

FIȘA DISCIPLINEI
(masterat)

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea Ștefan cel Mare din Suceava
Facultatea	Facultatea de Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
Departamentul	Departamentul de Calculatoare
Domeniul de studii	Calculatoare și Tehnologia Informației
Ciclul de studii	Master
Programul de studii/calificarea	Știința și Ingineria Calculatoarelor

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Creativitate științifică, comunicare tehnică și inovare				
Titularul activităților de curs	Prof. dr. DIMIAN Mihai				
Titularul activităților de seminar	Șef lucr. dr. CĂILEAN Alin				
Anul de studiu	I	Semestrul	2	Tipul de evaluare	C
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DSI – Discipline de sinteză; DAP – Discipline de aprofundare, DC - Discipline complementare				DC
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DI - impusă, DO - opțională, DF - facultativă				DI

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

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

II. Distribuția fondului de timp pe semestru	Ore
II.a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	40
II.b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	40
II.b) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	31
II.d) Tutoriat	0
III. Examinări	3
IV. Alte activități (pregătire colocviu și teste): activități asistate partial	28

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	111
Total ore pe semestru (I+II+III+IV)	128
Numărul de credite	5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	-
Competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	• PC, videoproiector (prezentări PPT, simulări)	
Desfășurare aplicații	Seminar	• PC, videoproiector (prezentări PPT, simulări)
	Laborator	-
	Proiect	-

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C3. Documentarea complexă, fundamentarea, planificarea cercetării, precum și elaborarea rapoartelor de cercetare C6. Abordarea, planificarea și finalizarea activităților de cercetare științifică în domeniul științei și ingineriei calculatoarelor
Competențe transversale	CT3. Demonstrarea spiritului de creativitate, inițiativă și acțiune, pentru actualizarea cunoștințelor profesionale, economice și de cultură organizațională

7. 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>

8. Conținuturi

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	
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		
Bibliografie:			
[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>			
Bibliografie minimală:			
[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] M. Dimian, <i>materiale didactice în format electronic ppt/pdf</i>			

Aplicații (Seminar/laborator/proiect)	Nr. Ore	Metode de predare	Observații
1. Introducerea în creativitatea științifică, comunicarea tehnică și inovare. Motivarea și stimularea creativității tehnice.	1	conversație, exemplu demonstrativ,	- activitatea se desfășoară la nivel de grupă;
2. Aspecte legate de etica cercetării tehnice – discuții și studii de caz: etica în programare, etica mașinilor inteligente/autonome, etica în inteligența artificială.	1	sinteza cunoștințelor,	- se expun pe scurt noțiunile teoretice

3. Articol pentru o revistă tehnico-stiințifică (organizare, redactare, evaluare) - studii de caz	1	descoperire dirijată, studiu de caz	pregatind abordarea temelor de către grupuri de studenți - se utilizeaza materiale suport în format electronic, accesibile on-line.
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:			
[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] M. Dimian, <i>materiale didactice în format electronic ppt/pdf</i> .			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cerințele angajatorilor din domeniul electronicii, telecomunicațiilor, calculatoarelor. Conținutul se regăsește și în curricula altor programe de studiu similare de la universități din străinătate

10. 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
* Se pot echivala activități de seminar cu alte activități de pregătire a studenților (concursuri, cercuri, etc.) cu condiția prezentării unui raport de activitate din care să rezulte elemente specifice de <i>creativitate științifică, comunicare tehnică și inovare</i>			
Standard minim de performanță			
Standard minim de performanță pentru nota 5			
- utilizarea și recunoașterea terminologiei de specialitate legate de tematica analizată;			
- înțelegerea principiilor fundamentale ale creativității științifice, comunicării tehnice și inovării;			
- elaborarea unui raport / lucrare / documentații tehnice în conformitate cu un set de cerințe date;			
- rezolvarea unor probleme practice complexe pe baza metodelor prezentare în cadrul disciplinei, în condiții de autonomie și independență profesională individual sau în grup;			
- rezolvarea unor subiecte din cadrul examinărilor finale.			
Standard minim de performanță pentru nota 10			
- cunoașterea și utilizarea terminologiei de specialitate legate de tematica analizată;			
- înțelegerea în profunzime a principiilor fundamentale ale creativității științifice, comunicării tehnice și inovării;			
- cunoașterea conținuturilor cursurilor și seminariilor;			
- elaborarea de rapoarte / lucrări / documentații tehnice de un nivel calitativ înalt, în conformitatea cu un set de cerințe date;			
- utilizarea avansată a conceptelor și metodelor științifice din domeniul tehnologiilor informaționale și de comunicații;			
- rezolvarea unor probleme practice complexe pe baza metodelor prezentare în cadrul disciplinei, în condiții de autonomie și independență profesională individual sau în grup;			
- participare activă în timpul cursurilor și seminariilor;			
- abordarea tuturor subiectelor din cadrul examinărilor finale și rezolvarea majorității acestora.			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
------------------	-------------------------------	------------------------------------

Programa analitică / Fișa disciplinei

21.09.2022		
------------	--	--

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
29.09.2022	

Data aprobării în consiliul facultății	Semnătura decanului
30.09.2022	