

FIŞA DISCIPLINEI
(licență)

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea "Ștefan Cel Mare" Suceava
Facultatea	Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
Departamentul	Electrotehnica
Domeniul de studii	Inginerie Electrică
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii	Sisteme Electrice

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Inventică și design în inginerie electrică				
Titularul activităților de curs	șef de lucrări dr. ing. PRODAN Cristina				
Titularul activităților aplicative	șef de lucrări dr. ing. PRODAN Cristina				
Anul de studiu	IV	Semestrul	8	Tipul de evaluare	C
Regimul disciplinei	Categoria formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC – complementară				
	Categoria de opționalitate a disciplinei: DI - impusă, DO - optională, DF - facultativă				

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	2	Curs	1	Seminar	1	Laborator	0	Proiect	0
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	28	Curs	14	Seminar	14	Laborator	0	Proiect	0

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	8
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	3
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	9
II d) Tutoriat	0
III Examinări	2
IV Alte activități (precizați):	0

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	20
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV)	50
Numărul de credite	2

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	•
Competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	• note de curs, laptop, videoproiector, prezentări PowerPoint
Desfășurare aplicații	• echipamente și standuri existente în laborator
	• nu este cazul
	• nu este cazul

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	
Competențe transversale	CT1. Identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpilor de lucru, termenelor de realizare și riscurilor aferente.

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

Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Însușirea de către studenți a problemelor fundamentale ale inventiciei, a tehniciilor și metodelor pentru stimularea creativității științifice și tehnice, pentru activitatea de sinteză creativă și de elaborare a documentației pentru brevetarea unei invenții, a legislației în domeniul protecției proprietății industriale și corelarea aspectelor legate de estetica industrială cu exigențele economiei de piață.
-----------------------------------	---

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
<ul style="list-style-type: none"> • Inventica <ul style="list-style-type: none"> ○ Introducere - Sinteză creativă, factor de bază în accelerarea progresului tehnic ○ Gândirea convergentă și gândirea divergentă ○ Componentele gândirii tehnice ○ Bazile psiho-gnoseologice ale inventiciei ○ Invenția spontană, invenția stimulată, invenția logic-determinată ○ Etapele creației în invenția spontană și în cea stimulată ○ Obstacolele de bază în creația științifică ○ Reflexii, fapte și întâmplări istorice 	2	<p><i>resurse procedurale curs</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>metode de predare-învățare clasice:</i> expunere orală, conversație, demonstrație intuitivă, instruirea prin mijloace vizuale, sinteza cunoștințelor, studii de caz; 	<p><i>resurse materiale curs</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - note de curs - laptop - videoproiector - prezentări PowerPoint
<ul style="list-style-type: none"> ○ Tehnici psihologice de creație ○ Metode psihologice de creație ○ Metode logice-combinatorice-deductive ale invenției ○ Metoda matricelor morfologice de idei Zwicky-Moles ○ Tehnica PINDAR (prospectarea câmpurilor de decizie independente) ○ Analiza inginerească a noilor soluții 	2	<ul style="list-style-type: none"> - <i>metode de predare-învățare moderne:</i> prelegerea universitară, explicația, expunerea didactică; - <i>procedee didactice:</i> descoperire inductivă 	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Conceptul de proprietate intelectuală și proprietatea industrială ○ Clasificarea invențiilor ○ Legislația creației tehnice ○ Elaborarea unei descrierii de invenție și constituirea depozitului național în vederea brevetării unei soluții tehnice la OSIM ○ Analiza unor cazuri de procese inventive în electrotehnică. 	2	<ul style="list-style-type: none"> - <i>tehnici de instruire:</i> tehnica muncii intelectuale pentru realizarea metodei lecturii, tehnica folosirii mijloacelor audio-vizuale pentru realizarea metodei demonstrației intuitive 	
Estetica industrială	2	<p><i>moduri de organizare:</i> frontal, pe grupe, individual</p>	
Bibliografie			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Belous, V. - <i>Creația tehnică în construcția de mașini</i> - Inventica, Editura Junimea, Iași, 1986 2. Belous, V. - <i>Manualul inventatorului</i> - Editura Tehnică, București, 1990 3. Cernomazu, D. - <i>Brevetarea invențiilor în România - Îndrumar</i> - Universitatea "Ștefan cel Mare" Suceava, 1994. 4. *** - <i>Legea nr.64/1991 privind brevetele de invenții</i> 5. *** - H.G. nr. 152/1992. <i>Regulament pentru aplicarea Legii nr.64/1991 privind brevetele de invenție</i> 6. *** - <i>Legea nr.120/1992 privind taxele pentru cererile de brevet de invenție și pentru brevetele de invenție</i> 7. Osborn, A., <i>L'imagination constructive</i>. Dunod, Paris, 1965. 8. Ciupan C. Creativitate tehnică. Editura Dacia, Cluj-napoca, 1999. 9. Belous V. Inventica. Editura Junimea, Iași 1992. 10. St. Cocos – Protectia proprietatii industriale, Buletin Economic nr. 8/an VII/aug. 2000. 11. Ciupan C., Julean D., Galis M. Istoria tehnicii și design în context. Editura UT Pres, Cluj-Napoca, 2002. 12. Plahceanu B. <i>Fondul de efecte geometrice pentru inventatori</i>. Ed. Performantica, Iași,2004. 			

