Київський національний університет будівництва і архітектури
Кафедра Геоінформатики і фотограмметрії

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

«Затверджую»
Завідувач кафедри
д.т.н., доц. КАРПІНСЬКИЙ Юрій /_____/
Розробник силабуса
к.т.н., доц. ГОРКОВЧУК Юлія /_____/
КІНЬ Данило /_____/

СИЛАБУС
Інструментальні ГІС, ОК27
(назва, шифр освітньої компоненти (дисципліни))

1) Статус освітньої компоненти: обов'язкова

2) Контактні дані викладача: доцент, к.т.н., Горковчук Юлія Вікторівна, kravchenko.iuv@knuba.edu.ua , https://www.knuba.edu.ua/faculties/gisut/kafedri-gisut/kafedra-geoinformatiki-i-fotogrammetriyi/vikladackij-sklad-kafedri-geoinformatiki-i-fotogrammetriyi/gorkovchuk-yuliya-viktorivna/

3) Пререквізити (дисципліни-попередники, які необхідно вивчити, щоб слухати цей курс):
ОК 15 Вступ до фаху, ОК 16 Основи геодезії, ОК17 Основи картографії, ОК19 Основи геоінформатики, ОК 22 Технології фотограмметричних знімань.

4) Коротка анотація дисципліни
Освітня компонента "Інструментальні ГІС" спрямована на формування теоретичних знань і практичних навичок з обробки просторової інформації за допомогою сучасних геоінформаційних систем (ГІС). Курс забезпечує засвоєння принципів, методів і підходів до роботи з геопросторовими даними, включаючи їх збирання, аналіз, моделювання та візуалізацію. Програма охоплює базові та спеціалізовані аспекти геоінформатики, такі як робота з базами геопросторових даних, веб-картографування, цифрова картографія та просторові операції в ГІС

5) Структура курсу:

Загальна кількість кредитів ECTS	6
Сума годин:	180
Вид індивідуального завдання	Контрольна робота
Форма контролю	залік, екзамен

6) Зміст курсу:

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
		денна
1	Геоінформаційні технології в сучасному світі. Web – ГІС.	2
2	Просторова інформація у середовищі ГІС	2
3	Правила цифрового опису векторних даних. Топологія	2
4	Геоінформаційне картографування. Геовізуалізація	2

5	Якість цифрових картографічних даних	2
6	Геооброблення. Просторові операції в ГІС. DATA FUSION	2
7	Грошова оцінка земель	2

Практичні завдання

№ з/п	Назва теми	Кількість годин денна
1	Робота з картографічним сервісом публікації геоданих GeoServer.	10
2	Створення та виконання SQL-запитів за визначеними параметрами пошуку інформації (за варіантом)	10
3	Створення макету карти в середовищі інструментальної ГІС.	10
4	Завантаження і опрацювання хмар точок у базі геопросторових даних	10
5	Визначення функцій для прикладної ГІС (за варіантом).	10

Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин денна
1	Порівняльний аналіз інструментальних ГІС	5
2	Векторизація картографічних даних	5
3	Оцінка точності цифрової карти	5
4	Методи моделювання тематичних карт в ГІС	5
5	Моделювання придатності	5
6	Моделювання цифрової моделі рельєфу засобами інструментальних ГІС	5
7	Розрахунок нормативної вартості земельної ділянки	6

Контрольна робота передбачає виконання тестових запитань із активованою опцією автоматичного вибору випадкових тестових запитань з бази тестів для кожного здобувача освіти, а також перемішуванням запропонованих варіантів відповіді (на платформі Moodle).

Перелік запитань для підготовки до контрольної роботи 1:

1. Дайте визначення Геоінформатика та Геоінформація
2. Дайте визначення Геоінформаційні системи, ГІС. Перерахуйте елементи ГІС
3. Розкрийте зміст понятть Геодані або просторові дані (англ. Spatial Data) та просторові об'єкти . Назвіть головні компоненти просторової інформації
4. Дайте визначення Геоінформаційні технології (анг. GIS technology). Задачі, що розв'язує ГІС.
5. Які етапи становлення ГІС відбувались в Україні.
6. Архітектура ГІС в класичному поданні.
7. Координатна прив'язка та моделі трансформації.
8. Назвіть головні етапи прив'язки растрового зображення.
9. Дайте визначення Векторні дані (vector data).
10. Дайте визначення GRID .

