



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2	Facultatea	Instalații
1.3	Departamentul	Ingineria Instalațiilor
1.4	Domeniul de studii	Inginerie civilă și Instalații
1.5	Ciclul de studii	Masterat
1.6	Programul de studii/Calificarea	Ingineria Instalațiilor/Inginer MS
1.7	Forma de învățământ	IF- învățământ cu frecvență
1.8	Codul disciplinei	05.00

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	Sisteme pentru achiziții de date									
2.2	Aria de conținut	Automatizări									
2.3	Responsabili de curs	Prof.dr.ing. Radu MUNTEANU									
2.4	Titularul activităților de lucrări	Prof.dr.ing. Radu MUNTEANU									
2.5	Anul de studii	I	2.6	Semestrul	1	2.7	Tipul de Evaluare	Colocviu	2.8	Regimul disciplinei	DS/DOB

3. Timpul total estimat

An/ Sem	Denumirea disciplinei	Nr. săpt.	Curs			Aplicații			Stud. ind.	TOTAL	Credit	
			[ore/săpt.]			[ore/sem.]						
			S	L	P	S	L	P				
I/1	Domotica și sisteme de management ale clădirilor	14	1		2	14		28		62	104	4

3.1	Număr de ore pe săptămână	3	3.2	din care curs	1	3.3	aplicații	2
3.4	Total ore din planul de învăț.	42	3.5	din care curs	14	3.6	aplicații	28
Studiul individual								Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice și pe teren								20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								15
Tutoriat								-
Examinări								2
Alte activități								-
3.7	Total ore studiul individual			62				
3.8	Total ore pe semestru			104				
3.9	Număr de credite			4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Cunoștințe despre măsurarea parametrilor de mediu, principiile sistemelor de achiziție a datelor, cunoștințe elementare despre calculatoare
4.2	De competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Aula – B-dul 21 Decembrie Nr.128-130
5.2	De desfășurare a aplicațiilor	Sala laborator Str. Dorobanților nr. 71-73, sala 206

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Cunoștințe teoretice, (Ce trebuie să cunoască)	Să cunoască arhitecturile sistemelor de achiziție a datelor Să cunoască senzorii pentru achiziția datelor Să cunoască sistemele de conversie CAN și CNA Să cunoască principiile de proiectare a SAD Să cunoască sistemele distribuite de achiziție și prelucrarea datelor cu ajutorul calculatorului
	Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)	După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili: - să configureze SAD - să utilizeze senzorii în cadrul SAD - să utilizeze instrumente virtuale
	Abilități dobândite: (Ce instrumente știe să manipuleze)	După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili: - să integreze senzori, regulatoare și dispozitive de acționare în sistemele de monitorizare și control - să interfațeze rețele de control cu magistrale seriale cu console ce asigură interfața cu utilizatorul - să implementeze un SAD
Competențe transversale		

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

7.1	Obiectivul general al disciplinei	C1. Să conceapă, să proiecteze și să optimizeze tehnic și economic sisteme complexe de instalații pentru clădiri cu destinații și funcțiuni speciale C2. Să evalueze eficiența funcțională și energetică a sistemelor de instalații și să proiecteze soluții pentru reabilitarea și modernizarea tehnologică a acestora C3. Să coordoneze și să controleze activități cu caracter tehnic și economic specifice domeniilor de Instalații C5. Să conceapă programe și să efectueze activități de cercetare aplicativă pentru evaluarea performanței funcționale energetice ale diferitelor categorii de instalații
7.2	Obiectivele specifice	C1.1. Să identifice cerințele tehnico-funcționale ale diferitelor categorii de instalații în raport cu exigențele

