

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Facultatea	Facultatea de Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
Departamentul	Departamentul de Calculatoare, Electronică și Automatică
Domeniul de studii	Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale
Ciclul de studii	Master
Programul de studii	Știința și Ingineria Calculatoarelor

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	CREATIVITATE ȘTIINȚIFICĂ, COMUNICARE TEHNICĂ ȘI INOVARE				
Anul de studiu	I	Semestrul	2	Tipul de evaluare	C
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DC
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	1	Curs	0,5	Seminar	0,5	Laborator / Lucrări practice	0	Proiect	0
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	14	Curs	7	Seminar	7	Laborator / Lucrări practice	0	Proiect	0

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II.a) Studiu individual	108
II.b) Tutoriat (pentru ID)	
III Examinări	3
IV Alte activități:	

Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)	111
Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV)	125
Numărul de credite	5

4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP1 - efectueaza cercetare stiintifica CP5 -asigura managementul de proiect CP11 - redacteaza lucrari stiintifice, academice si documentatie tehnica
Competențe transversale	CT1 -lucreaza în echipe CT2 -isi asuma responsabilitatea

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/absolventul identifică, descrie critic, sumarizează și utilizează ca bază a unei cercetări originale concepte și metode avansate privitoare la cercetare, comunicare tehnică și inovare.	Studentul / absolventul cercetează, proiectează, implementează și propune soluții inovative în cadrul proiectelor de cercetare aplicată și de dezvoltare tehnologică.	Studentul / absolventul poate desfășura în condiții de autonomie activități care implică inovație tehnologică, cercetare științifică și comunicare tehnică în știința și ingineria calculatoarelor.

6. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

Obiectivul general al disciplinei	Disciplina își propune dezvoltarea abilităților de creativitate științifică și inovare precum și celor de comunicare a rezultatelor cercetărilor
-----------------------------------	--

	<i>Cunoașterea regulilor de bază pentru redactarea unui articol, raport, documentații, propuneri de proiect, cereri de brevetare</i> <i>Dezvoltarea capacităților de evaluare / autoevaluare</i> <i>Înțelegerea cerințelor etice ale meseriei de inginer</i> <i>Înțelegerea principiilor de bază ale rețelelor de calculatoare și comunicații</i>
	<i>Explicarea procesului de creativitate științifică și a celui de inovare</i> <i>Explicarea avantajelor și dezavantajelor diferitelor metode de diseminare a rezultatelor cercetării</i> <i>Interpretarea datelor obținute în cadrul unei cercetări</i>
	<i>Abilitatea de a inova</i> <i>Abilitatea de a utiliza în mod eficient diversele tehnici de diseminare a cercetării științifice</i> <i>Abilitatea de a aplica cunoștințele generale obținute în cadrul programului de studiu pentru elaborarea unei lucrări științifice, a unui raport tehnic, a unei cereri de brevet</i>
	<i>Manifestarea interesului față de cercetarea empirică a problemelor întâlnite în rețelele de calculatoare și comunicații</i> <i>Promovarea rigorii științifice atât față de colectarea cât și prelucrarea datelor cercetării.</i> <i>Capacitatea de a avea un comportament etic indiferent de condițiile existente</i>

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere în organizarea și planificarea unor activități de cercetare, dezvoltare și inovare	1 h	expunerea, prelegerea, conversația, dezbaterile, prezentare PowerPoint însoțită de discuții libere	
2. Tehnici de dezvoltare a creativității științifice	1 h		
3. Etapele procesului inovativ: de la idei la produse	1 h		
4. Elemente de protecție a proprietății intelectuale	1 h		
5. Etica inginerescă și etica cercetării	1 h		
6. Comunicarea scrisă a cercetării	1 h		
7. Comunicarea orală a cercetării	1 h		
	7		
Bibliografie minimală recomandată			
[1] E. De Bono – Creativitatea serioasă, Editura Curtea Veche, 2017 [2] R. Gibson – Cele 4 lentile ale inovației: un instrument puternic pentru gândirea creativă, Ed. Act și Politon, 2018 [3] L.D. Milici, M.R. Milici – Îndrumar de protecție a proprietății intelectuale, Editura Cygnus, 2014 [4] W. Isaacson – Inovatorii, Editura Publika, 2015 [5] L. Aronica, K. Robinson - Școli creative : Revoluția de la bază a învățământului, Editura Publika, 2015 [6] A. Oshima, A. Hoque, Introduction to academic writing, Pearson Longman, 2006 [7] S. J. Levine, Writing And Presenting Your Thesis Or Dissertation, Learner Associates, 2005 [8] M. Dimian, <i>materiale didactice în format electronic ppt/pdf</i>			

