|  |  |
| --- | --- |
| E:\nubip_logo_new_poisk_18_2.png | **СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ**  **«ГЕОДЕЗІЯ»** |
| **Ступінь вищої освіти - Бакалавр** |
| **Спеціальність 193 Геодезія та землеустрій** |
| **Освітня програма «Геодезія та землеустрій»** |
| **Рік навчання 2, семестр 3, 4**  **Форма навчання денна, заочна(денна, заочна)** |
| **Кількість кредитів ЄКТС 10** |
| **Мова викладання українська** |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |  |
| **Лектор курсу** | Жук Олексій Павлович, к.е.н., доц. |
| **Контактна інформація лектора (e-mail)** | oleksiy\_zhuk@ukr.net |
| **Сторінка курсу в eLearn** | https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=1843 |

**ОПИС ДИСЦИПЛІНИ**

Геодезія як навчальна дисципліна має за мету забезпечення студентів знаннями, умінням та навиками необхідними для геодезичного забезпечення виконання землевпорядних робіт. Матеріали геодезичних зйомок у вигляді карт, планів, цифрових моделей місцевості мають широке застосування у багатьох галузях економіки, служать основою проектування та організації ведення сільськогосподарського виробництва.

Завдання курсу полягає у формуванні знань про історію становлення геодезії та внесок визначних вітчизняних та зарубіжних вчених у розвиток геодезичної науки та практики; сучасні уявлення про форму та розміри Землі; системи координат, що застосовуються у геодезії; сучасну програму створення Державної геодезичної мережі; порядок математичної обробки геодезичних мереж згущення; визначення додаткових пунктів засічками; порядок та умови виконання нівелювання III та IV класу; сучасні геодезичні прилади для вимірювання кутів, довжин ліній та перевищень, їх будову, принцип роботи, повірки та юстировки; способи зрівноваження зйомочних мереж.