11. Що таке Колекція класів даних?
12. Дайте визначення Клас об'єктів.
13. Дайте визначення Поле (поверхня).
14. Дайте визначення растрова модель (screen model) .
15. Дайте визначення TIN (Triangulated Irregular Network).
16. Що таке топологія? Які рівні топології існують?
17. Дайте визначення Геопросторова база даних.
18. Дайте визначення Атрибут .
19. Розкрийте зміст понятть Просторова величина та Просторова інтенсивність.
20. Що таке точність? Достовірність? В чому відмінність?
21. Дайте визначення web-картографія (web mapping або online mapping).
22. Картографічний web-сервіс WMS (Web Map Service)
23. Розкрийте зміст понятть Web-сервіс географічних об'єктів WFS (Web Feature Service), Web-сервіс покриття WCS (Web Coverage Service).
24. Національна інфраструктура геопросторових даних (НІПД). Компоненти інфраструктури геопросторових даних.
25. Дайте визначення Бази метаданих з механізмом обміну даними, Базовий набір геопросторових даних та Профільний набір геопросторових даних .
26. Що таке Об'єктно-реляційна СКБД .Які компоненти перетворють ОР СКБД в систему бази геопросторових даних?
27. Напишіть SQL запит на створення таблиці OBLAST з атрибутами UKRNAIM та UKRNAIM.
28. Напишіть SQL запит, що надає інформацію про замовлення з таблиці Orders, сформовані 1 січня 2015 року (атрибут OrderDate).
29. Який SQL запит надає кількість записів в таблиці?
30. Який SQL запит вилучає «застарілі» записи замовлень, що були розміщені до 1 січня 1980 р (атрибут OrderDate) з таблиці Orders ?
31. Дайте визначення Вітрини даних .
32. Дайте визначення Екземпляр сховища даних
33. Дайте визначення Цифрова картографія.
34. Дайте визначення Цифрова та Електронна карта.В чому відмінність
35. Що таке Класифікатор топографічної інформації?
36. Система умовних знаків.

Перелік запитань для підготовки до контрольної роботи 2:

1. Розкрийте зміст тематичного картографування. Кількісна та якісна тематична карта.
2. Розкрийте зміст тематичного картографування. Державна тематична карта, наведіть приклади.
3. Що таке Геообробленння (Geoprocessing)?
4. Дайте визначення процесу геокодування даних.
5. Наведіть та охарактеризуйте типи архітектури сховища даних.
6. Просторово-логічні відносини.

7. Дайте визначення Топологізації. Назвіть основні топологічні сутності.
8. Правила цифрового подання просторових об'єктів. Якими моделями подаються водойми?
9. Правила цифрового подання просторових об'єктів. Якими моделями подаються водотоки?
10. Правила цифрового подання просторових об'єктів. Якими моделями подаються населені пункти?
11. Правила цифрового подання просторових об'єктів. Якими моделями подається деревна рослинність?
12. Правила цифрового подання просторових об'єктів. Якими моделями подаються дороги?
13. Правила цифрового подання просторових об'єктів. Якими моделями подаються ділянки вулично-дорожньої мережі?
14. Розкрийте процес оцінювання якості.
15. Оцінка якості: визначення, методи, показники.
16. Розрахуйте одиничний показник якості топографічної карти, якщо об'єктів з похибками топології 95, з похибками геометрії 155 (умовно вичерпний перелік типів похибок), а загальна кількість об'єктів дорівнює 1000.
17. Розрахуйте одиничний показник якості топографічної карти, якщо об'єктів з похибками топології 130, з похибками геометрії 120 (умовно вичерпний перелік типів похибок), а загальна кількість об'єктів дорівнює 2000.
18. Дайте визначення Моніторинг .Принципи та рівні ведення моніторингу.
19. Що таке Геовізуалізація?
20. Що таке Геозображення?
21. Що таке матриця дев'яти перетинів?
22. Назвіть основні етапи розроблення ГІС.

7) Посилання на сторінку електронного навчально-методичного комплексу дисципліни:

https://org2.knuba.edu.ua/enrol/index.php?id=92