

ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

АГРОНОМІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ КАФЕДРА ГЕОДЕЗІЇ ТА ЗЕМЛЕУСТРОЮ

Силабус

обов'язкової навчальної дисципліни «Геодезичні референсні системи»

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Профіль дисципліни

Кафедра геодезії та землеустрою	Освітній ступінь – магістр Галузь знань: 19 «Архітектура та будівництво» Спеціальність: 193 «Геодезія та землеустрій» Освітньо-професійна програма - Геодезія та землеустрій Кількість кредитів – 5 Загальна кількість годин – 150 Рік підготовки, семестр – 1 рік, 1 семестр Компонент освітньої програми-обов'язкова: Цикл підготовки: <i>загальний</i> Мова викладання: українська
--	--

2. Інформація про викладача

Викладач	Войтенко Степан Петрович- Професор
Профайл викладача	http://surl.li/ddxvu
Контактна інформація	0969827477
Сторінка курсу в Moodle	http://moodle.znau.edu.ua/ http://185.25.118.66/course/view.php?id=1431
e-mail	s.voitenko2022@gmail.com

3. Анотація дисципліни

Дисципліна "Геодезичні референсні системи" є складовим елементом багатогранного блоку загальної підготовки майбутніх фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти галузі знань 19 – Архітектура та будівництво спеціальності 193 – Геодезія та землеустрій освітньо-професійної програми "Геодезія та землеустрій".

Програма дисципліни передбачає засвоєння сучасних методів побудови і обробки опорних мереж із використанням сучасних геодезичних технологій, практичного засвоєння систем координат космічної геодезії; здійснення спостереження ШСЗ та їх обробки; рішення геометричних задач космічної

геодезії. Вивчення даної дисципліни дозволить опанувати методику реалізації української національної системи відліку ITRF/ETRF; інструментарій створення комбінованих розв'язків для мережі GNSS-станцій; способи визначення оптимальної конфігурації опорних станцій для реалізації системи відліку в комбінованих розв'язках; методику для створення української національної системи відліку ETRF2000_UKR

4. Мета та цілі дисципліни

Метою навчальної дисципліни «Геодезичні референцні системи» є формування в здобувачів спеціальності цілісного уявлення про науку як систему знань, науково-обґрунтованих поглядів на методологію наукового пізнання, сутність загальнонаукових та спеціальних методів і принципів проведення дослідження в галузі геодезії та землеустрою та оформлення отриманих результатів згідно прийнятих державних вимог та стандартів, їх використання у практичній діяльності.

Цілі дисципліни:

- методи та технології, які мають значення для підвищення ефективності використання координатної основи геодезичних та кадастрових робіт;
- методи досліджень сучасної концепції референцних систем координат та картографічних проєкцій;
- методи координатних визначень з використанням супутникових технологій, комп'ютерного моделювання та математичної обробки даних.

Компетентності, на формування яких націлена дисципліна:

ЗК1 - здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях.

ЗК 2 - знання та розуміння області геодезії та землеустрою.

ЗК 4 - здатність використання інформаційних технологій.

ЗК 5 - здатність вчитися і бути сучасно освіченим, усвідомлювати можливість навчання впродовж життя.

ЗК 6 - здатність працювати як самостійно, так і в команді.

ЗК 8 - визнання морально-етичних аспектів досліджень і необхідності інтелектуальної чесності, а також професійних кодексів поведінки.

ФК1 - здатність показувати знання і розуміння основних теорій, методів, принципів, технологій і методик в галузі геодезії і землеустрою.

ФК 2 - здатність показувати базові знання із суміжних дисциплін

ФК 3 - здатність використовувати знання з загальних інженерних наук у навчанні та професійній діяльності, вміння використовувати їх теорії, принципи та технічні підходи.

ФК 4 - здатність виконувати професійні обов'язки в галузі геодезії і землеустрою.

