

Повна назва: Геодезія

Статус: Нормативна

Мета: полягає у формуванні знань про зміст, методи виконання та обчислювальну обробку геодезичних вимірювань; проектування і побудову геодезичних мереж згущення; інженерно-геодезичні роботи; створення цифрових моделей земного простору.

Обсяг, методики, і технології викладання дисципліни:

Тематичний план дисципліни «Геодезія» складається з дванадцяти змістових модулів, кожен з яких поєднує в собі відносно окремий самостійний блок дисципліни, який логічно пов'язує кілька навчальних елементів дисципліни за змістом і взаємозв'язками.

Для визначення рівня засвоєння слухачами навчального матеріалу використовуються такі форми та методи навчання:

1) лекційні заняття, на яких викладається теоретичний матеріал, наводяться практичні приклади; заняття проводяться з використанням технічних та програмних засобів;

2) практичні заняття, що передбачають формування вмінь та навичок з дисципліни;

3) консультації, які проводяться з метою допомоги студентам у виконанні їх індивідуальних завдань та роз'яснення окремих розділів теоретичного матеріалу, відпрацювання студентами пропущених занять.

Структура навчальної дисципліни

№ з/п	Назви розділів та тем	Всього годин	За формами занять, годин				
			Аудиторні				Самостійна робота студента
			лекційні	семінарські	практичні	лабораторні	
1 триместр							
Змістовний модуль 1. Форма та розміри Землі							
1	Тема 1. Об'єкт, предмет і методологія пізнання геодезії	6	1		2		3
2	Тема 2. Форма і розміри Землі	6	1		2		3
3	Тема 3. Системи	6	1		2		3

	координат						
4	Тема 4. План, карта, профіль	6	1		2		3
5	Тема 5. Масштаби планів і карт. Точність масштабу	6	1		2		3
6	Тема 6. Номенклатура і розграфка карт	6	1		2		3
7	Тема 7. Рельєф місцевості	6	1		2		3
8	Тема 8. Орієнтування ліній	6	1		2		3
9	Тема 9. Розв'язання задач на картах та планах.	12	2		4		6
Змістовий модуль 2. Принципи побудови геодезичних мереж.							
10	Тема 10. Геодезичні мережі	6	1		2		3
11	Тема 11. Державні геодезичні мережі	6	1		2		3
12	Тема 12. Геодезичні мережі згущування	6	1		2		3
13	Тема 13. Геодезичні знімальні мережі	6	1		2		3
2 триместр							
Змістовий модуль 3. Математична обробка геодезичних вимірів							
14	Тема 14. Сутність геодезичних вимірювань та помилки вимірювань	8	2		2		4
15	Тема 15. Рівноточні вимірювання	8	2		2		4
16	Тема 16. Нерівноточні вимірювання	8	2		2		4
Змістовий модуль 4. Вимірювання кутів, довжин							
17	Тема 17. Основні поняття про вимірювання	8	2		2		4
18	Тема 18. Засоби вимірювання кутів	8	2		2		4
19	Тема 19. Вимірювання горизонтальних кутів	8	2		2		4
20	Тема 20. Вимірювання довжин	8	2		2		4
3 триместр							
Змістовий модуль 5. Вимірювання перевищень.							
21	Тема 21. Види нівелювання	4	2		-		2
22	Тема 22. Нівеліри	4	2		-		2
23	Тема 23. Геометричне нівелювання	20	4		6		10
24	Тема 24. Нівелювання поверхні	20	4		6		10
4 триместр							

Змістовний модуль 6. Теодолітне знімання							
25	Тема 25. Сутність теодолітного знімання.	4	2		-		2
26	Тема 26. Теодоліт. Будова та перевірки	4	2		-		2
27	Тема 27. Камеральні роботи в горизонтальному зніманні.	16	4		4		8
28	Тема 28. Побудова плану теодолітного знімання	12	2		4		6
29	Тема 29. Визначення площ	12	2		4		6
Змістовний модуль 7. Тахеометричне знімання							
30	Тема 30. Основні формули та прилади тахеометричного знімання	8	2		2		4
31	Тема 31. Виконання тахеометричного знімання поверхні	12	2		4		6
32	Тема 32. Камеральні роботи за результатами тахеометричного знімання	16	4		4		8
33	Тема 33. Складання плану тахеометричного знімання	12	2		4		6
Змістовний модуль 8. Мензурльне знімання							
34	Тема 34. Суть мензурльного знімання	3	2		-		2
35	Тема 35. Прилади, які використовуються під час мензурльного знімання та їх перевірки	4	2		-		2
36	Тема 36. Створення робочої планово-висотної основи. Послідовність мензурльного знімання	8	2		2		4
5 триместр							
Змістовний модуль 9. Проектування полігонометрії згущення							
37	Тема 37. Методи створення планових геодезичних мереж. Основні вимоги. Формули	2	2		-		2
38	Тема 38. Лінійні виміри в полігонометрії.	8	2		2		4
39	Тема 39. Куткові виміри в полігонометрії.	6	1		2		3
40	Тема 40. Попереднє опрацювання результатів польових вимірів в полігонометрії	6	1		2		3