Aplicații (Seminar/laborator/lucrări practice/proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere în creativitatea științifică, comunicarea tehnică și inovare.	1	conversație, exemplu demonstrativ, sinteza cunoștințelor, descoperire dirijată, studiu de caz	- activitatea se desfășoară la nivel de semi-grupă; - se expun pe scurt noțiunile teoretice pregătind abordarea temelor de către grupuri de studenți - se utilizează materiale suport în format electronic, accesibile on-line.
2. Aspecte legate de etica cercetării tehnice – discuții și studii de caz: etica în programare, etica mașinilor inteligente/autonome, etica în inteligența artificială.	1		
3. Articol pentru o revistă tehnico-științifică (organizare, redactare, evaluare) - studii de caz	1		
4. Prezentarea cercetării tehnice: prezentarea orală și poster – studii de caz	1		
5. Documentația în vederea obținerii unui brevet – studiu de caz	1		
6. Finanțarea ideilor inovative: propunerea și derularea unui proiect de cercetare - studiu de caz	1		
7. Aplicarea creativității științifice și a noțiunilor de comunicare tehnică în cadrul tezei de disertație	1		

Bibliografie minimală recomandată

- [1] Edward De Bono – Creativitatea serioasă, Editura Curtea Veche, 2017
- [2] R. Gibson – Cele 4 lentile ale inovației: un instrument puternic pentru gândirea creativă, Ed. Act și Politon, 2018
- [3] L.D. Milici, M.R. Milici – Îndrumar de protecție a proprietății intelectuale, Editura Cygnus, 2014
- [4] A. Oshima, A. Hoque, Introduction to academic writing, Pearson Longman, 2006
- [5] N. J. Goodall, "Can you program ethics into a self-driving car?," in IEEE Spectrum, vol. 53, no. 6, pp. 28-58, June 2016. doi: 10.1109/MSPEC.2016.7473149
- [6] N. A. Greenblatt, "Self-driving cars and the law," in IEEE Spectrum, vol. 53, no. 2, pp. 46-51, Feb. 2016. doi: 10.1109/MSPEC.2016.7419800
- [7] J. Borenstein, J. Herkert and K. Miller, "Self-Driving Cars: Ethical Responsibilities of Design Engineers," in IEEE Technology and Society Magazine, vol. 36, no. 2, pp. 67-75, June 2017. doi: 10.1109/MTS.2017.2696600
- [8] A. Cailean, *materiale didactice în format electronic ppt/pdf*.

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	- colocviu, prezentare, raport	Evaluare sumativă prin probă finală orală și prin probă scrisă (raport)	50
Seminar	- activități aplicative: seminar, prezentări	<i>evaluare continuă</i> (prin metode orale și probe practice)	30
		<i>evaluare sumativă</i> (prin metode orale și scrise din tematica studiată în timpul semestrului).	20
Laborator/ Lucrări practice			
Proiect			

Fișa disciplinei include, dacă este cazul, elemente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
25.09.2025	Prof. dr. Mihai DIMIAN	Ș.l. dr. ing. CĂILEAN Alin-Mihai

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
25.09.2025	prof. dr. ing. Stefan-Gheorghe PENTIUC

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
26.09.2025	Prof. dr. ing. Ovidiu-Andrei SCHIPOR

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
26.09.2025	Prof. dr. ing. Laurentiu- Dan MILICI