


Завідувач кафедри
Юрій КАРПІНСЬКИЙ / _____ /

«29» червня 2022р.

Розробник силябуса
Володимир Катусков /  /



СИЛАБУС Картографія

(назва освітньої компоненти (дисципліни))

1) Шифр за освітньою програмою: -----				
2) Навчальний рік: 2022-2023				
3) Освітній рівень: бакалавр				
4) Форма навчання: <u>денна</u> , заочна, дуальна, дистанційна, змішана				
5) Галузь знань: 19 АРХІТЕКТУРА ТА БУДІВНИЦТВО				
6) Спеціальність, назва освітньої програми: 193 «Геодезія та землеустрій»				
8) Статус освітньої компоненти: (обов'язкова чи <u>вибіркова</u>)				
9) Семестр: 6 (Весняний)				
11) Контактні дані викладача: професор, Катусков Володимир Олексійович, http://katushkov.vo@old2.knuba.edu.ua , kva_08@ukr.net 093 394 2418				
12) Мова викладання: українська				
13) Пререквізити (дисципліни-попередники, які необхідно вивчити, щоб слухати цей курс): «Фотограмметрія», «Інформатика і програмування», «Основи геоінформатики», «Вища математика»,				
14) Мета курсу: є формування у майбутніх інженерів: інженерної геодезії, геоінформатиків, землевпорядників, які сприятимуть поглибленню розуміння принципів географічного, картографічного, геоінформаційного підходів до вивчення об'єктів і явищ реального світу з урахуванням цілісності геосистеми та взаємодії об'єктів в просторі та часі; сприятимуть поглибленню знань і розуміння архітектури сучасних інструментальних систем комп'ютерної обробки з ціллю системотехнічного осмислення прикладних задач та розроблення технологічних схем їх вирішення з використанням картографічних методів; сприятимуть засвоєнню і поглибленню знань сучасних теоретичних, методичних і алгоритмічних основ володіння як професійним програмними пакетами Mapinfo, Delta Digital та пакетами комп'ютерної графіки AutoCAD, Microsoft Excel, Microsoft Word, забезпечення автоматизації процесів векторизації растрового знімання земної поверхні. Завдання вибіркової освітньої компоненти – підготувати випускників, забезпечивши їх необхідний рівень теоретичних знань та практичних навичок праці з картографічною інформацією за допомогою комп'ютерних технологій.				
15) Результати навчання:				
№	Програмний результат навчання	Метод перевірки навчального ефекту	Форма проведення занять	Посилання компетентності

1.	РНІ Вільно спілкуватися в усній та письмовій формах державною та іноземною мовами з питань професійної діяльності	Обговорення під час занять, тематичне дослідження, виконання індивідуальних робіт	Лекції Лабораторні Самостійні Іспит	ЗК 01 ЗК 02 ЗК 03 ЗК04 ЗК05 ЗК 06 ЗК 07 ЗК 08
2.	ПРС305 Використовувати скриптові мови програмування для розробки сценаріїв опрацювання багатшарової системи збирання цифрової метричної та семантичної інформації на об'єкт дослідження.	Обговорення під час занять, тематичне дослідження, виконання індивідуальних робіт	Лабораторні Самостійні Іспит	СК 05 КСП 301 КСП 303 КСП 304 КСП 307

16) Структура курсу:

Лекції, год.	Практичні заняття, год.	Лабораторні заняття, год.	Курсовий проект/ курсова робота РГР/Контрольна робота	Самостійні робота здобувача, год.	Форма підсумко- вого контролю
16	----	16	-----	50	залік
Сума годин:				90	
Загальна кількість кредитів ECTS				3	
Кількість годин (кредитів ECTS) аудиторного навантаження:				46	

17) Зміст курсу: (окремо для кожної форми занять – Л/Пр/Лаб/ КР/СРС)

Змістовний модуль 1.

Сучасні технології збирання растрової картографічної інформації земної поверхні

Лекція 1.

Обзор аналогових та цифрових неметричних методів отримання бази даних первинної інформації; технології використання різних методів фіксування абрисної ситуації в забудованому місті; будівництва картографічної інформації різних масштабів: 1:1 000, 1:2 000, 1:5 000, 1:10 000, 1:25 000; отримання легенд для умовних знаків перелічених масштабів; малювання планової та картографічної інформації комп'ютерними технологіями та фотограмметричними технологіями.

