

FIȘA DISCIPLINEI/MODULULUI
REPREZENTAREA GRAFICĂ A DATELOR
1. Date despre disciplină

Facultatea	Calculatoare, Informatică și Microelectronică				
Departamentul	Informatică și ingineria sistemelor				
Ciclul de studii	Ciclul I, Studii superioare de licență				
Programul de studii	0714.7 Robotică și mecatronică				
Anul de studii	Semestrul V	Tip de evaluare	Categoria formativă	Categoria de opționalitate	Credite ECTS
Anul I (<i>învățământ cu frecvență</i>)/dual	III	E	S – unitate de curs de specialitate	LA - unitate de curs la libera alegere	4

2. Timpul total estimat

Total ore în planul de învățământ	dintre care					
	ore auditoriale			lucrul individual		
	Curs	Seminar	Lucrări practice	Proiectare	Studiul materialului teoretic	Pregătire aplicații
Învățământ cu frecvență/dual	30		30		60	-

3. Precondiții de acces la disciplină

Conform planului de învățământ	Pentru a atinge obiectivele cursului studenții trebuie să posede abilități dezvoltate în cursurile Matematica discretă, Teoria probabilității și informației, Programarea calculatoarelor, Programarea în limbajul C++, Structuri de date și algoritmi, Limbaje formale și compilatoare.
---------------------------------------	--

4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP 1. Aplicarea cunoștințelor fundamentale de cultură tehnică generală și de specialitate pentru rezolvarea problemelor tehnice specifice domeniului Robotica și Mecatronica CP1.2 Utilizarea de teorii și instrumente specifice domeniului (algoritmi, metode, tehnici, protocoale, modele, scheme, diagrame etc.) pentru explicarea structurii și funcționării sistemelor robotice și mecatronice. CP1.3 Utilizarea schemelor și organigramelor în elaborarea aplicațiilor informatice dedicate, a metodelor de calcul numeric și matriceal în rezolvarea ecuațiilor și a sistemelor de ecuații și în analiza comparativă a soluțiilor posibile CP1.5 Proiectarea algoritmilor de calcul asistat și a proceselor tehnologice specifice execuției produselor robotice și mecatronice
Competențe transversale	CT1. Îndeplinirea sarcinilor profesionale cu identificare exactă a obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpului de lucru și termenelor de realizare aferente CT2. Executarea responsabilă a unor sarcini de lucru în echipă pluridisciplinară cu asumarea de roluri pe diferite paliere ierarhice CT3. Identificarea necesității de formare continuă și utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională.

5. Conținutul disciplinei

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	
Tematica cursurilor		
T1. Introducere în analiza și vizualizarea datelor	4	
T2. Fundamente teoretice ale reprezentării grafice	4	
T3. Vizualizarea datelor statistice și exploratorii	6	
T4. Vizualizarea datelor temporale, geografice și ierarhice	6	
T5. Vizualizarea interactivă și storytelling cu date	6	

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	
T6. Vizualizarea avansată și etica reprezentării datelor	4	
Total curs:	30	
Tematica lucrărilor practice		
LP 1. Analiza vizuală a distribuțiilor și corelațiilor	4	
LP 2. Analiza vizuală a distribuțiilor și corelațiilor	4	
LP 3. Vizualizarea datelor temporale	6	
LP 4. Vizualizarea geografică a datelor	6	
LP 5. Crearea unui dashboard interactiv	6	
LP 6. Proiect final: Poveste vizuală bazată pe date reale	4	
Total lucrări practice:	30	

6. Referințe bibliografice

Obligatorii	1. The Visual Display of Quantitative Information – Edward R. Tufte. Graphics Press, 2001 (2nd ed.).
	2. Envisioning Information – Edward R. Tufte. Graphics Press, 1990.
	3. The Functional Art: An Introduction to Information Graphics and Visualization – Alberto Cairo. New Riders, 2012.
	4. Storytelling with Data: A Data Visualization Guide for Business Professionals – Cole Nussbaumer Knaflic. Wiley, 2015.
	5. Visual Thinking for Design – Colin Ware. Morgan Kaufmann, 2008.
	6. Data Sketches: A Journey of Imagination, Exploration and Beautiful Data Visualisations – Nadieh Bremer & Shirley Wu. O'Reilly Media, 2021.
	7. Visual Complexity: Mapping Patterns of Information – Manuel Lima. Thames & Hudson, 2011.
Suplimentare	8. The Big Book of Dashboards: Visualize Your Data Using Real-World Business Scenarios – Steve Wexler, Jeffrey Shaffer & Andy Cotgreave. Wiley, 2017.
	9. Better Data Visualizations: A Guide for Scholars, Researchers, and Wonks – Jonathan Schwabish. Columbia University Press, 2021.

7. Evaluare

Tip de evaluare	Modul de desfășurare, standard minim de performanță	Pondere pe componente de conținut	Nota generală
învățământ cu frecvență / dual			
Evaluare periodică			Nota semestrială 60%
EP 1	Test pe platforma Moodle format din 20 itemi (cu alegere duală, cu alegere multiplă, cu răspuns scurt, întrebări structurate, rezolvarea de probleme, itemi de tip eseu, de tip tragere și plasare), formulat în baza temelor 1-4. Susținerea lucrărilor practice LP1 și LP2.	25%	
EP 2	Test pe platforma Moodle format din 20 itemi (cu alegere duală, cu alegere multiplă, cu răspuns scurt, întrebări structurate, rezolvarea de probleme, itemi de tip eseu, de tip tragere și plasare), formulat în baza temelor 5-9. Susținerea lucrărilor practice LP3 - LP5.	25%	
Evaluare curentă	Participarea activă la lucrările practice și la prelegeri cu prezență minimă de 50%; Îndeplinirea și susținerea în termenii stabiliți a lucrărilor practice	25%	
Studiu individual	Prezentare / discurs la tema aleasă; Aprecieri, participare la discuții în cadrul orelor de curs, cu prezență minimă de 50%.	25%	
Examen semestrial	Probă scrisă, pe variante	100%	Evaluare finală 40%