



## СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «Інженерна геодезія (загальний курс)»

Ступінь вищої освіти - **Бакалавр**  
Спеціальність **192 «Будівництво та цивільна інженерія»**  
Освітньо-професійна програма  
Рік навчання **1, семестр 3**  
Форма навчання **денна**  
Кількість кредитів ЄКТС **4**  
Мова викладання **українська**

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

**Ковальов Микола В'ячеславович**

nikolay.kovalov@gmail.com

<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=1099>

### ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Дисципліна «Інженерна геодезія (загальний курс)» розглядає два основні напрямки геодезичної науки, які мають бути засвоєні спеціалістами в галузі будівництва: топографія земної поверхні – для вивчення головних технологічних процесів геодезичного виробництва з метою розуміння методів геодезичних вимірювань і їх застосування в професійній діяльності, та інженерно-геодезичні роботи при вишукуваннях, трасуванні, проектуванні, будівництві та моніторингу інженерних споруд.

Геодезія – це наука про вимірювання на земній поверхні, вивчення форми та розмірів Землі цілому та її окремих частин, зображення земної поверхні на графічних матеріалах для розв'язання різноманітних наукових, практичних і виробничих завдань.

В частині інженерної геодезії крім питань топографо-геодезичних вишукувань розглядаються основні засади інженерно-геодезичного проектування горизонтального та вертикального планування територій, визначення площ ділянок і об'ємів ґрунту, виконання контролю будівельно-монтажних робіт на всіх етапах будівництва інженерної споруди, моніторингу за деформаціями будівель і споруд.

### СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години (лекції/ практич ні, семінарс ькі)	Результати навчання	Завдання	Оцінюван ня
<b>5 семестр</b>				
<b>Модуль 1</b>				
<b>Тема 1.</b> Предмет і завдання геодезії як науки	<b>4/2</b>	<i>Знати</i> завдання та зміст геодезичної науки, її складових частин, характеристики розміру та форми земної поверхні <i>Вміти</i> визначати положення точок земної поверхні в прийнятих системах координат <i>Розрізнати</i> поняття різних моделей поверхонь, прийнятих для відображення фігури Землі	Здача лабораторної роботи № 1 (в т.ч. в elearn)	<b>4</b>

<p><b>Тема 2.</b> Зображення земної поверхні на площині</p>	<p>4/4</p>	<p><i>Знати</i> види картографічних проєкцій, їх властивості, умови відображення геометричних побудов <i>Вміти</i> розв'язувати головні геодезичні задачі на площині, визначати елементи орієнтування ліній <i>Аналізувати</i> модель створення системи координатних зон і координатної системи на площині для визначення положення точок земної поверхні <i>Розуміти</i> залежності між характеристиками лінії між точками земної поверхні та зображенням цієї лінії на площині <i>Розрізняти</i> способи зображення рельєфу та контурів угідь і об'єктів місцевості на графічних зображеннях <i>Використовувати</i> здобуті знання в практичній роботі за фахом тощо</p>	<p>Здача лабораторних робіт № 2 (в т.ч. в elearn)</p>	<p>6</p>
<p><b>Тема 3.</b> Геодезичні вимірювання</p>	<p>2/2</p>	<p><i>Знати</i> характеристики та одиниці вимірювання величин, які вимірюються між точками земної поверхні <i>Вміти</i> виконувати процес вимірювання кутів, довжин, перевищень в натурі та на графічних зображеннях земної поверхні <i>Розуміти</i> порядок виконання процесу вимірювань за допомогою геодезичних приладів <i>Відрізняти</i> величини та прилади, якими вони вимірюються на місцевості <i>Застосовувати</i> здобуті знання у практичній діяльності за фахом</p>	<p>Здача лабораторної роботи № 3 (в т.ч. в elearn)</p>	<p>8</p>
<p><b>Тема 4.</b> Геодезичні знімальні роботи</p>	<p>2/2</p>	<p><i>Знати</i> методи та способи виконання горизонтальних і вертикальних знімальних робіт земної поверхні <i>Вміти</i> організувати процес зйомки точок земної поверхні <i>Відрізняти</i> різні способи виконання зйомок місцевості <i>Використовувати</i> здобуті знання при виконанні інженерно-геодезичних робіт тощо</p>	<p>Здача лабораторної роботи № 4 (в т.ч. в elearn)</p>	<p>7</p>
<p><b>Тема 5.</b> Математична обробка</p>	<p>2/2</p>	<p><i>Знати</i> порядок математичного опрацювання результатів геодезичних вимірювань та оцінки</p>	<p>Здача лабораторної роботи</p>	<p>6</p>

