

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ	Universitatea „1 Decembrie 1918”
1.2. Facultatea	de Științe
1.3. Departamentul	de Științe Exacte și Inginerești
1.4. Domeniul de studii	Electronica și Telecomunicații
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii	Electronică aplicată

### 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	<b>Prelucrarea digitala a semnalelor</b>	2.2. Cod disciplină	EA3203
2.3. Titularul activității de curs	Lect.univ dr. Boca Maria Loredana		
2.4. Titularul activității de seminar	Lect.univ dr. Boca Maria Loredana		
2.5. Anul de studiu	<b>III</b>	2.6. Semestrul	<b>II</b>
		2.7. Tipul de evaluare (E/C/VP)	<b>E</b>
		2.8. Regimul disciplinei (O – obligatorie, Op – opțională, F – facultativă)	<b>O</b>

### 3. Timpul total estimat

3.1. Numar ore pe saptamana	<b>3</b> (2 ore de curs +1 ore de seminar) din planul de inv.	din care: 3.2. curs	<b>2</b>	3.3. seminar/laborator	<b>1</b>
3.4. Total ore din planul de învățământ	<b>42</b> (14*3) Numarul de spatamani x nr de ore de la 3.1.	din care: 3.5. curs	<b>28</b> 14x2 Nr.sapt. x nr.de.ore de la 3.3	3.6. seminar/laborator	<b>14</b> 14x1 Nr.sapt. x nr.de.ore de la 3.3.

Distribuția fondului de timp	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	<b>30</b>
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	<b>40</b>
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	<b>62</b>
Tutoriat	-
Examinări	<b>3</b>
Alte activități .....	-

3.7 Total ore studiu individual	<b>135</b> (Nr.credite x 27) – se distribuie cum considerati la <b>Distributia fondului de timp</b>
3.8 Total ore din planul de învățământ	<b>42</b> ( de la 3.4.)
3.9 Total ore pe semestru	<b>177</b> (3.7 + 3.8)
3.10 Numărul de credite	<b>5</b> (din planul de inv.)

#### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	<i>Discipline de parcurs din semestrele anterioare, ex: Metode numerice, Semnale si sisteme</i>
4.2. de competențe	<i>Competentele oferite de disciplinele enumerate mai sus, ex.:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>C2.3 Utilizarea mediilor de simulare (Matlab) pentru analiza și prelucrarea semnalelor</b></li> <li>- <b>C2.4 Utilizarea de metode și instrumente specifice pentru analiza semnalelor</b></li> </ul>

#### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<i>Sala dotata cu videoproiector/tabla ...</i>
5.2. de desfășurarea a seminarului/laboratorului	<i>Laboratoare – calculatoare dotate cu: Matlab 6.5</i>

#### 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<b><i>C2 Aplicarea metodelor de bază pentru achiziția și prelucrarea semnalelor</i></b>  <i>C2.1 Caracterizarea temporală, spectrală și statistică a semnalelor</i> <i>C2.2 Explicarea și interpretarea metodelor de achiziție și prelucrare a semnalelor</i> <i>C2.3 Utilizarea mediilor de simulare (Matlab) pentru analiza și prelucrarea semnalelor</i> <i>C2.4 Utilizarea de metode și instrumente specifice pentru analiza semnalelor</i> <i>C2.5 Proiectarea de blocuri funcționale elementare de prelucrare digitală a semnalelor cu implementare hardware și software</i>
Competențe transversale	<b>Din grila 2 ( nu e cazul la disciplinele fundamentale și de specialitate).</b> Doar Limba Engleză și Sportul de ex.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<i>Aprofundarea</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Principii ale procesării semnalelor</i></li> <li>- <i>Notiunilor privind tipurile de semnale și schemele fundamentale</i></li> <li>- <i>Notiunilor privind prelucrarea digitală a semnalelor</i></li> <li>- <i>Teoria transformărilor matematice aplicate semnalelor</i></li> <li>- <i>Notiunilor privind filtrarea semnalelor și fenomenul de aliasing.</i></li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	

#### 8. Conținuturi

<b>8.1 Curs</b>	<b>Metode de predare</b>	<b>Observații</b>
Curs 1 – Introducere. Clasificarea semnalelor. Semnale utilizate în comunicații audio/video/date.	<b><i>Prelegere, discuții</i></b>	
Curs 2 – Canale de comunicații. Parametrii mediilor de comunicații.		

