



СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «Управління IT-інфраструктурою систем моніторингу»

Ступінь вищої освіти - Бакалавр
Спеціальність 193. Геодезія та землеустрій
Освітня програма «Геодезія та землеустрій»
Рік навчання 4, семестр 7
Форма навчання денна
Кількість кредитів ЄКТС – 4
Мова викладання українська

Лектор курсу

Дроздівський Олег Петрович, к.т.н.

**Контактна інформація
лектора
(e-mail)**

Москаленко Антоніна Анатоліївна, к.т.н., доцент

Кафедра геоінформатики і аерокосмічних досліджень Землі
корп.6, кім.129

dop76@nubip.edu.ua

moskalenko_a@nubip.edu.ua

Сторінка курсу в eLearn

<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=2767>

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Курс «Управління IT-інфраструктурою систем моніторингу» знайомить студентів із загальною концепцією IT-інфраструктури систем моніторингу загалом, та земельних ресурсів, зокрема. Дисципліна розкриває питання щодо передумов створення та стратегії формування IT-інфраструктури, а також основних етапів реалізації та принципів фінансування проекту. У межах дисципліни вивчаються особливості застосування геоінформаційних технологій для моніторингу земельних ресурсів та формування знань про розвиток систем моніторингу земель та агроресурсів в Україні та світі, внесок українських і закордонних вчених.

Метою дисципліни є формування знань про інформацій та геоінформаційне забезпечення систем моніторингу земельних ресурсів у майбутніх фахівців зі спеціальності геодезія та землеустрій.

Завданнями дисципліни є формування в студентів теоретичних знань і практичних навичок використання геоінформаційних технологій для забезпечення здійснення моніторингу земельних ресурсів.

Навчальна дисципліна забезпечує формування ряду компетентностей:

- інтегральні компетентності:

ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі геодезії та землеустрою

- загальні компетентності (ЗК):

ЗК01. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.

ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК09. Здатність до міжособистісної взаємодії

ЗК12. Здатність реалізувати свої права та обов'язки як члена суспільства; усвідомлення цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства і необхідності його сталого розвитку, верховенства права, прав та свобод людини і громадянина в Україні.

ЗК13. Здатність зберігати, примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії, закономірностей розвитку предметної області, її місця в загальній системі знань про природу й суспільство, а також в розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для відпочинку та ведення здорового способу життя.

- фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

СК02. Здатність застосовувати теорії, принципи, методи фізико-математичних, природничих, соціально-економічних, інженерних наук при виконанні завдань геодезії та землеустрою.

СК03. Здатність застосовувати нормативно-правові акти, нормативно-технічні документи, довідкові матеріали у професійній діяльності.

СК04. Здатність обирати та використовувати ефективні методи, технології та обладнання для здійснення професійної діяльності у сфері геодезії та землеустрою.

СК05. Здатність застосовувати сучасне інформаційне, технічне і технологічне забезпечення для вирішення складних питань геодезії та землеустрою.

СК06. Здатність виконувати дистанційні, наземні, польові та камеральні дослідження, інженерні розрахунки з опрацювання результатів досліджень, оформляти результати досліджень, готувати звіти при вирішенні завдань геодезії та землеустрою.

СК07. Здатність збирати, оновлювати, опрацьовувати, критично оцінювати, інтерпретувати, зберігати, оприлюднювати і використовувати геопросторові дані та метадані щодо об'єктів природного і техногенного походження.

СК08. Здатність здійснювати професійну діяльність у сфері геодезії та землеустрою з урахуванням вимог професійної і цивільної безпеки, охорони праці, соціальних, екологічних, етичних, економічних аспектів

Програмні результати навчання (ПРН)

РН3. Доносити до фахівців і нефахівців інформацію, ідеї, проблеми, рішення, власний досвід та аргументацію.

РН4. Знати та застосовувати у професійній діяльності нормативно-правові акти, нормативно-технічні документи, довідкові матеріали в сфері геодезії та землеустрою і суміжних галузей.

РН5. Застосовувати концептуальні знання природничих і соціально-економічних наук при виконанні завдань геодезії та землеустрою.

