



СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ
«Математична обробка геодезичних вимірів»

Ступінь вищої освіти - Бакалавр
 Спеціальність 193 – Геодезія та землеустрій
 Освітня програма «Геодезія та землеустрій»
 Рік навчання 2, семестр 4
 Форма навчання денна
 Кількість кредитів ЄКТС 4
 Мова викладання українська

Лектор курсу
 Контактна інформація
 лектора (e-mail)
 Сторінка курсу в elearn

Кривов'яз Євгенія Вікторівна
kryvoviaz_v@nubip.edu.ua
https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=2243

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

“Математична обробка геодезичних вимірів” належить до числа дисциплін професійної та практичної підготовки, вивчення якої є необхідною передумовою підготовки високваліфікованого фахівця із землеустрою. Головною метою дисципліни є забезпечення студентів необхідними знаннями та навиками, потрібними для виконання геодезичних вимірювань та розрахунків, в тому числі при проведенні землевпорядних робіт. Вивчення дисципліни забезпечує одержання теоретичних знань і практичних навичок при обробці та розв’язанні геодезичних задач для обробки як однієї величини, так і для сумісної обробки багатьох пов’язаних між собою геодезичних величин.

СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години (лекції/лабораторні, практичні, семінарські)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
4 семестр				
Модуль 1				
«Вирівнювальні обчислення в геодезичних мережах. Параметричний спосіб вирівнювання»				
Тема 1. Загальні відомості про дисципліну	1/3	<i>Знати</i> технічні засоби і методику виконання геодезичних вимірювань <i>Вміти</i> організувати виконання математичних робіт щодо опрацювання результатів геодезичних вимірювань <i>Аналізувати</i> математичні методи, які застосовуються до опрацювання результатів геодезичних вимірювань <i>Розуміти</i> необхідність належної математичної обробки результатів вимірювань <i>Розрізняти</i> характеристики величин, одержаних за результатами геодезичних вимірювань <i>Застосовувати</i> здобуті	Розв’язок задач. Задача і захист лабораторної роботи. Виконання практичних і самостійних робіт в elearn.	4

		знання у практичній діяльності за фахом <i>Використовувати</i> здобуті знання в науковій і практичній роботі тощо		
Тема 2. Критерії точності геодезичних вимірювань	2/3	<i>Знати</i> критерії точності геодезичних вимірювань. <i>Вміти</i> їх оцінювати <i>Аналізувати</i> вплив умов виконання вимірювального процесу на одержані результати та можливість усунення похибок вимірювань <i>Розуміти</i> , як можна підвищити точність геодезичних вимірювань <i>Розрізняти</i> фактори, які впливають на точність геодезичних вимірювань <i>Застосовувати</i> здобуті знання у практичній діяльності за фахом <i>Використовувати</i> здобуті знання в науковій і практичній роботі тощо	Математична обробка результатів рівноточних вимірювань однієї величини. Здача і захист лабораторної роботи. Виконання практичних і самостійних робіт в elearn.	5
Тема 3. Метод найменших квадратів	2/3	<i>Знати</i> основи теорії методу найменших квадратів <i>Вміти</i> застосовувати принципи теорії методу для оптимізації даних математичного опрацювання <i>Аналізувати</i> результати геодезичних вимірювань щодо можливості реалізації теорії методу <i>Розуміти</i> основні положення теорії методу <i>Розрізняти</i> підходи, які використовуються для розробки методик обробки результатів вимірювань на основі положень теорії оптимізації <i>Застосовувати</i> знання, отримані при вивченні дисципліни, при виконанні лабораторно-практичних робіт <i>Використовувати</i> здобуті знання в науковій і	Математична обробка результатів нерівноточних вимірювань однієї величини. Здача і захист лабораторної роботи. Виконання практичних і самостійних робіт в elearn. Написання тестів.	5

