

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ	Universitatea „1 Decembrie 1918”
1.2. Facultatea	de Științe Exacte și Inginerești
1.3. Departamentul	de Științe Exacte și Inginerești
1.4. Domeniul de studii	Electronică și Telecomunicații
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii	Electronică aplicată

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	ELECTRONICĂ ȘI INFORMATICĂ AUTO		2.2. Cod disciplină	EA4208			
2.3. Titularul activității de curs	Conf. dr. ing Emilian CEUCA						
2.4. Titularul activității de seminar	Conf. dr. ing Emilian CEUCA						
2.5. Anul de studiu	IV	2.6. Semestrul	II	2.7. Tipul de evaluare (E/C/VP)	E	2.8. Regimul disciplinei (O – obligatorie, Op – opțională, F – facultativă)	O

3. Timpul total estimat

3.1. Numar ore pe saptamana	4	din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar/laborator	4
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5. curs	28	3.6. seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					24
Tutoriat					-
Examinări					2
Alte activități					-

*****Suma lor trebuie sa fie egala cu 3.7 (162)**

3.7 Total ore studiu individual	56
3.8 Total ore din planul de învățământ	56
3.9 Total ore pe semestru	112
3.10 Numărul de credite	4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	<p><i>Discipline de parcurs din semestrele anterioare, ex:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dispozitive Electronice 2. Circuite Electronice Fundamentale 3. Circuite integrate analogice 4. Circuite integrate digitale 5. Electronica de Putere
--------------------	---

4.2. de competențe	<p><i>Competențele oferite de disciplinele enumerate mai sus, ex.:</i></p> <p>C1.1 Descrierea funcționării dispozitivelor și circuitelor electronice și a metodelor fundamentale de măsurare a mărimilor electrice</p> <p>C1.2 Analiza circuitelor și sistemelor electronice de complexitate mică/medie, în scopul proiectării și măsurării acestora</p> <p>C1.3 Diagnosticarea/depanarea unor circuite, echipamente și sisteme electronice</p> <p>C4.4 Utilizarea criteriilor de performanță adecvate pentru evaluarea, inclusiv prin simulare, a hardware-ului și software-ului unor sisteme dedicate sau a unor activități de servicii în care se folosesc microcontrolere sau sisteme de calcul de complexitate redusă sau medie</p> <p>C4.5 Proiectarea de echipamente dedicate din domeniile electronicii aplicate, care folosesc : microcontrolere, circuite programabile sau sisteme de calcul cu arhitectură simplă, inclusiv a programelor aferente</p>
--------------------	---

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<i>Sala dotată cu videoproiector, tablă,</i>
5.2. de desfășurarea a seminarului/laboratorului	<i>Laboratorul de Circuite Electronice</i>

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C5. Aplicarea cunoștințelor, conceptelor și metodelor de bază din: electronica de putere, sisteme automate, gestionarea energiei electrice,</p> <p>C5.1 Definirea elementelor specifice care individualizează dispozitivele și circuitele electronice din domeniile: electronica de putere, sisteme automate, gestionarea energiei electrice, electronica medicală, electronica auto, bunuri de larg consum.</p> <p>C5.2 Interpretarea calitativă și cantitativă a funcționării circuitelor din domeniile: electronica de putere, sisteme automate, gestionarea energiei electrice, electronica medicală, electronica auto, bunuri de larg consum; analiza funcționării din punct de vedere a compatibilității electromagnetice.</p> <p>C5.3 Elaborarea specificațiilor tehnice, instalarea și exploatarea echipamentelor din domeniile electronicii aplicate: electronica de putere, sisteme automate, gestionarea energiei electrice, electronica medicală, electronica auto, bunuri de larg consum.</p> <p>C5.4 Evaluarea, pe baza criteriilor de calitate tehnică și de impact asupra mediului a echipamentelor din domeniile electronicii aplicate: electronica de putere, sisteme automate, gestionarea energiei electrice, electronica medicală, electronica auto, bunuri de larg consum.</p> <p>5.5 Proiectarea, folosind principii și metode consacrate a unor subsisteme de complexitate redusă, din domeniile electronicii aplicate: electronica de putere, sisteme automate, gestionarea energiei electrice, electronica medicală, electronica auto, bunuri de larg consum.</p>
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<i>Se urmărește formarea unor competențe de bază în domeniul electronicii auto.</i>
7.2 Obiectivele specifice	<ol style="list-style-type: none"> 1. Principiile de funcționare ale ECU din electronica auto; 2. Tehnici de proiectare ale ECU; 3. Sisteme de achiziție și control în electronica auto. Principii de proiectare; 4. Software în electronica auto. <p>Competențe tehnice/profesionale: formarea de aptitudini necesare testării circuitelor electronice din automobile. Principiile de funcționare ale ECU din electronica auto; Tehnici de proiectare ale ECU; Sisteme de achiziție și control în electronica auto. Principii de proiectare; Software în electronica auto.</p> <p>Competențe afectiv valorice: formarea și dezvoltarea</p>

