Силабус курсу
«Фотограмметрія та дистанційне зондування»

Ступінь вищої освіти Бакалавр

Освітня програма «Геодезія та землеустрій»

Назва кафедри будівництва, архітектури, геодезії та землеустрою

Рік навчання: 4 . **Семестр:** 8

Кількість кредитів: 4 . **Мова викладання:** державна

Посилання на дистанційний курс:

http://moodle2.snu.edu.ua/course/view.php?id=5603

Керівник курсу

ПІП	Сібірічева Лідія Миколаївна, асистент
Контактна інформація	l.sibiricheva@snu.edu.ua

Анотація курсу

Дана навчальна дисципліна є теоретичною основою сукупності знань та вмінь, що формують профіль фахівця в області практичної обробки аерокосмічних зображень з метою створення цифрових топографічних планів і карт.

Метою є придбання студентами базових знань про сучасні методи дистанційного зондування поверхні Землі з космосу для отримання інформації про стан та рівні техногенного навантаження на головні складові навколишнього природного середовища: водні, земельні, лісові ресурси; атмосфера., та придбання навичок при обробці зображень, які отримані в результаті зйомки з повітря.

Завдання дисципліни є вивчення методів визначення координат об’єктів по зображенням, що отримані в результаті зйомки з повітря, методів отримання зображень за допомогою літальних апаратів, методів аналізу і оцінки поточного стану основних складових навколишнього природного середовища.

Структура курсу:

Години (лек. / практ.)	Тема	Результати навчання	Завдання
2,5/2,5	Загальні відомості з фотограмметрії і аерокосмічних знімань землі	Знати предмет фотограмметрії, її задачі та зв'язок з іншими дисциплінами. Фототопографічні знімання, їх класифікація. Методи визначення форм, розмірів і положення об'єктів із застосуванням фототопографічного знімання.Короткі відомості з історії розвитку фотограмметрії.	Тести, виконання завдань
2,5/2,5	Аерофотознімальні роботи і зйомочне обладнання	Знати види аерофотознімання і знімальний процес, основні технічні вимоги до топографічного аерофотознімання. Побудова зображення фотооб'єктивом. Параметри і технічні характеристики фотографічних об'єктивів.Навігаційне і аерофотознімальне обладнання, принципова схема і технічні характеристики АФА.Контроль якості планового аерофотознімання	Тести, виконання завдань
2,5/2,5	Основи теорії центрального проектування для створення контурної частини карти	Знати основні положення теорії центрального проектування, властивості перспективних зображень. Основні елементи центральної проекції. Побудова перспектив точки, горизонтальних і прямовисних прямих. Системи координат, які застосовують в фотограмметрії.	Тести, виконання завдань
2,5/2,5	Геометричні властивості поодинокого знімка	Знати елементи внутрішнього і зовнішнього орієнтування знімків. Перетворення координат у просторі через направляючі косинуси. Аналітичні залежності координат точок місцевості від координат відповідних їм точок горизонтального і нахиленого знімків. Зсув точок на аерознімку через його нахил. Зсув точок на аерознімку через вплив рельєфу місцевості. Масштаби зображення на аерознімку	Виконання завдань, питання, тести
2,5/2,5	Фотосхеми	Поняття про фотосхеми та їх використання. Методика виготовлення одномаршрутної фотосхеми за контурами. Контроль і оцінка	Виконання завдань, питання, тести

		точності монтажу фотосхеми. Визначення масштабу і оформлення фотосхеми	
2,5/2,5	Комбінований метод аерофототопографічної зйомки	Технологічні схеми комбінованої аерофототопографічної зйомки. Площинна фототріангуляція. Трансформування аерофотознімків.Планова польова підготовка аерофотознімків	Виконання завдань, тести
2,5/2,5	Стереотопографічний метод аерофототопографічної зйомки	Стереоскопічне розглядання аерофотознімків. Стереотопографічний метод аерофототопографічної зйомки. Основи дешифрування аерофотознімків. Історія дистанційних методів	Виконання завдань, тести
2,5/2,5	Основи цифрової фотограмметрії	Знати історичні аспекти розвитку цифрової фотограмметрії. Цифрова фотограмметрія.	Виконання завдань, тести

