

FIȘA DISCIPLINEI (licență)

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea „ Ștefan cel Mare ” Suceava
Facultatea	Facultatea de Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
Departamentul	Departamentul de Electrotehnică
Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
Ciclul de studii	Licență, învățământ cu frecvență
Programul de studii	Echipeamente și sisteme de comandă și control pentru autovehicule

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	ECHIPAMENT ELECTRIC				
Titularul activităților de curs	drd. ing. Radu FECHET				
Titularul activităților aplicative	drd. ing. Radu FECHET				
Anul de studiu	III	Semestrul	6	Tipul de evaluare	Examen
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC – complementară				DS
	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	3	Curs	2	Seminar	0	Laborator	1	Proiect	0
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	Curs	28	Seminar	0	Laborator	14	Proiect	0

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	10
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	10
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	10
II d) Tutoriat	0
III Examinări	3
IV Alte activități (precizați):	-

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	30
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV)	75
Numărul de credite	3

4. Preconțiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	•
Competențe	• C1. Operarea cu concepte fundamentale din domeniul științelor ingineresti

5. Conțiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	• PC sau laptop, videoprojector, prezentări PPT, manuale, platforme on line,	
Desfășurare aplicații	Seminar	•
	Laborator	• echipamente, standuri experimentale, referate de laborator
	Proiect	•

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	• CP2. Utilizarea adecvată a conceptelor fundamentale din domeniul ingineriei autovehiculelor; • CP5. Proiectarea și aplicarea tehnologiilor de mentenanță pentru autovehicule rutiere;;
Competențe transversale	

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

Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea abilităților practice privind studiul unor module din automobile, senzori și circuite de măsură, realizarea unor măsurări, analiza și interpretarea rezultatelor;
	• Însușirea de către studenți a cunoștințelor necesare utilizării, verificării, întreținerii și proiectării modulelor auto;
	• Formarea deprinderilor necesare alegerii și aplicării unor metode de măsură;
	• Dezvoltarea capacităților intelectuale de analiză, sinteză și comparație în domeniul auto;
	• Manifestarea gândirii critice și creative în domeniul tehnic;

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere în echipamentul de comandă și control al autovehiculelor		expunerea, prelegerea, conversația, demonstrația, problematizarea	
• 1.1. Definiții	2		
• 1.2. Structura bloc a sistemelor de comandă și control	2		
• 1.3. Caracteristicile sistemelor de comandă și control	2		
2. Actuatore și motoare speciale folosite în sistemele de comandă și control			
• 2.1 Caracteristici și performanțe ale motoarelor și actuatorelor	0.5		
• 2.2. Motoare piezoelectrice și vibromotoare de poziționare	1		
• 2.3. Actuatore electromecanice și actuatore termomecanice	1		
• 2.4. Sisteme de acționare cu motor electric de c.c.	0.5		
3. Sistemul de senzori al automobilului			
• 3.1. Senzori de mediu (temperatura, umiditate, presiune-ulei, presiune-roți)	3		
• 3.2. Senzori de oxigen	1		
• 3.3. Senzori de debit	1		
4. Sisteme de alarmare pentru autovehicule			
• 4.1. Definiții	1		
• 4.2. Senzori de proximitate și senzori de prezență	1		
• 4.3. Senzori cu ultrasunete și senzori cu infraroșu de distanță	1		
• 4.4. Echipamente contra efracției	1		
• 4.5. Echipamente contra coliziunii	1		
5. Sisteme de control pentru geamuri, oglinzi și uși			
• 5.1. Senzori de închidere	1		
• 5.2. Sisteme de acționare a închiderii centralizate	1		
• 5.3. Sisteme de acționare a geamurilor	1		
• 5.4. Sisteme de acționare a oglinzilor retrovizoare	0.5		
• 5.5. Elemente de comandă și control pentru geamuri, oglinzi și uși	1		
• 5.6. Algoritmi de reglare și comandă, interdependențe, situații de criză și de avarie	0.5		
6. Sisteme de reglaj automat pentru ștergătoare, oglinzi, scaun și volan			
• 6.1. Sisteme de acționare și culisare	1		
• 6.2. Sisteme de control și memorare a poziției	1		
7. Tendințe în creșterea confortului în autohabitat	2		

Bibliografie

- [1] E. Lefter, Alimentarea cu energie electrică a autovehiculelor, Ed. Mediamira, 2006.
 [2] E. Lefter, Sisteme de aprindere pentru motoare termice, Ed. Electus, 2000.
 [3] E. Lefter, D. Constantinescu, Injecția electronică de benzină, Ed. Electus, 1997.
 [4] L.-C. Manea, A.-T. Manea, Mecatronica automobilului modern, vol I+II, Ed. Matrixrom, 2000.

