

Інженерна геодезія

Стерлев Дмитро Валерійович, викладач кафедри управління земельними ресурсами, каб. 10-201

Формат: вибіркова дисципліна.

Обсяг: 150 годин, 5 кредитів ECTS, з яких 30 годин лекцій, 30 годин групових занять та 90 годин самостійної роботи; 40% аудиторних занять.

Мета: формування у майбутніх фахівців в галузі будівництва умінь та знань сучасних засобів і методів виконання топографо-геодезичних вимірювань та їх математичну обробку, створення знакових та цифрових моделей земного простору (топографічних планів, профілів тощо), їх використання при інженерній підготовці територій, інженерно-геодезичне забезпечення проектування, будівництва, експлуатації та реконструкції інженерних споруд.

В результаті вивчення студент

має знати:

- теоретичні, методологічні основи роботи із сучасними геодезичними, фотограмметричними приладами та навігаційними системами;
- технічні характеристики геодезичного, фотограмметричного, навігаційного устаткування та обладнання;
- ГІС-системи та програмування для вирішення прикладних професійних задач;
- системи координат та орієнтування;
- топографічні плани, карти, профілі;
- методи знімання місцевості;
- технології геодезичних розмічувальних робіт;
- технології виконання геодезичних робіт при плануванні та забудові міських територій.

має вміти:

- розв'язувати інженерні задачі за топографічними планами;
- виконувати топографічні знімання; складати плани;
- готувати аналітичні данні для перенесення на місцевості проектів будівництва;
- здійснювати виконавчі знімання;
- виконувати геодезичні вишукувальні роботи;
- розміщувати червоні лінії;
- виконувати роботи з вертикального планування місцевості;
- виконувати спостереження за зміщенням та деформацією споруд;
- працювати з сучасними геодезичними приладами;
- програмувати для вирішення прикладних професійних задач.

Інженерна геодезія

Компетентності та програмні результати

Загальні:

- ЗК 1 Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях
- ЗК 5 Здатність працювати як самостійно, так і в команді
- ЗК 6 Навички забезпечення безпеки життєдіяльності

Спеціальні:

- СК 1 Здатність демонструвати знання і розуміння основних теорій, методів, принципів, технологій і методик у сфері геодезії, землеустрою та кадастру, у поєднанні з базовими знаннями природничих, інженерних і економічних наук
- СК 2 Здатність виконувати професійні обов'язки в галузі геодезії і землеустрою відповідно до розуміння її предметної області.
- СК 3 Здатність вибирати та використовувати методи, засоби, обладнання та програмне забезпечення з метою здійснення професійної діяльності у сфері геодезії, землеустрою та кадастру.
- СК 4 Здатність проводити польові, дистанційні та камеральні дослідження в галузі геодезії та землеустрою, а також обробляти та аналізувати геопросторові дані за їх результатами
- СК 5 Здатність розробляти проекти і програми, організувати та планувати польові роботи, готувати технічні звіти та оформлювати результати польових, камеральних та дистанційних досліджень в геодезії та землеустрої
- СК 6 Здатність вирішувати прикладні, технічні професійні завдання в галузі геодезії, землеустрою та кадастру відповідно до чинного правового регулювання земельних відносин в Україні

Результати навчання:

- РН 3 Знати теоретичні основи геодезії, вищої та інженерної геодезії, топографічного і тематичного картографування, складання та оновлення карт, дистанційного зондування Землі та фотограмметрії, землеустрою, земельного кадастру
- РН 5 Застосовувати методи і технології створення державних геодезичних мереж, топографічних знімків місцевості, топографо-геодезичних вимірювань для вишукування, землепорядного проектування з використанням сучасних наземних і аерокосмічних методів.
- РН 6 Використовувати методи, засоби, обладнання та програмне забезпечення для збирання геопросторових даних, необхідної інформації в галузі геодезії та землеустрою, її систематизації та класифікації відповідно до поставленого проектного або виробничого завдання.
- РН 7 Використовувати методи і технології землепорядного проектування, територіального та господарського землеустрою, планування використання та охорони земель, кадастрових знімків та ведення державного земельного кадастру.
- РН 9 Володіти технологіями і методиками планування і виконання геодезичних, топографічних і кадастрових знімків та комп'ютерної обробки результатів знімків в геоінформаційних системах.
- РН 11 Володіти методами організації топографічних, геодезичних, землепорядних і кадастрових робіт з урахуванням норм права та положень економіки і менеджменту.

