

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	AUTOVEHICULE RUTIERE, MECATRONICA SI MECANICA
1.3 Departamentul	Autovehicule Rutiere și Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Ingineria autovehiculelor / Ingineria Transporturilor
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii / Calificarea	Autovehicule rutiere / Ingineria Transporturilor si a Traficului
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	25.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Electronica				
2.2 Titularul de curs	Prof.dr.ing. Clement Feștilă– clement.festila@aut.utcluj.ro				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Conf.dr.ing. Roxana RUSU-BOTH – roxana.both@aut.utcluj.ro Dr.ing. Adrian Olimpiu Neaga – adrian.neaga@aut.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	C
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă				DID
	Opționalitate				DI

3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	0	3.3 Laborator	1	3.3 Proiect	0
3.4 Număr de ore pe semestru	75	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	0	3.6 Laborator	14	3.6 Proiect	0
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										14
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										10
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										7
(d) Tutoriat										
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a))...3.7(f)))						33				
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)						75				
3.10 Numărul de credite						3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Fizica, Electrotehnica
4.2 de competențe	Problema alimentării circuitelor electrice

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> • Online – Zoom • Studiul materialelor bibliografice
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	<ul style="list-style-type: none"> • On-site Laborator experimental cu standuri specific / On-line – Zoom doar la nevoie • Participarea la laborator este obligatorie • Pregătirea laboratorului

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>Să cunoască:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Particularitățile funcționale și constructive ale principalelor dispozitive semiconductoare de putere aflate la ora actuală în uz; • Principiile de dimensionare sau de alegere a dispozitivelor electrice și să verifice corecta alegere a acestora în scheme existente
Competențe transversale	<p>CT1. Îndeplinirea sarcinilor profesionale cu identificare exactă a obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpului de lucru și termenelor de realizare aferente</p> <p>CT2. Executarea responsabilă a unor sarcini de lucru în echipă pluridisciplinară cu asumarea de roluri pe diferite paliere ierarhice</p>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Să înțeleagă principiile de funcționare și aplicațiile electronicii în cazul autovehiculelor.
7.2 Obiectivele specifice	Să aleagă corect dispozitivele electronice potrivite aplicației; Să decidă asupra categoriei, performanțelor și particularităților circuitelor adaptate autovehiculelor dacă este impusă aplicația.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
C1. Noțiuni introductive. Elementele circuitelor electronice. Elemente pasive de circuit	2	-Expunerea sistematică , Conversatia , Demonstratia didactica, Brainstorming, Studiul de caz -Prezentare utilizând platforma Zoom , -Curs interactiv cu participarea studenților pe teme aplicative	Daca este necesar cursurile vor avea loc in mediul virtual pe platforma Zoom
Dispozitive semiconductoare actuale	2		
C2.Dispozitive semiconductoare: elemente functionale. – partea 1	2		
C3. Dispozitive semiconductoare: elemente functionale. – partea 2	2		
C4. Circuite electronice: clasificare, descriere. Amplificatoare de semnal mic de c.a cu un tranzistor: problematica, stabilizarea PSF.	2		
C5. Amplificatoare de c.a. de putere	2		
C6. Amplificatoare de c.c.: amplificatoare operationale integrate, aplicatii fundamentale. Oscilatoare: sinusoidale, nesinusoidale.	2		
C7. Redresoare: comandate, necomandate	2		
Circuite electronice in tehnica autovehiculelor	2		
C8. Aparate de masura in tehnica auto: turometre, vitezometre, nivelmetre, debitmetre. etc	2		
C9. Circuite de asistare a aprinderii la MAS	2		
C10. Electronica sistemelor de injectie la MAS	2		
C11. Reglarea tensiunii de bord la autovehicule	2		
C12. Circuite pentru cresterea sigurantei de rulare (ESP, ESC, ABS)	2		
C13. Circuite pentru cresterea confortului pasagerilor (suspensie activa)	2		
C14. Probleme de sinteza a electronicii in tehnica autovehiculelor	2		
Bibliografie <ol style="list-style-type: none"> 1. Siga X, Mudjataliu, C: Introducere in electronica automobilului, Ed. MIP, 1990 2. Ciontu A; Janciu St., Electronica auto, Ed. TERRA, 1996 3. Dragulanescu N, Ciuca M., Echipamentul electronic al automobilului, Ed. Tehnica, 1987 4. Dumitru L. s.a., Sisteme electronice pentru control la Automobil, Ed. Militara, Bucuresti, 1995 5. Tomuta O., Acumulatori electrice. Constructie, Intretinere, Ed. Tehnica 1988 6. Pilling O., Electronica in automobile (lb. germana), Ed. Tehnica, Berlin, 1980 7. Sinelnikov., E, Sisteme electronice in automobile (lb. rusa), Ed. MIP, 1980 8. C.Festila, R.Both, Electronica – Indrumator de lucrari - , Ed. UT.Press, 2009 			
8.2 Seminar / laborator / proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații

L1. Norme NTS. Prezentarea lucrarilor	2	Expunerea sistematica , Conversatia , Demonstratia didactica, Brainstorming, Studiul de caz	Daca este necesar activitatile vor avea loc in mediul virtual pe platforma Zoom
L2. Studiul diodelor: redresoare, stabilizatoare, fotodiode, LED, etc.	2		
L3. Ridicarea caracteristicii tranzistorului bipolar	2		
L4. Ridicarea caracteristicii tiristoarelor. Redresoare comandate	2		
L5. Circuit de aprindere la MAS: aspecte constructive si functionale	2		
L6. Circuite de stabilizare a tensiunii la bord: generator, excitaie, reglare	2		
L7. Recuperare, colocviu	2		
Bibliografie			
1. C.Festila, R.Both, Electronica – Indrumator de lucrari - , Ed. UT.Press, 2009			
2. C. Feștilă, E. Szakaks, J. Ciura, Power electronics in automatic control, Ed. Mediamira, Cluj-Napoca, 1999, ISBN 973-9358-26-8, 339 pag.			
3. Cl.Feștilă, M. Abrudean, Eva Dulf, Electronică de putere în automatică, Mediamira, 2004.			
4. M. Abrudean, Electronică industrială, Ed. UT Pres, Cluj-Napoca, 1998, ISBN 973-98380-4-9, 275 pag			

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

Competențele achiziționate vor fi necesare angajaților care își desfășoară activitatea în cadrul firmelor, institutelor de cercetare sau învățământ în domeniul ingineriei autovehiculelor și/sau a transporturilor.
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Colocviu scris din materia de curs	Evaluare clasica: colocviu scris Evaluare online: colocviu scris si evaluat oral prin platforma Microsoft Teams / Zoom	70%
10.5 Seminar/Laborator /Proiect	Colocviu din materia de laborator	Evaluare clasica: Verificarea rapoartelor de laborator si evaluare orala Evaluare online: Verificarea rapoartelor de laborator si evaluare orala prin platforma Microsoft Teams / Zoom	30%
10.6 Standard minim de performanță $N=0.7*C+0.3*L$, $N>5$, $C>5$, $L>5$			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
19.10.2020	Curs	Prof.dr.ing. Clement FESTILA	
	Aplicații	Conf.dr.ing. Roxana RUSU-BOTH	
		Dr.ing. Adrian Olimpiu NEAGA	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament
_____	Prof.dr.ing.
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan
_____	Prof.dr.ing.