Curs 3 – Esantionarea semnalelor. Cuantizarea semnalelor. Fenomenul de aliasing.		
Curs 4 – Procesarea semnalelor audio /video. Separarea si sincronizarea transmisiei.		
Curs 5 – Functia de corelatie, autocorelatie, spectre amplitudine-frecventa, spectre de putere.		
Curs 6 – Transmisia si prelucrarea informatiei. Parametrii modulatiei si demodulatiei.		
Curs 7 – Modulatia in amplitudine, faza, frecventa, impulsuri.		
Curs 8 – Demodulatia semnalelor modulate.		
Curs 9 – Conversia semnalelor. Convertori analog-digitali.		
Curs 10 – Conversia semnalelor. Convertori digital-analogici.		
Curs 11 – Circuite digitale dedicate prelucrării informatiei.		
Curs 12 – Tipuri de filtre. Filtre pasive.		
Curs 13 – Proceduri de filtrare a semnalelor. Filtre active.		
Curs 14 – Aplicatii ale logicii fuzzy si a rețelilor neuronale in prelucrarea semnalelor.		

## 8.2 Bibliografie

### Seminar-laborator

1. Introducere
2. Semnale si sisteme in timp discret
3. Filtre cu raspuns finit la impuls
4. Filtre cu raspuns infinit la raspuns
5. Conversia semnalelor. Animatie A-D, DA. Conventie cu Univ. Paderborn/Germania
6. Schimbarea ratei de esantionare. Eșantionarea semnalelor în domeniile timp și frecvență
7. Proiectarea filtrelor digitale.

### Bibliografie

1. Adelaida Mateescu, Neculai Dumitriu, Lucian Stanciu, "Semnale si Sisteme. Aplicatii în filtrarea semnalelor" Editura Teora, Bucuresti, 2005
2. Constantin Paleologu, Mihnea Udrea, Mircea Raducanu, Dragos Nicolae Vizireanu, "Prelucrarea numerica a semnalelor – Aplicatii în MATLAB – Partea I", Litografia U.P.B, 2001.
3. C. Paleologu, M. Udrea, M. Raducanu, D.N. Vizireanu, "Prelucrarea numerica a semnalelor – Aplicatii în Matlab", 2001. Universitatea Politehnica Bucuresti.
4. \*\*\* - [www.maxim.com](http://www.maxim.com), \*\*\* [www.infineon.com](http://www.infineon.com) \*\*\*, \*\*\* [www.ti.com](http://www.ti.com)\*\*\*
5. J. Lepin *Signaluebertragung*. Note de curs. UT Clausthal/Germania
6. Nikil Jayant - Compresia semnalelor: codarea vorbirii, a semnalelor audio, a textului, a imaginii si a semnalelor video. Ed. Teora 2002

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

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	<i>Evaluare finala</i>	<i>Examen scris</i>	60%
	-	-	-
10.5 Seminar/laborator	<i>Verificare pe parcurs</i>	- <i>Portofoliu de lucrari practice</i>	40%
	-	-	-
10.6 Standard minim de performanță: <i>din Grila competentelor domeniului:</i>			

Recuperarea laboratoarelor se face prin proiecte suplimentare, pe parcursul semestrului.

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

30.01.2017

Lect. univ. dr. Boca Loredana

Lect. univ. dr. Boca Loredana

Data avizării în catedră

Semnătura director de departament

27.02.2017

Lect. univ. dr. Aldea Mihaela