

ВИБІРКОВИЙ ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

Рефернційні системи в геодезії

Reference Systems in Geodesy

Рівень	Курс / семестр	Обсяг	Контроль	Мова
магістерський	1 / 1	6,0 ЄКТС 180 год.	залік	українська

Спеціальність: G18 - Геодезія та землеустрій | **Освітня програма:** «Геодезія, землеустрій та кадастр» (ГЗК)

Викладач

Ужвієва Олена Миколаївна, к.т.н., доцент | <https://kart.edu.ua/staff/uzhviieva-olena-mikolaivna>

E-mail: uzhviieva@kart.edu.ua | **Консультації:** онлайн у Zoom, середа, 14:00-15:00

Чому варто обрати

Курс «Рефернційні системи в геодезії» вивчає теоретичні та практичні знання з використання геодезичних даних у землевпорядній галузі; повноцінно забезпечувати суцільний процес одержання геодезичних величин шляхом вимірювань, а також належним виконанням обчислень; аналізувати вплив умов виконання вимірювального процесу на одержані результати та можливість усунення похибок вимірювань; розробляти і виконувати науково та технічно обґрунтовані проекти проведення геодезичних робіт; впроваджувати територіальні реалізацій земної рефернційної системи ITRF; використовувати ресурси національних служб для розповсюдження реалізацій; земної рефернційної системи ITRF; аналізувати особливості розвитку національних мереж станцій; створювати центри збору та опрацювання даних спостережень; запроваджувати нормативно-правові обмеження реалізацій земної рефернційної системи ITRF..

Після завершення курсу Ви зможете

- Виконувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері геодезії та землеустрою, достатні для проведення досліджень і здійснення інновацій.
- Приймати ефективні рішення щодо розв'язання завдань прикладного, дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері геодезії та землеустрою, аналізувати альтернативи, будувати прогнози, оцінювати ризики, зокрема в умовах неповної та/або суперечливої інформації та неоднозначних вимог.
- Виконувати обстеження, випробування, діагностику, моніторинг об'єктів геодезії та землеустрою, розробляти заходи з охорони земель та оцінювати їх наслідки.
- Критично осмислювати сучасні проблеми і перспективні напрями розвитку геодезії та землеустрою, дотичні міждисциплінарні проблеми.

Передумови

Що потрібно на старті. Наявність освіти за першим (бакалаврським рівнем) або вищої освіти за другим рівнем з іншої спеціальності. Знання з вищої математики, вищої геодезії, геодезії, GPS-технології та електронні геодезичні прилади, фізики, фотограмметрії та дистанційного зондування.

Основні тематичні блоки

- Модуль 1: Геодезичні рефернційні системи координат
- Основні визначення та числові стандарти.
- . Небесна та земна системи координат.
- Європейська земна система координат ETRS
- Державна референсна система координат УСК-2000 та її зв'язок із іншими світовими і європейськими системами координат.

- Використання Державної геодезичної референцної системи координат УСК-2000 при здійсненні робіт із землеустрою.
- Визначення параметрів перетворення геодезичних координат
- Модуль 2: Перетворення геодезичних координат
- Визначення параметрів перетворення геодезичних координат
- Висоти. Європейська вертикальна система EVRS.
- Перетворення геодезичних координат методом скінченних елементів.
- Перетворення нормальних висот методом скінченних елементів: загальний аспект.

Навчання, практика та оцінювання

Практична складова

1. Геометрія земного еліпсоїда
2. Рішення геодезичних завдань на поверхні еліпсоїда
3. Плоскі прямокутні координати Гауса-Крюгера

Інструменти. Microsoft Word, Microsoft Excel.

Як проходитиме навчання

30 год. лекцій · 30 год. лабораторних занять · 120 год. самостійної роботи. Курс супроводжується текстовими матеріалами й презентаціями; передбачає обговорення, групові завдання, виконання та захист лабораторних робіт.

Оцінювання

Що оцінюється	Балів
Лабораторні завдання: виконання та захист лабораторних робіт	45
Відвідування занять	15
Підсумковий модульний тест	40
Разом за модуль	100

Підсумкова оцінка: середнє арифметичне результатів двох модулів. За потреби оцінку можна підвищити на іспиті, відповівши на запитання викладача та продемонструвавши практичні навички.

Короткі правила курсу

- **Дедлайни.** Прострочення без поважної причини зменшує оцінку за роботу на 20%; перескладання позитивних оцінок не передбачено.
- **Академічна доброчесність.** Плагіат і списування оцінюються у 0 балів. Усі використані джерела та внесок учасників спільної роботи потрібно зазначати.
- **Генеративний ШІ.** Дозволений лише як допоміжний інструмент із обов'язковим зазначенням його використання у звіті; результат роботи студент перевіряє й обґрунтовує самостійно.
- **Участь у навчанні.** Відвідування занять обов'язкове; у навчальній (віртуальній) аудиторії та онлайн-чатах діють правила професійної й етичної комунікації.

Ключові ресурси

- **Матеріали, завдання та оголошення:** <https://do.kart.edu.ua/course/view.php?id=18074>
- **Правила доброчесності:** Кодекс академічної доброчесності УкрДУЗТ
- **Навчальні видання:** репозитарій УкрДУЗТ
- **Повна робоча програма освітнього компонента:** <https://drive.google.com/drive/folders/15PyBHGjB6sGA30A69qcjltYnoiYkLDeH>

Важливо: детальний тематичний план, повні критерії оцінювання, перелік джерел і нормативні положення наведено в Moodle та РПОК.