Інженерна геодезія

Тематика курсу:

- Тема 1. Загальні відомості про інженерну геодезію
- Тема 2. Топографічні карти і плани
- Тема 3. Вимірювання кутів
- Тема 4. Топографічні знімання
- Тема 5. Організація інженерно-геодезичних робіт
- Тема 6. Інженерно-геодезичні вишукування лінійних споруд
- Тема 7. Організація інженерно-геодезичних розмічувальних робіт
- Тема 8. Технологія геодезичних розмічувальних робіт
- Тема 9. Геодезичні роботи при плануванні та забудові міських територій
- Тема 10. Спостереження за деформаціями інженерних споруд

Матеріально-технічне забезпечення:

Проекційне мультимедійне обладнання (проектор, екран, ноутбук/комп'ютер);
Комп'ютерний клас;
Доступ до мережі Internet, точка доступу Wi-Fi;
OS: Windows, Android, iOS;
Browsers: Chrome / Opera / Mozilla Firefox / MS Edge;
Програмне забезпечення: Word, Excel, PowerPoint; Skype, Zoom, Google Meet, Digitals, ArcGis, AutoCAD, Geodetic Information System 6;
Обладнання: лазерна рулетка NIVEL SYSTEM HDM-120 BC, нівелір оптичний Bosch GOL 26 D SET, штатив Bosch BT 160, рейка Bosch GR 500, нівелір електронний EL-32 NivelSystem, рейка з баркодом TS-5 NivelSystem до електронного нівеліра EL-32, теодоліт електронний DT02 Nivoline, штатив алюмінієвий з швидким зажимом (кліпса) 140 мм/3,3 кг ALt10 Nivoline; тахеометр електронний безвідбитковий NTS-320R, комплект GPS Trimble PR з віхою для GPS ровера; теодоліти 2TS, T15, ТБ-1, T10, 2Т30П, 2Т30П; рейки МТ-3014, нівеліри Н-3, НВ1; мірна рулетка землевпорядна Htools 27K522 20 м; світодальномір Д-40221. Система електронного навчання Moodle 3.9.

Інженерна геодезія

Оцінювання:

За семестр: 70 балів

- 70 балів практичні завдання (розв'язання інженерних задач за топографічними планами; виконання топографічних знімачь; складання планів; формалізація аналітичних даних для перенесення на місцевості проектів будівництва; здійснювати виконавчих знімачь; виконання геодезичних вишукувальних робіт; виконання робіт з вертикального планування місцевості; виконання спостережень за зміщенням та деформацією споруд; практичні знімання даних з сучасних геодезичних приладів; виконання картометричних робіт, побудова повздовжнього профілю рельєфу)

За залік : 30 балів.

Види робіт:

- розв'язання інженерних задач за топографічними планами, виконання топографічних знімачь;
- формалізація аналітичних даних для перенесення на місцевості проектів будівництва;
- картометричні роботи (складання планів, розв'язання задач на топографічному плані, побудова топографічного плану (М 1:500) за результатами горизонтального і тахеометричного знімання ділянки місцевості);
- виконання геодезичних вишукувальних робіт;
- виконання робіт з вертикального планування місцевості;
- виконання спостережень за зміщенням та деформацією споруд;
- письмові відповіді на контрольні запитання з теоретичного курсу і розв'язання задач;
- побудова повздовжнього профілю рельєфу за результатами геометричного нівелювання земної поверхні і інженерно-геодезичне проектування профілю траси автодороги;
- залік.

Академічна доброчесність:

передбачає індивідуальне виконання картометричних робіт, письмових відповідей на контрольні питання та розв'язання задач; у разі наявності текстових збігів, копіювання або фальсифікації даних робота не буде зараховуватися

Консультавання з дисципліни

надається згідно графіка консультавання кафедри управління земельними ресурсами, 10-201