

СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ



ЦИФРОВА ФОТОГРАММЕТРІЯ

спеціальність	не обмежено	обов'язковість дисципліни	вибіркова
освітня програма	не обмежено	факультет	лісового господарства, деревооброблювальних технологій та землевпорядкування
освітній рівень	другий (магістерський)	кафедра	управління земельними ресурсами, геодезії та кадастру

ВИКЛАДАЧІ

Могильний Сергій Георгійович, лекційні заняття



Вища освіта – спеціальність геодезія та маркшейдерська справа
 Науковий ступінь – доктор технічних наук, 05.24.02 – Аерофотозйомка, фотограмметрія, фототопографія
 Вчене звання - професор кафедри управління земельними ресурсами, геодезії та кадастру
 Досвід роботи – більше 50 років
 Показники професійної активності з тематики курсу:

- автор більше 20 методичних розробок;
- співавтор 50 тематичних публікацій;
- учасник наукових і науково-практичних конференцій.

телефон	s.vinogradenko15@gmail.com	електронна пошта	s.vinogradenko15@gmail.com	дистанційна підтримка	Moodle
---------	----------------------------	------------------	----------------------------	-----------------------	--------

Винограденко Сергій Олександрович, практичні заняття



Вища освіта – спеціальність землепорядкування та кадастр

Науковий ступінь - кандидат економічних наук 08.00.04 Економіка та управління підприємствами (за видами економічної діяльності)

Вчене звання - доцент

Досвід роботи – більше 16 років

Показники професійної активності з тематики курсу:

- автор більше 3 методичних розробок;
- співавтор 5 тематичних публікацій;
- учасник наукових і науково-практичних конференцій.

телефон

s.vinogradenko15@gmail.com

електронна
пошта

s.vinogradenko15@gmail.com

дистанційна
підтримка

Moodle

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ (ДИСЦИПЛІНУ)

Мета

Оволодіння теоретичними основами формування цифрових зображень, освоєння технологій і програмно-апаратних засобів обробки цифрових аерокосмічних знімків, які отримані за допомогою різних оптичних фотографічних і сенсорних систем, та набуття практичних навичок укладання цифрових топографічних/кадастрових планів і карт. Ознайомлення зі способами створення та корегування спеціальних та топографічних карт і планів по матеріалах цифрових знімків, вивчення форми, розмірів, інших характеристик Землі та інших планет по матеріалах дистанційного зондування.

Формат

лекції, практичні заняття, самостійна робота

Специфічні результати
навчання і форми їх
контролю

- формувати завдання на виконання аерофотознімання, контролювати параметри знімання, оцінювати якість матеріалів аерофотознімання / **практичні завдання, самостійна робота**
- закладати опорні точки перед процесом аерофотознімальних робіт, виконувати роботи по ортофотозйомці / **практичні завдання, самостійна робота**
- здійснювати процес трансформування знімків в ортофотоплани місцевості, виконувати розрахунки попередньої точності координат точок фототріангуляційної мережі / **практичні завдання, самостійна робота, заліковий контроль**
- проектувати маршрутну аналітичну фототріангуляцію, виконувати виміри та обробку аерофотознімків, виконувати обчислювальні роботи при цифровому трансформуванні знімків / **практичні завдання, заліковий контроль**
- виконувати розв'язування прикладних задач, при переході від координат точок похилого знімка до горизонтального, виконувати внутрішнє, взаємне та зовнішнє орієнтування знімків на ЦФС, виконувати збір інформації при дешифруванні аерознімків для створення ортофотопланів та карт на ЦФС / **практичні завдання, заліковий контроль**

Обсяг і форми контролю	6 кредитів ECTS (180 годин): 16 годин лекцій, 30 годин практичних; 134 години – самостійна робота; модульний контроль (2 модулі); підсумковий контроль – залік.
Вимоги викладача	вчасне виконання завдань, активність, командна робота
Умови зарахування	згідно з навчальним планом

