



Силабус курсу

Геодезія

Ступінь вищої освіти – бакалавр
Освітньо-професійна програма «Геодезія та землеустрій»

Рік навчання: II, Семестр: III, IV

Кількість кредитів: 8 Мова викладання: українська

Керівник курсу

ПІП

к.т.н., доцент **Вітровий Андрій Орестович**

Контактна інформація

Vitroviy_a@ukr.net, +380674397281

Опис дисципліни

Дисципліна “Геодезія” спрямована на формування у студентів теоретичних знань та основних принципів та методів інженерно-геодезичних робіт, набуття студентами самостійних навиків виконання геодезичних робіт на земельних ділянках та будівельних майданчиках.

Структура курсу

Години (лек. / сем.)	Тема	Результати навчання	Завдання
2 / 2	1. Предмет і зміст геодезії.	Знати суть та основні завдання геодезії, особливості сучасної геодезичної науки, сутність та види геодезичних вимірювань.	питання
2 / 2	2. Геодезичні вимірювання.	Знати методи геодезичних вимірювань. Вміти визначити точність геодезичних вимірювань	питання
2 / 2	3. Вертикальне знімання місцевості.	Вміти визначати перевищення на земній поверхні. Знати головні вимоги до нівелірів, що використовують для нівелювання III, IV класів, вимоги до нівелірних рейок, будову нівелірів із рівнями.	питання
2 / 2	4. Геодезичні роботи.	Знати принципи виконання та організації геодезичних робіт. Вміти користуватися сучасними геодезичними приладами при виконанні геодезичних вимірювань.	тести
2 / 2	5. Топографічна зйомка.	Знати методи топографічних зйомок. Вміти виконувати топографічні знімання.	тести
2 / 2	6. Теодолітна зйомка.	Знати будову теодоліта, та методику вимірювання горизонтальних кутів. Вміти організувати полігонометричні роботи.	тести

2 / 4	7. Тахеометричне знімання.	Знати будову тахіометра, Побудова топографічного плану місцевості. Оцінка точності результатів геодезичних вимірювань.	питання
2 / 2	8. Види геодезичних мереж.	Знати призначення та класифікацію геодезичних мереж. Способи створення геодезичних мереж.	тести
2 / 2	9. Побудова геодезичних мереж.	Знати способи побудови геодезичних мереж. Вміти проектувати, рекогностувати та будувати геодезичні мережі.	тести
2 / 2	10. Попереднє опрацювання результатів польових вимірювань в полігонометрії.	Вміти опрацювати результати лінійних та кутових вимірювань. Обчислювати їх точність	тести
2 / 2	11. Прив'язувальні роботи у полігонометрії.	Знати способи прив'язування. Вміти відшукувати полігонометричні пункти.	питання
2 / 4	12. Зрівноваження полігонометричних мереж.	Знати способи зрівноваження полігонометричних мереж. Вміти Оцінити точність полігонометричних ходів та мереж за результатами зрівноваження.	тести
2 / 2	13. Будова та принцип роботи геодезичних супутникових систем	Знати принцип роботи систем визначення просторового положення точок, будову глобальних навігаційних систем.	тести
2 / 4	14. Супутникові методи визначення координат	Знати технології GPS-вимірювання.	питання
2 / 2	15. Побудова державних геодезичних мереж (ДГМ) супутниковими методами	Знати загальні відомості про побудову ДГМ супутниковими методами, системи координат, що використовуються у космічній геодезії, загальні відомості про опрацювання GPS-вимірів.	питання
2 / 4	16. Загальні відомості про великомасштабне топографічне знімання	Знати топографічні плани та карти, методи топографічного знімання. їхню суть. Вміти виконувати технічний проект топографо-геодезичних робіт.	питання
2 / 4	17. Стереoaерофотограмметричне знімання	Знати загальні відомості про стереoaерофотограмметричне знімання, Технологічну схему стереофотограмметричного методу знімання.	питання
2 / 4	18. Цифрове аерознімання	Знати цифрову аерознімальну систему, опрацювання цифрових знімків системою ADS40.	питання
2 / 4	19. Особливості та специфіка організації топографо-геодезичного виробництва	Знати специфіку та особливості топографо-геодезичного виробництва. Вміти організувати його роботу	тести
2 / 4	20. Контроль і приймання геодезичних робіт. Їх якість та економічна ефективність	Вміти приймати геодезичні роботи та оцінювати їх якість та вартість.	питання

