

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea „Ștefan cel Mare” Suceava
Facultatea	Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
Departamentul	Electrotehnică
Domeniul de studii	Inginerie Electrică
Ciclul de studii	Masterat
Programul de studii/calificarea	Tehnici avansate în mașini și acționări electrice / inginer

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	CREATIVITATE ȘTIINȚIFICĂ, COMUNICARE TEHNICĂ ȘI INOVARE				
Titularul activităților de curs	prof. dr. ing. Laurențiu-Dan Milici				
Titularul activităților de seminar	prof. dr. ing. Laurențiu-Dan Milici				
Anul de studiu	II	Semestrul	3	Tipul de evaluare	C
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DSI – Discipline de sinteză; DAP – Discipline de aprofundare				DAP
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)				DO

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore, pe săptămână	3	Curs	1	Seminar	1	Laborator	1	Proiect	0
I.b) Totalul de ore (pe semestru) din planul de învățământ	42	Curs	14	Seminar	14	Laborator	14	Proiect	0

II. Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II.a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	30
II.b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	20
II.b) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	30
II.d) Tutoriat	0
III. Examinări	3
IV. Alte activități: pregătire participare la manifestări științifice, activități cercetare coordonată	

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	80
Total ore pe semestru (I+II+III+IV)	125
Numărul de credite	5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	<ul style="list-style-type: none"> • Inventică și design
Competențe	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicarea creativă a cunoștințelor și metodelor specifice domeniului ingineriei electrice • Înțelegerea și aprofundarea dezvoltărilor avansate, abordarea și soluționarea de probleme profesionale noi, în domeniul ingineriei electrice • Utilizarea creativă a metodelor de modelare, simulare și conducere asistată de calculator a proceselor specifice acționărilor electrice

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> • PC și videoprojector, • prezentări PPT, • aplicații și standuri demonstrative, • manuale 	
Desfășurare aplicații	Seminar	• - publicații de specialitate,
	Laborator	<ul style="list-style-type: none"> • publicații de specialitate, • referate de laborator

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Aplicarea creativă a cunoștințelor și metodelor specifice domeniului ingineriei electrice. C3. Folosirea creativa a conceptelor fundamentale din electrotehnică, a metodelor de modelare si simulare, pentru realizarea componentelor unor sisteme electrice de acționare sau de automatizare C6. Cercetare științifică în domeniul mașinilor și acționărilor electrice.
Competențe transversale	• Creșterea abilităților inovative și dezvoltarea gândirii creative

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

Obiectivul general al disciplinei	Disciplina își propune discutarea unor subiecte cu privire la protecția proprietății intelectuale, analiza etapelor activității de cercetare, prezentarea elementelor ce formează raportul de cercetare, elemente de legislație și etica a cercetării, precum și modurile de diseminare a rezultatelor cercetării
Obiective specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea metodologiei de redactare a lucrărilor științifice • Formarea capacității de realizare a rapoartelor de cercetare • Cunoașterea modului de protecție intelectuală și a legislației românești și europene • Manifestarea unei reacții pozitive la cerințe, sarcini și solicitări intelectuale diverse

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Considerente privind organizarea și planificarea unor activități de cercetare în domeniul științific și tehnic 1.1. Introducere în istoria științei și tehnicii 1.2. Alegerea temei 1.3. Etapele cercetării științifice și tehnice 1.4. Elemente de estetică și ergonomie a produsului industrial 1.5. Acțiuni de diseminare a rezultatelor	2	expunerea, prelegerea, problematizarea, conversația, demonstrația	
2. Lucrările științifice 2.1. Tipuri de lucrări științifice și rapoarte de cercetare 2.2. Structura lucrărilor științifice, conținut și formă 2.3. Popularizarea rezultatelor cercetării, publicare 2.4. Considerente privind regulile de redactare și comunicare a rezultatelor 2.5. Elemente de comunicare în echipă	4		
3. Elemente de protecție a proprietății intelectuale 3.1. Brevetele de invenții 3.2. Modele industriale și mărci 3.3. Protecția software-ului 3.4. Legislația proprietății intelectuale, organisme și instituții 3.5. Metode creative de grup	6		
4. Etica ingineriască 4.1. Considerații privind utilizarea metodei de analiza valorii în cercetarea experimentală 4.2. Greșeli și moduri de eludare a adevărului științific 4.3. Practici privind asigurarea integrității în cercetarea științifică experimentală	2		
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none"> • L. D. Milici, M. R. Milici, <i>Îndrumar de protecție a proprietății intelectuale</i>, Editura Cygnus, 2014 • M. St. Rădulescu, <i>Metodologia cercetării Științifice</i>, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 2011 • D. Tinciuc, <i>Metodologia cercetării științifice</i>, suport de curs, Chișinău, 2011 • M. Vlada, <i>Metodologia conceperii, elaborării și redactării lucrărilor științifice</i>, suport de curs, București, 2010 • C. A. Comes, S. Popescu-Spineni, <i>Metodologia cercetării științifice</i>, Editura Cernaprint, București, 2005 • C. Enăchescu, <i>Tratat de teoria cercetării științifice</i>, Editura Polirom, Iași, 2005 • V. Iliescu, O. Gherghinescu, <i>Managementul Proiectelor</i>, Editura Didactică și Pedagogică, București, 2005 • Gh. Manolea, <i>Bazele cercetării creative</i>, Editura Agir, București, 2006 • M. Birsan, <i>Metodologia cercetării</i>, note de curs, 2012 • V. Belous, <i>Manualul inventatorului</i>, Editura Tehnică, București, 1990 • D. Cernomazu, <i>Brevetarea invențiilor în România</i>, Editura Universității Suceava, 1994 • W. Beveridge, <i>Arta cercetării științifice</i>, Editura Științifică, București, 1971 • A. D. Moore, <i>Invenție, descoperire, creativitate</i>, Editura Enciclopedică română, 1975 			

