

FISA DISCIPLINEI

1. DATE DE IDENTIFICARE

Titlul Disciplinei: Sisteme Integrate Conducere (SIC)

Titular/i de disciplină: conf.dr.Ing. Ciprian Lupu

Tipul: pregatire (generală sau de specialitate) generală

Numar ore curs: 2 ore

Numar ore aplicatii: 2 ore

Numarul de puncte de credit: 5

Semestrul: VII

Pachetul: aria curriculara (comuna sau de specialitate) specialitate

Preconditii: parcurgerea si/sau promovarea urmatoarelor discipline:

Cunostinte de programarea calculatoarelor in limbaje evaluate (C, Pascal, C++), Ingineria Reglarii Automate, Programarea Aplicatiilor de Timp Real, Automate Programabile.

2. OBIECTIVELE DISCIPLINEI

- pentru curs:

Cursul isi propune familiarizarea studentilor cu principalele notiunile teoretice si practice ale proiectarii si implementarii sistemelor de supervizare, control si achizitie de date integrate in arhitecturi compacte hardware si software. Sunt urmarite in mod special aspectele practice ale acestor sisteme avandu-se in vedere solutiile moderne existent pe piata.

- pentru aplicatii:

Aplicatiile vin sa completeze notiunile dobandite la curs si sa creeze deprinderi corecte in dezvoltarea acestor sistemelor. Sunt utilizate mai multe programe de dezvoltare ale unor firme importante din domeniu, cum sunt Rockwell Automation, National Instruments, Omron etc. Temele laboratoarelor impun rezolvarea unor probleme concrete ce necesita fundamentarea cunostintelor acumulate in timpul cursurilor.

3. COMPETENTE SPECIFICE (din spectrul de competente al programului de studii)

4. CONTINUTUL TEMATIC (SYLABUS) (1 pagină)

a. Curs:

Capitolul	Continutul	Nr. Ore
1	Definirea si conceptele sistemelor SIC. Elementele componente si functiile acestora.	2
2	Tipuri de structuri de sisteme SIC.	2
3	Nivelul de achizitie si control: Achizitia datelor	6

	si controlul parametrilor. Notiunea de timp real. Cracteristicile sistemelor de timp real. Sisteme hardware si software de timp real. Structura aplicatiilor software de achizitie si reglare.	
4	Interconectarea si comunicatia in SIC. Infrastructuri si protocoale de comunicatie.	2
5	Nivelul de supervizare. Structura si functiile sale. Serverul aplicatiilor SIC.	2
6	Consola operator. Functiile consolei operator. Interfata grafica (HMI). Istorice de evolutie.	4
7	Supervizarea functionarii corecte a SIC. Alarmer. Istoricele actiunilor umane. Constructia si realizarea rapoartelor.	1
8	Diagnosticarea si mentenanta functionarii SIC.	1
9	Optimizarea functionarii SIC.	1
10	Algoritmi de reglare pentru SIC	4
11	Prezentarea unor studii de caz.	4
		Total 28

b. Aplicații:

1	Prezentarea structurii SIC (hardware, software) din laborator.	2
2	Achizitia datelor utilizand sisteme de tip automate programabile. Intrari digitale, analogice si counter-e.	2
3	Achizitia datelor utilizand sisteme de tip automate programabile. Iesiri digitale si analogice.	2
4	Achizitia datelor utilizand sisteme de calculator de proces. Intrari digitale, analogice si counter-e.	2
5	Achizitia datelor utilizand sisteme de calculator de proces. Iesiri digitale si analogice.	2
6	Implementarea si utilizarea buclelor de reglare.	2
7	Exemplu complex de implementare a unui sistem de achizitie si reglare.	2
8	Constructia Interfetei operator I.	2
9	Interfata operator II.	2
10	Constructia istoricelor de evolutie.	2
11	Implementarea sistemelor de alarme	2
12	Exemplu complex de SIC.	2
13	Conducere la distanta.	2
14	Refacere (limitata) a unor laboratoare	2
		Total 24

5. EVALUAREA

a) Activitățile evaluate și ponderea fiecăreia (conform Regulamentului studiilor de licență) :

- 40 puncte temele de la fiecare laborator;
- 10 puncte prezenta laborator;
- 10 puncte teorie;
- 40 puncte probleme (2).

b) Cerințele minimale pentru promovare

- promovarea laboratorului (maxim 3 absente/teme nepredate);
- obținerea a 50 % din punctajul total;
- obținerea a 50 % din punctajul verificării finale.

c) Calculul notei finale

50-55 puncte-nota 5; 56-64-nota 6; 65-74- nota7; 75- 84- nota 8; 85-94 nota 9;
95- 100- nota 10

6. REPERE METODOLOGICE (modul de prezentare, materiale, etc.)

Cursul este în formă electronică fiind predat cu ajutorul unui laptop și a unui videoproiector. La sfârșitul fiecărui curs studenții primesc materialul prezentat pe memory-stick sau disk.

7. BIBLIOGRAFIA (minimala)

- Rockwell Automation. Control Logix 5000. RSView.
- National Instruments. Data acquisition.
- Omron
- Orice help, curs de pe Internet.

SEF DE CATEDRA

Prof.dr.ing. Ioan Dumitrache

TITULAR DE DISCIPLINA

conf.dr.ing. Ciprian Lupu