

	Силабус навчальної дисципліни Супутникова геодезія та фотограмметрія в дистанційних дослідженнях (Satellite geodesy and photogrammetry in remote sensing) Спеціальність: 103 – Науки про Землю Дистанційні аерокосмічні дослідження природного середовища Галузь знань: 10 Природничі науки
Рівень вищої освіти	Третій (доктор філософії)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна компонента фахового переліку за вибором
Курс	3 (третій)
Семестр	6 (шостий)
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/загальна кількість годин	1 кредит / 30 годин
Мова викладання	Українська
Що буде вивчатися (предмет навчання)	Предметом дисципліни є теоретичні основи цифрової фотограмметрії, математичним апаратом якої є аналітична фотограмметрія.
Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета)	Ознайомлення аспірантів із теоретичними основами формування цифрових зображень, освоєння технології і програмно-апаратних засобів обробки цифрових аерокосмічних знімків, засвоєння теорії використання супутникових технологій у вивченні форми та розмірів Землі та питань опрацювання ГНСС вимірів, трансформація координат пунктів з геоцентричної системи в локальну (державну) систему координат, формування практичних навичок укладання топографічних планів та карт.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Здобувачі будуть знати загальні відомості про фізичні та математичні основи цифрової фотограмметрії, поняття про цифрове зображення, кольорові цифрові зображення, методи і системи отримання дистанційних даних, скануючі системи та сканування знімків, основи кореляції відеосигналів, автоматичний пошук чітких контурів на сусідніх знімках, теоретичні основи ідентифікації точок на стереопарі знімків, знати задачі супутникової геодезії.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Уміти здійснювати аналіз методів супутникових геодезичних визначень, знати головні способи супутникових спостережень, уміти здійснювати визначення різних координат за спостереженнями ШСЗ, проводити підготовку до роботи програмного забезпечення (фотограмметричні модулі і програми), уміти орієнтувати знімки: виконувати внутрішнє, взаємне та зовнішнє орієнтування, здійснювати контроль та аналіз даних.

Навчальна логістика	Зміст дисципліни: У результаті вивчення навчальної дисципліни аспірант повинен знати: загальні принципи використання штучних супутників Землі (ШСЗ) в геодезичних цілях, основи використання супутникових методів для вивчення фігури і розмірів Землі, створення геодезичних мереж методами супутникової геодезії, функціонування глобальної супутникової навігаційної системи ГНСС. Види занять: лекції, практичні заняття, самостійна робота Методи навчання: пояснювально-ілюстративний метод; метод проблемного викладу; дослідницький метод, інтерактивний метод, компетентностний метод. Форми навчання: очна, дистанційна
Пререквізити	Основи дистанційного зондування Землі у вирішенні задач природокористування. Методи обробки та дешифрування даних дистанційного зондування Землі. Геоінформаційні технології в дистанційному зондуванні Землі.
Пореквізити	Вміти: вирішувати задачі визначення положень ШСЗ (пряма задача), визначення координат пункту спостережень (обернена задача); використовувати програмні продукти для розрахунку результатів польових ГНСС-вимірювань, виконувати трансформацію координат.
Інформаційне забезпечення	1. Марченко О.М. Референсні системи в геодезії: навчальний посібник / О.М. Марченко, К.Р. Третяк, Н.П. Ярема — Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2013. — 202 с. 2. Черняга П.Г., Бялик І.М., Янчук Р.М. Супутникова геодезія Навчальний посібник / Черняга П.Г., Бялик І.М., Янчук Р.М., Рівне: НУВГП, 2013. 222 с. 3. Шумаков Ф.Т. Конспект лекцій з дисципліни Супутникова геодезія. Харків. ХНАМГ, 2009. – 88 с. 4. Білоус В.В., Боднар С.П., Курач Т.М. Дистанційне зондування з основами фотограмметрії: навч. посібник. - К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2011. – 317 с. - 8 с. іл. 5. Білоус В.В., Боднар С.П., Фотограмметрія, Навчальний посібник, К.:КНУ імені Тараса Шевченка, Вид-во ВПЦ «Київський університет», 2011. – 137 с. 6. Боднар С.П. Вказівки до виконання практичних робіт з спецкурсу «Цифрова фотограмметрія». - К.: РВВ НТУ, 2016. - 88 с. 7. Дорожинський О.Л. Фотограмметрія: підручник. / О.Л. Дорожинський, Р. Тукай. - Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2008. - 332 с.
Локація та матеріально-технічне забезпечення	Аудиторії 414. Ліцензія Trueconf VCS «Базова-9», безстрокова, опція показу презентацій. Мультимедійний проектор Epson EB-1900. Екран стаціонарний механізований. Спектрорадіометр FieldSpec®3 FR (виробництво США, 2007); Мультикоптер DJI Matrice 300 RTK (США, 2019); квадрокоптер Parrot Bebop Pro Thermal (США, 2019); квадрокоптер DJI P4 Multispectral (США, 2019); система

	реєстрації мінливості параметрів водного середовища DJI STS-VIS (США, 2016); система реєстрації змін CO₂ на основі Qubit Systems 150 (Канада, 2016). Доступ до інтернету, наявність відкритих програм для дистанційного викладання.	
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Модульні контрольні роботи. Запит.	
Відділи	відділ геопросторового моделювання в аерокосмічних дослідженнях	
Викладач		Пестова Ірина Олександрівна Посада: завідувачка лабораторії Вчене звання: старший дослідник Науковий ступінь: кандидат технічних наук Профайл викладача: Тел.: +(044) 486-35-51 E-mail: pestovai@ukr.net Робоче місце: кімн. 414