

INTELIGENȚĂ ARTIFICIALĂ (ARTIFICIAL INTELLIGENCE)

Descriere

Programul oferă cunoștințe aprofundate din domeniul inteligenței artificiale, atât la nivel algoritmic cât și la nivel de tehnologii, care permit construirea sistemelor inteligente artificiale, îmbunătățirea interacțiunii între utilizator și sistemele artificiale, cât și dezvoltarea aplicațiilor cognitive autonome, bazate pe agenți inteligenți, interfețe în limbaj natural, vedere artificială și învățare automată.

Relevanță pentru piața muncii

La ora actuală din ce în ce mai multe sisteme software și hardware înglobează tehnici de inteligență artificială: roboți umanoizi sau de conducere a liniilor de fabricație, asistenți personali sau care asistă clienții, aplicații de analiză și generare a limbajului natural, aplicații bancare inteligente, diagnosticare automată în diferite domenii, recunoașterea persoanelor, recunoașterea automată a obiectelor în imagini și video, securitate informatică inteligentă, Internet of Things, inteligență ambientală, smart cities, rețele de transport inteligente.

Cunoștințe necesare

Programarea avansată a calculatoarelor, analiza și proiectarea algoritmilor, noțiuni de bază de inteligență artificială, limbaje formale, cunoștințe de bază de algebră liniară.

Competențe și abilități dobândite

Rezolvarea problemelor complexe pe baza unor modele distribuite autonome

Dezvoltarea sistemelor inteligente care pot executa sarcini complexe, fără intervenția utilizatorului

Aplicarea tehnicilor de inteligență artificială în context industrial pentru îmbunătățirea productivității

Utilizarea tehnicilor de deep learning în aplicații diverse, inclusiv vedere artificială

Dezvoltarea interfețelor și a aplicațiilor bazate pe prelucrarea limbajului natural

Dezvoltarea jocurilor ce includ algoritmi evoluți de inteligență artificială

Materii

Sem 1: Knowledge Representation and Reasoning, Data Mining, Computer Vision, Elective course, Research activities.

Sem 2: Multi-agent Systems, Natural Language Processing, Symbolic and Statistical Learning, Elective course, Research activities.

Sem 3: Self-organizing Systems, Neural Networks, Advanced Topics in Artificial Intelligence, Elective course, Research activities.

Sem 4: Research activities, M.Sc. thesis preparation. Ethics.

Limbaje de programare și tehnologii folosite

Java, Python, OWL, Scheme

Teme de cercetare (exemple)

Programarea roboților umanoizi, Deep learning aplicat în diverse domenii, Controlul inteligent al mediului ambient, Planificare automată, Calcul contextual, Jocuri interactive evolute, Recunoașterea imaginilor, Interogarea semantică a imaginilor, Robot swarms, Jocuri multi-strategie, Sisteme inteligente pentru compoziție muzicală, Analiza discursului în limbajul natural, Agenți conversaționali și de întrebare-răspuns.

Alte informații

Limba de predare: Engleză

Cooperare cu universitățile: Technical Univ. of Catalonia, Univ. Pierre et Marie Curie, École Nationale des Mines de Saint-Étienne, École normale supérieure de Cachan, Utrecht University, Technical Univ. of Darmstadt, Univ. of Roma La Sapienza, Univ. Politécnica de Madrid, Univ. of Sevilla.