Aplicații (seminar)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
• Înțelegerea documentelor pregătitoare ale unei cercetări științifice	2	conversația, studiul de caz, exercițiul;	
• Aplicație privind clasificarea alfanumerică și utilizarea catalogului de standarde când se cunoaște obiectivul documentării	2		
• Metode, tehnici, surse, de documentare	2	modul de	
• Lectura critică a literaturii de specialitate. Criterii	2	organizare: grup, individual;	
• Redactarea metodelor, a tehnicilor de lucru, a analizei datelor și a concluziilor unui articol științific	2		
• Elaborarea, redactarea și prezentarea unei lucrări științifice în domeniul măsurărilor electrice	2	resurse materiale: standuri experimentale,	
• Redactarea descrierii de invenție și constituirea depozitului național reglementar pentru o propunere de invenție în domeniul acționărilor electrice.	2	dispozitive didactice, colecții de brevete etc	

Bibliografie

- L. D. Milici, M. R. Milici, *Îndrumar de protecție a proprietății intelectuale*, Editura Cygnus, 2014
- M. St. Rădulescu, *Metodologia cercetării Științifice*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 2011
- M. Vlada, *Metodologia conceperii, elaborării și redactării lucrărilor științifice*, suport de curs, București, 2010
- A. Ardelean, E. M. Dobrescu, A. Pisoschi, *Evaluarea activității de cercetare științifică*, Editura C.H.BECK București, 2006
- C. A. Comes, S. Popescu-Spineni, *Metodologia cercetării științifice*, Editura Cernaprint, București, 2005
- C. Enăchescu, *Tratat de teoria cercetării științifice*, Editura Polirom, Iași, 2005
- Gh. Manolea, *Bazele cercetării creative*, Editura Agir, București, 2006
- V. Belous, *Manualul inventatorului*, Editura Tehnică, București, 1990
- D. Cernomazu, *Brevetarea invențiilor în România*, Editura Universității Suceava, 1994
- A. D. Moore, *Invenție, descoperire, creativitate*, Editura Enciclopedică română, 1975

Aplicații (laborator)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
• Tehnici de creativitate individuale - aplicații	2	modul de organizare: grup, individual;	
• Tehnici de creativitate de grup - aplicații	4		
• Realizarea documentatiei pentru înregistrarea unei marci	4		
• Realizarea documentatiei pentru drepturile de autor	4		

Bibliografie

- L. D. Milici, M. R. Milici, *Îndrumar de protecție a proprietății intelectuale*, Editura Cygnus, 2014
- M. St. Rădulescu, *Metodologia cercetării Științifice*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 2011
- M. Vlada, *Metodologia conceperii, elaborării și redactării lucrărilor științifice*, suport de curs, București, 2010
- A. Ardelean, E. M. Dobrescu, A. Pisoschi, *Evaluarea activității de cercetare științifică*, Editura C.H.BECK București, 2006
- C. A. Comes, S. Popescu-Spineni, *Metodologia cercetării științifice*, Editura Cernaprint, București, 2005
- C. Enăchescu, *Tratat de teoria cercetării științifice*, Editura Polirom, Iași, 2005
- Gh. Manolea, *Bazele cercetării creative*, Editura Agir, București, 2006
- V. Belous, *Manualul inventatorului*, Editura Tehnică, București, 1990
- D. Cernomazu, *Brevetarea invențiilor în România*, Editura Universității Suceava, 1994
- A. D. Moore, *Invenție, descoperire, creativitate*, Editura Enciclopedică română, 1975

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

Conținutul cursului și al laboratorului se regăsește în curricula disciplinelor similare din centrele universitare de prestigiu din țară. Același conținut se regăsește și în curricula programelor de studiu de la Universitatea Tehnică „Gh. Asachi” Iași, Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca și de la Universitatea „Politehnica” din București

10. Evaluare

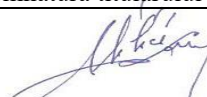
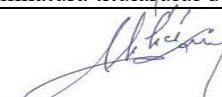
Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Capacitatea de a realiza o documentare științifică	evaluare continuă	10 %
	Capacitatea de a organiza o activitate destinată studiului ingineresc	Evaluare prin probă finală orală și probe scrise la examenele parțiale	50 %
	Capacitatea de a structura un raport de		

	cercetare		
Laborator si seminar	Capacitatea de a structura un raport de cercetare documentară	<i>evaluare continuă</i> (prin metode orale și probe scrise)	20 %
	Capacitatea de a realiza o sinteză cu privire la obținerea protecției proprietății intelectuale	<i>evaluare sumativă</i> (prin metode orale din tematica studiată în timpul semestrului).	20 %

Standard minim de performanță

Cunoștințe minimale referitoare la metodologia cercetării, creativității și comunicării tehnice:

- Cunoștințe elementare cu privire la protecția proprietății intelectuale
- Cunoașterea principalelor etape ale activității de cercetare creative și comunicarea rezultatelor
- Cunoașterea principalelor elemente ce formează raportul de cercetare

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
24.09.2020		

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
25.09.2020	

Data aprobării în Consiliul academic	Semnătura decanului
01.10.2020	