

Київський національний університет
будівництва і архітектури
Кафедра геоінформатики і
фотограмметрії

Шифр спеціальності	Назва спеціальності, освітньої програми	Шифр освітньої компоненти за ОП
193	Геодезія та землеустрій, ОПП Геоінформаційні системи і технології	ОКЗ

«Затверджую»

Завідувач кафедри

_____ /Юрій Карпінський/

Розробник силабусу

_____ /Анатолій Лященко/



СИЛАБУС

Бази геопросторових даних, ОКЗ

(назва, шифр освітньої компоненти)

1) Статус освітньої компоненти: обов'язкова			
2) Контактні дані викладача: професор, доктор технічних наук, Лященко Анатолій Антонович, liaschenko.aa@knuba.edu.ua , 067 946 63 78			
3) Пререквізити (дисципліни-попередники, які необхідно вивчити, щоб слухати цей курс): інформатика і програмування, основи геоінформатики, основи баз даних, інструментальні ГІС			
4) Коротка анотація дисципліни У курсі поглиблено вивчаються архітектура, засоби розроблення та використання в ГІС баз геопросторових даних (БГД) на основі сучасних універсальних об'єктно-реляційних систем керування базами даних (ОР СКБД) з уніфікованими функціональними розширеннями, які забезпечують формування, зберігання, опрацювання та геоінформаційний аналіз векторних і растрових моделей геопросторових даних за технологією систем баз даних.			
5) Структура курсу:	Всього	Семестр 1	Семестр 2
Загальна кількість кредитів ECTS	7,0	4,0	3,0
Сума годин:	210	120	90
Вид індивідуального завдання		Контрольна робота	Контрольна робота
Форма контролю		Екзамен	Залік
6) Зміст курсу:			
Теми лекцій			
№	Назва теми лекцій	Кількість годин	
		денна	заочна
	БГД Частина 1. Лекцій, всього:	30	10
1.	Введення в системи баз геопросторових даних (СБГД)	2	1
2.	Типова архітектура систем керування базами геопросторових даних	2	1
3.	Функціональні розширення сучасних пропріетарних та відкритих СКБД для підтримки БГД	4	1
4.	Проектування БГД та моделювання даних	4	1
5.	Стандартизація моделей геопросторових даних БГД	4	1
6.	Опрацювання геопросторових даних в БГД з використанням функцій просторового розширення SQL	6	2
7.	Процедурні мови програмування сучасних ОР СКБД та методика реалізації вбудованих прикладних функцій	4	1
8.	Оптимізація доступу до БГД з використанням просторових індексів	2	1

Шифр спеціальності	Назва спеціальності, освітньої програми	Шифр освітньої компоненти за ОП
193	Геодезія та землеустрій, ОПП Геоінформаційні системи і технології	ОКЗ

9.	Методи і засоби забезпечення цілісності БГД	2	1
	БГД Частина 2. Лекції, всього:	20	10
10.	Архітектура і функції бази топографічних даних	4	2
11.	Бази геопросторових даних цифрової моделі рельєфу та 3D моделей об'єктів	4	2
12.	Методи і засоби зберігання та опрацювання растрових моделей в базах геопросторових даних	6	3
13.	Методи і засоби зберігання та опрацювання даних лідарних знімів в базах геопросторових даних	4	2
14.	Тенденції розвитку баз геопросторових даних	2	1

Теми лабораторних занять

№	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
	БГД Частина 1. Лабораторні роботи, всього:	30	14
1	Інформаційна схема та засоби створення бази геопросторових даних в СКБД PostgreSQL/PostGIS	4	2
2.	Використання геометричних типів даних для створення бази геопросторових даних та виконання картометричних операцій в середовищі СКБД PostgreSQL/PostGIS	4	2
3.	Побудова SQL запитів до бази кадастрових даних в середовищі СКБД PostgreSQL/PostGIS	6	2
4.	Формування та використання видів для таблиць з геопросторовими типами даних та функціями побудови нових просторових об'єктів	6	4
5.	Розроблення прикладних функцій бази геопросторових даних з використанням мови PL/pgSQL для GRID моделювання оцінки якості міського середовища	6	2
6.	Використання просторових індексів для оптимізації виконання просторових запитів до БГД	4	2
	БГД Частина 2. Лабораторні роботи, всього:	20	14
7.	Методика розроблення тригер-функцій на мові PL/pgSQL для слідкування за змінами при редагуванні БГД	4	4
8.	Створення бази даних TIN моделі рельєфу з використанням спеціальних типів даних та функцій PostGIS	4	2
9.	Моделювання 3D об'єктів з використанням TIN моделі рельєфу	4	2
10.	Засоби завантаження та опрацювання растрових даних в середовищі СКБД PostgreSQL/PostGIS	4	2
11.	Аналіз морфометричних характеристик рельєфу з використанням GRID моделі рельєфу та функцій PostGIS	4	2

Індивідуальні завдання

Індивідуальні завдання передбачено у вигляді контрольних робіт - завдання, що сприяють поглибленню і розширенню теоретичних знань здобувачів з окремих тем дисципліни, розвивають навички самостійної роботи з навчальною та науковою літературою.

Київський національний університет
будівництва і архітектури
Кафедра геоінформатики і
фотограмметрії

Шифр спеціальності	Назва спеціальності, освітньої програми	Шифр освітньої компоненти за ОП
193	Геодезія та землеустрій, ОПП Геоінформаційні системи і технології	ОКЗ

Теми контрольної роботи за модулями БГД Частина 1

1. Перетворення референціальних систем координат і проєкцій в середовищі ОР СКБД PostgreSQL/PostGIS та QGIS.
2. Реалізація прикладних SQL-функцій для обчислення морфометричних характеристик міської забудови в середовищі СКБД PostgreSQL/PostGIS.

Теми контрольної роботи за модулями БГД Частина 2

1. Аналіз морфометричних характеристик рельєфу з використанням GRID моделі та функцій PostGIS
2. Реалізація прикладних SQL-функцій моделювання 3D ліній з використанням TIN моделі рельєфу середовищі СКБД PostgreSQL/PostGIS.

7) Посилання на сторінку електронного навчально-методичного комплексу дисципліни:
<https://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=91>