

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca – Centrul Universitar Nord din Baia Mare
1.2 Facultatea	De Inginerie
1.3 Departamentul	De Inginerie Electrică, Electronică și Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electronică și Telecomunicații
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Electronică aplicată/Inginerie
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	IELAL 704

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Instrumentație virtuala						
2.2 Aria de conținut	Electronică						
2.3 Responsabil de curs	Sef lucr. dr. ing. Cristian BARZ – cristian.barz@cunbm.utcluj.ro						
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Sef lucr. dr. ing. Cristian BARZ – cristian.barz@cunbm.utcluj.ro						
2.5 Anul de studiu	4	2.6 Semestrul	1	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	DS

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	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				16
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren				14
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri				14
Tutoriat				2
Examinări				2
Alte activități.....				0
3.7 Total ore studiu individual	48			
3.8 Total ore pe semestru	104			
3.9 Numărul de credite	4			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> N/A
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	<ul style="list-style-type: none"> Prezența la laborator este obligatorie

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • C2.2 Explicarea și interpretarea metodelor de achiziție și prelucrare a semnalelor • C2.3 Utilizarea mediilor de simulare pentru analiza și prelucrarea semnalelor • C3.1 Descrierea principiilor funcționării la nivel individual și de sistem a echipamentelor și a metodelor de dimensionare, proiectare și verificare a funcționării acestora. • C3.2 Explicarea și interpretarea corectă a metodelor de dimensionare și verificare.
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Formarea unor deprinderi și a unor aptitudini legate de proiectarea instrumentația virtuală.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Dobândirea unor cunoștințe primordiale care vizează realizarea și implementarea instrumentelor virtuale. • Însușirea unor deprinderi de bază cu privire la proiectarea unui mediu de dezvoltare a instrumentelor virtuale

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<ul style="list-style-type: none"> • 1. - Notiuni introductive. Elemente de control și indicatoare. Paleta de controale și de unelte. Elemente de control și indicatoare pentru valori scalare. 	Prelegerea interactivă	2 ore
<ul style="list-style-type: none"> • 2. - Notiuni introductive. Paleta de funcții. Funcții pentru valori numerice, pentru valori booleene, pentru valori alfanumerice (string). Realizarea legăturilor în diagramă. 	Prelegerea interactivă, Dezbateră	2 ore
<ul style="list-style-type: none"> • 3. - Funcții pentru valori scalare. Funcții pentru comparații. Funcții pentru lucrul cu valori data-timp și de dialog 	Prelegerea interactivă,	2 ore
<ul style="list-style-type: none"> • 4. - Meniuri proprii și designul elementelor. Meniuri proprii în panou, în diagramă. Moduri de reprezentare a valorilor numerice. Meniuri proprii specifice elementelor numerice, booleene, alfanumerice. 	Prelegerea interactivă, Dezbateră	2 ore
<ul style="list-style-type: none"> • 5. - Meniuri proprii și designul elementelor. Modificarea fontului unor elemente. Modificarea scalei sau cursorului unor componente. Variabile locale. Noduri de proprietăți. 	Prelegerea interactivă, Dezbateră	2 ore
<ul style="list-style-type: none"> • 6. - Structuri de programare. Structura secvențială (Sequence). Structura cauzală (Case). Structura repetitivă cu număr fix de iterații (buclă For). Str 	Prelegerea interactivă, Dezbateră	2 ore
<ul style="list-style-type: none"> • 7. - Funcții pentru valori vectoriale (Array). Definirea tipului de date al unui Array. Definirea valorilor și a numărului de valori vizibile. Definirea numărului de dimensiuni. Construirea Array-urilor în diagramă. 	Prelegerea interactivă, Dezbateră	4 ore
<ul style="list-style-type: none"> • 8. - Funcții pentru valori vectoriale (Array). Definirea tipului de date al unui Array. Definirea valorilor și a numărului de valori vizibile. Definirea numărului de dimensiuni. Construirea Array-urilor în diagramă. 	Prelegerea interactivă, Dezbateră	4 ore
<ul style="list-style-type: none"> • 9. Date de tip Cluster. Meniul propriu al elementelor de tip Cluster. Funcții pentru elemente de tip Cluster. 	Prelegerea interactivă, Dezbateră	2 ore
<ul style="list-style-type: none"> • 10. - Reprezentări grafice. Elemente pentru reprezentări grafice. Elementul Waveform Chart. Elementul Waveform Graph. Elemente pentru XY Graph. 	Prelegerea interactivă, Dezbateră	2 ore
<ul style="list-style-type: none"> • 11. - Reprezentări grafice. Opțiuni specifice elementelor pentru reprezentări grafice. Elemente și funcții de tip Picture 	Prelegerea interactivă, Dezbateră	2 ore
<ul style="list-style-type: none"> • 12. - Elemente ListBox, Table și Ring. Meniuri pentru elemente ListBox, Table și Ring. Tipul de date. Definirea itemilor unui element Listbox. Selecții multip. 	Prelegerea interactivă, Dezbateră	2 ore