**СТРУКТУРА КУРСУ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Тема | Години  (лекції/ лабораторні, практичні, семінарські) | Результати навчання | Завдання | Оцінювання |
| 1 семестр | | | | |
| Модуль 1.Статистична обробка результатів геодезичних вимірювань | | | | |
| Тема 1. Теорія похибок вимірювань. | 4/4 | Знати сутність та види геодезичних вимірювань.  Вміти виконувати обчислення середнього значення результатів вимірювань, оцінка точності результатів вимірювань, і їхніх функцій.  Розрізняти грубі, систематичні та випадкові похибки вимірювань. | Здача лабораторної чи практичної роботи.  Написання тестів.  Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn). | 10 |
| Тема 2. Рівноточні вимірювання. | 2/2 | Знати властивості випадкових похибок вимірювань.  Вміти виконувати математичну oбробку результатів рівноточних вимірювань, обчислювати середнє арифметичне значення результатів вимірювань та середні квадратичні похибки.  Розуміти та застосовувати властивості поправок рівноточних вимірювань. | Здача лабораторної чи практичної роботи.  Написання тестів.  Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn). | 5 |
| Тема 3. Нерівноточні вимірювання. | 2/2 | Знати порядок обчислення ваги нерівноточних вимірювань та їхні властивості.  Вміти обчислювати ваги функцій виміряних величин. Розуміти порядок виконання математичної обробка результатів нерівноточних вимірювань однієї тієї ж величини. | Здача лабораторної чи практичної роботи.  Написання тестів.  Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn). | 5 |
| Тема 4. Обробка результатів нерівноточних вимірювань. | 2/2 | Знати порядок обробки результатів нерівноточних вимірювань  Вміти обчислювати поправки до результатв нерівноточних вимірювань, виконувати оцінку точності нерівноточних вимірювань та середнього вагового, СКП одиниці ваги. | Здача лабораторної чи практичної роботи.  Написання тестів.  Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn). | 5 |
| Модуль 2. Проекція та прямокутні координати Гаусса-Крюгера. | | | | |
| Тема 5. Поняття про картографічні проекції | 2/2 | Знати умови зображення земного еліпсоїда на площині, конічні, перспективні та циліндричні картографічні проекції. | Здача лабораторної чи практичної роботи.  Написання тестів.  Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn). | 5 |
| Тема 6. Рівнокутна поперечно-циліндрична проекція Гауса | 2/2 | Знати порядок утворення рівнокутної поперечно циліндричної проекції Гаусса-Крюгера, система розграфлення картографічної сітки. | Здача лабораторної чи практичної роботи.  Написання тестів.  Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn). | 5 |
| Тема 7.Ситеми координат | 2/2 | Знати про системи координат (географічні та прямокутні). | Здача лабораторної чи практичної роботи.  Написання тестів.  Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn). | 5 |
| Тема 8. Прямокутні координати Гаусса-Крюгера. | 2/2 | Масштаб зображення та спотворення довжин ліній у проекції Гаусса Вираження координат Гаусса через сферичні прямокутні координати. Редукування ліній на площину. Спотворення площ у проекції Гаусса. | Здача лабораторної чи практичної роботи.  Написання тестів.  Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn). | 5 |
| Тема 9. Номенклатура аркушів топографічних карт. | 2/2 | Знати порядок визначення номенклатури трапеції та геодезичних координат її вершин.  Обчислення прямокутних координат вершин трапеції. Побудова трапеції масштабу 1:10000 | Здача лабораторної чи практичної роботи.  Написання тестів.  Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn). | 5 |
|  |  |  |  |  |
| Модуль 3. Геодезична мережа. | | | | |
| Тема 10. Держана геодезична мережа та мережі згущення | 2/2 | Знати основні поняття про геодезичні мережі, Державну геодезичну мережу, методи побудови планових геодезичних мереж. | Здача лабораторної чи практичної роботи.  Написання тестів.  Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn). | 5 |
| Тема 11. Основні положення створення планових геодезичних мереж | 4/2 | Розрізняти тріангуляцію, полігонометрію, трилатерацію. Вміти проектувати геодезичні мережі, виконувати прив´язку пунктів геодезичних мереж.. | Здача лабораторної чи практичної роботи.  Написання тестів.  Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn). | 5 |
| Тема 12. Способи вимірювання кутів та напрямків в геодезичних мережах | 2/2 | Знати способи вимірювання горизонтальних кутів і напрямів. Вміти виконувати вимірювання кутів способом кругових прийомів, способом повторень, визначати елементи приведення напрямів до центрів геодезичних пунктів. | Здача лабораторної чи практичної роботи.  Написання тестів.  Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn). | 5 |
| Тема 13. Математична обробка геодезичних мереж згущення | 2/4 | Знати попередні обчислення при математичній обробці результатів вимірювань. Виконувати спрощене зрівноваження геодезичних мереж | Здача лабораторної чи практичної роботи.  Написання тестів.  Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn). | 5 |
| Всього за 1 семестр (навчальна робота) | | | | 70 |
| Екзамен |  |  |  | 30 |
| Всього за курс (1 семестр) | | | | 100 |
| Модуль 4. Прив’язувальні роботи в полігонометрії. | | | | |
| Тема 14. Вирішення прямої геодезичної засічки | 3/6 | Знати порядок виконання вимірювань, формули Юнга, формули Гаусса.  Вміти обчислювати координати пунктів прямою засічкою, виконувати контроль обчислень координат додаткових пунктів за формулами Юнга та Гаусса. | Здача лабораторної роботи.  Написання тестів.  Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn). | 10 |
| Тема 15. Вирішення оберненої геодезичної засічки. | 3/6 | Знати порядок виконання вимірювань, формули Кнейселя.  Вміти обчислювати координати пунктів оберненою засічкою, виконувати контроль обчислень координат додаткових пунктів за формулами Кнейселя. | Здача лабораторної роботи.  Написання тестів.  Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn). | 15 |
| Тема 16. Прив’язка настінних полігонометричних знаків | 1/4 | Знати порядок виконання прив’язки настінних полігонометричних знаків | Здача лабораторної роботи.  Написання тестів.  Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn). |  |
| Модуль 5. Створення висотного зйомочного обгрунтування. | | | | |
| Тема 17. Виконання нівелювання ІІІ та IV класів | 2/2 | Знати послідовність роботи на станції під час нівелювання ІІІ та ІV класу, необхідні умови виконання нівелювання. Вміти заповнювати журнал нівелювання, обчислювати перевищення та виконувати необхідний контроль, виконувати нівелювання ІІІ та ІV класу. | Здача лабораторної роботи.  Написання тестів.  Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn). | 5 |
| Тема 18. Похибки та точність нівелювання | 2/2 | Знати класифікацію похибок нівелювання, їх мінімізацію. Віти виконувати розрахунок точності нівелювання ІІІ та ІV класу. | Здача лабораторної роботи.  Написання тестів.  Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn). | 5 |
| Модуль 6. Вирівнювання системи ходів знімальної мережі. | | | | |
| Тема 19. Вирівнювання системи ходів зйомочної мережі. | 2/4 | Знати суть задачі вирівнювання геодезичних ходів, способи вирівнювання. Оволодіти методикою вирівнювання геодезичних мереж способом середнього вагового. Вміти вирівнювати ходів з однією вузловою точкою. | Здача лабораторної роботи.  Написання тестів.  Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn). | 10 |
| Тема 20. Вирівнювання системи полігонів зйомочної мережі. | 2/6 | Знати суть способу проф. Попова (спосіб червоних чисел).  Вміти вирівнювати системи полігонів способом червоних чисел | Здача лабораторної роботи.  Написання тестів.  Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn). | 15 |
| Всього за 2 семестр (навчальна робота) | | | | 70 |
| Екзамен |  |  |  | 30 |
| Всього за курс (2 семестр) | | | | 100 |

**ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ**

|  |  |
| --- | --- |
| Політика щодо дедлайнів та перескладання: | 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). |
| Політика щодо академічної доброчесності: | 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 |
| Політика щодо відвідування: | 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**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рейтинг здобувача вищої освіти, 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 |