FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Facultatea	Facultatea de Inginerie Electrică şi Ştiinţa Calculatoarelor
Departamentul	Calculatoare, Electronică și Automatică
Domeniul de studii	Inginerie electronică, telecomunicaţii şi tehnologii informaţionale
Ciclul de studii	Licenţă
Programul de studii	Rețele și software de telecomunicații

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	**INVENTICĂ ŞI DESIGN**				
Anul de studiu	III	Semestrul	5	Tipul de evaluare	C
Regimul disciplinei	Categoria formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DC
	Categoria de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă				DFA

3. Timpul total estimat (ore alocate activităţilor didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	4	Curs	2	Seminar	1	Laborator/ lucrări practice		Proiect	1
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	Curs	28	Seminar	14	Laborator/ lucrări practice		Proiect	14

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II. Studiu individual	16
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați): Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	

Total ore studiu individual (II+III)	19
Total ore pe semestru (I.b+II+III+IV)	75
Numărul de credite	3

4. Competențe specifice acumulate

Competenţe transversale	CT4. Demonstreaza constientizarea riscurilor pentru sanatate CT5. Promoveaza idei, produse sau servicii
Competenţe profesionale	-

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/absolventul identifică și exersează principiile conceperii și scrierii unor comunicări științifice.	Studentul/absolventul explică și detaliază modul în care se face în scris comunicarea științifică respectând criteriile eticii și integrității academice.	Studentul/absolventul recunoaște nevoia de învățare independentă, pe tot parcursul vieții.

6. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

Obiectivul general al disciplinei	Cunoaşterea problemelor fundamentale ale inventicii, tehnicilor şi metodelor pentru stimularea creativităţii ştiinţifice şi tehnice

7. Conţinuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observaţii
1. Inventica 1.1. Introducere - Sinteza creativă, factor de bază în accelerarea progresului tehnic 1.2. Gândirea convergentă şi gândirea divergenta 1.3. Componentele gândirii tehnice	16	expunerea, prelegerea, conversatia	

1.3.1. Factorii care determină specificul gândirii tehnice 1.3.2. Gândirea tehnică – gândire teoretico-practică 1.3.3. Gândirea tehnică – gândire conceptual figurată 1.3.4. Componente structurale ale gândirii tehnice (noţiune, imagine, acţiune) 1.4. Bazele psiho-gnoseologice ale inventici 1.5. Invenţia spontană, invenţia stimulată, invenţia logic-determinată 1.6. Etapele creaţiei în invenţia spontană şi în cea stimulată 1.6.1. Etapa de pregătire 1.6.2. Etapa de incubaţie 1.6.3. Etapa de iluminare (inspiraţie) 1.6.4. Etapa de verificare inginerească 1.7. Obstacolele de bază în creaţia ştiinţifică 1.7.1. Obstacole gnoseologice 1.7.2. Obstacole psihologice 1.7.3. Obstacole educaţionale 1.7.4. Obstacole de natură tehnico-organizatorice 1.7.5. Obstacole psihosociale 1.8. Tehnici psihologice de creaţie 1.8.1. Asocierea consonantă 1.8.2. Analogia şi extrapolarea 1.8.3. Inversia 1.8.4. Empatia 1.8.5. Modificare-ameliorare-dezvoltare 1.8.6. Tehnic input-output 1.8.7. Tehnica listelor interogative de verificare Osborn 1.9. Metode psihologice de creaţie 1.9.1. Brainstormingul 1.9.2. Sinectica – metoda Gordon 1.10. Metode logice-combinatorice-deductive ale invenţiei 1.10.1. Metoda matricelor morfologice de idei Zwicky-Moles 1.11. Analiza inginerească a noilor solutii 1.12. Conceptul de proprietate intelectuală şi proprietatea industrială 1.13. Clasificarea invenţiilor 1.13.1. Clasificarea invenţiilor după modul de elaborare 1.13.2. Clasificarea invenţiilor după natura temei pe care o rezolvă 1.13.3. Clasificarea invenţiilor după domeniul de specialitate din care fac parte (după clasificarea internaţională) 1.13.4. Clasificarea invenţiilor după nivelul, importanţa şi aportul elementelor de noutate conţinute 1.13.5. Clasificarea invenţiilor după actul de proprietate care poate fi acordat 1.13.6. Clasificarea invenţiilor după speţa noutăţii 1.13.7. Clasificarea invenţiilor după obligaţiile contractuale ale inventatorilor 1.13.8. Clasificarea invenţiilor după dreptul de proprietate 1.13.9. Clasificarea invenţiilor după gradul de extensie a protecţiei			

