

	<p align="center"><b>Силабус навчальної дисципліни</b>  <b>МЕТОДИКА СУПУТНИКОВОГО</b>  <b>МОНІТОРИНГУ ГЕОЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ</b>  <b>ТЕРИТОРІЙ ВИДОБУВАННЯ КОРИСНИХ</b>  <b>КОПАЛИН ВІДКРИТИМ СПОСОБОМ</b>  <i>(Satellite monitoring of the geo-environmental condition within open-pit mining sites)</i></p> <p align="center"><b>Спеціальність: 103 – науки про Землю</b>  <b>Дистанційні аерокосмічні дослідження природного середовища</b>  <b>Галузь знань: 10 Природничі науки</b></p>
<b>Рівень вищої освіти</b>	Третій (доктор філософії)
<b>Статус дисципліни</b>	Навчальна дисципліна компонента фахового переліку за вибором
<b>Курс</b>	3 (третій)
<b>Семестр</b>	5 (п'ятий)
<b>Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/загальна кількість годин</b>	2 кредити / 60 годин
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Що буде вивчатися (предмет навчання)</b>	Дати аспірантам розуміння гірничопромислових територій, особливості їх організації, екологічних проблем, пов'язаних з видобуванням корисних копалин, про методи дешифрування гірничих об'єктів на супутникових знімках та підходів до вибору даних дистанційного зондування Землі (ДЗЗ) в залежності від мети та об'єкта дослідження.
<b>Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета)</b>	<p>Навчальна дисципліна забезпечує знаннями про зміни, та трансформації, що відбуваються у геологічному середовищі внаслідок видобування корисних копалин за допомогою аналізу ряду супутникових даних. Показує можливості представлення та оцінки отриманої інформації у вигляді ГІС-проектів.</p> <p>Додатково звертається увага на загальні правові аспекти ведення гірничої діяльності та виявлення порушень чинного законодавства з допомогою дистанційних методів.</p> <p>В результаті практичних занять, аспірантами передбачається ознайомлення з різноманітними методами і підходами при вирішенні задач геоекологічного моніторингу гірничопромислових територій за даними ДЗЗ: тематичне дешифрування, класифікація та розрахунок спектральних індексів, морфодинамічний аналіз рельєфу та моделювання латеральних речовинних потоків, аналіз мікрокліматичних показників території дослідження.</p>
<b>Чому можна навчитися (результати навчання)</b>	Знати теоретико-методичні основи дистанційних геоекологічних досліджень гірничопромислових територій; поняття рекультиватії, її основні етапи та нормативно-правові акти, що регулюють порядок здійснення видобування та рекультиватії; методи дешифрування об'єктів гірничого відводу за спектрометричними, термометричними та

