



СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «Інженерна геодезія. Загальний курс»

Ступінь вищої освіти - Бакалавр
Спеціальність 193 Будівництво та цивільна інженерія
Освітня програма «Будівництво та цивільна інженерія»
Рік навчання 1, семестр 2
Форма навчання денна
Кількість кредитів ЄКТС 4
Мова викладання українська

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

Малашевська Олена Анатоліївна
o_malashevskaya@nubip.edu.ua

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

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Дисципліна висвітлює основні теоретичні та практичні положення інженерної геодезії при вишукуваннях, проектуванні, зведенні та експлуатації будинків і споруд, плануванні, забудові та благоустрої території. Розглядаються основні положення геодезії, основні принципи організації геодезичних робіт при будівництві інженерних об'єктів. Зміст навчальної дисципліни охоплює загальні питання систем координат і орієнтування в геодезії, використання топографічних карт і планів при розв'язанні інженерно-геодезичних задач, вимірювань та математичної обробки їх результатів, а також, особливості інженерно-геодезичних вишукувань і проектування, виконання геодезичних розмічувальних робіт, виконавчих зйомок та спостереження за деформаціями споруд.

Мета: теоретична і практична інженерно-геодезична підготовка студентів, формування цілісного розуміння загальних завдань геодезичної науки на будівництві, набуття практичних навичок для виконання геодезичних робіт у будівельно-архітектурній галузі.

Завдання: виконання топографо-геодезичних та інженерно-геодезичних вишукувань, розмічування інженерних споруд на місцевості, геодезичне забезпечення проектування будівель і споруд, визначення параметрів вертикального планування місцевості.

Компетентності ОП:

- інтегральна компетентність (ІК):

ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі будівництва та цивільної інженерії у процесі навчання, що передбачає застосування комплексу теорій та методів визначення міцності, стійкості, деформативності, моделювання, посилення будівельних конструкцій; подальшої безпечної експлуатації, реконструкції, зведення та монтажу будівель та інженерних споруд; застосування систем автоматизованого проектування у галузі будівництва.

- загальні компетентності (ЗК):

ЗК2 – Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.

ЗК5 – Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

ЗК6 – Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК7 – Навички міжособистісної взаємодії.

- фахові (спеціальні) компетентності (СК):

СК6 – Здатність до інжинірингової діяльності у сфері будівництва, складання та використання технічної документації.

СК8 – Усвідомлення принципів проектування сільбищних територій.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН01 – Застосовувати основні теорії, методи та принципи математичних, природничих, соціально-гуманітарних та економічних наук, сучасні моделі, методи та

програмні засоби підтримки прийняття рішень для розв'язання складних задач будівництва та цивільної інженерії

ПРН04 – Проектувати та реалізовувати технологічні процеси будівельного виробництва, використовуючи відповідне обладнання, матеріали, інструменти та методи.

ПРН07 – Виконувати збір, інтерпретацію та застосування даних, в тому числі за рахунок пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел.

ПРН11 – Оцінювати відповідність проєктів принципам проєктування міських територій та об'єктів інфраструктури і міського господарства.

ПРН15 – Демонструвати вміння працювати з приладами технічної діагностики та неруйнівного контролю, вимірювальними і геодезичними щодо визначення можливості подальшої експлуатації будівельних конструкцій та/або реконструкції об'єктів у галузі будівництва.

СТРУКТУРА ДИЦИПЛІНИ

Тема	Години (лекції/лабораторні, практичні, самостійні)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
2 семестр				
Модуль 1. Основи геодезії				
Тема 1. Загальні відомості. Системи координат і орієнтування в геодезії	2/2/4	<i>Знати</i> предмет і завдання курсу інженерної геодезії, зміст проектно-вишукувальних геодезичних робіт при забудові населених пунктів.	Здача лабораторної роботи №1 Виконання самостійної роботи №1. (в.т.ч. в elearn).	8 8
Тема 2. Топографічні карти і плани.	2/2/6	<i>Вміти</i> використовувати теоретичні і практичні положення геодезії, математичної обробки геодезичних вимірювань, картографії при виконанні інженерно-геодезичних робіт.	Здача лабораторної роботи № 2. Виконання самостійної роботи №1 (в.т.ч. в elearn).	8 8
Тема 3. Геодезичні вимірювання. Вимірювання кутів та довжин ліній	2/4/6	<i>Аналізувати</i> зміст інженерно-геодезичних робіт різних видів.	Здача лабораторної роботи № 3 Виконання самостійної роботи №1 (в.т.ч. в elearn).	8 8
Тема 4. Геодезичні вимірювання. Вимірювання перевищень.	2/4/6	<i>Розуміти</i> завдання геодезичного забезпечення будівельної галузі. <i>Розрізняти</i> інженерно-геодезичні роботи за видами.	Здача лабораторних робіт №4, 5. Виконання самостійної роботи №2 (в.т.ч. в elearn).	8 8
Тема 5. Математична	2/2/4	<i>Застосовувати</i>	Здача лабораторної	9

обробка результатів геодезичних вимірів		здобуті знання при забудові населених пунктів. <i>Використовувати</i> різні методи розмічувальних робіт, вертикального планування	роботи № 6. Написання тестів. Виконання самостійної роботи №2 (в.т.ч. в elearn).	9
Тема 6. Опорні геодезичні мережі	4/4/4		Здача лабораторної роботи № 7. Виконання самостійної роботи №2 (в.т.ч. в elearn).	9
Всього за модуль 1	14/16/30			100
Модуль 2. Інженерно-геодезичні роботи				
Тема 1. Інженерно-геодезичні вишукування	4/2/6	<i>Знати</i> зміст геодезичних робіт при монтажі елементів будівельних конструкцій, при зведенні будівель і споруд, зміст спостережень за деформаціями інженерних споруд. <i>Вміти</i> використовувати сучасні методи та технології геодезичних робіт при зведенні будівель і споруд, спостереженнях за деформаціями інженерних споруд. <i>Аналізувати</i> вимоги до геодезичних робіт при монтажі елементів будівельних конструкцій, при зведенні будівель і споруд.	Здача лабораторної роботи № 8. Виконання самостійної роботи №3 (в.т.ч. в elearn).	10
Тема 2. Інженерно-геодезичне проектування	4/4/6		Здача лабораторних робіт № 9,10. Виконання самостійної роботи №3 (в.т.ч. в elearn).	10
Тема 3. Геодезичні розмічувальні роботи	4/4/6		Здача лабораторних робіт №11, 12. Виконання самостійної роботи №4 (в.т.ч. в elearn).	10
Тема 4. Геодезичні роботи при зведенні будівель і споруд	2/2/6	<i>Розуміти</i> завдання геодезичних робіт при будівництві будівель і інженерних споруд.	Здача лабораторної роботи № 13. Виконання самостійної роботи №4 (в.т.ч. в elearn).	10
Тема 5. Виконавчі	2/2/6		Здача лабораторної	10

зйомки. Спостереження за деформаціями споруд		<i>Розрізняти</i> різні види та етапи геодезичних робіт при будівництві будівель і споруд. <i>Застосовувати</i> здобуті знання при виконанні практичних задач на ключових етапах будівництва будівель і споруд. <i>Використовувати</i> сучасні прилади та устаткування на ключових етапах будівництва будівель і споруд, при спостереженні за їх деформаціями	роботи № 14. Написання тестів. Виконання самостійної роботи №4 (в.т.ч. в elearn).	10
Всього за модуль 2	16/14/30			100
Всього за навчальну роботу				70
Екзамен				30
Всього за курс	30/30/60			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). Курсові роботи, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
<i>Політика щодо відвідування:</i>	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 ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ

Рейтинг студента, 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

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Навчально-методичне забезпечення:

1. Малашевська О.А. Навчально-методичні рекомендації до практики з дисципліни «Інженерна геодезія» для студентів 1-го курсу спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія», галузь знань 19 «Архітектура та будівництво» / О. А. Малашевська. Київ: ЦП Компринт, 2022. 64 с.
2. Малашевська О.А. Конспект лекцій з дисципліни «Інженерна геодезія» для студентів 1-го курсу спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» галузь знань 19 «Архітектура та будівництво». Ч.1: Загальні теоретичні відомості. Київ: ЦП Компринт, 2022. 112 с.
3. Малашевська О.А. Конспект лекцій з дисципліни «Інженерна геодезія» для студентів 1-го курсу спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» галузь знань 19 «Архітектура та будівництво». Ч.2: Інженерна геодезія в кресленнях, і опорних схемах. Київ: ЦП Компринт, 2022. 88 с.

Основні:

5. Бачишин Б.Д. Інженерна геодезія Навчальний посібник. Рівне: Національний університет водного господарства та природокористування (НУВГП), 2020. 196 с.
6. ДБН А.2.1.1. Інженерні вишукування для будівництва (друга редакція). - К.: Мінрегіонбуд України, 2014.
7. ДБН В.1.3-2. Система забезпечення точності геометричних параметрів у будівництві. Геодезичні роботи у будівництві. - К.: Мінрегіонбуд України, 2010.
8. Дмитрів О. П. Геодезія. Частина I : навч. посіб. [Електронне видання]. – Рівне : НУВГП, 2019. – 166 с.
9. Інженерна геодезія : підручник / за ред. проф. С. П. Войтенка. – Чернігів : НУ «Чернігівська політехніка», 2022. – 700 с.
10. Тельнов В.Г. Геодезія: навч. пос. – Дніпро: НТУ, 2019. – 317 с.
11. Rákay, Štefan, Labant, S., & Bartoš, K. (2018). Verification of floor planarity by trigonometrical measurement of heights on a 5-storey monolithic building. *Geodesy and Cartography*, 44(1), 14-21.

Допоміжні:

12. Баран П.І., Марущак М.П. Топографія та інженерна геодезія. - К.: Знання України, 2015.
13. Баран П.І. Інженерна геодезія. - Київ: Віпол, 2012. —618 с.
14. Войтенко С.П. Інженерна геодезія: підручник (2-е видання). - К.:Знання, 2012.
15. Волосецький Б. І. Інженерна геодезія. Геодезичні роботи для проектування і будівництва водогосподарських та гідротехнічних споруд: Навчальний посібник. Друге видання, доповнене. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2015. 208 с.
16. Інженерно-геодезичні роботи в мосто- і тунелебудуванні. Конспект лекцій для студентів спеціальності “Мости і транспортні тунелі”. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2014. 120 с.
17. Schofield W. Engineering Surveying. 2007 . - 637 p.
18. Chandra A.M. Surveying Problem Solving With Theory And Objective Type Questions. New Age International, 2005. — 338 p.
19. Kala, V. (2011). Orientation to baselines for building site network. *Geodesy and Cartography*, 37(1), 29-32.
20. Krzyzek, R. (2015) Algorithm for Modeling Coordinates of Corners of Buildings Determined with RTN GNSS Technology Using Vectors Translation Method Artificial Satellites, 50 (3), pp. 115-125.
21. Pan, L., Xiaohong, Z., Fei, G. (2017) Ambiguity resolved precise point positioning with GPS and BeiDou *Journal of Geodesy*, 91 (1), pp. 25-40

Інформаційні ресурси:

1. Державна геодезична мережа України. – Режим доступу: <https://dgm.gki.com.ua/>,
2. Міська геодезична мережа міста Києва. – Режим доступу: <https://mgm.kyivland.gov.ua/>.
3. Науково-дослідний інститут геодезії і картографії. – Режим доступу: <https://gki.com.ua>