5. Організація навчання

5.1. Обсяг дисципліни

Вид заняття	Загальна кількість годин - 150	
	Денна	Заочна
Лекції	10	2
Практичні	50	6
Самостійна робота	90	142

5.2. Формат дисципліни

Формат проведення дисципліни: **змішаний** (поєднання традиційних форм навчання з елементами електронного навчання через систему Moodle), можливе читання окремих лекцій через Zoom. Для заочної форми навчання можливим є **поєднання очного та дистанційного** форматів викладання дисципліни.

5.3. Тематичний план навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Усього	Лекції	Лабораторні роботи	Самостійна робота	Форма контролю*/
					Бали
Тема 1. Основні визначення та числові стандарти	14	2	2	10	ДС/4
Тема 2. Небесна та земна система координат	22	2	6	14	ДС/4
Тема 3. Кінематика тектоніки плит та системи координат	22	2	6	14	ІРС/4
Тема 4. Визначення параметрів перетворення геодезичних координат	22	4	6	12	ІРС/4
Модульна контрольна робота №1	2		2		Т/30
Разом за модулем 1	82	10	22	50	46
Тема 5. Висоти. Європейська вертикальна система EVRS	22		10	12	ІРС / 8
Тема 6. Перетворення геодезичних координат методом скінченних елементів	22		8	14	ІРС / 8
Тема 7. Перетворення	22		8	14	ІРС / 8

нормальних висот					
Модульна контрольна робота №2	2		2		T / 30
Разом за модулем 2	68		28	40	54
Всього годин / Балів	150	10	50	90	100

5.4. Система оцінювання та вимоги

Загальна система оцінювання дисципліни	Участь у роботі впродовж семестру/залік – 60/40 Практичні роботи – до 40 балів Контрольна робота – до 10 балів Самостійна та індивідуальна робота – до 10 балів
Умови допуску до підсумкового контролю	Якщо результати поточного контролю сумарно складають не менше 60 балів, то за згодою здобувачів вищої освіти, вони можуть бути зараховані як підсумкова оцінка з навчальної дисципліни. При цьому присутність здобувача вищої освіти на заліку/екзамені не є обов'язковою. До підсумкового контролю з навчальної дисципліни не допускаються здобувачі вищої освіти, які не виконали усі види обов'язкових робіт (лабораторних, практичних, контрольних робіт), передбачених силабусом і за змістові модулі набрав менше 25 балів
Критерії оцінювання	1. 0-34 - F незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни 2. 35-59 – FX незадовільно з можливістю повторного складання 3. 60-63 – E зараховано 4. 64-73 – D зараховано 5. 75-81 – C зараховано 6. 82-89 – B зараховано 7. 90-100 – A зараховано

Примітка: Контроль знань та вмінь здобувача вищої освіти здійснюється згідно з кредитно-трансферною системою організації освітнього процесу. Рейтинг студента із засвоєння дисципліни визначається за 100-бальною шкалою, тобто він формується з рейтингу виконання початкової роботи, для оцінювання якої призначається 60 балів, та рейтингу підсумкового контролю – 40 балів.

6. Результати навчання

Шифр	Результат навчання
ПРН-2	Знати теоретичні основи геодезії, вищої та інженерної геодезії, топографічного і тематичного картографування, складання та оновлення карт, дистанційного зондування Землі та фотограмметрії, землеустрою, оцінювання нерухомості і земельного кадастру.
ПРН 3.	Знати нормативно-правові засади забезпечення питань раціонального використання, охорони, обліку та оцінки земель на національному, регіональному, локальному і господарському рівнях, процедур державної

	реєстрації земельних ділянок, інших об'єктів нерухомості та обмежень у їх використанні.
ПРН-5	Використовувати методи збирання інформації в галузі геодезії і землеустрою, її систематизації і класифікації відповідно до поставленого проектного або виробничого завдання.
ПРН-8	Розробляти проекти землеустрою, землевпорядної і кадастрової документації та документації з оцінки земель, складати карти і готувати кадастрові дані із застосуванням комп'ютерних технологій, геоінформаційних систем і цифрової фотограмметрії