Змістовний модуль. 10. Прив'язні роботи в полігонометрії							
41	Тема 41. Види та задачі прив'язувальних робіт. Способи прив'язування.	3	1		-		2
42	Тема 42. Передача координат із недоступних точок на Землю.	6	1		2		3
43	Тема 43. Пряма одноразова та багаторазова засічки. Задача Потенота	8	2		2		4
44	Тема 44. Обернена багаторазова кутова засічка. Лінійна геодезична засічка.	8	2		2		4
45	Тема 45. Визначення координат двох точок за відомими координатами двох інших точок	4	1		1		2
46	Тема 46. Прив'язування пунктів полігонометрії до постійних об'єктів місцевості	4	1		1		2
6 триместр							
Змістовний модуль 11. Попередні обчислення в полігонометрії							
47	Тема 47. Визначення елементів приведення при прив'язних роботах.	3	1		-		2
48	Тема 48. Попередня оцінка точності вимірних величин.	7	1		2		4
49	Тема 49. Проектування векторних ліній на призму в проекції Гауса-Крюгера	8	2		2		4
Змістовний модуль 12 Проектування, побудова та зрівноваження висотних геодезичних мереж згущення							
50	Тема 50. Загальні відомості про геометричне нівелювання III та IV класів.	4	2		-		2
51	Тема 51. Прилади, що використовуються для геометричного нівелювання III та IV класів.	4	2		-		2
52	Тема 52. Виконання нівелювання III та IV класів. Похибки та	10	2		4		4

	точність вимірювання						
53	Тема 53. Зрівноваження нівелірних ходів та мереж	12	2		4		6
	Всього	405	94		108		203

Знання та навички: студенти повинні

знати:

- принципи організації геодезичних робіт в Україні;
- принципову схему побудови та точності державної планової та висотної основи;
- методи створення державних мереж;
- принципи створення мереж згущення;
- цілі та методи створення знімальних мереж.

вміти:

- розпізнавати умовні знаки предметів та контурів, читати рельєф місцевості;
- визначати масштаб, номенклатуру карт та планів, географічні прямокутні координати точок;
- визначати довжини та орієнтирні кути ліній місцевості;
- визначати висоти точок, будувати на карті лінії заданим ухилом, профіль місцевості, визначати водозбірні площі;
- обчислювати площі ділянок;
- користуватись властивостями випадкових похибок;
- визначати критерії точності вимірювань;
- розв'язувати пряму та зворотню геодезичні задачі;
- виконувати математичну обробку теодолітних ходів;
- виконувати повірки та юстирування теодоліта;
- приводити теодоліт в робоче положення;
- вимірювати горизонтальні та вертикальні кути;
- виконувати обробку результатів вимірів;

- вимірювати довжину лінії мірною стрічкою, рулеткою та нитковим віддалеміром;
- виконувати компарування мірних приладів;
- виконувати математичну обробку результатів вимірів;
- виконувати повірки та юстировки технічних нівелірів;
- вимірювати перевищення геометричним нівелюванням;
- виконувати компарування нівелірних рейок;
- виконувати тригонометричне нівелювання;
- виконувати рекогносцировку і проектування теодолітних ходів;
- скласти абрис теодолітного знімання;
- вибрати оптимальні методи знімання;
- скласти план теодолітного знімання;
- розвивати планово-висотну знімальну основу;
- скласти абрис тахеометричного знімання;
- виконувати тахеометричне знімання на станції;
- обробляти журнал тахеометричного знімання;
- скласти план тахеометричного знімання;
- виконувати повірки і юстирування мензули і кіпрегеля;
- установлювати мензулу на станції;
- створювати мережу знімальної основи ;
- будувати геометричну мережу та прокладати мензульні ходи;
- виконувати знімання ситуації і рельєфу
- запроектувати полігонометричні ходи;
- визначати форму ходу;
- вибрати типи центрів та знаків в запроектованій полігонометрії
- виконати перевірки теодолітів та візирних марок;
- розрахувати точність центрування теодоліту і візирної марки;
- організувати процес вимірювання кутів в полігонометрії;
- виміряти кути окремим прийомом і способом кругових прийомів;

