

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	Științe inginerești; Electronică aplicată
1.5. Ciclul de studii	Master
1.6. Programul de studii	Sisteme electronice inteligente avansate

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Sisteme de comunicații industriale flexibile			2.2. Cod disciplină	SEIA107		
2.3. Titularul activității de curs	Lect. Dr. Ing. Ciortea Elisabeta Mihaela						
2.4. Titularul activității de seminar	Lect. Dr. Ing. Ciortea Elisabeta Mihaela						
2.5. Anul de studiu	I	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					35
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					35
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					40
Tutoriat					-
Examinări					10
Alte activități: pregătire în sesiune					20

3.7 Total ore studiu individual	140
3.8 Total ore din planul de învățământ	56
3.9 Total ore pe semestru	196
3.10 Numărul de credite	7

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	
4.2. de competențe	G1.Stapanirea de instrumente specifice de culegere, analiza si interpretarea datelor si informatiilor

5. Condiții (acolo unde este cazul)

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: Phoenix Contact PC Worx Phoenix Contact Visu++, MATLAB/SIMULINK</i>

6. Competențe specifice acumulate

Competențe generale	<i>G1. Stapanirea de instrumente specifice de culegere, analiza si interpretarea datelor si informatiilor</i>
Competente specifice <i>SA - Proiectare;</i> <i>SB - Dezvoltare;</i> <i>SC - Testare</i>	SA3. Elaborarea de aplicații hardware si software pentru domeniul sistemelor inteligente și a informaticii industriale prin alegerea soluției optime, conceperea unui plan de testare funcțională și integrată, interpretarea rezultatelor, compararea lor cu cele așteptate și elaborarea metodelor de corecție SB2. Dezvoltarea de aplicatii integrate- instrumente specifice dezvoltarii aplicatiilor din domeniul electronicii aplicate SC2. Dezvoltarea de aplicații software pentru electronica aplicata, folosind tehnologii web si multimedia specifice activitatii de testare
Competente transversale	Nu e cazul

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<i>Dezvoltarea capacității studentului de a dezvolta aplicații software de complexitate medie-ridicata. Dezvoltarea abilitatii studentului de a gestiona eficient informatiile. Intocmirea unei documentatii coerente pe marginea aplicațiilor dezvoltate.</i>
7.2 Obiectivele specifice	<i>Familiarizarea studenților cu comunicațiile industriale, cu produse și sisteme ce asigură o mai mare eficiență la nivel de companie.</i> <i>Obiectivele disciplinei:</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Insusirea structurii sistemului flexibil de fabricatie.</i> • <i>Analiza structural-funcionala a sistemelor de fabricatie flexibila.</i> • <i>Utilizarea sistemelor flexibile cu roboti industriali in industrie.</i> • <i>Realizarea principiilor de construire a celulelor de fabricatie flexibila.</i>

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
I. Arhitecturi orientate pe sisteme industriale:	<i>Prelegere, discutii</i>	

<ul style="list-style-type: none"> - Dispozitive și rețele wireless pentru automatizare dirijată de produs - Securitatea sistemelor informatice - Modelarea fluxurilor de date și rețele de calcul - Proiectarea și implementarea aplicațiilor software - Analiza informației și optimizarea deciziei în întreprindere 		
<p>II. Sisteme de comunicații industriale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - SIMATIC NET, bazat pe Industrial Ethernet - PROFINET, bazat pe Industrial Ethernet, liderul standardelor de comunicații industriale - PROFIBUS - MODBUS - AS-Interface (AS-i) sistem industrial de transmisii date eficient - IO-Link standard de comunicare - Rețele fără fir la distanță, IWLAN sau WirelessHART-Siemens - Comunicarea la distanță cu instalații industriale îndepărtate 	<p><i>Prelegere, discutii</i></p>	
<p>III. Sisteme industriale flexibile:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definiție, parametri specifici - Arhitectura generală a sistemelor flexibile industriale - Evoluția sistemelor flexibile industriale - Structura organizatorică a sistemelor flexibile de producție 	<p><i>Prelegere, discutii</i></p>	

8.2 Bibliografie

http://www.industrialnetworking.com/pdf/INS_Training.pdf

<http://www.oring-networking.com/support/product/sn/13>

<http://demo.indusoft.com/startup.html>

<http://www.indusoft.com/Products-Downloads/Drivers/Communication-Drivers-for-Standard-Protocols>

Galis, M., Legg, L., Flexible Manufacturing Systems, University of Central Lancashire, ISBN 1- 901922-19, Preston, 2000

Daniela HOSSU, Ioana FAGARASAN, Andrei HOSSU, „Proiectarea aplicațiilor SCADA – Studii de caz”, Editura Printech, București 2013