Висновки

Лекція 2.

Теоретичне знайомство з розмірами Земної кулі, геоїда, референтц-еліпсоїда в різних державах та часах; розуміння представлення карти у трьох головних проекціях: циліндричної, конічної, азимутальної; врахування різномасштабності картографічного зображення.

Висновки

Лекція 3.

Класифікація викривлень картографічних проекцій на рівнокутові, рівнопроміжні, рівновеликі, довільні; різні методи малювання проекцій за допомогою графічних програмних продуктів AutoCad, Mapinfo, Digitals, Exel;

Висновки

Лекція 4.

Точність обчислення картографічних проекцій; використання табличного методу обчислення лінійних те географічних координат; контроль обчислення;

Висновки

Змістовний модуль 2.

Сучасні технології створення цифрових картографічних моделей навколишнього середовища

Лекція 5.

Математична та геодезична основа карт; аналітичне трансформування вільної системи координат у систему координат Гаусса-Крюгера використанням зворотнього і та прямого рішення геодезичної задачі.

Висновки

Лекція 6.

Визначення географічних координат з лінійних використанням таблиць розмірів рамок та площин трапецій топографічних знімків; використанням програмного методу.

Висновки

Лекція 7.

Визначення номенклатури аркушів карт та планів скороченим методом від 1:1 000 000 до 1:500

Висновки.

Лекція 8.

Ймовірнісний спосіб виміру довжин звивистих горизонталей; оцінка точності визначення довжини середньо квадратичним способом, та відсотковим використанням палеток з сітками різних розмірів

Висновки

Змістовний модуль 3.

Навички працювання з програмними пакетами: MapsInfo, Exel, World, PointPom, Photoshop

Лабораторна робота 1.

Малювання векторних карт різних масштабів з рядом інструктивних умовних знаків наданих в легендах та головним за рамочним оформленням

Лабораторна робота 2.

Обчислення та малювання векторної рівно кутової циліндричної проекції з визначенням помилки будувannya циліндричної проекції

Лабораторна робота 3.

Обчислення та малювання векторної рівно кутової конічної проекції з визначенням помилки будувannya конічної проекції

Лабораторна робота 4.

Обчислення та малювання векторної рівно кутової азимутальної проекції з визначенням помилки будувannya азимутальної проекції

Лабораторна робота 5.

Трансформування лінійних координат умовної системи координат до системи координат Гаусса - Крюгара.

Лабораторна робота 6.

Представлення номенклатури аркушів карт 1: 1 000 000, 1:1 100 000, 1:5 000, 1: 2 000, 1:1 000 масштабів

Лабораторна робота 7.

Ймовірнісний метод виміру довжини горизонталей (кривих ліній)

Лабораторна робота 8.

Визначення довжини лінії та прямого і зворотного азимутів на референс - еліпсоїді

Завдання для самостійної роботи

Студенти самостійно опановують безкоштовно основи роботи з програмними пакетами «Delta / Digstals» за посиланням: <https://www.vinmap.net/?act=download;>
[https://www.geosystema.net/;](https://www.geosystema.net/)

18) Основна література:

Базова

Рекомендована навчально-методична література з модулів.