Літературні джерела

1. Атаманенко Ю. Ю. Оцінка точності визначення відстаней за результатами опрацювання аерофотознімків з БПЛА. Інженерна геодезія. 2017. Вип. 64. С. 89–99.
2. Бабушка А. В., Бурштинська Х. В. Авіаційне лазерне сканування: навч. посібник. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2019. 116 с.
3. Баран П. І., Марущак М. П. Топографія та інженерна геодезія : підручник. Київ : Знання України, 2015. 463 с.
4. Бачишин Б. Д. Автоматизація геодезичних вимірювань в землеустрої. Навчальний посібник. – Рівне: НУВГП, 2013. – 238 с.
5. Войтенко С. П. Інженерна геодезія. Підручник. – К.: Знання. 2012. – 557 с.
6. Геодезія. Частина I : навч. посіб. [Електронне видання]. – Рівне : НУВГП, 2019. – 166 с.
7. Геодезія : навч. посібник / С. М. Білокриницький. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2011. – 576 с.
8. Геодезичний нівелірний башмак : пат. № 132892 У Україна: (51) МПК (2006): G01C 9/00, G01C 9/02 (2006.01), G01C15/00. А. О. Вітровий, Р. І. Розум, М. В. Буряк, Б. В. Погріщук, Р. В. Волошин ; – опубл. 11.03.2019, бюл. № 5/2019 4 с.
9. Геодезія : учеб. пособие / М. С. Нестеренок. – Минск : Выш. шк., 2012. – 288 с.
10. Дьяков Б. Н. Геодезія : учебник. Київ : Лань, 2018. 416 с.
11. Інженерна геодезія : навч. посіб. / С.Г. Вилка. – К. : Аграрна освіта, 2014. – 371 с.
12. Євдокімов А. А. Текст лекцій з дисципліни «Електронні геодезичні прилади» (для студентів денної та заочної форм навчання напряму підготовки 6.080101 «Геодезія, картографія та землеустрої») / А. А. Євдокімов; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2016. – 64 с.
13. Конспект лекцій з дисципліни «Супутникова геодезія» (для студентів 4 курсу денної форми навчання, спеціальності 7.070900 «Геоінформаційні системи та технології»)/Авт. Шумаков Ф.Т. – Х. : ХНАМГ, 2009. – 88 с.
14. Островський А. Л., Мороз О. І., Тарнавський В. Л. Геодезія : підручник. Частина 2. Вид. 2-ге, переробл. і допов. Львів : Нац. ун-т «Львівська політехніка», 2012. 564 с.
15. Пілічева М. О. Основи геодезії : конспект лекцій (для бакалаврів за спеціальністю 191 – Архітектура та містобудування) / М. О. Пілічева, Л. О. Маслій ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2018. – 89 с.
16. Рівень : пат. № 132895 У Україна: (51) МПК (2006): G01C 9/00. Р. І. Розум, М. В. Буряк, А. О. Вітровий, С. К. Шандрук, І. В. Любезна ; – опубл. 11.03.2019, бюл. № 5/2019 4 с.
17. Федоров Д. Digitals. Использование в геодезии, картографии и землеустройстве. 2015. - 354 с.
18. Фотограмметрія: Підручник. - Львів: Видавництво Національного університету "Львівська політехніка", 2008. - 332 с.
19. Черняга П. Г., Бялик І. М., Янчук Р. М. Супутникова геодезія. Навчальний посібник. - Рівне: НУВГП, 2013. - 222 с.
20. Шаульський Д. В. Конспект лекцій з дисципліни «ІНЖЕНЕРНА ГЕОДЕЗІЯ» (для студентів 1 курсу денної форми навчання, напряму підготовки 6.060101 «Будівництво» спеціальності «Теплогазопостачання і вентиляція») / Д. В. Шаульський; Харк. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова; – Х. : ХНУМГ, 2013. – 64 с.
21. Electronic Theodolite Nivel System DT2 /DT5 Інструкція з експлуатації www.nivelsystem.com
22. Laser distance meter Nivel System DM series Інструкція з експлуатації www.nivelsystem.com
23. Intergovernmental committee on surveying and mapping, Australian vertical working surface (AVWS), Intergov. Comm. Surv. Mapp. (2019). https://icsm.gov.au/sites/default/files/2019-12/AVWS_Technical_Implementation_Plan_V1.0.pdf.
24. D. Arana, P.O. Camargo, G.N. Guimarães, Hybrid geoid model: theory and application in Brazil, An. Acad. Bras. Cienc. 89 (2017) 1943e1959, <https://doi.org/10.1590/0001-3765201720160802>.

