



СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «ЕЛЕКТРОННІ ГЕОДЕЗИЧНІ ПРИЛАДИ»

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

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

Жук Олексій Павлович, к.е.н., доц.
oleksiy_zhuk@ukr.net
<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=2188>

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Метою викладання дисципліни «Електронні геодезичні прилади» є одержання базових знань по комплексу фізичних явищ і процесів, які лежать в основі роботи геодезичних електронних приладів і обчислювальної техніки.

Завданням курсу є формування у студента теоретичної та практичної підготовки для роботи з електронними геодезичними приладами, що використовуються при визначенні координат і висот точок земної поверхні, а також інших інженерно-геодезичних і кадастрових роботах.

Основним параметром, який визначається при геодезичних чи топографічних роботах, є координати пунктів чи об'єктів. З цією метою вимірюються лінійні та кутові величини за допомогою електронних методів в тому числі і з використанням навігаційно-супутникових систем. Для більш досконалого засвоєння дисципліни необхідна практична робота з сучасними навігаційно-геодезичними супутниковими системами та електронними тахеометрами у виробничих умовах

СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години (лекції/ лабораторні, практичні, семінарські)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
Модуль 1. Фізичні явища та процеси покладені в основу роботи електронних геодезичних приладів				
Тема 1. Історія розвитку геодезичного приладобудування	2/4	Знати історію автоматизації кутових вимірювань, розвитку електронних тахеометрів (total station), створення глобальних супутникових навігаційно-геодезичних систем, будову та основні технічні характеристики електронних тахеометрів.	Здача лабораторної чи практичної роботи. Написання тестів. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn).	10

		<p>Вміти встановлювати електронний тахеометр у робоче положення. Застосовувати здобуті знання у практичній діяльності за фахом. Використовувати здобуті знання в науково-дослідній роботі тощо.</p>		
<p>Тема 2. Класифікація електронних геодезичних приладів</p>	2/4	<p>Знати призначення, групи та типи геодезичних приладів. Вміти обирати оптимальний комплект геодезичних приладів при виконанні топографо-геодезичних вишукувань. Застосовувати здобуті знання у практичній діяльності за фахом. Використовувати здобуті знання в науково-дослідній роботі тощо.</p>	<p>Здача лабораторної чи практичної роботи. Написання тестів. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn).</p>	10
<p>Тема 3. Електромагнітні коливання і хвилі.</p>	2/4	<p>Розуміти поняття: періодичні коливання, гармонійні коливання, частота, амплітуда та початкова фаза коливання, хвилі, довжина хвилі. електромагнітні хвилі. Знати основні елементи лазера, принцип роботи лазера, властивості лазерного випромінювання. Вміти проводити вимірювання лазерними рулетками. Застосовувати здобуті знання у практичній діяльності за фахом. Використовувати здобуті знання в науково-дослідній роботі тощо.</p>	<p>Здача лабораторної чи практичної роботи. Написання тестів. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn).</p>	10
<p>Тема 4. Геометрична оптика. Оптичні деталі геодезичних приладів</p>	1/4	<p>Знати закони геометричної оптики, види оптичного скла, що використовуються в геодезичному приладобудуванні.</p>	<p>Здача лабораторної чи практичної роботи. Написання тестів.</p>	5

		<p>Вміти визначати втрати світла в оптичній системі. Розуміти фізичну сутність просвітлення оптики. Знати принцип дії лупи, кутове збільшення лупи, схему мікроскопа, лінійне збільшення мікроскопа, елементи конструкції зорової труби, об'єктиви та окуляри зорових труб, оптичну систему об'єктива та окуляра зорових труб. Розуміти основні оптичні характеристики зорових труб. Застосовувати здобуті знання у практичній діяльності за фахом. Використовувати здобуті знання в науково-дослідній роботі тощо.</p>	<p>Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn).</p>	
Модуль 2. Порядок виконання вимірювань електронними геодезичними приладами				
Тема 5. Фізичні основи електронної віддалеметрії	2/3	<p>Знати схему вимірювання відстаней за допомогою електромагнітних хвиль, параметри, що визначають метод виміру відстані, схему реалізації часового, частотного та фазового методів вимірювання відстані за допомогою електромагнітних хвиль, класифікацію приладів призначених для лінійних вимірювань. Розуміти властивості електромагнітних хвиль, що використовуються в електронній віддалеметрії. Вміти організувати та проводити вимірювання електронними віддалемірами.</p>	<p>Здача лабораторної чи практичної роботи. Написання тестів. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn).</p>	10

		Застосовувати здобуті знання у практичній діяльності за фахом. Використовувати здобуті знання в науково-дослідній роботі тощо.		
Тема 6. Відлікові пристрої електронних кутомірних приладів	2/3	Знати методи вимірювання кутів електронним кутомірними приладами. Розуміти поняття: колова двійкова шкала, колова шкала з кодами Грея. Вміти організувати роботу та проводити вимірювання кутів за допомогою електронних кутомірних приладів. Застосовувати здобуті знання у практичній діяльності за фахом. Використовувати здобуті знання в науково-дослідній роботі тощо.	Здача лабораторної чи практичної роботи. Написання тестів. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn).	5
Тема 7. Основи системи глобального позиціонування	2/4	Знати історію розвитку системи глобального позиціонування, глобальні системи визначення місця розташування ГЛОНАСС та NAVSTAR GPS та їх складові, принцип роботи системи глобального позиціонування, точність системи GNSS. Вміти організувати роботу з використанням GNSS приймачів. Застосовувати здобуті знання у практичній діяльності за фахом. Використовувати здобуті знання в науково-дослідній роботі тощо.	Здача лабораторної чи практичної роботи. Написання тестів. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn).	10

Тема 8. Лідарне знімання	2/4	Знати класифікацію лазерів наземного сканування, їх принцип роботи. Вміти застосовувати та опрацьовувати результати лідарного знімання. Застосовувати здобуті знання у практичній діяльності за фахом. Використовувати здобуті знання в науково-дослідній роботі тощо.	Здача лабораторної чи практичної роботи. Написання тестів. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn).	10
Всього за семестр (навчальна робота)				70
Екзамен				30
Всього за курс				100

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика щодо дедлайнів та перескладання:	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).
Політика щодо академічної доброчесності:	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсові роботи, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
Політика щодо відвідування:	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із 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

**Розробник Силабусу з дисципліни
«Електронні геодезичні прилади»,
к.екон. наук, доцент**

Жук О.П.