	capacității de analiză și înțelegere a unei probleme reale. Abilități dobândite: (Ce știe să facă) aptitudini necesare testării circuitelor electronice din automobile.
--	--

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Curs 1 Curs introductiv. Principiile de functionare ale motoarelor cu ardere internă.	<i>Prelegere(note de curs in format electronic-ppt), discuții</i>	
Curs 2 – Sisteme electric al automobilului.	...	
Curs 3 – Sisteme de injectie electronica.	...	
Curs 4 - Sisteme de control al franarii.	...	
Curs 5 - Sisteme de control al sasiului.	...	
Curs 6 - Echipamente auxiliare.	...	
Curs 7 - Standardul de proiectare ale E/E pentru industria Auto ISO 26262	...	
Curs 8 – Protocoale de comunicatie CAN, LIN	...	
Curs 9 - Standardul OBD.	...	
Curs 10 – Proiectarea PCB in electronica auto.	...	
Curs 11 – Sisteme de condiționare a semnalelor in electronica auto.	...	
Curs 12 – Sisteme de alimentare alternative cu energie electrica. Automobile electrice	...	
Curs 13 – Software si sisteme embedded in electronica auto	...	
Curs 14 – Testarea in electronica auto II. Recapitulare Finala. Prezentarea unui subiect de examen	...	
8.2 Bibliografie		
<p>Modern Automotive technology.Fundamental Service Diagnostics.2006, ISBN 978-3-8085-2301-8 *** Bosch – Automotive Handbook 8th Edition – R. Bosch – 2011; ISBN 978-1-119-97556-4 Electrical Engineering. Tables Standards, Formulas, 1st English edition 2008, ISBN 978-3-8085-3033-7 A. Jurgen – Automotive Electronics Systems Handbook – McGraw Hill – 2001 *** Bosch – Automotive Handbook – R. Bosch – 2001 *** Bosch – K, J, KE Injection Systems – R. Bosch – 2001; *** Bosch – CAN Protocol – R. Bosch – 2002; *** Bosch – Engine management and ECU – R. Bosch – 2001; Infineon - Automotive Applications Handbook – R. Bosch – 2001</p>		
Seminar-laborator		
Prezentare laborator, masuri de protectia muncii		
L1. Introducere. Masuri de siguranta.		
L2. Acuatori I		
L3. Acuatori II		
L4. Circuite auxiliare 1		
L5. Circuite auxiliare 2		
L6. Sisteme de pornire		

L7. Controlul aprinderii		
Bibliografie		
A. Jurgen – Automotive Electronics Systems Handbook – McGraw Hill – 2001		
*** Bosch – Automotive Handbook – R. Bosch – 2001		
*** Bosch – K, J, KE Injection Systems – R. Bosch – 2001;		
*** Bosch – CAN Protocol – R. Bosch – 2002;		
*** Bosch – Engine management and ECU – R. Bosch – 2001;		
Infineon - Automotive Applications Handbook – R. Bosch – 2001		

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

-

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	<i>Evaluare finala</i>	<i>Examen scris+oral (proba practică - la calculator)</i>	60%
	-	-	-
10.5 Seminar/laborator	<i>Verificare pe parcurs</i>	<i>Protocol de (laborator) lucrari practice</i>	40%
	-	-	-
10.6 Standard minim de performanță:			
<i>din Grila competentelor domeniului:</i>			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

24.02.2017

.....

.....

Data avizării în catedră

Semnătura director de departament

27.02.2017

.....