

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
Facultatea	Facultatea de Inginerie
Departament	Departamentul de Calculatoare și Inginerie Electrică
Domeniul de studiu	Inginerie electrică
Ciclul de studii	Studii de licență
Specializarea	Electromecanică

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	ECHIPAMENTE ELECTRICE PENTRU AUTOVEHICULE			
Codul cursului	Tipul cursului	An de studiu	Semestrul	Număr de credite
39047.708.0713 SA61	Opțional	4	7	4
Tipul de evaluare	Categorია formativă a disciplinei (DF=fundamentală.; DD=domeniu; DS=specialitate; DC=complementară)			
Colocviu	DS			
Titular activității curs	Conf. dr. ing. Mihai Gh. PANU			
Titular activității seminar / laborator/ proiect	Conf. dr. ing. Mihai Gh. PANU			

3. Timpul total estimat

Extinderea disciplinei în planul de învățământ – număr de ore pe săptămână				
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Total
2	-	1	-	4
Extinderea disciplinei în planul de învățământ – Total ore din planul de învățământ				
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Total (<i>NOAD_{sem}</i>)
28	-	14	-	42

Distribuția fondului de timp pentru studiu individual		Nr.ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe		24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren		4
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri		10
Tutoriat:		4
Examinări:		2
Total ore alocate studiului individual (<i>NOSI_{sem}</i>)		44
Total ore pe semestru (<i>NOAD_{sem}</i> + <i>NOSI_{sem}</i>)		86

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

De curriculum	Cunoștințe în domeniile: Electrotehnică, Electronică, Acționări electrice, Mașini Electrice
De competențe	Cunoștințe în domeniile: Comanda sistemelor de acționare electrică prin microcontroler

5. Condiții (acolo unde este cazul)

De desfășurare a cursului	Participare activa, tabla și creta
De desfășurare a sem/lab/pr	Elaborarea și susținerea lucrărilor planificate; Rezolvarea temelor de casa.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Punerea în funcțiune, încercarea în funcționare, analizarea defectelor și depanarea sistemelor electromecanice. Identificarea și selectarea de componente pentru exploatare, mentenanță și integrarea în sistemele electromecanice.
Competențe transversale	Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională

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

Obiectivul general al disciplinei	Prezintă studenților aspecte teoretice legate de rolul, construcția și funcționarea echipamentelor electrice și electronice de pe autovehicule. Prezentarea aspectelor practice legate de alegerea, exploatarea și întreținerea acestor echipamente.
Obiectivele specifice	Disponerea și interconectarea principalelor elemente componente din cadrul sistemului electric al unui autovehicul. Cunoașterea principiilor de funcționare a acestora. Diagnosticarea și remedierea defecțiunilor de natură electrică posibile într-un autovehicul. Prezentarea aspectelor practice legate de alegerea, exploatarea și întreținerea acestor echipamente; Posibilități de verificare și reglaj Familiarizarea studenților cu principalele elemente componente ale sistemului automobilului electric, modul de funcționare al acestora, rolul lor, amplasarea pe automobil. Cunoașterea sistemelor de acționare utilizate pe autoturismele hibride și electrice.

8. Conținuturi

Curs		Nr. ore
Curs 1	Clasificarea echipamentelor electrice și electronice ale autovehiculelor. Condiții generale de funcționare.	2
Curs 2	Surse de energie electrică utilizate pe autovehicule. Posibilități de regenerare a acestor surse.	2
Curs 3	Reglatoare automate de tensiune.	2
Curs 4	Sisteme de aprindere clasice și hibride: elemente componente, caracteristici de funcționare, reglare și întreținere.	2
Curs 5	Sisteme de aprindere electronice: elemente componente, caracteristici de funcționare, reglare și întreținere.	2

Curs 6	Clasificarea sistemelor de pornire, elemente componente, elemente de calcul, încercare și verificare. Diagnosticarea principalelor defecte care pot apare în cadrul acestor sisteme.	4
Curs 7	Sisteme de măsură și control ale echipamentelor electrice și electronice: mărimi controlate electric, transductoare. Relee utilizate în cadrul echipamentelor electrice pe de autovehicule.	2
Curs 8	Construcția sistemului de iluminat, elemente componente, funcționare, verificare și reglare.	2
Curs 9	Sistemul de semnalizare și avertizare: elemente componente, funcționare, întreținere și reglare.	2
Curs 10	Sisteme inteligente de frânare și control al suspensiei.	2
Curs 11	Echipe automate auxiliare: geamuri electrice, închidere centralizată, sisteme de climatizare.	2
Curs 12	Sisteme de protecție a autovehiculelor: sisteme antiefracție, monitorizare GPS.	2
Curs 13	Clasificarea echipamentelor electrice și electronice ale autovehiculelor. Condiții generale de funcționare.	2
Curs 14		
Total ore curs:		28
Laborator		Nr. ore
Lab 1	Instructaj de protecția muncii. Studiul acumulatorilor acide cu Pb. Studiul acumulatorilor Ni-Cd; Li-Ion; NI-MH; Li-polimer.	2
Lab 2	Studiul alternatoarelor.	2
Lab 3	Studiul demarorului: caracteristica mecanică, dependența curentului de cuplu rezistent.	2
Lab 4	Studiul sistemelor clasice de aprindere. Studiul dispozitivelor electronice de aprindere.	2
Lab 5	Sistemul de iluminat: elemente componente, funcționare, verificare și reglare.	2
Lab 6	Senzori utilizați pentru servicii auxiliare. Sisteme de alarmă utilizate pe autovehicule.	2
Lab 7	Recuperare.	2
Total ore laborator		14

Metode de predare

Expunere, dialog, conversație euristică, studii de caz, prelegere, teme de casă.	Limba de predare	Română
--	------------------	--------

Bibliografie

Referințe bibliografice recomandate	Danciu, Gr. – <i>Echipament electric și electronic auto. Sistemul de aprindere</i> , Editura Matrix-Rom, București, 1997.
	Drăgulescu, N., Ciucă, M. – <i>Echipamentul electronic al automobilului</i> . Editura Tehnica, București, 1987.
	Gosea I. – <i>Echipe electronice pentru autovehicule rutiere</i> , Edit. Secolul XXI, Craiova, 1998.
	Tocaiuc, Gh. – <i>Echipamentul electric al autovehiculelor</i> , Editura Tehnică, București, 1983.

Referințe bibliografice suplimentare	Gosea, I. – <i>Instalația electrică și electronică a automobilului</i> , Editura Info, Craiova, 1999.
	Manea, C.L., Manea A.T. – <i>Mecatronica automobilului modern, vol. I, Vol.II</i> , Editura Matrix-Rom, București, 2000.

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

--

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Ponderea în nota finală	Obs.*
Curs	Teste pe parcursul semestrului	Lucrare scrisa	30%	nCPE
	Colocviu de semestru	Examen scris	40%	CEF
Laborator	Activități aplicative	Răspunsurile finale la lucrările practice de laborator	30%	CPE
Standard minim de performanță				

(*) CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală;

Data completării:

Data avizării în Departament:.....

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Conf.dr.ing. Mihai Gh. PANU	
Director de departament	Prof. dr. ing. Daniel VOLOVICI	