Rezumat

Teza „Sisteme embedded inteligente - o abordare integrată a IoT și Cloud Computing”, prezentată de Radu Nicolae PIETRARU la Universitatea Națională de Știință și Tehnologie Politehnica București, detaliază peste 25 de ani de contribuții academice, de cercetare și științifice în domeniile Calculatoarelor și Ingineriei Sistemelor.

Autorul a dezvoltat o carieră didactică solidă din anul 2000, concentrându-se pe patru domenii principale: Sisteme cu Microprocesoare (coordonarea cursurilor și a laboratoarelor, punând accent pe metodele de predare interactive), Sisteme cu Microprocesoare Integrate (crearea unui nou program de învățământ de la zero pentru a oferi studenților o pregătire aplicată și specializată), IoT și Arhitecturi Cloud (proiectarea unor cursuri de master moderne care integrează sisteme embedded avansate cu tehnologii Cloud), Arhitecturi Informatice Performante (adaptarea unor curriculum bazate pe sisteme de calcul avansate la realitățile tehnologice moderne, cum ar fi calculul paralel și inteligența artificială). Dincolo de activitatea didactică, Radu Nicolae PIETRARU este autorul mai multor manuale practice, inclusiv serii despre proiecte Arduino, Raspberry Pi și Internet of Things, și a deținut roluri administrative semnificative în cadrul facultății.

Cercetarea se concentrează pe intersecția dintre ingineria sistemelor, securitate și Internetul Lucrurilor (IoT), în special pentru clădirile inteligente și monitorizarea mediului. Domeniile cheie de cercetare includ: managementul și monitorizarea situațiilor de criză (dezvoltarea de sisteme de monitorizare IoT cu costuri reduse), calitatea aerului din interior și sănătatea publică (Investigarea impactului crizei energetice asupra confortului termic, arhitecturi avansate pentru sistem moderne (experimentarea cu arhitecturi de tip publish-subscribe și dezvoltarea de soluții de implementare rapidă bazate pe infrastructura IEEE 802.11), ingineria datelor și publicarea datelor în format deschis, siguranță și securitate (implementarea tehnicilor de detectare WiFi pentru monitorizarea neintruzivă a gradului de ocupare a sălilor de clasă și reutilizarea senzorilor IAQ pentru detectarea incendiilor în stadiu incipient prin fuziunea datelor și reprezentarea geospațială).

Cercetarea științifică a autorului include 9 cărți și 34 de articole indexate ISI cu un factor de impact cumulativ de 35,05. Planurile de viitor implică conducerea de studii doctorale, extinderea Laboratorului de Cercetare PRECIS și concentrarea pe domenii precum Edge Computing și sisteme embedded inteligente pentru a răspunde nevoilor sociale în continuă evoluție.