7. Пререквізити

Здобувачі вищої освіти протягом вивчення курсу «Геодезичні референсні системи» мають застосовувати здобуті знання першого (бакалаврського рівня), серед яких «Геодезія», «Вища геодезія» «Космічна геодезія та сферична астрономія» «Метрологія, стандартизація і сертифікація», ««Організація та управління геодезичним виробництвом», «ГІС і бази даних».

8. Політика дисципліни

Політика щодо відвідування занять: здобувачі вищої освіти мають відвідувати усі лекції і лабораторні заняття з дисципліни. У випадку хвороби, переведення студента на індивідуальний графік чи перебування його (її) за кордоном, здобувачі вищої освіти мають інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. Відпрацювання пропущених занять здійснюється відповідно графіку консультацій, тобто щопонеділка.

Консультування може проводитись і в он-лайн режимі.

Списування на модульних контрольних та на іспиті заборонені. На підсумковому контролі студенти вимикають мобільні телефони.

У випадку он-лайн тестування на платформі Moodle списування частково унеможлиблюється обмеженням часу на відповіді в тестовому режимі (30-40 хв).

Політика щодо дедлайнів і перескладання: здобувачі мають дотримуватися термінів виконання усіх видів робіт.

Політика щодо виконання завдань: позитивно оцінюються, старанність, охайність та наведення чітких логічних висновків у кінці кожної роботи.

Політика оцінювання прописана в критеріях оцінювання цього силабусу (підрозділ 5.4).

9. Технічне та програмне забезпечення


Лекційні заняття проводяться в аудиторії, обладнаній мультимедійними засобами, і передбачають використання презентацій. Практичні роботи проводяться в комп'ютерному класі з використанням комп'ютерів ПК BRAIN B506 у складі: сист. блок/монітор/клавіатура/миша, в лабораторії, обладнаній геодезичними приладами та наочними матеріалами (практикуми до виконання практичних занять, топографічні карти та на навчальних геодезичних полігонах № 1 та № 2.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСИ

1. Бондар А. Л., Засць І.М. Кучер О.В. Державна геодезична мережа України: навчальний посібник. Київ: Геоіздат. – 2017. –с. 315.
2. Глобальна система визначення місцеположення (GPS). Теорія і практика/Б. Гофманн-Велленгоф, Г. Ліхтенеггер, Д. Коллінз; Пер. з англ. третього вид. Під ред. Я. С. Яцківа— Київ: Наук, думка, 2015.—380 с.
3. Кучер О., Ренкевич О., Лепетюк Б. Дослідження референцних систем координат для території України : навчальний посібник. Київ: Геоіздат. – 2016. –с. 186.
4. Марченко О. Референцні системи в геодезії: Навчальний посібник / О. М. Марченко, К. Р. Третяк, Н. П. Ярема. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2013. 216 с.
5. Савчук С.Г. Вища геодезія. – Житомир: ЖДТУ, 2015. – 315 с.
6. Скутов А.М. Моделювання параметрів референцної системи координат : навчальний посібник – Житомир: ЖДТУ, 2018. – 225 с.
7. Третяк К.Р. Сучасна геодинаміка та геофізичні поля Карпат і суміжних територій. Львів – 2015. 420 с.

Викладач  С. П. Войтенко

Гарант освітньої програми  А.П. Кудрик

Декан факультету  О.А. Саюк

Протокол № 16 від 12 серпня 2022 року

Завідувач кафедри  Анатолій КУДРИК

Оговорено та рекомендовано до затвердження навчально-методичною комісією агрономічного факультету

Протокол №_1_ від 01_ _вересня_2022_року

Голова НМК факультету  Тетяна КЛИМЕНКО