Літературні джерела

1. Білокриницький С.М. Фотограмметрія і дистанційне зондування Землі : Навчальний посібник. / Сергій Миколайович Білокриницький. – Чернівці : Рута, 2007. – 320 с.
2. Дорожинський О.Л. Фотограмметрія : Підручник. / О.Л. Дорожинський, Р. Тукай. – Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2008. – 332 с.
3. Дорожинський О.Л. Основи фотограмметрії: Підручник. / Олександр Людомирович Дорожинський. – Львів : Вид-во НУ "Львівська політехніка", 2003. – 214 с.
4. Печенюк О.О. Аерокосмічні методи географічних досліджень: Методичні вказівки до лабораторних робіт з АКМД. / Олег Печенюк. – Чернівці: Рута, 2002. – 28 с.
5. Литвиненко І.В. Розробка технології створення ортофотознімків на базі цифрової фотограмметричної станції "Дельта"// Інженерна геодезія: Наук.технічн. Збірник. – К.: - Вип. 39. – С. 99-103.
6. Тимчасові правила по збору та встановленню географічних назв при виконанні топографічних робіт// Топографо-геодезична та картографічна діяльність: Законодавчі та нормативні акти. – ч.1. – Вінниця: Антекс, 2000. – С. 352-356..
7. Бобир Н.Я. Фотограмметрия / Бобир Н.Я., Лобанов А.Н., Федорук Г.Д. – М.: Недра, 1974. – 471 с.
8. Бурштинська Х.В. Аерофототопографія / Х.В. Бурштинська. – Львів: Видавництво НУ "Львівська політехніка", 1999. – 356 с.
9. Дорожинський О.Л. Аналітична та цифрова фотограмметрія / О.Л. Дорожинський. – Львів: Вид-во НУ "Львівська політехніка", 2002. – 163 с.

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 Moodle).
- **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:

Види оцінювання	**% від остаточної оцінки**
Опитування під час занять – усно	20
Модуль 1 (теми 1-4) – обговорення кейсів	20
Модуль 2 (теми 5-8) – обговорення кейсів	20
Екзамен (теми 1-8) – тести, завдання, кейси	40

Шкала оцінювання студентів:

<table>
<tr><td rowspan="2">Оцінка в балах</td><td rowspan="2">Оцінка за університетською диференційованою шкалою</td><td rowspan="2">Оцінка за університетською недиференційованою шкалою</td><td colspan="2">Оцінка за шкалою ECTS</td></tr>
<tr><td>Оцінка</td><td>Пояснення</td></tr>
<tr><td>90-100</td><td>Відмінно</td><td rowspan="5">зараховано</td><td>A</td><td>Відмінно (відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок)</td></tr>
<tr><td>82-89</td><td rowspan="2">Добре</td><td>B</td><td>Дуже добре (вище середнього рівня з кількома помилками)</td></tr>
<tr><td>74-81</td><td>C</td><td>Добре (в цілому правильне виконання з певною кількістю суттєвих помилок)</td></tr>
<tr><td>64-73</td><td rowspan="2">Задовільно</td><td>D</td><td>Задовільно (непогано, але зі значною кількістю недоліків)</td></tr>
<tr><td>60-63</td><td>E</td><td>Достатньо (виконання задовольняє мінімальним критеріям)</td></tr>
<tr><td>35-59</td><td rowspan="2">Незадовільно</td><td rowspan="2">незараховано</td><td>FX</td><td>Незадовільно (з можливістю повторного складання)</td></tr>
<tr><td>1-34</td><td>F</td><td>Незадовільно (з обов'язковим повторним курсом)</td></tr>
<tr><td colspan="2">«не з'явився»</td><td colspan="3">1. Запис здійснюється у разі відсутності здобувача на екзамені</td></tr>
<tr><td colspan="2">«усунений»</td><td colspan="3">2. Запис здійснюється у разі порушення здобувачем встановлених правил внутрішнього розпорядку або морально-етичних норм поведінки на екзамені</td></tr>
<tr><td colspan="2">«не допущений»</td><td colspan="3">3. Запис здійснюється у разі відсутності залікової книжки у здобувача під час семестрового контролю</td></tr>
</table>