	<p>гіпсометричними характеристиками.</p> <p>Розуміти особливості розвитку екзогенних геологічних процесів (водна ерозія, дефляція), геохімічні аномалії, принципи моделювання латеральних потоків літомас в природно-антропогенних ландшафтах; особливості ведення наземних польових досліджень з метою верифікації розроблених методик та валідації результатів досліджень.</p> <p>Опанувати підходи до оцінки впливу видобування корисних копалин на навколишнє середовище.</p> <p>олодіти основами дистанційних досліджень і аерокосмічного моніторингу геологічного середовища. Засвоїти фізичні основи дистанційних аерокосмічних досліджень.</p>
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)</b>	<p>Уміти проводити наукові дослідження та продукувати нові знання в галузі дистанційного зондування Землі, розробляти нові методи і методики вивчення та моніторингу геологічного середовища, застосування розроблених методик при вирішенні геоекологічних задач і раціонального видобутку корисних копалин.</p>
<b>Навчальна логістика</b>	<p><b>Зміст дисципліни:</b> Ознайомити здобувачів з поняттям гірничопромислових геосистем та їх структурою. Навчити встановлювати зв'язки між станом навколишнього природного середовища та господарською діяльністю; визначати відповідність ведення гірничої діяльності чинному законодавству; надавати оцінку якості проведення рекультивациі на кожному етапі.</p> <p><b>Види занять:</b> лекції, практичні заняття, самостійна робота.</p> <p><b>Методи навчання:</b> пояснювально-ілюстративний метод; метод проблемного викладу; дослідницький метод; компетентносний метод.</p> <p><b>Форми навчання:</b> очна, дистанційна</p>
<b>Пререквізити</b>	<p>Основи дистанційного зондування Землі у вирішенні задач природокористування. Методи обробки та дешифрування даних дистанційного зондування Землі. Геоінформаційні технології в дистанційному зондуванні Землі.</p>
<b>Пореквізити</b>	<p>Уміння проводити геоекологічний моніторинг порушених земель при видобутку корисних копалин. Розроблення нових та вдосконалення наявних методик дослідження геологічного середовища.</p>
<b>Інформаційне забезпечення</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Corine Davids and Line Rouyet Remote sensing for the mining industry: Review report. Northen Research Institute. 2018. 36 p.</li> <li>2. Guangxing Wang, Qihao Weng Remote Sensing of Natural Resources. CRC Press, 2020. 580 p.</li> <li>3. Latifovic R. Mining and the environment: satellite remote sensing in assessing the environmental impact of large-scale surface mining operations. VDM Verlag, 2009. 274 p.</li> <li>4. Аэрокосмические методы в геоэкологии. Ред. В.И. Лялька. К.: Наук. думка. – 1992.</li> <li>5. Словник з дистанційного зондування Землі За ред. В.І. Лялька та М.О. Попова. К.: СМП АБЕРС, 2004.</li> <li>6. Багатоспектральні методи дистанційного зондування Землі в задачах природокористування.(за редакцією В.І. Лялька та М.О. Попова).- К: Наук. думка, 2006. – 358с.</li> </ol>

	<p>7. Аерокосмічні дослідження геологічного середовища: наук.-метод. посіб. /А. Г. Мичак, В. Є. Філіпович, В. Л. Приходько та ін. Міністерство охорони навколишнього природного середовища України. Державна геологічна служба. - К., 2010. - 246 с.: іл. - Бібліогр. : с. 216-225.</p> <p>8. Спутниковые методы поиска полезных ископаемых / Под ред. акад НАН Украины В.И. Лялька и докт. техн. наук М.А. Попова. Киев: Карбон-Лтд, 2012. — 436 с.</p> <p>9. Аерокосмічні знімальні системи. Бурштинська Х.В., Станкевич С.А. Львів: Львівська політехніка. – 2013</p> <p>10. Сучасні методи дистанційного пошуку корисних копалин // За ред. В. І. Лялька і М. О. Попова – 80 Min / 700 MB. – Київ, 2017. – 1 електрон. опт. диск (CD-ROM); ISBN 978-966-02-8295-7 (електронне видання).</p>
<b>Локація та матеріально-технічне забезпечення</b>	<p>Аудиторії 106, 215, 327.          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.</p>
<b>Семестровий контроль, екзаменаційна методика</b>	<p>Лекції, семінари, практичні заняття, самостійна робота.          Самостійні роботи, контрольні роботи.          Іспит</p>
<b>Відділи</b>	Відділ аерокосмічних досліджень в геології та геоecології
<b>Викладачі</b>	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div> <p><b>Філіпович Володимир Євгенович</b>  <b>Посада:</b> провідний науковий співробітник  <b>Вчене звання:</b> старший науковий співробітник  <b>Науковий ступінь:</b> кандидат геологічних наук  <b>Профайл викладача:</b>  <b>Тел.:</b> +(044) 482-03-72  <b>E-mail:</b> <a href="mailto:vefilin2000@gmail.com">vefilin2000@gmail.com</a>  <b>Робоче місце:</b> кімн. 211</p> </div> </div>