

PROGRAMA ANALITICĂ

a disciplinei:

Instrumentatie Virtuala

1. **Titularul disciplinei:** Prof. univ. dr. ing. Victor Grigoras

2. **Tipul disciplinei:** DO **codul:** 601TMPS

3. **Structura disciplinei:**

Semestrul	Numărul de ore pe săptămână				Forma de evaluare finală	Numărul de ore pe semestru				
	C	S	L	P		C	S	L	P	Total
3	2	-	2	-	E	28	-	28	-	56

4. **Obiectivele cursului:**

Înțelegerea principiilor de funcționare și a tehnologiilor ce stau la baza instrumentatiei virtuale. Înțelegerea funcționării circuitelor de achiziție și conversie a datelor. Controlul sistemelor de achiziție. Transformarea calculatorului în instrument virtual de măsură și control al unui proces.

5. **Concordanța între obiectivele disciplinei și obiectivele planului de învățământ:**

Cunoașterea, înțelegerea și utilizarea limbajului specific. Cunoașterea, înțelegerea și utilizarea conceptelor, abordărilor teoretice, înțelegerea soluțiilor de principiu și a implementărilor în sisteme fizice asociate implementării și exploatarei unui sistem de instrumentatie virtuală în domeniul industrial și neindustrial.

6. **Rezultatele învățării exprimate în competențe cognitive, tehnice sau profesionale**

Rol profesional: concepție, dezvoltare și proiectare,

Competențe de cunoaștere: Cunoașterea, înțelegerea sistemică și utilizarea conceptelor specifice instrumentatiei virtuale.

Competențe tehnice și profesionale: dezvoltare software pentru aplicații de complexitate redusă.

Rol profesional: Implementare și exploatare,

Competențe de cunoaștere: Cunoașterea, înțelegerea și utilizarea conceptelor, abordărilor, teoriilor, modelelor și metodelor în probleme simple de implementare și exploatare asociate instrumentatiei virtuale.

Competente tehnice si profesionale: instalare si configurare pentru aplicatii simple, utilizare aplicatii complexe, menținere in buna functionare, identificarea problemelor in exploatare.

7. Proceduri folosite la predarea disciplinei:

Predarea cursului se realizează prin expunerea principalelor noțiunilor teoretice cu aprofundarea aspectelor ce intervin in implementarile practice sustinuta de exemple sugestive. Se urmărește înțelegerea problematicei sub aspectele necesitate, specificatii, functionare precum si de evaluare a performantelor.

Aplicațiile urmăresc sa asigure o aprofundare si completare a cunostintelor introduse la curs, dezvoltarea unor abilitati privind conceperea si realiyarea softului pentru un sistem de instrumentatie virtuala.

8. Sistemul de evaluare:

Evaluarea continuă:

Activitatea la laborator:

Ponderea în nota finală: A/R

Se evaluează activitatea individuala, intervenții orale, modul de realizare si gradul de finalizare a lucrărilor de laborator, volumul si cunoștințele acumulate prin studiu individual. Se penalizează frecvența redusă, lipsa activității individuale, lucrările realizate incomplet sau de proastă calitate.

Testele pe parcurs

Ponderea în nota finală: 0 %

Nu sunt planificate teste pe parcursul semestrului.

Lucrări de specialitate

Ponderea în nota finală: 0 %

Nu sunt planificate lucrari de specialitate pe parcursul semestrului.

Evaluarea finală: examen

Ponderea în nota finală: 100 %

Lucrare scrisa, individuala, sistem tradițional, cu durata de 1 ora, 2 subiecte si

Lucrare practica, individual, utilizind calculatorul 2 ore, 1 problema pentru evaluarea capacitatii studentului de a dezvoltata o aplicatie simpla.

9. Conținutul disciplinei:

a) Curs

1. Introducere. Instrument Virtual.....2 ore
2. Notiuni de proiectare a aplicatiilor grafice.....4 ore
3. Medii de dezvoltare pentru IV.....4 ore
4. Probleme practice in aplicatii de interfatare.....2 ore
5. Aplicatie: Voltmetru.....2 ore
6. Aplicatie: Analizor spectral.....4 ore
7. Aplicatie: Proiectarea si implementarea unui filtru digital.....2 ore
8. Standard GPIB pentru interconectarea aparaturii de laborator.....4 ore
9. Standard VXI de comenzi.....4 ore

Total: 28 ore

b) Aplicații

1. Mediul de dezvoltare LabWindows/CVI.....2 ore
2. Realizarea aplicatiei si a interfetei in LabWindows/CVI.....4 ore
3. Utilizarea bibliotecilor specifice LabWindows/CVI.....2 ore
4. Mediul de dezvoltare LabView.....2 ore
5. Realizarea aplicatiei si a interfetei in LabView.....4 ore
6. Utilizarea bibliotecilor specifice de instrumente VI2 ore
7. Placa de achizitie de date; Aplicatie de generator si osciloscop.....4 ore
8. Trasarea caracteristicilor Bode pentru un circuit.....4 ore
9. GPIB, VXI. Comenzi pentru osciloscopul TDS210 si generatorul AFG310.....4 ore

Total: 28 ore

10. Bibliografie selectivă

1. Documentatie National Instruments pentru programele utilizate;
2. Documentatie National Instruments si specificatii VXI;
3. Manuale Tektronix pentru aparatura de laborator;

Semnături:

Data:

1 septembrie 2008

Titular curs: **Prof. univ. dr. ing. Victor Grigoras**

Titular aplicații: **Sef lucrari dr. ing. Victor Andrei Maiorescu**