

**FIȘA DISCIPLINEI
SEMNALE SI SISTEME DE MĂSURĂ - Lab.**

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățămînt	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	Inginerie electronica si telecomunicatii
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii	Electronica aplicata

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	<i>Semnale și Sisteme de Măsură- Lab.</i>			2.2. Cod disciplină	EA 2203		
2.3. Titularul activității de curs	-						
2.4. Titularul activității de laborator	Conf. univ. dr. Marc Gheorghe						
2.5. Anul de studiu	II	2.6. Semestrul	II	2.7. Tipul de evaluare (E/C/VP)	C	2.8. Regimul disciplinei (O – obligatorie, Op – opțională, F – facultativă)	O

3. Timpul total estimat

3.1. Număr ore pe săptămâna	2	din care: 3.2. curs	0	3.3. seminar/laborator	2
3.4. Total ore din planul de învățămînt	28	din care: 3.5. curs	0	3.6. seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					56
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					12
Tutoriat					-
Examinări					4
Alte activități					-

3.7 Total ore studiu individual	28
3.8 Total ore din planul de învățămînt	56
3.9 Total ore pe semestru	84
3.10 Numărul de credite	3

4. Precondiții

4.1. de curriculum	Discipline de parcurs din semestrele anterioare: 1. Semnale și Sisteme 2. Instrumentație electronică de măsură
4.2. de competențe	C2 Aplicarea metodelor de bază pentru achiziția și prelucrarea semnalelor C2.1 Caracterizarea temporală, spectrală și statistică a semnalelor C2.2 Explicarea și interpretarea metodelor de achiziție și prelucrare a semnalelor C2.3 Utilizarea mediilor de simulare (Matlab) pentru analiza și prelucrarea semnalelor C2.4 Utilizarea de metode și instrumente specifice pentru analiza semnalelor C2.5 Proiectarea de blocuri funcționale elementare de prelucrare digitală a semnalelor cu implementare hardware și software.

5. Condiții

5.1. de desfășurarea a seminarului/laboratorului	<i>Laboratoare –dotate cu: platforme de dezvoltare, standuri experimentale, calculatoare, Multisim, MatLab, osciloscopae, generatoare de semnal, surse de alimentare.</i>
--	---

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C2 Aplicarea metodelor de bază pentru achiziția și prelucrarea semnalelor C2.1 Caracterizarea temporală, spectrală și statistică a semnalelor C2.2 Explicarea și interpretarea metodelor de achiziție și prelucrare a semnalelor C2.3 Utilizarea mediilor de simulare (Matlab) pentru analiza și prelucrarea semnalelor C2.4 Utilizarea de metode și instrumente specifice pentru analiza semnalelor C2.5 Proiectarea de blocuri funcționale elementare de prelucrare digitală a semnalelor cu implementare hardware și software.
Competențe transversale	Nu este cazul

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina își propune: - analiza semnalelor electrice (analogice / digitale) cu ajutorul seriei / transformatei Fourier și Laplace; - analiza semnalelor periodice; - studiul asupra eșantionării semnalelor în timp discrete; - generarea de diferite tipuri de semnale folosind generatoare de funcții speciale; - măsurarea și analiza semnalelor folosind osciloscopae specifice; - analiza, dezvoltarea și măsurarea (ordinuri filtre, răspuns în frecvență, etc.) filtrelor active și pasive.
7.2 Obiectivele specifice	C2.1 Caracterizarea temporală, spectrală și statistică a semnalelor C2.2 Explicarea și interpretarea metodelor de achiziție și prelucrare a semnalelor C2.3 Utilizarea mediilor de simulare (Matlab) pentru analiza și prelucrarea semnalelor C2.4 Utilizarea de metode și instrumente specifice pentru analiza semnalelor C2.5 Proiectarea de blocuri funcționale elementare de prelucrare digitală a semnalelor cu implementare hardware și software