[5] G. Danciu, Echipament electric și electronic auto – Sistemul de alimentare, Ed. Matrixrom, 2009.
[6] G. Danciu, Echipament electric și electronic auto – Sistemul de aprindere, Ed. Electra, 2011.
[7] T. Denton, Automobile electrical and electronic systems, third edition, Ed. Elsevier, 2004.
Bibliografie minimală
[1] E. Lefter, Alimentarea cu energie electrică a autovehiculelor, Ed. Mediamira, 2006.
[2] G. Danciu, Echipament electric și electronic auto – Sistemul de alimentare, Ed. Matrixrom, 2009.
[3] G. Danciu, Echipament electric și electronic auto – Sistemul de aprindere, Ed. Electra, 2011.

Aplicații (laborator)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
• Ședință de protecția muncii, securitate și sănătate în muncă. Organizarea activităților și prezentarea echipamentelor din laborator	2	exercițiul, conversația, demonstrația, dezbateră, problematizarea, lucrări practice	
• Studiul unui sistem de alarmare pentru autovehicule	2		
• Studiul unui sistem de control al geamurilor și ușilor unui automobil	2		
• Studiul unui sistem de comandă și control al ștergătoarelor de parbriz	2		
• Studiul unui sistem de comandă și control al oglinzilor retrovizoare	2		
• Studiul unui sistem de monitorizare a debitului de aer	2		
• Studiul unui sistem de comandă și control al climatizării	2		
Bibliografie			
[1] Milici D., Milici M., Rață, G., Măsurări electrice și electronice, senzori și traductoare – îndrumar de lucrări practice, Editura Didactică și Pedagogică, București, 2007.			
[2] Afanasov Ciprian., Sisteme electrice și electronice ale autovehiculelor - fascicule de lucrări de laborator, Universitatea „Ștefan cel Mare” Suceava,			

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

Conținutul cursului și al laboratorului este în concordanță cu competențele cerute de angajatorii din sectorul industrial, din domeniul ingineriei autovehiculelor.
În scopul alinierii disciplinei, la cerințele și așteptările comunității epistemice, ale asociațiilor profesionale și ale angajatorilor din domeniul aferent programului de studiu, se organizează întâlniri periodice cu reprezentanții acestora.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Cunoștințe generale cu privire la terminologia utilizată în domeniul auto, capacitatea de a utiliza și a aplica în practică noțiunile din acest domeniu. Nota acordată pentru participarea activă în timpul cursurilor și pentru evaluările periodice.	evaluare continuă și probe scrise la examenele parțiale	10%
	Cunoștințe generale cu privire la echipamentele automobilului.	evaluare prin probă finală orală și scrisă	50%
Seminar			
Laborator	Capacitatea de a opera cu echipamentele automobilului.	evaluare continuă prin metode orale și probe practice	40%
Proiect			
Standard minim de performanță			
Standarde minime pentru nota 5 - curs:			
<ul style="list-style-type: none"> • însușirea principalelor noțiuni legate de principiul de funcționare a echipamentelor autovehiculului; • capacitatea de a înțelege și prezenta funcționarea unui echipament; • cunoașterea noțiunilor elementare, problemelor de principiu pe care se bazează disciplina, cunoașterea limitată a noțiunilor de bază; 			
Standarde minime pentru nota 5- laborator:			
<ul style="list-style-type: none"> • însușirea principalelor noțiuni, idei; • capacitatea de a realiza un montaj practic de evaluare și testare a unui echipament; • efectuarea tuturor activităților de laborator și predarea referatelor de laborator la termen. 			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
23.09.2022		

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament

Data aprobării în consiliul facultății	Semnătura decanului
30.09.2022	