		практичній роботі тощо		
Тема 4. Вирівнювальні обчислення в геодезичних мережах	2/3	<i>Знати</i> порядок виконання геодезичних вимірювань на фізичній поверхні Землі <i>Вміти</i> оцінювати одержані результати вимірювань <i>Аналізувати</i> залежності, що виникають між вимірними та обчисленими величинами <i>Розуміти</i> покладені на них обов'язки щодо використання геодезичних даних у землевпорядній галузі <i>Розрізняти</i> результати безпосередніх вимірювань та їх функції <i>Застосовувати</i> здобуті знання у практичній діяльності за фахом <i>Використовувати</i> здобуті знання в науковій і практичній роботі тощо	Виконати вирівнювання кутів, виміряних у всіх комбінаціях на одному геодезичному пункті, параметричним способом. Здача і захист лабораторної роботи. Виконання практичних і самостійних робіт в elearn.	9
Тема 5. Параметричний спосіб вирівнювання	2/3	<i>Знати</i> методику параметричного способу вирівнювання вимірних величин <i>Вміти</i> розробляти математичні алгоритми розв'язання геодезичних задач із врахуванням одержання найбільш ймовірніших значень <i>Аналізувати</i> залежності, що виникають між вимірними величинами та параметрами <i>Розуміти</i> процес створення математичних рівнянь <i>Розрізняти</i> види та елементи створених функціональних залежностей <i>Застосовувати</i> здобуті знання у практичній діяльності за фахом <i>Використовувати</i> здобуті знання в науковій і практичній роботі	Виконати вирівнювання кутів, виміряних у всіх комбінаціях на одному геодезичному пункті, параметричним способом. Здача і захист лабораторної роботи. Виконання практичних і самостійних робіт в elearn.	9

		тощо		
Тема 6. Вирівнювання мережі триангуляції	2/3	<i>Знати</i> математичні методи розв'язання системи рівнянь з багатьма невідомими <i>Вміти</i> оцінювати одержані результати вимірювань, а також їх подальшої обробки <i>Аналізувати</i> принципи застосування параметричного способу для вирівнювання геодезичних побудов <i>Розуміти</i> сутність кожного етапу математичного опрацювання вимірів <i>Розрізняти</i> окремі етапи порядку математичних розрахунків <i>Застосовувати</i> знання, отримані при вивченні дисципліни, при проходженні геодезичних практик <i>Використовувати</i> здобуті знання в науковій і практичній роботі тощо	Виконати вирівнювання мережі триангуляції 1-го розряду параметричним способом. Здача і захист лабораторної роботи. Виконання і практичних робіт в elearn. Написання тестів.	10
Модуль 2 «Вирівнювальні обчислення в геодезичних мережах Корелатний спосіб вирівнювання»				
Тема 7. Корелатний спосіб вирівнювання геодезичних мереж (спосіб умов)	2/6	<i>Знати</i> математичні та геометричні властивості при створенні геодезичних побудов <i>Вміти</i> кваліфіковано розв'язувати геодезичні задачі та виконувати контроль за виконанням їх рішень <i>Аналізувати</i> можливості створення математичних залежностей для різних типів геодезичних побудов <i>Розуміти</i> порядок створення системи умовних рівнянь <i>Розрізняти</i> види умовних рівнянь <i>Застосовувати</i> здобуті знання у практичній діяльності за фахом	Виконати вирівнювання мережі триангуляції 1-го розряду корелатним способом. Здача і захист лабораторних робіт. Виконання і практичних робіт в elearn.	14

		<i>Використовувати</i> здобуті знання в науковій і практичній роботі тощо		
Тема 8. Вирівнювання мережі полігонометрії	2/6	<i>Знати</i> організацію роботи з проведення геодезичних вимірів та їх подальшої математичної обробки <i>Вміти</i> надавати дорадчу допомогу іншим фахівцям з приводу виконання фахових завдань <i>Аналізувати</i> зв'язки між різними видами геодезичних вимірювань при їх взаємному використанні <i>Розуміти</i> порядок створення системи умовних рівнянь лінійно-кутових геодезичних побудов <i>Розрізняти</i> типи залежностей, що виникають між різними видами вимірів <i>Застосовувати</i> знання, отримані при вивченні дисципліни, для здійснення своїх фахових обов'язків. <i>Використовувати</i> здобуті знання в науковій і практичній роботі тощо	Виконати строге вирівнювання полігонометричного ходу 1-го розряду корелатним способом. Задача і захист лабораторних робіт. Виконання практичних і самостійних робіт в elearn. Написання тестів.	14
Всього за 1 семестр				70
Екзамен				30
Всього за курс				100

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

<i>Політика щодо дедлайнів та перескладання:</i>	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
<i>Політика щодо академічної доброчесності:</i>	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Усі письмові роботи перевіряються на наявність помилок і допускаються до захисту із коректними текстовими запозиченнями не більше 20%. Реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу. Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування (наприклад, elearn).

Політика щодо відвідування:	Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання, за яке нараховуються бали. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу та деканом факультету.
------------------------------------	---

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано