

Завідувач кафедри
д.т.н., проф. Карпінський Ю.О. / 

« ____ » _____ 202_ р.

Розробник силабуса
ст.викладач Денисюк Б.І. / 



СИЛАБУС Геодезичні прилади

(назва освітньої компоненти (дисципліни))

1) Шифр за освітньою програмою: 193
2) Навчальний рік: 2021-2022
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 вибіркова) вибіркова
9) Семестр: 3
11) Контактні дані викладача: (зазначається посада, вчений ступінь, ПІБ викладача, корпоративна адреса електронної пошти, телефон, посилання на сторінку викладача на сайті КНУБА) Ст. викладач, Денисюк Богдан Іванович denysiuk.bi@knuba.edu.ua +380679345523 https://www.knuba.edu.ua/faculties/gisut/kafedri-gisut/kafedra-geoinformatiki-i-fotogrammetri%d1%97/vikladackiy-sklad-kafedri-geoinformatiki-i-fotogrammetri%d1%97/denisyuk-bogdan-ivanovich/
12) Мова викладання: українська
13) Пререквізити (дисципліни-попередники, які необхідно вивчити, щоб слухати цей курс): Математика, Фізика, Основи геодезії
14) Мета курсу: отримання теоретичних та практичних знань для роботи з радіоелектронними приладами, обчислювальною технікою, що використовуються при визначенні координат і висот точок земної поверхні, при інженерно-геодезичних, кадастрових роботах, в геоінформаційних технологіях

15) Результати навчання:				
№	Програмний результат навчання	Метод перевірки навчального ефекту	Форма проведення занять	Посилання компетентності
1.	ПРН. Знати та застосовувати у професійній діяльності нормативно-правові акти, нормативно-технічні документи, довідкові матеріали в сфері геодезії та землеустрою і суміжних галузей	Тест	Практичні заняття	ЗК01. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях

Шифр Спеціальності 193	Назва спеціальності, освітньої програми Геодезія та землеустрій	Сторінка 1 з 4
------------------------------	--	----------------

2.	ПРН. Обирати і застосовувати інструменти, обладнання, устаткування та програмне забезпечення, які необхідні для дистанційних, наземних, польових і камеральних досліджень у сфері геодезії та землеустрою	Перевірка практичної роботи	Практичні заняття	СК05. Здатність застосовувати сучасне інформаційне, технічне і технологічне забезпечення для вирішення складних питань геодезії та землеустрою, кадастру СК09. Здатність застосовувати інструменти, прилади, обладнання, устаткування при виконанні завдань геодезії та землеустрою
3.	ПРН. Організувати та виконувати дистанційні, наземні, польові і камеральні роботи в сфері геодезії та землеустрою, оформляти результати робіт, готувати відповідні звіти	Перевірка практичної роботи	Практичні заняття	ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях СК05. Здатність застосовувати сучасне інформаційне, технічне і технологічне забезпечення для вирішення складних питань геодезії та землеустрою, кадастру СК09. Здатність застосовувати інструменти, прилади, обладнання, устаткування при виконанні завдань геодезії та землеустрою

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
30	30	-		120	залік
Сума годин:				180	
Загальна кількість кредитів ECTS				6,0	
Кількість годин (кредитів ECTS) аудиторного навантаження:				60	

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

Змістовий модуль 1. Електромагнітні коливання і хвилі

Лекція 1.

Тема 1. Електромагнітні коливання і хвилі. Основні поняття і визначення

Практичне заняття 1. Призначення, будова та технічні характеристики електронного тахеометра (на прикладі 3Та5р)

Вивчення будови та принципу роботи електронного тахеометра, його технічних характеристик та функціональних можливостей.

Лекція 2

Тема 2. Перетворення гармонійних коливань.

Висновки

Практичне заняття 2. Підготовка до роботи та виконання перевірок електронного тахеометра (на прикладі 3Та5р)

Розглядаються основні дії щодо підготовки приладу для роботи. Виконання основних перевірок приладу.

Лекція 3

Тема 3. Лазери. Ефект Доплера.

Практичне заняття 3. Вибір режимів вимірювання електронного тахеометра (на прикладі 3Та5р)

Ознайомлення з основними режимами роботи тахеометра, в залежності від характеру вирішуваних завдань.

Змістовий модуль 2. Електронні вимірювання відстаней

Лекція 4.

Тема 4. Загальні принципи електронної віддалеметрії.

Висновки

Практичне заняття 4. Вимірювання площі електронним тахеометром 3Та5р.

Розглядається практичне використання приладу для вимірювань площі земельної ділянки.

Лекція 5

Тема 4. Фазовий метод з вимірюванні різниці фаз на несучій хвилі. Фазовий метод з вимірюванні різниці фаз на частоті модуляції

Висновки

Практичне заняття 5. Призначення, будова та технічні характеристики електронних тахеометрів Elta R55, Trimble 3305

Лекція 6

Тема 5. Світловіддалеміри. Функціональні схеми світловіддалемірів. віддалемірів

Висновки

Практичне заняття 6. Підготовка до роботи та виконання перевірок електронних тахеометрів Elta R55, Trimble 3305

Лекція 7.