Bibliografie <ol style="list-style-type: none"> 1. Barz, Cr., <i>Instrumentație Virtuală, format electronic</i>: http://cee.ubm.ro 2. H. Taylor. <i>Data acquisition for sensor systems</i>. Chapman & Hall. London. 1997 3. Dabâcan M. - <i>Sisteme de conversie si achizitie de date</i>. Casa Cartii de Stiinta, 2001 4. Oprea, C., Barz, Cr., <i>Elemente de inginerie electrică, reglarea automată și automatizări</i>, Editura Risoprint, Cluj Napoca, 2011. 		
8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
• <i>Osciloscopul</i>	Modelarea Studiul de caz	2 ore
• <i>Mediul de programare Labview</i>	Modelarea Studiul de caz	2 ore
• <i>Realizarea reprezentărilor grafice. Variabile locale si globale</i>	Modelarea Studiul de caz	2 ore
• <i>Realizarea unui instrument virtual</i>	Studiul de caz	2 ore
• <i>Modelarea în LabView a unor componente pasive ideale de circuit</i>	Modelarea Studiul de caz	2 ore
• <i>Circuite de curent continuu în Labview</i>	Modelarea Studiul de caz	2 ore
• <i>Finalizarea lucrărilor practice (recuperări)</i>	Studiul de caz	2 ore
Bibliografie <ol style="list-style-type: none"> 1. Barz, Cr., <i>Instrumentație virtuală. Îndrumător de laborator, format electronic</i>: http://cee.ubm.ro 		

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

<ul style="list-style-type: none"> • Competențele achiziționate vor fi necesare angajaților în următoarele ocupații posibile conform COR (Inginer electronist, transporturi, telecomunicații; Proiectant inginer electronist; Proiectant inginer de sisteme și calculatoare; Inginer proiectant comunicații) sau în noi ocupații propuse pentru a fi incluse în COR (Inginer suport vânzări; Dezvoltator de aplicații multimedia; Inginer operare rețea; Inginer testare sisteme de comunicații; Manager proiect; Inginer de trafic; Consultant pentru sisteme comunicații)
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Completitudinea și corectitudinea cunoștințelor;	Observația sistematică, Investigația	10%
	Coerența logică, fluența, expresivitatea, forța de argumentare;		
	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate în activități intelectuale complexe;		
	Gradul de asimilare a limbajului de specialitate și capacitatea de comunicare		
10.5 Laborator	Capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate;	Observația sistematică, Investigația	25%
	Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea;		
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Calculul de dimensionare și verificare a echipamentelor și instalațiilor energetice de complexitate mica și medie. • Realizarea de lucrări sub coordonare, pentru rezolvarea unor probleme specifice domeniului, cu evaluarea corectă a volumului de lucru, a resurselor disponibile, a timpului necesar de finalizare și a riscurilor, în condiții de aplicare a normelor deontologice și de etica profesională în domeniu, precum și de securitate și sănătate în munca 			

	Titular de curs	Titular de laborator
Data completării	Sef lucr. dr. ing. Cristian BARZ	Sef lucr. dr. ing. Cristian BARZ
.....
Data avizării în Departament	Director Departament	
.....	Șef lucr. dr. ing. Liviu NEAMȚ	
.....	