РН7. Виконувати обстеження і вишукувальні, топографо-геодезичні, картографічні, проектні та проектно-вишукувальні роботи при виконанні професійних завдань з геодезії та землеустрою.

РН9. Збирати, оцінювати, інтерпретувати та використовувати геопросторові дані, метадані щодо об'єктів природного і техногенного походження, застосовувати статистичні методи їхнього аналізу для розв'язання спеціалізованих задач у сфері геодезії та землеустрою.

РН10. Обирати і застосовувати інструменти, обладнання, устаткування та програмне забезпечення, які необхідні для дистанційних, наземних, польових і камеральних досліджень у сфері геодезії та землеустрою.

РН11. Організовувати та виконувати дистанційні, наземні, польові і камеральні роботи в сфері геодезії та землеустрою, оформляти результати робіт, готувати відповідні звіти.

РН12. Розробляти документацію із землеустрою, кадастрову документацію і документацію з оцінки земель із застосуванням комп'ютерних технологій, геоінформаційних систем та цифрової фотограмметрії, наповнювати даними державний земельний, містобудівний та інші кадастри.

РН14. Планувати складну професійну діяльність, розробляти і реалізовувати проекти у сфері геодезії та землеустрою за умов ресурсних та інших обмежень.

СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години (лекції /лабораторні /самостійні)	Результати навчання	Завдання	Оціню- вання
7 семестр				
Модуль 1. ЗАГАЛЬНА КОНЦЕПЦІЯ ІТ-ІНФРАСТРУКТУРИ СИСТЕМ МОНІТОРИНГУ				
Тема 1. Передумови створення ІТ-інфраструктури.	2/0/16	Знати нормативно-правове забезпечення і стандартизацію в галузі застосування аерокосмічних та геоінформаційних технологій для моніторингу земельних ресурсів Розуміти розвиток інформаційних технологій в сфері геопросторових даних	Виконання самостійної роботи (в elearn)	5
Тема 2. Стратегія формування інфраструктури УКРНІГД	2/2/16	Знати цілі та основні принципи формування УКРНІГД Аналізувати склад та принципи формування базових наборів геопросторових даних	Здача лабораторної роботи: (в elearn) Виконання самостійної роботи: (в elearn)	30
Тема 3. Основні етапи реалізації та принципи фінансування проекту	2/4/16	Знати основні етапи реалізації проекту НІГД Розуміти принципи фінансового забезпечення НІГД	Здача лабораторної роботи: (в elearn) Виконання самостійної роботи: (в elearn)	35
Модульний контроль			Підсумковий тест в ЕНК	30
<i>Разом за змістовим модулем 1</i>	6/7/48			100
Модуль 2. ЗАГАЛЬНА КОНЦЕПЦІЯ МОНІТОРИНГУ ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ				
Тема 4. Моніторинг земельних ресурсів – загальна концепція	2/0/21	Знати роль та місце моніторингу в інформаційному забезпеченні ведення державного земельного кадастру, землекористування, землеустрою, державного контролю за використанням та охороною земель Розуміти систематизування видів моніторингу	Виконання самостійної роботи: (в elearn)	10

Тема 5. Використання ГІС в складних системах	3/4/21	Знати особливості застосування методології аналізу просторової інформації стосовно земельних ресурсів Вміти застосовувати аерокосмічні та геоінформаційні технології для оцінювання стану земельних ресурсів Розуміти вимоги до атрибутивних та картографічних даних ГІС-моніторингу	Здача лабораторної роботи: (в elearn) Виконання самостійної роботи: (в elearn)	35
Тема 6. Геоінформаційне моделювання у дослідженнях	4/5/0	Знати особливості моделювання просторово-координованої інформації в моніторингу земельних ресурсів Вміти користуватися засобами аерокосмічних та геоінформаційних технологій з метою техніко-економічного обґрунтування використання та охорони земельних ресурсів Застосовувати інструменти ArcGIS-ArcMap для пошуку оптимального розташування об'єктів з використанням функцій аналізу оточення	Здача лабораторної роботи: (в elearn)	25
Модульний контроль			Підсумковий тест в ЕНК	30
Разом за змістовим модулем 2	9/8/42			100
Всього за 6 семестр				70
Залік			Тест	30
Всього за курс				100

