

ДИСЦИПЛІНА «СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО СТВОРЕННЯ І ЗАСТОСУВАННЯ СИСТЕМ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ»

Анотація. Присутність елементів штучного інтелекту у сучасному житті, в промисловості, на об'єктах інфраструктури має тенденцію до постійного росту. Кожен кваліфікований дослідник, який займається розробкою чи дослідженням практичних застосувань, неминуче зіштовхується із необхідністю використання елементів штучного інтелекту. У пропонованому курсі будуть розглянуті моделі та методи формування системних базових уявлень, первинних знань, вмій і навичок з основ інженерії знань та нейроінформатики як двох фундаментальних напрямків побудови інтелектуальних систем. Здобувачі набудуть уявлень про прикладні системи штучного інтелекту, про роль штучного інтелекту та нейроінформатики у розвитку теорії та практики розробки сучасних програмних застосувань.

Abstract of the course: The presence of elements of artificial intelligence in modern life, in industry and in infrastructure tends to grow rapidly. Every qualified researcher involved in the development or exploration of practical applications inevitably faces the need to use elements of artificial intelligence. The proposed course will explore models and methods of forming the basic concepts, primary knowledge and skills in the basics of knowledge engineering and neuroinformatics as two fundamentals for building intelligent systems. Students will gain insight into applied systems of artificial intelligence, the role of artificial intelligence and neuroinformatics in the development of theory and practice of developing modern software applications.

Мета навчальної дисципліни: вивчення технологій штучного інтелекту, а також технологій прийняття рішень при вирішенні складних, важко формалізованих та слабо структурованих проблем, набуття практичних навичок розробки семантичних порталів знань, прикладних експертних систем, розробки моделей, методів та інструментальних засобів вирішення проблем, що супроводжуються неповнотою, неоднозначністю, відсутністю даних.

Aim of the course – to study artificial intelligence technology, as well as decision-making technologies in solving complex, difficultly formalized and poorly structured problems, gain practical skills in developing semantic knowledge portals, applied expert systems, developing models, methods and tools for solving problems that have incomplete, ambiguous data.

Попередні вимоги:

Аспірант повинен знати: основи статистики та теорії ймовірності, основи програмування, основи дискретної математики, методи дослідження операцій.

Аспірант повинен вміти: формалізувати слабо структуровані задачі, здійснювати вибір методів їх розв'язання, реалізовувати стратегії пошуку та оптимізації в умовах невизначеності, застосовуючи технології штучного інтелекту.

Pre-requisites for mastering or choosing a discipline: Know basic concepts: basics of statistics and probability theory, basics of programming, fundamentals of discrete mathematics, methods of operations research.

Have the basic skills: formalize poorly structured problems, choose methods for solving them, implement search and optimization strategies under uncertainty, use artificial intelligence.

Змістовні модулі:

- Передумови виникнення штучного інтелекту та основні визначення / Background of artificial intelligence and basic definitions.
- Інтелектуальні агенти / Intellectual agents.
- Стратегії неінформованого та інформованого пошуку. Задачі з обмеженнями / Strategies for uninformed and informed search. Tasks with restrictions.
- Еволюційне моделювання. Генетичні алгоритми. Еволюційні стратегії / Evolutionary modeling. Genetic algorithms. Evolutionary strategies.

- Моделі подання знань та методи виведення. Семантичні мережі та фрейми / Knowledge representation models and inference methods. Semantic networks and frames.
- Логічні моделі. Метод резолюцій. Продукційні правила / Logical models. The method of resolutions. Production rules.
- Онтології / Ontologies.
- Експертні системи / Expert systems.
- Прикладні технології штучного інтелекту / Applied Artificial Intelligence Technologies.

Мова викладання: англійська

Рік підготовки, шифр навчальної дисципліни: друге півріччя другого року навчання, ДВА.3.02.14.

Кількість кредитів: 4

Форма заключного контролю: іспит

Структура навчальної дисципліни: загальний обсяг 120 годин, у тому числі 24 години аудиторних занять (18 год. – лекційні заняття, 4 год. – практичні заняття, 2 години – консультація), 96 годин самостійної

Викладач: Снитюк Віталій Євгенович, д.т.н., професор, декан факультету інформаційних технологій.

Інформація про викладача: <http://fit.univ.kiev.ua/archives/156>