Daniela HOSSU, Ioana FAGARASAN, Iulia DUMITRU, Nicoleta ARGHIRA, Sergiu Stelian ILIESCU, „Ghid

practic de proiectare si implementare a aplicatiilor SCADA”, Editura ConsPress, București 2013
 Călin SOARE, Sergiu Stelian ILIESCU, Vlad TUDOR, Ioana FĂGĂRĂȘAN,
 Otilia DRAGOMIR, Florin DRAGOMIR, „Proiectarea asistată de calculator în Matlab și Simulink – Conducerea
 avansată a proceselor”, Editura AGIR, București 2006
 Sergiu Stelian ILIESCU, Călin SOARE, Ioana FĂGĂRĂȘAN, Patricia ARSENE,
 Oana NICULESCU, „Analiza și sinteza sistemelor automate. Aplicații utilizând Matlab/Simulink”, Editura
 Printech, București 2005
 Sergiu Stelian ILIESCU, Patricia ARSENE, Ioana FĂGĂRĂȘAN, Dan PUPĂZĂ, „Analiza de sistem în
 informatica industrială”, Editura Printech, București 2000

Seminar-laborator		
Arhitecturi dedicate comunicațiilor pentru sistemelor flexibile, MATLAB/SIMULINK	Lucrare practica de laborator	
Modelarea fluxului de date industriale, MATLAB/SIMULINK	Lucrare practica de laborator	
PC Worx - soluție software de programare pentru o toate controlerele, modelarea fluxului.	Lucrare practica de laborator	
PC WORX EXPRESS - introducere rapid la programare, modelarea fluxului.	Lucrare practica de laborator	
SAFETYPROG instrument inovator, care să integreze în mod fiabil de siguranță funcțională sistemul de automatizare.	Lucrare practica de laborator	
Analizarea sistemului SCADA complet (control de supraveghere și achiziție de date) funcția cu vizualizare, reprezentare și gestionare de alarmă, Phoenix Contact Visu++	Lucrare practica de laborator	
Realizarea de diagrame de proces complet scalabile pentru utilizarea o proiectare pe diferite dispozitive și dimensiuni monitor, Phoenix Contact Visu++	Lucrare practica de laborator	

Bibliografie
http://www.industrialnetworking.com/pdf/INS_Training.pdf
<http://www.oring-networking.com/support/product/sn/13>
<http://demo.indusoft.com/startup.html>
<http://www.indusoft.com/Products-Downloads/Drivers/Communication-Drivers-for-Standard-Protocols>
 Galis, M., Legg, L., Flexible Manufacturing Systems, University of Central Lancashire, ISBN 1- 901922-19,
 Preston, 2000
 Daniela HOSSU, Ioana FAGARASAN, Andrei HOSSU, „**Proiectarea aplicatiilor SCADA – Studii de caz**”,
 Editura Printech, București 2013
 Daniela HOSSU, Ioana FAGARASAN, Iulia DUMITRU, Nicoleta ARGHIRA, Sergiu Stelian ILIESCU, „**Ghid**

practic de proiectare si implementare a aplicatiilor SCADA”, Editura ConsPress, București 2013
 Călin SOARE, Sergiu Stelian ILIESCU, Vlad TUDOR, Ioana FĂGĂRĂȘAN,
 Otilia DRAGOMIR, Florin DRAGOMIR, „Proiectarea asistată de calculator în Matlab și Simulink – Conducerea
 avansată a proceselor”, Editura AGIR, București 2006
 Sergiu Stelian ILIESCU, Călin SOARE, Ioana FĂGĂRĂȘAN, Patricia ARSENE,
 Oana NICULESCU, „Analiza și sinteza sistemelor automate. Aplicații utilizând Matlab/Simulink”, Editura
 Printech, București 2005
 Sergiu Stelian ILIESCU, Patricia ARSENE, Ioana FĂGĂRĂȘAN, Dan PUPĂZĂ, „Analiza de sistem în
 informatica industrială”, Editura Printech, București 2000

9. Coroborarea 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>	40%
	-	-	-
10.5 Seminar/laborator	<i>Verificare pe parcurs</i>	<i>Portofoliu de lucrări practice de laborator</i>	60%
	-	-	-
10.6 Standard minim de performanță:			
Implementarea și documentarea de programe în limbaje de programare de nivel înalt și folosirea eficientă a mediilor de programare integrate			

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

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

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

06.02.2017

.....

.....

Data avizării în catedră

Semnătura director de departament

Lect. Univ. Dr. Aldea Mihaela

27.02.2017

.....