1. *Вахрамеева Л.А.* Картография: Учебник для вузов. – М.: Недра, 1981. – 224 с.
2. *Гараевская Л.С., Малюсова Н.В.* Практическое пособие по картографии. - М.: Недра, 1976. – 302 с.
3. *Геодезичний енциклопедичний словник / За ред. В. Літинського.* – Львів: Євросвіт, 2001. – 668 с.
4. *Методичні вказівки і контрольні завдання до лабораторних робіт з курсу „Картографія” / Уклад.: Т.Т. Чмчян, Л.І. Іванова.* – К.: КІБІ, 1993. – 56 с.
5. *Таблицы координат Гаусса-Крюгера для широт от 32° до 80° и таблицы размеров рамок и площадей трапеций топографических съемок.* – М.: Госгеоиздат, 1948. – 332 с.
6. *Таблицы прямоугольных координат углов рамок, размеров рамок и площадей трапеций топографических съемок масштаба 1:5000. Для широт от 36° до 68°. Эллипсоид Красовского.* – М.: Геоиздат, 1953. – 910 с.
7. *Топографо-геодезична та картографічна діяльність: Законодавчі та нормативні акти.*: В 2 ч. – Вінниця: Антекс, 2000. – Ч. 1. – 408 с.
8. *Топографо-геодезична та картографічна діяльність: Законодавчі та нормативні акти.*: В 2 ч. – Вінниця: Антекс. 2002. – Ч. 2. – 350 с.
9. *MapInfo professional: Руководство пользователя: Пер. с рус. / Под. общ. ред. В.И Журавлева, А.Ю. Колотова и др.* – К.: ООО „ЭСТИ-МАПА”, 2000. – 760 с.
10. *MapInfo professional: Справочник: Пер. с рус. / Под. общ. ред. В.И Журавлева, А.Ю. Колотова и др.* – К.: ООО „ЭСТИ-МАПА”, 2000. – 586 Новаковский Б.А. Фотограмметрия и дистанционные методы изучения земли. Картографо – фотограмметрическое моделирование. – М.: МГУ, 1997, с. 208.
11. *Агапов С.В.* Фотограмметрия сканерных снимков. – М.: ”Картгеоцентр”– ”Геодезиздат”, 1996, с. 298.
12. *Катушков В.О., Денисюк Б.І.* Технологія оброблення растрової інформації на цифровій фотограмметричній станції. Навчальний посібник. – К.: Вид. КНУБА, 2017, с. 106.
13. *Федоров Д.* Digitals. Использование в геодезии, картографии и землеустройстве/ Д. Федоров - б/м: Аналитика, - 2015, - 353 с.

Допоміжна

14. Цифровой фотограмметрический комплекс ”Delta-Digital”. Программное обеспечение для ориентирования растровых аэрокосмических снимков, ч.1. Программное обеспечение для создания цифровых карт и планов, ч.2. DIGITALS для Windows версии 3,5. Руководство оператору. – Винница, 2002, с. 41, с. 71.
15. Руководство по применению фотограмметрических методов для составления обмерных чертежей инженерных сооружений. – М.: Стройиздат. Сердюков В.М., Патыченко Г.А., Катушков В.А., и др.1984, с. 311.

19) Додаткові джерела:

Інформаційні ресурси:

<http://library.knuba.edu.ua/>

<http://desktop.arcgis.com/ru/desktop/latest/analyze/arcpy/what-is-arcpy-.htm>

<http://www.gdal.org>

<http://www.osgeo.org>

<https://www.python.org>

<https://www.codecademy.com/courses/learn-python/lessons/python-syntax/exercises/print-statements>

20) Система оцінювання навчальних досягнень (розподіл балів):

Поточне оцінювання		Підсумковий контроль	Сума
РН 01	ПРС 305		
20	40	40	100

21) Умови допуску до підсумкового контролю:

До підсумкового контролю допускаються студенти, які повністю виконали всі лабораторні роботи та набрали мінімальну середню кількість балів – 60.

Здобувачу, який має підсумкову оцінку за дисципліну від 35 до 59 балів, призначається додаткова залікова сесія. В цьому разі він повинен виконати додаткові завдання, визначені викладачем.

Здобувач, який не виконав вимог робочої програми по змістових модулях, не допускається до складання підсумкового контролю. В цьому разі він повинен виконати визначене викладачем додаткове завдання по змісту відповідних змістових модулів в період між основною та додатковою сесіями.

Здобувач має право на опротестування результатів контролю (апеляцію). Правила подання та розгляду апеляції визначені внутрішніми документами КНУБА, які розміщені на сайті КНУБА та зміст яких доводиться Здобувачам до початку вивчення дисципліни.

22) Політика щодо академічної доброчесності:

Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає:

- самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливим освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їх індивідуальних потреб і можливостей);
- посилання на джерела інформації у разі використання ідей, тверджень, відомостей;
- дотримання норм законодавства про авторське право;
- надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності.

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

<https://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=2139>