

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ РАДІОЕЛЕКТРОНІКИ

Силабус навчальної дисципліни
«Математичні методи аналізу даних»

Галузь знань	G Інженерія, виробництво та будівництво	
Спеціальність	G5 Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка	
Освітня програма	Інформаційно-мережна інженерія	
Освітній рівень	Другий (магістерський)	
Статус дисципліни	Вільного вибору	
Мова викладання, навчання та оцінювання	Українська	
Курс / семестр	Другий / третій	
Кількість кредитів ЄКТС	4	
Розподіл за видами занять навчання та годинами навчання	Лекції – 12 (20 годин)	
	Лабораторні роботи – 4 (16 годин)	
	Практичні заняття – 2 (4 години)	
	Консультації – 4 (8 годин)	
	Самостійна робота – 72 години	
Форма підсумкового контролю	Залік	
Кафедра	Інформаційно-мережної інженерії	
Викладач	Омельченко Анатолій Васильович, доцент каф. ІМІ, к.т.н., доцент	
Мета вивчення дисципліни: вивчення методів сучасної обробки даних – математичні методи аналізу даних (Data Mining), аналітичного дослідження великих масивів інформації з метою виявлення нових раніше невідомих, практично корисних знань і закономірностей, необхідних для прийняття рішень; огляд методів, програмних продуктів і різних інструментальних засобів, які використовуються Data Mining; розгляд практичних прикладів застосування Data Mining; підготовка студентів до самостійної роботи з вирішення задач засобами Data Mining і розробки інтелектуальних систем. Data Mining – мультидисциплінарна область, яка виникла і розвивається на базі таких наук як прикладна статистика, розпізнавання образів, штучний інтелект, теорія баз даних та ін.		
Результати навчання та компетентності, які формує навчальна дисципліна		
Результати навчання	Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач вищої освіти	
<p>ПРН-5. Виявляти актуальні науково-прикладні задачі, здійснювати їх теоретичний аналіз, пропонувати та обґрунтовувати підходи та методи їх вирішення, здійснювати техніко-економічне обґрунтування та формулювати конкретні цілі дослідження.</p> <p>ПРН-8. Застосовувати мови програмування загального та спеціалізованого призначення, пакети аналітичного та імітаційного моделювання, а також інструменти розробки програмного та апаратного забезпечення для розв'язання складних задач телекомунікацій та радіотехніки.</p> <p>ПРН-14. Здійснювати пошук інформації у науково-технічній та довідковій літературі, патентах, базах даних, інших джерелах, аналізувати і оцінювати цю інформацію.</p>	<p>ЗК-1 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;</p> <p>ЗК-2 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;</p> <p>ЗК-6 Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології;</p> <p>ФК-3 Здатність обґрунтовано обирати та ефективно застосовувати математичні методи, комп'ютерні технології моделювання, а також підходи та методи оптимізації телекомунікаційних і радіотехнічних систем, комплексів, технологій, пристроїв та їх компонентів на всіх етапах їх життєвого циклу;</p> <p>ФК8. Здатність розв'язувати складні професійні задачі на основі застосування новітніх технологій передавання, приймання і обробки інформації.</p>	

ПРН-16. Виявляти та розв'язувати актуальні наукові задачі в області телекомунікацій та радіотехніки, обирати та використовувати ефективні теоретичні та експериментальні методи дослідження..

Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1.

Тема 1. Основи математичних методів аналізу даних

Тема 2. Методи класифікації спостережень

Тема 3. Асоціативний аналіз

Тема 4. Секвенціальний аналіз

Змістовий модуль 2.

Тема 5. Кластерний аналіз

Тема 6. Кореляційний аналіз

Тема 7. Регресійний аналіз

Тема 8. Еволюційні і генетичні алгоритми

Форми та методи оцінювання

Університет використовує 100 бальну накопичувальну систему оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти.

Поточний контроль здійснюється під час проведення лекційних, лабораторних та практичних занять і має на меті перевірку рівня підготовленості здобувача вищої освіти до виконання конкретної роботи і оцінюється сумою набраних балів.

Підсумковий контроль включає семестровий контроль, який проводиться у формі заліку.

Максимально можлива кількість балів за поточний контроль упродовж семестру для дисципліни, форма контролю якої залік – 100 та мінімально можлива кількість балів – 60.

Поточний контроль включає наступні контрольні заходи: захист звітів з лабораторних робіт; виконання практичних завдань та контрольних робіт, самостійна робота за темами.

Детальніша інформація щодо системи оцінювання та накопичування балів з навчальної дисципліни наведена у робочому плані з навчальної дисципліни.