1.14. Legislaţia creaţiei tehnice 1.15. Elaborarea unei descrieri de invenţie şi constituirea depozitului naţional în vederea brevetării unei soluţii tehnice la OSIM 1.16. Analiza unor cazuri de procese inventive în electrotehnică. 2. 2. Estetica industrială 2.1 Iniţiere în estetica industrială. 2.1.1. Estetica produsului în cadrul relaţiilor social-economice 2.1.2. Forma, culoarea şi stilul produselor industriale 2.1.3. Criterii de valoare estetică a produselor industriale 2.1.4. Estetica produsului şi ergonomi 2.1.5. Estetica prezentării produselor în activitatea comercială 2.1.6. Elemente de legislaţie privind protecţia modelelor industriale	12		

Conţinutul seminarului:

1.NTSPM şi PSI. Studiul experimental al ansamblului tehnic "A" în scopul evidenţierii dezavantajelor şi limitelor actuale cât şi în scopul stabilirii temei de creaţie. Identificarea soluţiei. (2 ore)
2. Elaborarea descrierii de invenţie precum şi a celorlalte elemente componente ale depozitului naţional reglementar pentru soluţia identificată în cazul ansamblului tehnic "A". (2 ore)
3.Studiul experimental al ansamblului tehnic "B" în scopul evidenţierii dezavantajelor şi limitelor actuale cât şi în scopul stabilirii temei de creaţie. Identificarea soluţiei. (2 ore)
4.Stabilirea soluţiei. Elaborarea descrierii de invenţie precum şi a celorlalte elemente componente ale depozitului naţional reglementar pentru soluţia identificată în cazul ansamblului tehnic "B". (2 ore)
5.Studiul experimental al ansamblului tehnic "C" în scopul evidenţierii dezavantajelor şi limitelor actuale cât şi în scopul stabilirii temei de creaţie. Identificarea soluţiei. (2 ore)
6.Elaborarea descrierii de invenţie precum şi a celorlalte elemente componente ale depozitului naţional reglementar pentru soluţia identificată în cazul ansamblului tehnic "C". (2 ore)
7.Aplicaţie de estetică industrială în legătură cu elaborarea modelului industrial pentru o carcasă de transformator de separaţie. (2 ore)

Tema şi etapele proiectului:

Indicator de succesiune a fazelor

1. Prezentarea datelor proiectului. (2 ore)
2. Întocmirea stadiului actual al cunoaşterii din care face parte dispozitivul în cauză. (4 ore)
3. Întocmirea descrierii de invenţie şi evidenţierea dezavantajelor soluţiilor existente. (2 ore)
4. Întocmirea revendicărilor şi rezumatului. (2 ore)
6. Realizarea desenelor reprezentative care să scoată în evidenţă soluţia dezvoltată. (4 ore)

Bibliografie minimală recomandată

1.Belous, V. - *Creaţia tehnică în construcţia de maşini* - Inventica, Editura Junimea, Iaşi, 1986
4.Belous, V. - *Manualul inventatorului* - Editura Tehnică, Bucureşti, 1990
5.Cernomazu, D. - *Brevetarea invenţiilor în România - îndrumar* - Universitatea "Ştefan cel Mare" Suceava, 1994.

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare finală	- capacitatea de elaborare a unei descrieri de invenţie pentru un nou produs; - capacitatea de elaborare a elementelor constitutive ale depozitului naţional reglementar; - respectarea cu stricteţe a conţinutului fiecărei etape privind realizarea documentaţiei unei cereri de brevet de invenţie; - identificarea erorilor din cadrul cererii de brevet de invenţie şi găsirea căilor pentru evitarea lor.	Examinare scrisă ce constă din tratarea celor două subiecte obligatorii	**60 %**

Evaluare pe parcurs	- se evidenţiază dezavantajele soluţiilor actuale, precizându-se problema care trebuie rezolvată printr-un demers creativ; - soluţia elaborată de studenţi trebuie să elimine dezavantajele soluţiilor cunoscute şi să fie exprimată într-o formă care să îndeplinească condiţiile unei invenţii brevetabile; - se cere, de asemenea, elaborarea descrierii de invenţie precum şi a celorlalte elemente constitutive ale depozitului naţional reglementar.	Probe de evaluare pe parcursul semestrului la activitatea de seminar Probă de evaluare după finalizarea proiectului	**40 %**

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
22.09.2026	Prof. dr. ing. Laurențiu-Dan MILICI	Prof. dr. ing. Laurențiu-Dan MILICI

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
24.09.2026	Conf. dr. ing. Eugen COCA

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
24.09.2026	Conf. dr. ing. Eugen COCA

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
25.09.2026	Prof. dr. ing. Laurențiu-Dan MILICI