

Denumirea disciplinei	Semnale complexe și de bandă largă
Domeniul de studiu	Inginerie în electronică și telecomunicații
Master	Circuite și Sisteme Integrate
Codul disciplinei	52342911 (52311011)
Titularul disciplinei	Conf.dr.ing. Victor Popescu, Victor.Popescu@bel.utcluj.ro
Colaboratori	
Catedra	Bazele Electronicii
Facultatea	Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației

Sem.	Tipul disciplinei	Curs			Aplicații			Stud. Ind.	TOTAL	Credit	Forma de verificare
		[ore fizice/săpt.]			[ore fizice/sem.]						
		S	L	P	S	L	P				
3	Optional 3	2	2		28	28		74	130	5	E

Competențe dobândite:**Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)**

- Tehnici de reprezentare și prelucrare a semnalelor complexe
- Modularea și demodularea semnalelor pe purtătoare multiple, ortogonale
- Tehnici de reducere sau eliminare a erorilor în transmisiile OFDM
- Tehnici de acces multiplu utilizând coduri personalizate
- Tehnici de împrăștiere a spectrului și de acces multiplu cu frecvențe purtătoare ortogonale

Abilități dobândite: (Ce echipamente, instrumente știe să mănuiască)

- Să analizeze și să proiecteze sisteme de prelucrare a semnalelor complexe
- Să utilizeze tehnici ortogonale de prelucrare
- Să aleagă parametrii modulării în funcție de datele proiectului (frecvența de biți, întârzierile tolerabile, lărgimea de bandă a canalului etc)
- Să analizeze sensibilitățile la variația unor parametri

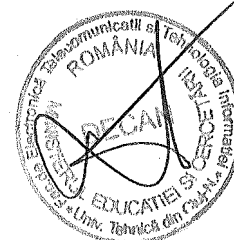
Cerințe prealabile (Dacă este cazul)

Modulația în amplitudine, în frecvență și în fază, cu modulatori analogici, sau discretă.

Transformatele Fourier, Laplace, Z.

A. Curs (titlul cursurilor + programa analitică)

1	Introducere	2 ore
2	Analiza și prelucrarea semnalelor complexe	2 ore
3	Aplicații ale semnalelor complexe în telecomunicații	2 ore
4	Multiplexarea în frecvență pe purtătoare ortogonale (OFDM)	2 ore
5	Modele OrCAD și Matlab pentru semnale OFDM	2 ore
6	Codarea și modularea OFDM	2 ore
7	Detecția semnalelor OFDM	2 ore
8	Aplicații, modelare OrCAD și Matlab	2 ore
9	Sisteme cu acces multiplu codat (CDMA)	2 ore
10	Aplicații la CDMA	2 ore
11	CDMA pe purtătoare multiple	2 ore
12	Tehnici de acces multiplu	2 ore
13	Acces multiplu cu divizare pe purtătoare ortogonale (OFDMA)	2 ore
14	Simulări ale sistemelor OFDMA	2 ore



C. Studiul individual (tematica studiilor bibliografice, materiale de sinteză, proiecte, aplicații etc.)						
Studii privind soluții pentru realizarea diferitelor tipuri de modulații. Modelări în OrCAD, Matlab, Simulink a procedeeilor.						
Structura studiului individual	Studiu materiale curs	Rezolvări teme, lab., proiecte	Pregătire aplicații	Timp alocat examinărilor	Studiu bibliografic suplimentar	Total ore pregătire individuală
Nr. ore	24	14	9	14	8	74

Bibliografie – 5 (numar de titluri aflate in biblioteca UTC-N)
1.- Richard van NEE, Ramjee PRASAD – <i>OFDM for Wireless Multimedia Communications</i> , Artech House, Boston, 2000
2.- Adelaida MATEESCU – <i>Semnale și Sisteme</i> , Editura Teora, 2001
3.- Victor Popescu – <i>Semnale, circuite și sisteme. Partea I-a. Teoria semnalelor</i> , Editura Casa Cărții de Știință, 2001.

Modul de examinare și atribuire a notei	
Modul de examinare	Examen scris și teme date pe parcurs
Componentele notei	E = examen; T = teme
Formula de calcul a notei	$N = 0,6 * E + 0,4 * T$

Responsabil disciplina
(titlul, prenumele si numele)

Conf. dr. ing. Victor POPESCU