25. T. Fecher, R. Pail, T. Gruber, GOCO05c: a new combined gravity field model based on full normal equations and regionally varying weighting, *Surv. Geophys.* 38 (2017) 571e590, <https://doi.org/10.1007/s10712-016-9406-y>.

26. W. Liang, SGG-UGM-1: The High Resolution Gravity Field Model Based on the EGM2008 Derived Gravity Anomalies and the SGG and SST Data of GOCE Satellite, *GFZ Data Serv*, 2018, <https://doi.org/10.11947/j.AGCS.2018.20170269>.

27. G. Blewitt, GPS and space-based geodetic methods, in: T. Herring (Ed.), *Treatise on Geophysics*, vol. 3, Academic, Oxford, U. K, 2015, pp. 351e390.

28. X. Fang, Weighted total least-squares with constraints: a universal formula for geodetic symmetrical transformations, *J. Geodes.* 89 (5) (2015) 459e469.

29. Z. Liu, L. Yang, An improved method for spatial rectangular coordinate transformation with big rotation angle, *Journal of Geodesy and Geodynamics* 36 (7) (2016) 586e590 (in Chinese).

30. N. Wijaya, Land use change detection with Landsat images and geographic information systems: case study in the Metropolitan area of Bandung, Indonesia, *Geoplanning J. Geomatics Plan* 2 (2) (2015) 82e92, <https://doi.org/10.14710/geoplanning.2.2.82-92>.

Політика оцінювання

- **Політика щодо дедлайнів та перескладання:** Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (-20 балів). Перескладання модулів відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
- **Політика щодо академічної доброчесності:** Усі письмові роботи перевіряються на наявність плагіату і допускаються до захисту із коректними текстовими запозиченнями не більше 20%. Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування (наприклад, програма Kahoot).
- **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.

Оцінювання

Остаточна оцінка за курс розраховується наступним чином:

Залік:

Види оцінювання	% від остаточної оцінки
Модуль 1 (теми 1-7) – поточне опитування, тести	30
Модуль 2 (теми 1-12) – реферат, мультимедійна презентація	40
Модуль 3 (теми 1-12) – питання, задачі, тести	30

Екзамен:

Види оцінювання	% від остаточної оцінки
Модуль 1 (теми 13-18) – поточне опитування, тести	20
Модуль 2 (теми 13-18) – питання, задачі, тести	20
Модуль 3 (теми 13-20) – реферат, мультимедійна презентація	20
Екзамен (теми 1-20) – питання, задачі, тести	40

Шкала оцінювання студентів:

ECTS	Бали	Зміст
A	90-100	відмінно
B	85-89	добре
C	75-84	добре
D	65-74	задовільно
E	60-64	достатньо
FX	35-59	незадовільно з можливістю повторного складання
F	1-34	незадовільно з обов'язковим повторним курсом