атрибутивні дані. Організація зв'язку атрибутивної і векторної інформації. Просторові і непросторові атрибути. Структури даних для растрової і векторної моделей. Топологічні векторні моделі.	Поточне опитування
6 / 4	Тема 4. Сучасні програмні продукти ГІС та провідні	Класифікація геоінформаційних систем. Дослідницькі ГІС. Навчальні ГІС.	Тестування

	виробники геоінформаційних картографічних пакетів.	Аналіз існуючих програмних продуктів Quantum GIS, MapInfo, Digitals, GIS 6.	
4 / 2	Тема 5. Використання та основні характеристики Digitals.	Системні вимоги. Установка і оновлення Digitals. Робота в демонстраційному режимі. Кілька версій на одному комп'ютері.	Поточне опитування
6 / 4	Тема 6. Короткий огляд інтерфейсу Digitals.	Запуск Digitals. Налаштування мови інтерфейсу. Головне меню. Головна панель інструментів. Закладки відкритих карт. Робоче вікно карти. Контекстне меню. Бічні панелі інструментів. Рядок статусу. Головне вікно в режимі стерео. Використання бічної колонки.	Поточне опитування
4 / 4	Тема 7. Основи роботи з картою Digitals	Відкриття створення та збереження карт. Автоматичне збереження карт. шаблони карт. Створення власних шаблонів. Установка властивостей карти. Режими перегляду карти. Режим показу центрів. Спеціальні режими перегляду. Додаткові настройки відображення. Управління робочим вікном карти.	Тестування
6 / 4	Тема 8. Використання та основні характеристики GIS 6	Системні вимоги. Установка і оновлення інсталяція GIS 6. Коротке знайомство.	Поточне опитування
4 / 4	Тема 9. Реєстр земельних ділянок GIS 6.	Створення ділянки і власника. Параметри земельних ділянок. Параметри суб'єктів права. Координати і опис меж земельної ділянки. Внутрішньогосподарський устрій. Ґрунтова характеристика. Реєстрація власності.	Поточне опитування
4 / 4	Тема 10. Робота з картою в GIS 6.	Робота з проектами. Робота з шарами. Робоче вікно. Параметри шару. Пошук інформації. Інформаційна панель. Координування зображень. Інспектор зображень. Перетворення координат. Розрахунок буферної зони. Додаткові позначення.	Поточне опитування
4 / 4	Тема 11. Проектування земельних ділянок ГІС	Автоматичне заповнення параметрів. Контроль заповнення інформації. Багатосторінкова друк планів. Друк звітних форм. Підключення бази даних. Бази даних. Переміщення даних. Присвоєння кадастрових номерів. Нормативна грошова оцінка.	Поточне опитування , тестування
4 / 2	Тема 12. Вивід результатів аналізу у ГІС	Накладання шарів у ГІС. Запити та мови запитів. Постійний і тимчасовий вивід. Електронна карта. Візуалізація та візуалізатори. Проблеми, що виникають при візуалізації. Вимоги до візуалізації.	Тестування, Захист КПІЗ

Літературні джерела

1. Андрейчук Ю.М., Ямелинець Т.С. ГІС в екологічних дослідженнях та природоохоронній справі. Львів : Простір-М, 2015. 285 с.
2. Атлас «Геоінформаційні системи та технології» та корисні копалини України. – Київ. – Вид-во НАН України, 2017. – 168с.