результатів геодезичних вимірів		<p>точності</p> <p><i>Вміти</i> виконувати процес математичного вирівнювання геодезичних величин при створенні геодезичних мереж і виконанні зйомок</p> <p><i>Аналізувати</i> характеристики точності одержаних у результаті вимірювання величин</p> <p><i>Розуміти</i> необхідність дотримання всіх нормативних і методичних рекомендацій при виконанні вимірювальних робіт для забезпечення необхідної точності одержаних результатів</p> <p><i>Застосовувати</i> здобуті знання у практичній діяльності за фахом</p> <p><i>Використовувати</i> здобуті знання при виконанні інженерно-геодезичних робіт тощо</p>	№ 5 (в т.ч. в elearn)	
<b>Тема 6.</b> Геодезичні мережі	2/2	<p><i>Знати</i> завдання та методи створення геодезичних планових і висотних мереж</p> <p><i>Вміти</i> проводити математичне опрацювання результатів вимірів при створенні геодезичних мереж</p> <p><i>Розуміти</i> роль, яку відіграють геодезичні побудови при виконанні зйомочних та інженерно-геодезичних робіт</p> <p><i>Відрізнати</i> один метод створення геодезичної мережі від іншого.</p> <p><i>Застосовувати</i> здобуті знання у практичній діяльності за фахом</p> <p><i>Використовувати</i> здобуті знання при виконанні інженерно-геодезичних робіт тощо</p>	Модульний контроль за модулем 1 (в т.ч. в elearn)	4
<b>Модуль 2</b>				
<b>Тема 7.</b> Організація геодезичних робіт при будівництві інженерних споруд	2/2	<p><i>Знати</i> організацію геодезичних робіт при будівництві інженерних споруд</p> <p><i>Вміти</i> розв'язувати завдання геодезичного забезпечення будівництва</p> <p><i>Аналізувати</i> точність виконання геодезичних розмічувальних робіт у період будівництва</p> <p><i>Розуміти</i> сутність інженерно-геодезичних робіт на кожному етапі створення споруд різних типів</p> <p><i>Застосовувати</i> здобуті знання у практичній діяльності за фахом</p> <p><i>Використовувати</i> здобуті знання в</p>	Зміст і завдання курсового проектування на тему: «Топографо геодезичне забезпечення будівництва інженерної споруди»	3

		професійній роботі тощо		
<b>Тема 8.</b> Геодезичні розмічувальні роботи	<b>4/4</b>	<i>Знати</i> зміст основних завдань планових і висотних розмічувальних робіт <i>Вміти</i> визначати елементи розмічувальних робіт <i>Аналізувати</i> процес геодезичного проектування для визначення даних розмічування точок і осей споруди <i>Розрізняти</i> особливості основних і детальних планових і висотних розмічувальних робіт <i>Застосовувати</i> здобуті знання у практичній діяльності за геодезичною спеціальністю <i>Використовувати</i> здобуті знання в практичній роботі тощо	Здача лабораторної роботи № 6 (в т.ч. в elearn)	<b>8</b>
<b>Тема 9.</b> Трасування лінійних споруд. Розбивка заокруглень	<b>2/4</b>	<i>Знати</i> порядок розмічувальних робіт при створенні заокруглень <i>Вміти</i> проводити математичне визначення елементів заокруглень та їх детальне розмічування <i>Аналізувати</i> залежності між заданими умовами проектування та процесом визначення елементів заокруглень <i>Розуміти</i> порядок використання заокруглень при виконанні геодезичних робіт для створення лінійних інженерних об'єктів <i>Відрізняти</i> один спосіб детальної розбивки заокруглень від іншого. <i>Застосовувати</i> здобуті знання у практичній діяльності за фахом <i>Використовувати</i> здобуті знання при виконанні інженерно-геодезичних робіт тощо	Здача лабораторної роботи № 7 (в т.ч. в elearn)	<b>7</b>
<b>Тема 10.</b> Вертикальне планування	<b>2/2</b>	<i>Знати</i> вимоги до створення проекту вертикального планування земної поверхні <i>Вміти</i> виконувати розрахунки проекту вертикального планування <i>Аналізувати</i> вплив умов вертикального планування на проектні рішення <i>Розуміти</i> порядок розрахунків проекту вертикального планування, складання картограми земляних робіт і балансу земляних робіт <i>Розрізняти</i> існуючі, проектні, робочі відмітки точок земної поверхні	Здача лабораторної роботи № 8 (в т.ч. в elearn)	<b>8</b>

		<i>Застосовувати</i> здобуті навички для перетворення земної поверхні у площину згідно заданих умов проектування <i>Використовувати</i> здобуті знання при розв'язанні фахових практичних завдань тощо		
<b>Тема 11.</b> Геодезичні роботи при будівництві будинків і споруд	2/2	<i>Знати</i> організацію геодезичних робіт при будівництві інженерних споруд <i>Вміти</i> розв'язувати завдання геодезичного забезпечення будівництва <i>Аналізувати</i> точність виконання геодезичних розмічувальних робіт у період будівництва <i>Розуміти</i> сутність інженерно-геодезичних робіт на кожному етапі створення споруд різних типів <i>Застосовувати</i> здобуті знання у практичній діяльності за фахом	Курсове проектування Розділ 2. «Створення проекту геодезичної основи»	4
<b>Тема 12.</b> Геодезичні спостереження за деформаціями інженерних споруд	2/2	<i>Знати</i> завдання і зміст геодезичних робіт при монтажі будівельних конструкцій <i>Вміти</i> використовувати різні способи встановлення конструкцій в плані, за висотою та вертикаллю <i>Аналізувати</i> порядок встановлення конструкцій в плані, за висотою та вертикаллю <i>Розуміти</i> порядок використання геодезичних приладів при встановленні будівельних конструкцій у задане положення <i>Розрізняти</i> процедури встановлення будівельних конструкцій в плані, за висотою та вертикаллю <i>Застосовувати</i> здобуті знання у практичній діяльності за фахом <i>Використовувати</i> здобуті знання в практичній роботі тощо	Курсове проектування. Захист курсової роботи	5
<b>Всього за семестр</b>				<b>70</b>
<b>екзамен</b>				<b>30</b>
<b>Всього за курс</b>				<b>100</b>

### ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

<b>Політика щодо дедлайнів та перескладання:</b>	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).
<b>Політика щодо академічної</b>	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т. ч. із використанням мобільних девайсів). В лабораторних

<b>доброчесності:</b>	роботах повинні бути коректні текстові посилання на використану літературу
<b>Політика щодо відвідування:</b>	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**

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