8. Conținuturi

Laborator		
Lucrarea 1 – Introducere în <i>Simplorer</i> . Modelarea semnalului sinusoidal. Generatorul de semnal <i>Phillips</i> .	simulări, măsurători, realizări practice, discuții	
Lucrarea 2 – Analiza semnalelor cu transformata/seria Fourier și Laplace	simulări, măsurători, realizări practice, discuții	
Lucrarea 3 – Analiza semnalelor periodice. Vizualizare cu analizorul spectral <i>Wellemann PCS500</i> .	simulări, măsurători, realizări practice, discuții	
Lucrarea 4 – Eșantionarea semnalelor. Studiul semnalelor în timp discret.	simulări, măsurători, realizări practice, discuții	
Lucrarea 5 – Analiza semnalelor modulate. Modulația în amplitudine. Vizualizare la osciloscop <i>Metrix, Tektronix</i> .	simulări, măsurători, realizări practice, discuții	
Lucrarea 6 – Modulația semnalelor cu banda laterală unică (B2U) și două benzi laterale (P+2B2)	simulări, măsurători, realizări practice, discuții	
Lucrarea 7 – Frecvența și faza semnalelor. Efectul acestora. Vizualizare pe osciloscop <i>Tektronix. TD2100</i>	simulări, măsurători, realizări practice, discuții	
Lucrarea 8 – Sisteme de ordinul I. Semnal preprogramat cu kit-ul <i>Velleman</i> .	simulări, măsurători, realizări practice, discuții	
Lucrarea 9 – Sisteme de ordinul II (trece jos, sus, banda). Determinarea benzilor de trecere.	simulări, măsurători, realizări practice, discuții	
Lucrarea 10 – Analiza și sinteza filtrelor active	simulări, măsurători, realizări practice, discuții	
Lucrarea 11 – Realizarea filtrelor active. Structuri și funcții de transfer elementare.	simulări, măsurători, realizări practice, discuții	

Lucrarea 12 – Raspunsul circuitelor la semnale standard. Vizualizare pe osciloscop <i>Tektronix</i> .	simulări, măsurători, realizări practice, discuții	
Lucrarea 13 – Studiul stabilitatii sistemelor. Criterii de stabilitate	simulări, măsurători, realizări practice, discuții	
Lucrarea 14 – Locul de transfer. Diagrama Bode si Nyquist. Sistemul de masura <i>Velleman Plus</i>	simulări, măsurători, realizări practice, discuții	
Bibliografie <ol style="list-style-type: none"> 1. D. Stanomir –“<i>Semnale analogice si transformate lor</i>“ Ed. Athena, 1992. 2. Ad. Mateescu – “<i>Semnale, circuite, sisteme</i>” EDP,Bucuresti, 1984. 3. L. Goras - “<i>Semnale, circuite si sisteme</i>” Ed. "Gh. Asachi", Iasi, 1994. 4. V.Ionescu, L.Lupas – “<i>Tehnici de calcul in teoria sistemelor</i>”.<i>Vol. I si II</i>. Ed. Tehnica Bucuresti 1974. 5. H. Weber – „<i>Transformation für Ingenieure der Elektrotechnik</i>“, Ed. Teubner Stuttgart 1987 6. A. De Sabata, Al. Isar – „<i>Semnale, circuite si sisteme</i>”. <i>Indrumator de laborator</i>. Timisoara 1992. 7. I.Popescu, M.Topa, C.Rusu si colab – “<i>Semnale.Circuite.Sisteme</i>” <i>Vol I– IV. Indrumator de laborator</i>. Editura Casa Cartii de Stiinta, Cluj-Napoca 1997-2003. 		

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

Conținuturile disciplinei contribuie la formarea de bază a inginerilor electroniști. Prin conținut, disciplina răspunde necesităților de formare solicitate de angajatori.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Seminar / laborator	- Corectitudinea și completitudinea întocmirii lucrărilor practice	Verificare pe parcurs Efectuarea unor lucrări practice/Intocmire referate	60%
	- Conținutul științific al referatelor	Verificare pe parcurs	40%
10.5 Standard minim de performanță:			
11 Dobandirea de cunostiinte despre: <ul style="list-style-type: none"> - analiza semnalelor electrice cu ajutorul seriei / transformatei Furier și Laplace; - studiul și analiza eșantionării în timp discret a semnalelor; - generarea unui semnal folosind generatoare de funcții specializate; - măsurarea unui semnal folosind un osciloscop; - dezvoltarea, calculul, analiza și măsurarea filtrelor pasive și active (în special ordinul I și II); - răspunsul circuitelor complexe (combinații RLC) la semnale standard. 			

Data completării

Semnătura titularului de seminar

24.02.2017

.....

Data avizării în catedră

Semnătura director de departament

27.02.2017

.....