3. Войтенко С.П. Математична обробка геодезичних вимірів. Метод найменших квадратів. Навч. посібник. - К.: КНУБА, 2015. - 236 с.
4. Зазуляк П.М., Гавриш В.І., Євсеева Е.М., Йосипчук М.Д. Основи математичного опрацювання геодезичних вимірювань. Підручник. — Львів: Растр-7. 2007. — 408 с.
5. Большаков В.Д., Гайдаев П.А. Теорія математичної обробки геодезичних вимірів. Підручник. — М.: Недра. 2017. — 367с.
6. Бугай П.Т. Теорія помилок і спосіб найменших квадратів. Підручник. - Львів: ЛДУ. 2010. -366с.
7. Кейк Д., Лященко А.А., Путренко В.В. Системи керування базами геоданих для інфраструктури просторових даних. Навчальний посібник. Київ: Планета-прінт, 2017. 456 с.
8. Магваїр Б., Пашинська Н.М., Даценко Л.М., Говоров М., Путренко В.В. Геоінформаційні технології та інфраструктура просторових даних: у шести томах. Том I: Вступ до геоінформаційних систем для інфраструктури просторових даних. Навчальний посібник. - Київ: Планета-прінт, 2016. - 396 с.
9. Митропольський О.Ю., Іванік О.М. Основи морської геології. – К:ВПЦ “Київський університет, 2017. – 219 с.
10. Самойленко В.М. Географічні інформаційні системи та технології. – 2010., К.: Ніка-Центр. – 448 с.
11. Творошенко І. С. Конспект лекцій з дисципліни «Інтелектуальні геоінформаційні системи» / І. С. Творошенко ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. - Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2016. - 95 с.
12. Тевяшев А.Д., Ткаченко В.П., Губа М.І., Манакова Н.О. Геоінформаційні системи: навч. посібник. Харків: ТОВ «Оберіг», 2014. - 272 с.
13. Шипулін В.Д. Основи ГІС-аналізу. Навчальний посібник. – Х.:Харк. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова, 2014. 330с.
14. Шипулін В.Д. Основи ГІС-аналізу: Навчальний посібник / В. Д. Шипулін: Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. - Х.: ХНАМГ, 2012, 300 с.
15. Шевчук В.В., Іванік О.М., Крочак М.Д., Мєнасова А.Ш. Загальна «Геоінформаційні системи та технології». Практикум. – К.:ВПЦ „Київський університет”, 2016. – 136 с.
16. MapInfo Professional 9.0 Руководство пользователя MapInfo Corporation Troy, New York. - 2007. – 620 с.
17. Focus on Geodatabases in ArcGIS Pro (2019) / by David W. Allen. Paperback and Electronic: 260 p.
18. Getting to Know ArcGIS Desktop, fifth edition (2018) / by Michael Law, Amy Collins. Paperback and Electronic: 768 p.
19. GIS Tutorial 1: Basic Workbook, 10.3.x edition (2019) / by Wilpen L. Gorr, Kristen S. Kurland. Paperback: 462 p.
20. Samoilenko V.M. GIS designing: Textbook (in English and Ukrainian) / V.M. Samoilenko, L.M. Datsenko, I.O. Dibrova. – Kyiv: SE 'Print Service', 2015. – 256 p.
21. Understanding GIS, fourth edition (2018) / by David Smith, Nathan Strout, Christian Harder, Steven Moore, Tim Ormsby, Thomas Balstrøm. Paperback and Electronic: 414 p.
22. <http://www.gis.org.ua/>
23. http://www.gis.org.ua/download/gis6_doc1.pdf
24. http://www.gis.org.ua/download/gis6_doc2.pdf
25. http://www.gis.org.ua/download/gis6_doc3.pdf

Політика оцінювання

- **Політика щодо дедлайнів та перекладання:** Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (-20 балів). Перекладання модулів відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
- **Політика щодо академічної доброчесності:** Усі письмові роботи перевіряються на наявність плагіату і допускаються до захисту із коректними текстовими запозиченнями не більше 20%. Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування.
- **Політика щодо відвідування:** Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання, за яке нараховуються бали. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбутись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.

Оцінювання

Остаточна оцінка за курс розраховується наступним чином:

Види оцінювання	% від остаточної оцінки
Заліковий модуль 1 (теми 1-5) – поточне опитування, тестування	20
Заліковий модуль 2 (ректорська контрольна робота) (теми 1-12) – розв'язки задач	20
Заліковий модуль 3 (підсумкова оцінка за КПІЗ, враховуючи поточне опитування) (теми 1-12)	20
Заліковий модуль 4 (екзамен) (теми 1-12)	40

Шкала оцінювання студентів:

ECTS	Бали	Зміст
A	90-100	відмінно
B	85-89	добре
C	75-84	добре
D	65-74	задовільно
E	60-64	достатньо
FX	35-59	незадовільно з можливістю повторного складання
F	1-34	незадовільно з обов'язковим повторним курсом