FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Facultatea	de Inginerie Electrică şi Ştiinţa Calculatoarelor
Departamentul	de Electrotehnică
Domeniul de studii	Ingineria autovehiculelor
Ciclul de studii	Licență, învățământ cu frecvență
Programul de studii	Echipamente și sisteme de comandă și control pentru autovehicule

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	**Inventică și design**				
Anul de studiu	**IV**	Semestrul	**8**	Tipul de evaluare	**Colocviu**
Regimul disciplinei	Categoria formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară, DD - în domeniu				**DC**
	Categoria de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă				**DFA**

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

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

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II. Studiu individual	44
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual (II.+III)	47
Total ore pe semestru (I.b+II.+III+IV)	75
Numărul de credite	3

4. Competențe specifice acumulate

Competențe transversale	CT3. Realizarea dezvoltării personale și profesionale, utilizând eficient resursele proprii și instrumentele moderne de studiu
Competențe profesionale/generale	CP6. Rezolvarea problemelor tehnologice care au ca obiect de activitate cercetarea, proiectarea sau întreținerea autovehiculelor electrice, plug-in hibrid și cu hidrogen.

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/absolventul descrie, identifică, sumarizează concepte și metode elementare privitoare la politicile și legislația aplicabilă într-un anumit domeniu.	Studentul/absolventul utilizează baze de date, standarde, coduri de bune practici și reglementări de siguranță. Studentul/absolventul evaluează impactul soluțiilor de inginerie într-un mediu social, integrând și contextul de mediu.	Studentul/absolventul lucrează în echipă și, dacă este necesar, preia coordonarea echipei. Studentul/absolventul reflectă în mod critic, reflexiv, cu simțul responsabilității și în spirit democratic asupra responsabilităților etice și sociale legate de managementul activităților din domeniul ingineriei, de luarea deciziilor și de formularea opiniilor.

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

Obiectivul general al disciplinei	Însușirea de către studenţi a problemelor fundamentale ale inventicii, a tehnicilor şi metodelor pentru stimularea creativităţii ştiinţifice şi tehnice, pentru activitatea de sinteză creativă și de elaborare a documentaţiei pentru brevetarea unei invenţii, a legislaţiei în domeniul protecţiei proprietăţii industriale și corelarea aspectelor legate de estetica industrială cu exigenţele economiei de piaţă.

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
• Inventica o Introducere - Sinteza creativă, factor de bază în accelerarea progresului tehnic o Gândirea convergentă și gândirea divergentă o Componentele gândirii tehnice	2		

o Bazele psiho-gnoseologice ale inventicii o Invenţia spontană, invenţia stimulată, invenţia logic-determinată o Etapele creaţiei în invenţia spontană şi în cea stimulată o Obstacolele de bază în creaţia ştiinţifică	2		
o Tehnici psihologice de creaţie o Metode psihologice de creaţie o Metode logice-combinatorice-deductive ale invenţiei o Metoda matricelor morfologice de idei Zwicky-Moles o Tehnica PINDAR (prospectarea câmpurilor de decizie independente) Analiza inginerească a noilor soluţii	2 2		
o Conceptul de proprietate intelectuală şi proprietatea industrială o Clasificarea invenţiilor o Legislaţia creaţiei tehnice o Elaborarea unei descrieri de invenţie şi constituirea depozitului naţional în vederea brevetării unei soluţii tehnice la OSIM.	2 2		
Estetica industrială o Iniţiere în estetica industrială. o Estetica produsului în cadrul relaţiilor social-economice o Forma, culoarea şi stilul produselor industriale Criterii de valoare estetică a produselor industriale	2		
Bibliografie minimală recomandată			
1. https://classroom.google.com/ (Suport Curs Inventică). 2. Belous, V. - *Creaţia tehnică în construcţia de maşini* - Inventica, Editura Junimea, Iaşi, 1986. 3. Belous, V. - *Manualul inventatorului* - Editura Tehnică, Bucureşti, 1990.			

Aplicaţii (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observaţii
1.Studiul experimental al ansamblului tehnic "A" în scopul evidenţierii dezavantajelor şi limitelor actuale, cât şi în scopul stabilirii temei de creaţie. Identificarea soluţiei prin utilizarea metodei brainstorming (cascada ideilor).	2		
2. Studiul experimental al ansamblului tehnic "B" în scopul evidenţierii dezavantajelor şi limitelor actuale cât şi în scopul stabilirii temei de creaţie. Identificarea soluţiei prin utilizarea metodei analizei morfologice.	2		
3. Elaborarea descrierii de invenţie precum şi a celorlalte elemente componente ale depozitului naţional reglementar pentru soluţia identificată în cazul ansamblului tehnic "A".	2		
4. Elaborarea descrierii de invenţie precum şi a celorlalte elemente componente ale depozitului naţional reglementar pentru soluţia 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: - cea mai bună variantă de amplasare a motorului în raport cu tracţiunea; - ergonomia aparaturii şi comenzilor de la bordul autoturismelor; - cric pentru un nou tip de autovehicul; firmă de exterior.	2		
7. Aplicaţie de estetică industrială în legătură cu elaborarea modelului industrial pentru o carcasă de transformator de separaţie.	2		
Bibliografie minimală recomandată			
1. https://classroom.google.com/ (Suport Curs Inventică şi design în ingineria electrică). 2. Belous, V. - *Creaţia tehnică în construcţia de maşini* - Inventica, Editura Junimea, Iaşi, 1986 3. Belous, V. - *Manualul inventatorului* - Editura Tehnică, Bucureşti, 1990 4. Cernomazu, D. - *Brevetarea invenţiilor în România - îndrumar* - Universitatea "Ştefan cel Mare" Suceava, 1994. *** - *Legea nr.64/1991 privind brevetele de invenţii*			

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare finală	Gradul de înțelegere a tematicii prezentate la curs și capacitatea de a înțelege modalități de rezolvare a unor probleme inginerești specifice disciplinei.	Evaluare scrisă și orală	50%

Evaluare pe parcurs	Nivelul de cunoștințe teoretice dobândite la curs și însușit ritmic pe parcursul semestrului. Modul de pregătire la lucrările practice, de a conduce și finaliza experimente și de a interpreta rezultatele. Gradul de îndeplinire a cerințelor referitoare la modul de prezentare și finalizare a referatelor.	Evaluare continuă, evaluare prin probă scrisă la testele de evaluare pe parcurs. Evaluare continuă prin metode orale. Evaluare sumativă.	50%

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
21.09.2026	șl. dr. ing. Cristina PRODAN	șl. dr. ing. Cristina PRODAN

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
21.09.2026	șl. dr. ing. Elena-Daniela LUPU

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

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