

FIȘA DISCIPLINEI

Denumirea disciplinei	S.02.O.6 Tehnici și instrumente de cercetare științifică în domeniul calculatoarelor și IC&T				
Titularul disciplinei	Tudor BRAGARU, dr., prof. univ.				
Ciclul III, Doctorat					
Numărul de ore				Nr de credite	Forma de evaluare
Total	Prelegeri	Seminare	Lucrul individual		
180	10		170	6	Examen
Funda- mentare	<p>Scopul disciplinei constă în folosirea tehnologiilor informaționale și comunicaționale (IC&T) de vârf, precum calculatoare, rețele, Internet, Web, Cloud computing, Inteligență Artificială, etc. pentru a sprijini mai bine nevoile de informatizare și digitizare a proceselor profesionale ingineresti și standardelor de bune practici.</p> <p>Programul de studiu este orientat spre dobândirea de competențe profesionale în domeniul specializat Calculatoare și Tehnologia Informației cu aplicarea în domeniul profesional, inclusiv platforme inovative, sisteme și aplicații moderne; alocarea resurselor; gestionarea volumelor mari de date; administrarea platformelor și resurselor programo-tehnice, inclusiv asigurarea calității aplicațiilor, a securității cibernetice și protecția datelor private incorporate în produsele finale.</p> <p>Metode și instrumente moderne de gestiune a proiectelor de dezvoltare software și aplicare IC&T (<i>Agile, PMBOOK, MS/OPEN Project, Jira Software etc.</i>).</p>				
Compe- tențele obținute	<p>CP 1. Operarea cu concepte fundamentale științifice, ingineresti și ale informaticii;</p> <p>CP 2. Identificarea condițiilor de integrare eficientă IC&T în practicile profesionale;</p> <p>CP 3. Soluționarea problemelor de informatizare și digitizare a unor activități profesionale folosind diverse calculatoare, gadgeturi, tehnologii informaționale, inteligență artificială, inclusiv ChatGPT și altele;</p> <p>CP 4. Proiectarea și integrarea componentelor și sistemelor hardware, software și de comunicații pentru aplicații bazate pe tehnologii și medii de programare moderne, baze de date și baze de cunoștințe;</p> <p>CP 5. Utilizarea, întreținerea și exploatarea sistemelor inteligente hardware, software și de comunicații</p>				
Conți- nutul disciplinei	<p>1. Direcții principale de cercetare-dezvoltare în domeniul calculatoarelor și IT pentru informatizarea domeniului tezei: Utilizarea și integrarea algoritmilor (e.g., clasificatoare, clustering, deep learning, Machine Learning for Natural Language Processing (NLP)); Aplicații moderne de inteligență artificială; Algoritmi euristici, analiza și procesarea limbajului natural, tehnici statistice pentru identificarea părților de vorbire, a entităților, a sentimentelor și a altor aspecte ale textului, reprezentări formale (logică, semantică);</p> <p>2. Direcții conexe de cercetare-dezvoltare a tehnologiilor și instrumentelor utilizate: Rețelele de calculatoare, Internet și Web, Cloud Computing, Motoare de căutare; Administrarea și gestionarea volumelor mari de date/Depozite de date, Big Data, Data Mining; Tehnologii fără fir, inclusiv 4G-5G; Metode și tehnologii de inteligență artificială, învățare automată, algoritmi euristici; Securitatea cibernetică; Agile-dezvoltarea de software, aplicații mobile; Dezvoltarea inteligentă a resurselor educaționale digitale, inclusiv generarea automată a itemilor, sarcinilor și testelor de (auto) evaluare și control (tematic, sumativ, final).</p>				
Bibliogra- fia minimală	<p>Surse bibliografice (<i>Dar fără a se limita la acestea!</i>):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Technology and innovation report, 2021. Accessible https://unctad.org/system/files/official-document/tir2020_en.pdf 2. Erik. J. Larson. Mitul inteligenței artificiale. De ce computerele nu pot gândi la fel ca noi. Ed. Polirom, Iași, 2022 3. Blockchain facts: What it is, How it works and How it cab be used. https://www.investopedia.com/terms/b/blockchain.asp 4. Seria ISO 9000 privind managementul calității 5. Seria ISO/IEC 27k privind securitatea informațională, e.g. ISO/IEC 27001:2022 Information security, cybersecurity and privacy protection. Information security management systems. Requirements, 6. Tutoriale Microsoft Project online gratuite https://www.itlearning.ro/tutoriale-microsoft-project-online-gratuite 7. Trusted Corporate Innovation Strategy, Training, Tools and Software. Creators of the Business Model Canvas. https://www.strategyzer.com/ 8. The official website of all things Lean Startup presented by Eric Ries. http://theleanstartup.com/ 				