Тема 5. Функціональні схеми світловіддалемірів. Типи віддалемірів

Висновки

Практичне заняття 7. Вибір режимів вимірювання електронних тахеометрів Elta R55, Trimble 3305

Змістовий модуль 3

Лекція 8. Електронні вимірювання кутів

Тема 6. Електронні теодоліти. Кодовий метод вимірювання кутів.

Практичне заняття 8. Вимірювання площі електронними тахеометрами Elta R55, Trimble 3305

Лекція 9

Тема 7. Інкрементальний метод вимірювання кутів

Тема 8. Електронні тахеометри. Електронні тахеометри з візуальним відліком кутів.

Практичне заняття 9. Призначення, будова та технічні характеристики цифрового нівеліра Sokkia SDL30

Лекція 10

Тема 9. Автоматизація в електронних тахеометрах і узагальнена схема їх будови. Напрями розвитку електронної тахеометрії

Висновки

Практичне заняття 10. Підготовка до роботи та виконання перевірок цифрового нівеліра Sokkia SDL30

Зміст заняття

Змістовий модуль 4. Цифрові нівеліри

Лекція 11

Тема 10. Загальні відомості про цифрові нівеліри.

Нівеліри оптичні. Технічні та точні нівеліри. Високоточні нівеліри.

Практичне заняття 11. Работа на станції цифровим нівеліром Sokkia SDL30

Лекція 12

Тема 11. Цифрові (електронні) нівеліри

Практичне заняття 12. Призначення, будова та технічні характеристики цифрового нівеліра DINI 12

Змістовий модуль 5. Інтерферометричні методи. Супутникове позиціонування

Лекція 13

Тема 11. Основні принципи інтерферометрії. Лазерні інтерферометри переміщень

Практичне заняття 13. Підготовка до роботи та виконання перевірок цифрового нівеліра DINI 12

Лекція 14

Тема 12. Радіоінтерферометрія з наддовгою базою (РНДБ)

Практичне заняття 14. Работа на станції цифровим нівеліром DINI 12

Лекція 15

Тема 13. Супутникове позиціонування. Загальні принципи GNSS. Беззапитний метод. Шкала часу і стандарти

Практичне заняття 15. Работа на станції цифровим нівеліром DINI 12

...

Курсовий проект/курсова робота/РГР/Контрольна робота:

(тематика, зміст)

18) Основна література:

1. Шевченко Т.Г., Мороз О.І., Тревого І.С. Геодезичні прилади: підручник /За ред.. Т.Г. Шевченка. – Львів: Вид-во Націон. Ун-ту «Львівська політехніка», 2006. – 464 с.
2. Мацко П.В., Голубев А.М. Геотроніка та картографія: Навчальний посібник. 2-е вид. випр. і доповн. – Херсон, ХДУ, 2007. 184 с.
3. Ямбаев Х.К., Голигин Н.Х. Геодезическое инструментоведение: Практикум: Учеб. Пособие для вузов. – Юникс, 2005. – 312 с.
4. Лазоренко-Гевель Н.Ю. Геодезичні прилади. Електронні геодезичні прилади. Конспект лекцій / Н.Ю. Лазоренко-Гевель, Б.І. Денисюк –К:КНУБА, 2015 – 140 с.
5. Практикум з геодезичних приладів. Електронні тахеометри: методичні вказівки до виконання практичних робіт/ уклад.: О.С. Гончаренко, Б.Г. Пряха, Б.І. Денисюк. – К.: КНУБА, 2009. –24с.
6. Практикум з геодезичних приладів. Цифрові (електронні) нівеліри: методичні вказівки до виконання практичних робіт/ уклад.: О.С. Гончаренко, Б.І. Денисюк. – К.: КНУБА, 2010. –28 с.
7. Геодезія. Використання електронних нівелірів типу “Sokkia”. Методичні рекомендації/ уклад.: С.П. Войтенко, Г.М. Литвин, П.О. Чуланов та ін. – К.: КНУБА, 2010. – 16 с.
8. Геодезичні прилади. Работа з електронним тахеометром 3Та5Р: Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт / Укл.: Н. Ю. Лазоренко-Гевель, Б. І. Денисюк. – К.: КНУБА, 2015. – 36 с.
9. Васютинский И Ю., Ямбаев Х.К. Методические указания для выполнения лабораторных работ по дисциплине «Геодезическое инструментоведение».Часть . – М.: МИИГАИК, 1981. – 51 с.
10. ГОСТ Р51774-2001 «Тахеометры электронные. Общие технические условия». – ИПК Из-во стандартов, 2001.
11. Тахеометр электронный 3Та5Р. Руководство по эксплуатации 3Та5-с60-04 РЭ. – УОМЗ, Екатеринбург, 2009. – 89 с.

19) Додаткові джерела:

1. <http://library.knuba.edu.ua/>
2. <http://www.leica-geosystems.com>
3. <http://www.trimble.com>

20) Система оцінювання навчальних досягнень (розподіл балів):

Поточне оцінювання			Підсумковий контроль	Сума
ПРН.01	ПРН.02	ПРН.03		
20	20	20	40	100

Шифр Спеціальності 193	Назва спеціальності, освітньої програми Геодезія та землеустрій	Сторінка 1 з 4
------------------------------	--	----------------

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);

- посилення 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/enrol/index.php?id=1471>