

**FIȘA DISCIPLINEI
ELECTRONICĂ ȘI INFORMATICĂ INDUSTRIALĂ**

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	Inginerie Electronică și Telecomunicații
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii	Electronică Aplicată

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	<i>Electronică și Informatică Industrială</i>		2.2. Cod disciplină	EA3205			
2.3. Titularul activității de curs	Lect. Univ. Dr. Ing. Ciortea Elisabeta Mihaela						
2.4. Titularul activității de seminar	Lect. Univ. Dr. Ing. Ciortea Elisabeta Mihaela						
2.5. Anul de studiu	III	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	2
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					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					-
Examinări					2
Alte activități					-

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

4.1. de curriculum	I. Programare imperativa si procedurala
4.2. de competențe	<p>C4.3 Identificarea și optimizarea soluțiilor hardware și software ale problemelor legate de: electronica industrială, medicală, electronica auto, automatizări, robotică, producția bunurilor de larg consum.</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

5.1. de desfășurare a cursului	<i>Sala dotata cu videoproiector/tabla</i>
5.2. de desfășurarea a seminarului/laboratorului	<i>Laboratoare – calculatoare dotate cu: Matlab, Visual Object Net ++, CPN, acces Internet, MPLAB.</i>

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p><i>C4. Proiectarea și utilizarea unor aplicații hardware și software de complexitate redusă specifice electronicii aplicate</i></p> <p><i>C5. Aplicarea cunoștințelor, conceptelor și metodelor de bază din: electronica de putere, sisteme automate, gestionarea energiei electrice, compatibilitate electromagnetă</i></p> <p>C5.1 Definierea elementelor specifice care individualizează dispozitivele și circuitele electronice din domeniile: electronica de putere, sisteme automate, gestionarea energiei electrice, electronica medicala, 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 medicala, 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 medicala, electronica auto, bunuri de larg consum.</p>
Competențe transversale	Nu e cazul

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<p>Utilizarea sistemelor automate în procesele de fabricație are drept scop creșterea performanțelor, ridicarea eficienței în utilizarea resurselor (umane, materiale, energetice etc.), îmbunătățirea calității produselor, eliminarea muncii fizice, mai ales lucrul în medii periculoase (toxice, cu pericol de explozie sau producere a unor accidente) și evitarea unor activități monotone și obositoare pentru om.</p> <p>Materialul prezentat aduna și promovează informația disponibilă în electronica industrială și de conversie a puterii electrice astfel, încât viitorul inginer în profil electronic să poată avea acces nemijlocit la cunoștințele, conceptele și metodologiile de bază ale domeniului.</p> <p>Disciplina EII are ca obiective: Studiul, analiza, proiectarea și simularea dispozitivelor și circuitelor de conversie c.a.-c.c. și c.a.-c.a. a puterii electrice, cu aplicații în industrie, tehnică de calcul, telecomunicații, medicină etc.</p>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> - manifestarea unei atitudini pozitive și responsabile față de pregătirea continuă în informatică industrială luată ca element al propriei dezvoltări profesionale. - respectarea regulilor specifice de prevenire și stingere a incendiilor și de protecție a muncii în informatica industrială - înțelegerea importanței utilizării corecte și eficiente a instrumentelor de documentare și informare în domeniul de specialitate.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
I. Componentele circuitelor și instalațiilor electrice	<i>Prelegere, discutii</i>	4 ore
II. Elemente și circuite electronice în instalații industriale	<i>Prelegere, discutii</i>	6 ore
III. Aparat și instalații în industrie	<i>Prelegere, discutii</i>	4 ore
IV.		
1 Calculatorul în conducerea proceselor industriale	<i>Prelegere, discutii</i>	2 ore
2 Componente utilizate în sistemele digitale de control	<i>Prelegere, discutii</i>	2 ore
3 Mijloace moderne de comunicație utilizate în sistemele de control	<i>Prelegere, discutii</i>	2 ore
4 Sisteme de timp-real	<i>Prelegere, discutii</i>	4 ore
5 Sisteme distribuite de control	<i>Prelegere, discutii</i>	4 ore
8.2 Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Sebestyen G., Informatica industrială, editura albastră, 2006 2. Gorgan D. Sebestyen G. Proiectarea calculatoarelor, Ed. Albastră, 2005 3. Calin. S. Dumitrache I, Regulatoare numerice, Ed. Didactica, 1985 		

4. Papadache, Automatizari industriale , Ed. Tehnica, 1978 5. Sangeorzan D., Reglatoare adaptive , ed. Militara, 1992 6. ***, Control Engineering, http://www.controleng.com/ 7. ***, www.microchip.com ***, www.ti.com		
Seminar-laborator		
Conversia de tensiuni alternative. Aplicații	Lucrare practica de laborator	4 ore
Conversia tensiunilor continue. Aplicații	Lucrare practica de laborator	4 ore
Circuite electronice ale sistemelor de reglaj lente	Lucrare practica de laborator	1 ore
Circuite electronice ale sistemelor de reglaj rapide	Lucrare practica de laborator	1 ore
Rețele Petri și Aplicații, Matlab, Visual Object Net ++	Lucrare practica de laborator	3 ore
Rețele Petri Colorate, CPN	Lucrare practica de laborator	1 ore
Bibliografie		
Sebestyen G., Informatica industrială , editura albastra, 2006		
Gorgan D. Sebestyen G. Proiectarea calculatoarelor , Ed. Albastra, 2005		
Calin. S. Dumitrache I, Reglatoare numerice , Ed. Didactica, 1985		
Papadache, Automatizari industriale , Ed. Tehnica, 1978		
Sangeorzan D., Reglatoare adaptive , ed. Militara, 1992		
***, Control Engineering, http://www.controleng.com/		
***, www.microchip.com		
***, www.ti.com		

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

- Nu e cazul.

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</i>	50%
	-	-	-
10.5 Seminar/laborator	<i>Verificare pe parcurs</i>	<i>Portofoliu de lucrări practice de laborator</i>	30%
	<i>Elaborare portofoliu</i>	<i>Aplicații practice individuale</i>	20%
10.6 Standard minim de performanță:			
Implementarea și documentarea de unități de program în limbaje de programare de nivel înalt și folosirea eficientă a mediilor de programare			

Observatii: Recuperarea laboratoarelor se poate face in regim de consultații in timpul semestrului. De asemenea, in cazuri bine motivate, recuperarea orelor de laborator se mai poate face prin prezentarea de către student a portofoliului complet de lucrari practice - in ultima saptamana din semestrul II, in orele de consultații ale cadrului didactic titular.

Data completării
24.02.2017

Semnătura titularului de curs

Lect. Univ. Dr. Ing. Ciortea Elisabeta Mihaela.

Semnătura titularului de seminar

Lect. Univ. Dr. Ing. Ciortea Elisabeta Mihaela

Data avizării în catedră
27.02.2017

Semnătura director de departament

Lect. Univ. Dr. Aldea Mihaela