СТРУКТУРА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ (ДИСЦИПЛІНИ)					
Модуль 1. ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ ЦИФРОВОЇ ФОТОГРАММЕТРІЇ					
Лекція 1.	Вступ до дисципліни. Предмет і структура курсу. Загальні відомості про фізичні та математичні основи цифрової фотограмметрії. Поняття про цифрове зображення.	Практичне заняття 1 (ПЗ 1)	1. Етапи створення цифрового знімка.	Самостійна робота	1. Спотворення напрямків на аерофотознімку викликане рельєфом місцевості. 2. Історичний розвиток фотограмметрії. 3. Масштаб горизонтального знімка. 4. Залежність між координатами відповідних точок місцевості і наземного фотознімка. 5. Оптичні властивості природних об'єктів.
Лекція 2.	Математична основа цифрової фотограмметрії. Принципи формування цифрового зображення	ПЗ 2 ПЗ 3	2. Оцінка якості матеріалів аерофотознімань. Виготовлення накидного монтажу.		
Лекція 3.	Основи цифрової фотограмметрії. Методи цифрової фотограмметрії. Технології цифрової фотограмметрії. Сфери застосування ДЗЗ.	ПЗ 4 ПЗ 5	3. Трансформування цифрового знімка		
Модуль 2. ЦИФРОВІ МОДЕЛІ МІСЦЕВОСТІ					
Лекція 4.	Побудова цифрових моделей. Основи теорії лінійної перспективи.	ПЗ 6 ПЗ 7	4. Розв'язування задач з лінійної перспективи.	Самостійна робота	6. Лінійні спотворення на аерофотознімку під впливом кута нахилу. 7. Класифікація та види зйомок.
Лекція 5.	Стереоскопічний зір, вимірювання знімків і моделі.	ПЗ 8 ПЗ 9 ПЗ10	5. Рисовка рельєфу способом горизонталей за моделлю місцевості з використанням стереоскопа		
Лекція 6.	Геометричні властивості знімка.	ПЗ 11 ПЗ 12	6. Аналітична обробка та геометричний аналіз одиночного аерофотознімка.		8. Як впливає кривизна Землі на положення точок на аерофотознімку. 9. Вплив атмосферної рефракція на положення точок на

Лекція 7. Лекція 8.	Трансформування фотознімків. Дешифрування знімків. Методи і засоби наземної фотограмметрії. Технологія оновлення топографічних карт і планів.	ПЗ 13 ПЗ 14 ПЗ 15	7. Побудова мережі планової та просторової фототріангуляції. Сільськогосподарське дешифрування. 8. Залікове тестування.		аерофотознімку. 10. Технологічна схема комбінованої аерофототопографічної зйомки на орієнтованих фотопланах. 11. Особливості топографічного дешифрування знімків при оновленні топографічних карт. Цифрові фотограмметричні станції.
------------------------	---	-------------------------	---	--	---

ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА ТА МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

Література	1. П. Купріянич, Є. В. Бутенко Фотограмметрія та дистанційне зондування: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл.// Є.В. Бутенко, І.П. Купріянич.- К.: МВЦ «Медінформ», 2013. – 392 с. 2. Островський А.Л. Геодезія. Частина перша. Топографія Навч. посібник. - Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2011. - 440 с. 3. Іванова Л.І., Єгоров О.І. Основи фотограмметрії Навчальний посібник. К.: КНУБА, 2002. - 156 с. 4. Дорожинський О.Л., Тукай Р. Фотограмметрія Підручник. Львів: Видавництво Національного університету "Львівська політехніка", 2008. - 332 с. 5. Могильний, С. Г., Лунев, А. А., Шоломицкий, А. А. Theoretical bases of construction and accuracy rating of digital quasi-images.	Методичне забезпечення	1. Цифрова фотограмметрія: метод. рекомендації до виконання практичних робіт та самостійної роботи здобувачам другого (магістерського) рівня вищої освіти; уклад.: С. О. Винограденко, С.Г. Могильний. Харків: ДБТУ, 2026. 2. Черевко І.В. Практикум з фотограмметрії: метод. вказівки для виконання практичних робіт.- Х.: ХНАУ, 2017. – 71 с.: іл. 3. Основи дистанційного зондування Землі : історія та практичне застосування : навч. посіб. / С. О. Довгий, В. І. Лялько, С. М. Бабійчук, Т. Л. Кучма, О. В. Томченко, Л. Я. Юрків. — К. : Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2019. — 316 с 4. Інструкція з топографічного знімання у масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 та 1:500 / Головне управління геодезії картографії та кадастру України. ГКНТА-2.04-02-98. – К., 1999. – 156 с.
------------	--	------------------------	--

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

СИСТЕМА		БАЛИ	ДІЯЛЬНІСТЬ, ЩО ОЦІНЮЄТЬСЯ
Підсумкове оцінювання	100 бальна ECTS (стандартна)	до 50	50% від усередненої оцінки за модулі
		до 50	підсумкове тестування
Модульне оцінювання	100 бальна сумарна	до 60	відповіді на тестові питання
		до 20	усні відповіді на практичних заняттях
		до 20	результат засвоєння блоку самостійної роботи

НОРМИ АКАДЕМІЧНОЇ ЕТИКИ ТА ДОБРОЧЕСНОСТІ

Всі учасники освітнього процесу (в тому числі здобувачі освіти) повинні дотримуватися кодексу академічної доброчесності та вимог, які прописані у положенні «Про академічну доброчесність учасників освітнього процесу ДБТУ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, поважати гідність один одного, проявляти доброзичливість, чесність, відповідальність.