- колинарувати рулетки методом безпосереднього порівняння робочої міри з еталоном;
- колинарувати мірні прилади та польовому компараторі;
- вимірювати лінії в полігонометрії електрооптичними віддалемірами;
- виконати польові роботи при прив'язуванні полігонометричних ходів до пунктів державної і вищестоящої мережі способами кутових засічок;
- прив'язати пункти полігонометрії лінійними засічками;
- виконати прив'язку до стінних знаків
- визначити в полі елементи приведення при прив'язних роботах;
- виконати попередні обчислення і оцінку точності польових кутових вимірів;
- виконати попередні обчислення і оцінку точності лінійних вимірів;
- виконати проектування нівелірних мереж згущенням.

Кількість годин (кількість кредитів ЄКТС): На вивчення навчальної дисципліни відводиться 405 години / 13,5 кредитів ECTS.

Види робіт: Контроль за рівнем засвоєння матеріалу та знань студентів проводиться у таких формах: виконання практичних робіт; виконання письмових контрольних робіт; виконання індивідуальних робіт; тестування; усні відповіді на групових заняттях; залік у першому і третьому триместрах; іспит у другому, четвертому, п'ятому і шостому триместрах.

Протягом триместру здійснюється поточний та підсумковий контроль.

Поточний контроль здійснюється під час захисту практичних робіт, перевірки контрольних робіт, перевірки тестувань, перевірки виконаних індивідуальних завдань.

Підсумковий контроль з дисципліни «Геодезія» проводиться відповідно до навчального плану у вигляді заліку в 1,3 триместрах, іспиту в

2,4,5,6 триместрах в терміни, встановлені графіком навчального процесу та в обсязі навчального матеріалу.

Оцінювання:

Форма контролю	Максимальна оцінка одиниці контролю	Кількість заходів	Сума балів
I триместр			
Опитування на заняттях	1	10	10
Виконання практичних робіт	5	6	30
Виконання індивідуальних робіт	10	1	10
Тестування	10	2	20
Виконання письмової контрольної роботи	15	2	30
Загальна кількість балів			100
II триместр			
Опитування на заняттях	2	5	10
Виконання практичних робіт	5	4	20
Виконання індивідуальних робіт	10	1	10
Тестування	10	2	20
Іспит			40
Загальна кількість балів			100
III триместр			
Опитування на заняттях	10	2	20
Виконання практичних робіт	20	2	40
Виконання індивідуальних робіт	10	1	10
Виконання письмової контрольної роботи	15	2	30
Загальна кількість балів			100
IV триместр			
Опитування на заняттях	2	5	10
Виконання практичних робіт	10	4	30
Виконання письмової контрольної роботи	10	2	20
Іспит			40
Загальна кількість балів			100
V триместр			
Опитування на заняттях	2	10	20
Виконання практичних робіт	10	2	20
Виконання індивідуальних робіт	10	1	10
Виконання письмової контрольної роботи	10	1	10
Іспит			40
Загальна кількість балів			100
VI триместр			
Опитування на заняттях	2	5	10
Виконання практичних робіт	10	2	20
Виконання індивідуальних робіт	10	1	10
Виконання письмової контрольної роботи	10	2	20

Іспит			40
Загальна кількість балів			100

Викладач:

Горлачук Валерій Васильович, д.е.н., проф., завідувач кафедри управління земельними ресурсами ЧНУ ім. Петра Могили. Стаж педагогічної діяльності – 40 років. Кількість виданих наукових праць – більше 200.

У 1989 р. - захист дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук на тему: «Використання і впорядкування осушених земель».

1997 р. – захист дисертації на здобуття наукового ступеня доктора економічних наук на тему: «Еколого-економічне проблеми раціонального землекористування Західної України» за спеціальністю – 08.08.01 «Економіка природокористування та охорони навколишнього середовища».

Сфера наукових інтересів – проблеми ринку землі, землеустрій, управління земельними ресурсами.