

Київський національний університет
будівництва і архітектури
Кафедра Геоінформатики і фотограмметрії

Шифр Спеціальності 193	Назва спеціальності, освітньої програми Геодезія та землеустрій ОПП Геоінформаційні системи і технології	Освітній рівень Бакалавр
-------------------------------------	---	------------------------------------

«Затверджую»

Завідувач кафедри

д.т.н., проф. Юрій КАРПІНСЬКИЙ

Розробник силабуса

д.т.н., проф. Юрій КАРПІНСЬКИЙ

к.т.н. Юлія МАКСИМОВА



СИЛАБУС

Основи геоінформатики, ОК 19

(назва освітньої компоненти)

1) Статус освітньої компоненти: обов'язкова	
2) Контактні дані викладача: завідувач кафедри геоінформатики і фотограмметрії, професор, доктор технічних наук, Карпінський Юрій Олександрович, karpinskyi.iuo@knuba.edu.ua , 050 410 86 36, https://www.knuba.edu.ua/faculties/gisut/kafedri-gisut/kafedra-geoinformatiki-i-fotogrammetriyi/vikladackij-sklad-kafedri-geoinformatiki-i-fotogrammetriyi/karpinskij-yurij-oleksandrovich/	
3) Пререквізити (дисципліни-попередники, які необхідно вивчити, щоб слухати цей курс): Основи геодезії, Інформатика і програмування, Вища математика, Геодезія, Основи картографії	
4) Коротка анотація дисципліни У курсі вивчаються основні поняття, компоненти та класифікація ГІС. На основі універсальної мови моделювання UML розглядаються растрові, векторні моделі геопросторових даних та моделі географічних полів та поверхонь, топологічні відносини та координатні операції перетворення та трансформування координат. Вивчаються референцні системи координат та їх використання в ГІС. Розглядаються основи геоінформаційного аналізу та моделювання: Геопросторові розподіли, буферний, оверлейний та мережевий аналізи, перекласифікація та картографічні функції.	
5) Структура курсу:	
Загальна кількість кредитів ECTS	6
Сума годин	180
Вид індивідуального завдання	Курсова робота
Форма контролю	Екзамен, залік

Шифр Спеціальності 193	Назва спеціальності, освітньої програми Геодезія та землеустрій ОПП Геоінформаційні системи і технології	Освітній рівень Бакалавр
-------------------------------------	---	-----------------------------

6) Зміст курсу :

Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Введення в географічні інформаційні системи- ГІС	2	2
2	Основи UML – уніфікованої мови моделювання	4	3
3			
4	Растрові моделі геопросторових даних. Векторні моделі геопросторових даних	4	3
5			
6	Географічні поля. Цифрові моделі рельєфу	4	3
7			
8	Топологічні відношення моделей геопросторових даних	4	3
9			
10	Геодезичні референцні системи координат	4	3
11			
12	Координатні операції перетворення і трансформування координат	4	3
13			
	Разом	26	20
14	Геопросторовий розподіл точкових об'єктів. Діаграми Вороного	2	2
15	Геопросторовий розподіл лінійних об'єктів. Мережі. Геопросторовий розподіл полігональних об'єктів	2	2
16	Картометричні функції досліджень в ГІС	2	2
17	Класифікаційний аналіз в ГІС. Картографічна алгебра	2	2
18	Оверлейний аналіз. Буферний аналіз	2	2
	Разом	10	10

Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Ознайомлення із інтерфейсом інструментальної ГІС QGIS	2	1
2	Додавання нових шарів (джерел даних) до ПЗ QGIS	2	1
3	Збір даних у ПЗ QGIS. Частина 1. Створення бази геоданих на територію громади	3	2
4	Збір даних у ПЗ QGIS. Частина 2. Збір відомостей про ґрунти на територію громади	2	1
5	Збір даних у ПЗ QGIS. Частина 3. Збір відомостей про соціально-культурні об'єкти та природно-заповідний фонд на територію громади	4	2
6	Створення тематичних карт на територію громади у ПЗ QGIS	3	2
7	Створення карт ізохрон для соціально-культурних об'єктів на територію громади	2	1

Індивідуальне завдання

Шифр Спеціальності 193	Назва спеціальності, освітньої програми Геодезія та землеустрій ОПП Геоінформаційні системи і технології	Освітній рівень Бакалавр
-------------------------------------	---	-----------------------------

Індивідуальне завдання може бути виконане Здобувачем у вигляді звіту з практичних занять. Теми практичних занять:

1. Ознайомлення із інтерфейсом інструментальної ГІС QGIS
 2. Додавання нових шарів (джерел даних) до ПЗ QGIS
 3. Збір даних у ПЗ QGIS. Частина 1. Створення бази геоданих на територію громади
 4. Збір даних у ПЗ QGIS. Частина 2. Збір відомостей про ґрунти на територію громади
 5. Збір даних у ПЗ QGIS. Частина 3. Збір відомостей про соціально-культурні об'єкти та природно-заповідний фонд на територію громади
 6. Створення тематичних карт на територію громади у ПЗ QGIS
 7. Створення карт ізохрон для соціально-культурних об'єктів на територію громади.
- У звіті можна також помістити словник базових понять до теми.

Теми лабораторних робіт

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Формування витягу про земельну ділянку у QGIS	5	3
2	Розрахунок статистичних даних по земельних ділянках у QGIS	5	3
3	Формування схеми розташування будинків на території земельної ділянки у QGIS	5	4
4	Створення карти обмежень щодо забудови проектної території земельної ділянки у QGIS	5	4

Індивідуальне завдання

Індивідуальним завданням з освітньої компоненти «Основи геоінформатики» є курсова робота на тему «Розроблення бази даних та карти для дослідної ділянки».

Мета виконання курсової роботи – закріпити теоретичні знання і розвинути навички самостійного прийняття рішення при організації технологічних процесів моделювання території із застосуванням геоінформаційних систем та баз даних на прикладі створення бази геопросторових даних заданої території.

У курсовій роботі Здобувач повинен виконати необхідні технологічні операції на основі завдання та діючих нормативів, стандартів, інструкцій, положень, тощо.

У курсовій роботі передбачається:

- Проектування бази даних.
- Постановка завдання та вибір дослідної території.
- Розроблення структури бази геопросторових даних на дослідну територію.
- Створення та наповнення бази геопросторових даних на дослідну територію.
- Створення БГД.
- Наповнення БГД.
- Проведення розрахунків.
- Розрахунок метричних показників.
- Розрахунок статистичних показників.

7) Посилання на сторінку електронного навчально-методичного комплексу дисципліни: <https://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=70>