



Descriere

COGITATIO EX MACHINA: un sistem inteligent este capabil să demonstreze în mod autonom și adaptiv cât mai multe capacități cognitive de nivel înalt (percepția, acțiunea, învățarea, planificarea, memoria, decizia, recunoașterea limbajului, emoția etc.). Abordăm numeroase provocări și probleme de cercetare: cum definim abilitățile cognitive, cum le analizăm, cum le modelăm, cum proiectăm și optimizăm o aplicare a tehnicilor inteligente în rezolvarea unei probleme reale.

Relevanță pentru piața muncii

O CARIERĂ VIZIONARĂ: masterul ofera o deschidere interdisciplinară, prin cercetare și dezvoltare în sectorul privat, doctorat în universități de prestigiu. Punem accentul pe dezvoltarea de abilități practice! Exemple de companii/universități în care lucrează astăzi absolvenții noștri sau în care se derulează programe de cercetare în domeniul sistemelor inteligente: Oracle, Institutul de Științe Spațiale, Toyota, Dacia-Renault, École Polytechnique Fédérale de Lausanne, Boston University, Université de Grenoble, Università di Torino etc.

Cunoștințe necesare

Cunostintele necesare se înscriu printre cele teoretice și de specialitate ale ingineriei sistemelor.

Competențe și abilități dobândite

Cunoașterea și aplicarea tehnicilor avansate și inteligente de conducere a proceselor în medii cu un înalt nivel de inteligență în cadrul unor arhitecturi hibride, manipularea tehnicilor inteligente pentru dezvoltarea de sistem inteligent și a unor arhitecturi cognitive destinate conducerii robotilor mobili, utilizarea conceptelor legate de agenți și arhitecturi multiagent pentru modelarea și conducerea proceselor complexe.

Materii

Sem 1: Algoritmi și structuri avansate de conducere, Managementul cunoștințelor, Procesare paralelă și distribuită a datelor și cunoștințelor, Sisteme suport decizie, Cercetare.

Sem 2: Rețele neurale, Sisteme inteligente de conducere, Sisteme multi-agent, Tehnici avansate de decizie, Cercetare.

Sem 3: Proiectarea sistemelor integrate – Cyber-Physical Systems, Robotică cognitivă, Sisteme hibride, Sisteme inteligente de fabricație, Cercetare.

Sem. 4: Cercetare științifică, practică și elaborare disertație. Etică.

Limbaje de programare și tehnologii folosite

Limbajele de programare se încadrează în aria celor utilizate în prezent în domeniul sistemelor inteligente, de la Matlab/Simulink, și până la limbaje orientate agent, iar tehnologiile folosite sunt la curent cu cele mai recente cercetări.

Teme de cercetare (exemple)

Temele de cercetare ale programului abordează aplicații specifice domeniului, de la case inteligente, roboți umanoizi, cyberproteze, realitate virtuală, agenți software, smart grids, interfețe creier-calculator, și până la cercetare ce va duce la implementări de viitor: programe conștiente, androizi, orașe autosustenabile, automobile fără șofer, șamd. Domeniile temelor de cercetare se înscriu în categoriile (ne-exhaustiv): robotică cognitivă și calcul natural (arhitecturi cognitive, sisteme multi-agent, inteligență emergentă și algoritmi euristici, calcul cu membrane), sisteme inteligente (sisteme fuzzy, rețele neurale, algoritmi genetici, sisteme cyber-physical), tehnici avansate de decizie (rețele bayesiene, managementul cunoștințelor, algoritmi paraleli și distribuți, sisteme hibride).

Alte informații

Limba de predare: Română

Durata: 2 ani

Contact: nicolae.constantin@upb.ro