

ШТУЧНІ ІМУННІ СИСТЕМИ ТА НЕЙРОННІ МЕРЕЖІ

Тип дисципліни	Вибіркова
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
Мова викладання	Українська
Кількість кредитів ЄКТС	8,0
Форми здобуття освіти	Очна денна

Результати навчання. Студент, який успішно завершив вивчення дисципліни, повинен: використовувати основні моделі штучних імунних систем та штучних нейронних мереж; розробляти штучні імунні системи захисту комп'ютерних та кіберфізичних систем і мереж; розробляти штучні імунні системи для розпізнавання мовленнєвої інформації; використовувати штучні нейронні мережі для розробки інтелектуального програмного забезпечення; аналізувати проблематику, ідентифікувати та формулювати конкретні проблеми, що потребують вирішення, обирати ефективні методи їх вирішення; застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері комп'ютерної інженерії, необхідні для професійної діяльності, оригінального мислення та проведення досліджень, критичного осмислення проблем інформаційних технологій та на межі галузей знань.

Зміст навчальної дисципліни. Теорії функціонування імунної системи та взаємодії її елементів: теорія негативного відбору, теорія клональної селекції і теорія імунної мережі. Методи штучних імунних систем: клональний алгоритм вибору, негативний алгоритм вибору, імунні мережеві алгоритми. Проектування та використання штучних імунних систем. Штучні біологічні системи захисту комп'ютерних та кіберфізичних систем і мереж. Штучні імунні системи для розпізнавання мовленнєвої інформації. Штучні імунні системи в задачах інтелектуального аналізу даних. Штучні нейронні мережі. Нейропарадигми. Навчання нейронних мереж. Апаратні реалізації штучних нейронних мереж.

Запланована навчальна діяльність: кількість аудиторних годин – не менше 1/3 від загальної кількості годин, які заплановані на вивчення дисципліни.

Методи навчання: словесні, наочні, проблемно-пошукові (лекції); пояснювально-ілюстративні, практичні, частково-пошукові (практичні та лабораторні заняття), практичні, дослідницькі, частково-пошукові (самостійна робота: індивідуальні завдання).

Форми оцінювання результатів навчання: захист лабораторних робіт, письмові контрольні роботи.

Форма семестрового контролю: залік

Навчальні ресурси:

1. І.А. Терейковський, Д.А. Бушуєв, Л.О. Терейковська. ШТУЧНІ НЕЙРОННІ МЕРЕЖІ: БАЗОВІ ПОЛОЖЕННЯ. Навчальний посібник. Київ: КПІ, 2022. 123 с.
2. Ying Tan. Artificial Immune System: Applications in Computer Security / Ying Tan. – Published by John Wiley & Sons, Inc. Hobocен, New Jersey, 2019. – 208 p.
3. Модульне середовище для навчання MOODLE. Доступ до ресурсу: <https://msn.khmnu.edu.ua>
4. Електронна бібліотека університету. Доступ до ресурсу: http://lib.khmnu.edu.ua/asp/php_f/p1age_lib.php

Викладач: кандидат фізико-математичних наук, доцент Кисіль Т.М