13. Brad, S. Ciupan, C., Pop, L., Mocan, B., Fulea, M., Manualul de Bază al Managerului de Produs în Ingineria și Managementul Inovației, Ed. Economică, 2006.
14. Macovei Ioan, <i>Tratat de drept al proprietății intelectuale</i> , Ed. C.H. Beck, 2010.
15. Parvu Rodica, Ficsor Mihaly, Dreptul proprietății intelectuale, Ed. Universul Juridic, 2010.
16. Dominte Nicoleta Rodica - Drept de autor. Marci. Desene și modele. Brevete de inventie, Ed. C.H. Beck, 2012.
17. Bobanu Șerban, <i>Creativitate și Inventică</i> , Ediția a X-a, Universitatea „Transilvania” din Brașov, 2015.
18. Ciocanel Adrian – Bogdan, <i>Contribuția inovării la dezvoltarea regională</i> , Editura ICPE, ISBN: 978-606-507-089-9, 2017.
19. Weiner Eric, <i>Geografia geniului. Cele mai creative locuri din lume: de la Atena antică la Silicon Valley</i> , Editura Niculescu, ISBN: 978-606-38-0071-6, 2017.
20. note de curs

Bibliografie minimală

- note de curs

Aplicații (Seminar /laborator / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Studiul experimental al ansamblului tehnic "A" în scopul evidențierii dezavantajelor și limitelor actuale, cât și în scopul stabilirii temei de creație. Identificarea soluției prin utilizarea metodei brainstorming (cascada ideilor).	2	<p><i>resurse procedurale seminar</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>metode de predare-învățare clasice</i>: conversația, discuția, efectuarea de lucrări practice, instruirea prin mijloace vizuale, sinteza cunoștințelor, studii de caz, explicația, expunerea didactică, învățarea prin descoperire, observația; 	<p><i>resurse materiale seminar</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - laptop - videoproiectoare - prezentări PowerPoint
2. Studiul experimental al ansamblului tehnic "B" în scopul evidențierii dezavantajelor și limitelor actuale cât și în scopul stabilirii temei de creație. Identificarea soluției prin utilizarea metodei analizei morfologice.	2		
3. Elaborarea descrierii de invenție precum și a celorlalte elemente componente ale depozitului național reglementar pentru soluția identificată în cazul ansamblului tehnic "A".	2		
4. Elaborarea descrierii de invenție precum și a celorlalte elemente componente ale depozitului național reglementar pentru soluția identificată în cazul ansamblului tehnic "B".	2		
5. Aplicarea tehnicii PINDAR (prospectarea câmpurilor de decizie independente)	2		
6. Aplicarea tehnicii analizei multi-criteriale avansate pentru următoarele exemple:	2	<ul style="list-style-type: none"> - procedee didactice: descoperirea deductivă - tehnici de instruire: tehnica efectuării aplicațiilor de seminar pentru realizarea metodei exercițiului, tehnica folosirii mijloacelor audio-vizuale pentru realizarea metodei demonstrației intuitive 	
7. Aplicație de estetică industrială în legătură cu elaborarea modelului industrial pentru o carcăsa de transformator de separație.	2	<ul style="list-style-type: none"> <i>moduri de organizare</i>: grupuri, individual 	

Bibliografie

- tutoriale cursuri
- tutoriale seminar

Bibliografie minimală

- tutoriale seminar

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

- Conținutul cursului și seminarului prezintă compatibilitate națională și internațională și este în concordanță cu solicitările angajatorilor. Noțiunile/tehniciile prezentate în cadrul cursului și seminarului, sunt des utilizate în rezolvarea problemelor din industrie, dar și în elaborarea proiectului de diplomă; prin utilizarea acestor tehnici, fiecare poate acționa asupra lui însuși pentru a deveni mai creativ, pentru a găsi soluții noi și optime. Deasemeni, este foarte importantă cunoașterea legislației în ceea ce privește protecția proprietății intelectuale. (Universitatea „Spiru Haret” din Brașov, Universitatea Transilvania Brașov, Universitatea „Dunărea de Jos” Galați, Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu, Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași, Universitatea Tehnică din Cluj Napoca, Universitatea Politehnica din București, University of West London)

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Înțelegerea importanței și a rolului fiecărei etape din cadrul procesului de creație. Înțelegerea importanței cunoașterii tehnicielor și metodelor de creație pentru stimularea procesului creativ. Capacitatea de utilizare adecvată a tehnicielor și metodelor de creație tehnică.	Observare sistematică și colocviu evaluare orală.	50%
Seminar	Capacitatea de a realiza analize reflexive și critic constructive, transferuri cognitive, în demersul găsirii soluției la o temă de creație. Capacitatea de a redacta o descriere de invenție, pe baza cunoașterii legislației în domeniul protecției intelectuale.	Observare sistematică și portofoliu cu cele două descrieri de invenție întocmite pe parcurs.	50%
Laborator			
Proiect			
Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> - Însușirea principalelor noțiuni, idei, teorii, cunoașterea problemelor de bază din domeniu, utilizarea corectă a termenilor de specialitate. <p><i>Standarde minime pentru nota 5- curs:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - însușirea principalelor noțiuni, idei, teorii; - cunoașterea componentelor gândirii tehnice, a etapelor creației în invenția spontană și cea stimulată, a obstacolelor de bază în creația științifică, a legislației creației tehnice, precum și a principalelor etape în elaborarea unei descrieri de invenție. <p><i>Standarde minime pentru nota 5- seminar:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - însușirea principalelor noțiuni, idei, teorii; - cunoașterea problemelor de bază din domeniu, a legislației creației tehnice, precum și a principalelor etape în elaborarea unei descrieri de invenție 			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicatie
23.09.2022		

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
26.09.2022	

Data aprobării în consiliul facultății	Semnătura decanului
30.09.2022	