

FIȘA DISCIPLINEI
Ciclu III, DOCTORAT

Domeniul studii de doctorat		Tehnologii ale informației și comunicațiilor			
Programul de doctorat/ specialitatea		122.03. Modelare, metode matematice, produse program			
Codul și Denumirea disciplinei		S.02.O.5 Fenomene și tendințe contemporane în informatică			
Titularul disciplinei		Inga ȚIȚHIEV , conf. univ., dr. în informatică			
Numărul de ore					
Total	Prelegeri	Seminare	Lucrul individual	Nr. de credite	Forma de evaluare
180	4	6	170	6	Examen
Fundamentare	Disciplina dezvoltă capacitatea de a iniția și derula un proiect de cercetare științifică riguros. Se urmărește înțelegerea procesului de cercetare (Design Science), alegerea metodologiei, experimentarea și diseminarea rezultatelor, cu accent pe instrumente de analiză pentru volume mari de date (Big Data).				
Conținutul disciplinei	<ol style="list-style-type: none"> 1. Epistemologia cercetării în IT. Fundamente, obiective și tipuri de cunoaștere științifică. 2. Paradigme de cercetare în Informatică. Abordarea cantitativă, calitativă și rolul Design Science Research (DSR). 3. Cadrul metodologic Design Science Research (DSR). Etapele procesului, principiile de bază și crearea de artefacte (modele, metode, instanțe). 4. Identificarea și formularea problemei de cercetare (gap-ul), stabilirea ipotezelor și a întrebărilor de cercetare. 5. Revizuirea sistematică a literaturii. Metode de scoping review și systematic mapping pentru sintetizarea cunoștințelor. 6. Alegerea instrumentelor de cercetare și a metodologiilor de analiză pentru volume mari de date (Big Data Engineering). 7. Colectarea, preprocesarea și curățarea datelor în contextul cercetării în domeniul AI/ML. 8. Validarea artefactelor și soluțiilor propuse. Metode experimentale, benchmarking, studii de caz (case studies) și validare formală. 9. Etica cercetării științifice și integritatea academică (plagiat, conflict de interese, prelucrarea datelor cu caracter personal). <p>Structura unei publicații științifice (articole, teze). Formatare, diseminarea rezultatelor și procesul de peer review.</p>				
Competențele obținute/ Rezultatele învățării	<p>CP 1. Proiectarea și aplicarea metodologiei Design Science Research (DSR).</p> <p>CP 2. Elaborarea de soluții IT scalabile, bazate pe principii de performanță ridicată.</p> <p>CP 3. Evaluarea critică a rezultatelor obținute și raportarea acestora conform standardelor academice internaționale.</p> <p>CP 4. Planificarea și realizarea studiilor de caz și a validărilor experimentale pe seturi de date reale.</p>				
Bibliografia selectivă/ minimală	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wieringa, Roel J. (2014). Design Science Methodology for Information Systems and Software Engineering. Springer. 332 p. [Online: https://doi.org/10.1007/978-3-662-43839-8] 2. Molnar, Christoph. (2022). Interpretable Machine Learning: A Guide for Making Black Box Models Explainable (Second Edition). Independently published. 317 p. [Online: https://christophm.github.io/interpretable-ml-book/] 3. Richardson, Chris. (2018). Microservices Patterns: With examples in Java. Manning Publications. 520 p. [Online: https://www.manning.com/books/microservices-patterns] 4. Damji, Jules S., Lee, Denny, Wenig, Brooke, Das, Tathagata. (2020). Learning Spark: Lightning-Fast Data Analytics (Second Edition). O'Reilly Media. 397 p. [Online: https://www.oreilly.com/library/view/learning-spark-2nd/9781492050049/] 				