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика щодо дедлайнів та перескладання:	Дедлайни визначені в ЕНК. Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
Політика щодо академічної доброчесності:	Списування під час самостійних робіт, тестування та заліку заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
Політика щодо відвідування:	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в дистанційній on-line формі за погодженням із деканом факультету)

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Дроздівський О.П. Управління IT-інфраструктурою систем моніторингу / Дроздівський О.П., Москаленко А.А., Дьоміна І.І. – Київ, 2020. – 64 с.
2. ЗАКОН УКРАЇНИ Про національну інфраструктуру геопросторових даних // Відомості Верховної Ради (ВВР), 2020, № 37, ст.277
3. Monitoring of land use and land cover changes by using remote sensing and GIS techniques at human-induced mangrove forests areas in Bangladesh //Md. Jamal Faruque, Zoltan Vekerdy, Md. Yeasir Hasan, Kamal Ziaul Islam, Beverly Young, Mohammad Tofayal Ahmed, Minhaj Uddin Monir, Shaik Muntasir Shovon, Jannatul Ferdous Kakon, Prionti Kundu // Remote Sensing Applications: Society and Environment – vol 25 – 2022. <https://doi.org/10.1016/j.rsase.2022.100699>
4. ArcGIS for Environmental and Water Issues / William Vajjali. - 2018 - p.362
5. Геоінформаційні системи і бази даних : монографія / В. І. Зацерковний, В. Г. Бурачек, О. О. Железняк, А. О. Терещенко. – Ніжин : НДУ ім. М. Гоголя, 2014. – 492 с.
6. Геоінформаційні системи і бази даних : монографія. – Кн. 2 / В. І. Зацерковний, В. Г. Бурачек, О. О. Железняк, А. О. Терещенко. – Ніжин : НДУ ім. М. Гоголя, 2017. – 237 с
7. Географічні інформаційні системи / За ред. М. Ван Мервіна, С.С. Кохан. – К., 2003. – 208 с.
8. Лященко А. А. Структура і принципи функціонування каталогу та бази геоінформаційних ресурсів / А. А. Лященко, А. Г. Черін // Інженерна геодезія: наук.-техн. зб. – К.: КНУБА, 2010. – Вип. 55. – С. 118 – 127.
9. Лященко А. А. Сервіс – орієнтована архітектура кадастрових геоінформаційних систем та кадастрових геопорталів / А. А. Лященко, Ж. В. Форосенко, А. Г. Черін // Вісн. геодезії та картографії. – 2011. – № 1. – С. 35 – 42.
10. Черняга П. Г. Використання ГІС-технологій для виконання моніторингу сільськогосподарських земель та управління угіддями / П. Г. Черняга, О. В. Басовець // Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва – вип I (17), 2009. – С. 204-208.
11. ISO 19101:2002 «Geographic information - Reference model»
12. Тарасова В. В. Екологічна стандартизація і нормування: Навчальний посібник/ В. В. Тарасова, А. С. Малиновський, М. Ф. Рибак. – К.: Ніка-Центр – 2007. – 276с.
13. ISO/TS 19103:2005 «Geographic information - Conceptual schema language».
14. ISO/TS 19104:2008 «Geographic information – Terminology».
15. ISO 19107:2003 «Geographic information - Spatial schema».
16. ISO 19108:2002 «Geographic information - Temporal schema»
17. ISO 19110:2005 «Geographic information - Methodology for feature cataloguing»
18. ISO 19115 «Geographic information - Metadata»
19. ISO 19152:2012 «Geographic information - Land Administration Domain Model (LADM)»
20. **Сторінка курсу в eLearn - <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=2767>**
21. Законодавство України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://rada.gov.ua>
22. Платформа ArcGIS. [Електронний ресурс] // [сайт] / Режим доступу: http://www.ecomm.kiev.ua/index.php?option=com_content&task=view&id=35&Itemid=109– назва з екрану.