

	<p align="center"><b>Силабус навчальної дисципліни</b>  <b>Кількісне моделювання в дослідженнях</b>  <b>природного середовища</b>  <i>(Quantitative modeling in natural environment research)</i>  <b>Спеціальність: 172 – Електронні комунікації та</b>  <b>радіотехніка</b>  <b>Дистанційні аерокосмічні дослідження</b>  <b>Галузь знань: 17 – Електроніка, автоматизація та</b>  <b>електронні комунікації</b></p>
<b>Рівень вищої освіти</b>	Третій (доктор філософії)
<b>Статус дисципліни</b>	Навчальна дисципліна компонента фахового переліку за вибором
<b>Курс</b>	2 (другий) - 3 (третій)
<b>Семестр</b>	4 (четвертий) – 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>	Предметом дисципліни є кількісне моделювання в дослідженнях природного середовища.
<b>Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета)</b>	Ознайомлення аспірантів із методологічними основами кількісного моделювання в дистанційному зондуванні Землі та формування навичок розробки алгоритмів і моделювальних процедур для обробки даних дистанційного зондування. Формування навичок обробки окремих аерокосмічних знімків та аналізу часового ряду знімків за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення.
<b>Чому можна навчитися (результати навчання)</b>	Після завершення курсу аспіранти зможуть: - ознайомити з методами структурного і об'єктно-орієнтованого програмування як з найбільш поширеними і ефективними методами розробки програмних продуктів; - забезпечити оволодіння основними методами аналізу та розв'язування задач з програмування окремих етапів обробки даних дистанційного зондування; - розкрити методику складання алгоритмів; - забезпечити оволодіння знанням основних конструкцій та правил побудови програм на мові програмування C++, Python, ознайомити з синтаксисом програмного забезпечення IDL та Sci-lab; - сформувані знання, вміння і навички, необхідні для самостійної організації навчального процесу, розвинути здатність до постійної самоосвіти; - виховати творчий підхід до розв'язування професійних проблем.
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)</b>	Розроблення алгоритмів обробки багатоспектральних космічних знімків в одному з обчислювальних середовищ. Розроблення алгоритмів аналізу часових серій дистанційних даних в одному з обчислювальних середовищ. Складання конвеєрів обробки дистанційних даних. Забезпечення обміну

	даними та інтеперабельності. Практична обробка реальних дистанційних даних та оцінювання точності кількісного моделювання.
<b>Навчальна логістика</b>	<b>Зміст дисципліни:</b> Методологічні основи кількісного моделювання в дистанційному зондуванні Землі та формування навичок розробки алгоритмів і моделювальних процедур для обробки даних дистанційного зондування. <b>Види занять:</b> лекції, практичні заняття, самостійна робота <b>Методи навчання:</b> пояснювально-ілюстративний метод; метод проблемного викладу; дослідницький метод, інтерактивний метод. <b>Форми навчання:</b> очна, дистанційна
<b>Пререквізити</b>	Об'єкти, методи та засоби дистанційного зондування Землі. Методи оброблення та інтерпретації даних дистанційного зондування Землі. Геоінформаційні технології та геопросторове моделювання.
<b>Пореквізити</b>	Методи підвищення інформативності інфрачервоного аерокосмічного знімання, основи синтезу статистичних моделей фрактальних геофізичних полів, геосистем та процесів за даними дистанційного зондування, методи класифікування об'єктів на аеро- та космічних зображеннях та інших геопросторових даних, застосування методів радарної інтерферометрії в дослідженнях природного середовища, методи підвищення розрізненності оптичних і радарних аерокосмічних зображень.
<b>Інформаційне забезпечення</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Landgrebe D. A. Information extraction principles and methods for multispectral and hyperspectral image data / D. A. Landgrebe // Information Processing for Remote Sensing. – Hackensack: World Scientific Publishing, 2000. – P. 3–38.</li> <li>2. Лялько В. І. Застосування матеріалів багатоспектральної космічної зйомки при вирішенні задач природокористування / В. І. Лялько, М. О. Попов, О. Д. Федоровський, А. І. Воробйов, Г. М. Жолобак, З. В. Козлов, А. Г. Мичак, О. І. Сахацький, С. А. Станкевич, В. Є. Філіпович, З. М. Шпортюк // Космічні дослідження в Україні. 2004-2006. – К.: НКАУ, 2006. – С. 14–21.</li> <li>3. Urroz G. E. Time series and spatial data analysis with SciLab / G. E. Urroz. – Logan: InfoClearinghouse, 2001. – 64 p.</li> <li>4. Schowengerdt R. A. Remote sensing: Models and methods for image processing. – San Diego: Academic Press, 2007. – 560 pp.</li> <li>5. Lein J. K. Environmental sensing: Analytical techniques for Earth observation / J. K. Lein. – N.Y. : Speinger, 2012. – 348 p.</li> <li>6. Згуровский М. З., Павлов А. А. Принятие решений в сетевых системах с ограниченными ресурсами: Монография. – К.: Наукова думка, 2010. – 573 с.</li> </ol>
<b>Локація та матеріально-технічне забезпечення</b>	Авдиторія 426. Ліцензія Trueconf VCS «Базова-9», безстрокова, опція показу презентацій Радіомікрофон JTS – 2 шт. Акустична система Yamaha S215V Мультимедійний проектор Epson EB-1900

	Екран стаціонарний механізований	
<b>Семестровий контроль, екзаменаційна методика</b>	Контрольні роботи. Іспит.	
<b>Відділи</b>	Відділ геопросторового моделювання в аерокосмічних дослідженнях	
<b>Викладачі</b>		<b>Пестова Ірина Олександрівна</b> <b>Посада:</b> завідувачка лабораторії <b>Вчене звання:</b> старший дослідник <b>Науковий ступінь:</b> кандидат технічних наук <b>Профайл викладача:</b> <b>Тел.:</b> +(044) 486-35-51 <b>E-mail:</b> <a href="mailto:pestovai@ukr.net">pestovai@ukr.net</a> <b>Робоче місце:</b> кімн. 414
		<b>Суханов Костянтин Юрійович</b> <b>Посада:</b> старший науковий співробітник <b>Науковий ступінь:</b> канд. технічних наук <b>Профайл викладача:</b> <b>Тел.:</b> +(044) 239-74-12 <b>E-mail:</b> <a href="mailto:k.sukhanov@gmx.com">k.sukhanov@gmx.com</a> <b>Робоче місце:</b> кімн. 106