	<p>impuse de destinația și funcțiunile clădirilor</p> <p>C1.2. Să definească parametrii și ipotezele de calcul corespunzător cerințelor impuse</p> <p>C1.3. Să evalueze sarcinile pentru dimensionarea instalațiilor în condiții specifice funcțiunilor și amplasamentului</p> <p>C1.4. Să analizeze comparativ soluții alternative de alcătuire și echipare a sistemelor de instalații</p> <p>C1.5. Să efectueze calcule de dimensionare și sisteme complexe de instalații</p> <p>C2.1. Să alcătuiască programe pentru investigarea condițiilor de funcționare și evaluare a eficienței diferitelor categorii de instalații</p> <p>C2.2. Să analizeze și să evalueze parametrii funcționali și indicatorii de performanță a echipamentelor și sistemelor de instalații în condițiile de exploatare date</p> <p>C2.3. Să identifice neconformitățile tehnice și necesitățile de reabilitare /modernizare funcțională și energetică</p> <p>C2.4. Să selecteze și să propună măsuri de intervenție pentru eficientizarea funcțional energetică a diferitelor categorii de instalații</p> <p>C2.5. Să întocmească documentația tehnico economică specifică evaluării funcționale și energetice</p> <p>C3.1. Să dețină cunoștințe cu caracter tehnologic, economic și de management necesare realizării și exploatării sistemelor de instalații</p> <p>C3.3. Să utilizeze conceptele de bază și metodele de calcul ingineresc pentru soluționarea problemelor practice impuse de utilizarea instalațiilor în construcții</p> <p>C3.4. Să analizeze, să evalueze și să acționeze în situații specifice activităților de proiectare, execuție și exploatare a instalațiilor</p> <p>C3.5. Să elaboreze strategii pentru implementarea proiectelor manageriale în domeniile specifice</p> <p>C5.1. Să cunoască realizările tehnico științifice recente și tendințele pe plan național și internațional pentru dezvoltarea domeniului</p> <p>C5.2. Să cunoască în profunzime rolul și comportarea echipamentelor și sistemelor de instalații corespunzător cerințelor funcționale</p> <p>C5.4. Să aplice tehnici de măsurare a parametrilor funcționali, să prelucreze și să interpreteze rezultatele măsurărilor pentru diferite categorii de instalații</p>
--	--

8. Conținuturi

8.1. Curs (titlul cursurilor + programa analitică)		Metode de predare	Observații
1	Funcțiile sistemelor de achiziție și prelucrarea datelor	Stil de predare interactiv; Video-proiector	2 ore
2	Condiționarea semnalelor		2 ore
3	Eșantionarea și memorarea semnalelor		2 ore
4	Conversia analog-digitală		1 ora
5	Structuri de sisteme pentru achiziția datelor		2 ore
6	Sisteme de achiziție și prelucrare cu ajutorul PC și DSP		2 ore

7	Comunicația în sistemele de achiziție a datelor	Prezentare	2 ore
8	Instrumente virtuale și proiectarea SAD	studii de caz.	1 ora
8.2. Aplicații - lucrari		Metode de predare	Observații
1	Senzori pentru mărimi electrice și neelectrice	Desfășurarea lucrărilor de laborator are la bază parteneriatul interactiv cadru didactic-student, precum și consultații.	2 ore
2	Circuite pentru condiționarea semnalelor		2 ore
3	Studiul CAN		2 ore
4	Studiul CNA		2 ore
5	Arhitectura microcalculatorului		2 ore
6	Studiul DSP		2 ore
7	Arhitectura unui SAD		2 ore
8-9	Studiul plăcilor pentru achiziția datelor		4 ore
10-12	Instrumentație virtuală. Arhitectură. Software		4 ore
13-14	Proiectarea SAD (hardware și software)		4 ore
Bibliografie			
<i>In biblioteca UTC-N</i>			
1. I.Szekely; W. Szabo; R.Munteanu - Sisteme pentru achiziția și prelucrarea datelor, Editura Mediamira Cluj-Napoca, 296 pag., 1997. ISBN 973-97791-3-1.			
<i>Materiale didactice virtuale</i>			
-			

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

Competențele achiziționate vor fi necesare angajaților care-și desfășoară activitatea în proiectare și execuție

10. Evaluare

Tip activitate	10.1	Criterii de evaluare	10.2	Metode de evaluare	10.3	Ponderea din nota finală
Curs		Colocviu constă din verificarea cunoștințelor teoretice în scris (1 oră) și rezolvarea de probleme (1 oră)		Proba scrisă – durata evaluării 2 ore		50 %
Aplicații		Predarea lucrărilor de laborator		Se vor sustine lucrările de laborator		50 %

10.4 Standard minim de performanță

Participarea la lucrari condiționează intrarea la colocviu.
 Componentele notei la Colocviu(C); Laborator (L)
 Formula de calcul a notei $N=0.50 \times C + 0.50 \times L$
 Condiția de obținere a creditelor: $N > 5.0$; unde $C > 5.0$, $L > 5.0$

Data completării
25.09.2016

Titularul de curs,
Prof.dr. ing. Radu Adrian
MUNTEANU

Titular de lucrări,
Prof.dr. ing. Radu Adrian MUNTEANU

Data avizării în departament	Director departament
02.10.2016	Conferențiar dr. ing. Carmen MĂRZA