

SYLLABUS
pentru disciplina:

“COMUNICATII DE DATE”

FACULTATEA AUTOMATICĂ ȘI CALCULATOARE
DOMENIUL/SPECIALIZAREA INGINERIA SISTEMELOR

Anul de studii III
Semestrul 1

Titularul cursului: as. ing. drd. Cezar POPESCU					
Colaboratori: (Nume și prenume, titul științific, grad didactic; departamentul de care aparține)	Dorina POPESCU	Dr.ing.	S.I.	AIA	
Număr de ore/săptămână / Verificarea / Credite					
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Examinare	Credite
2	0	1.5	0.5	D	4
Statul disciplinei	Fundamentală <input type="checkbox"/>	În domeniu	De specialitate X	Complementară <input type="checkbox"/>	
	Obligatorie: Impusă	X	Opțională <input type="checkbox"/>	Facultativă <input type="checkbox"/>	

A. OBIECTIVELE DISCIPLINEI

Cursul se încadrează într-un grup, împreună cu cursul de ”Rețele de Calculatoare”. Obiectivele sunt acelea de a informa asupra principalelor concepte teoretice și tehnologii din domeniu. Se prezintă atât comunicatiile de tip telefonie, cât și comunicatiile pur digitale, formând bazele necesare pentru cursul de rețele de calculatoare. Se urmărește formarea de competențe de bază, la un nivel care să permită dezvoltarea de abilități în diverse domenii ale tehnologiei, preponderent în domeniul comunicațiilor digitale.

B. SUBIECTELE CURSULUI

Cap.1. Noțiuni de bază în comunicațiile de date. (3h)

Scurt istoric. Semnale și date. Rețeaua publică de telefonie comutată

Cap.2. Terminale și interfețe de date. (4h)

Structura unui sistem de comunicații de date. Terminale de date. Interfețe de date. Circuite programabile pentru comunicații seriale.

Cap.3. Modulația în transmisia datelor. (6h)

Modulația de amplitudine, de frecvență, de fază, combinată de amplitudine și fază. Modemul. Clasificare. Exemple. Modulația PCM. Legi de compandare. Multiplexarea.

Cap.4. Codarea informației. (5h)

Nivelele de codare. Codarea primară. Codarea redundantă. Codarea canalului.

Cap.5. Canale de comunicație. (4h)

Caracteristici. Cabluri conductoare. Transmisia prin unde radio. Sateliți de comunicații. Fibre optice.

Cap.6. Telefonie celulară. (4h)

Caracteristicile telefoniei celulare. Arhitectura de bază a unei rețele celulare. Procesarea apelurilor. Standarde de telefonie celulară.

Cap.7. Rețele numerice cu servicii integrate (2h)

Conceptul de ISDN. Arhitectura ISDN. Structura transmisiei. Servicii.

C. SUBIECTELE APLICATIILOR (laborator, seminar, proiect)

Studiul metodelor de compresie și expansiune a semnalelor specifice modulației PCM. Legea A, legea miu, legea A aproximată prin segmente de dreaptă. Implementarea software prin scrierea unor aplicații în limbaj C. Testarea programelor. (8h)

Studiul si experimentarea modemului extern de tip US Robotics Courier Business. Conectare, configurare si programare. Exploatare. (6h)

Studiul standardului de comunicatie seriala I2C. Analiza unei aplicatii de comunicatie seriala I2C intre doua sisteme cu microcontroler, un modul de tip master si un modul de tip slave. Identificarea stariilor automatului cu stari finite al interfetei I2C. (4h)

Stabilirea diagramelor de tranzitie intre stari. Scrierea de programe de aplicatie, in limbaj C, pentru cele doua sisteme. (proiect). (8h)

Examinarea si evaluarea proiectelor. (2h)

D. METODE DIDACTICE FOLOSITE

Curs. Expunere in sala de curs folosind, in masura posibilitatilor atat prezentarea la tabla cat si metode vizuale.

Se incurajeaza dialogul si punerea de intrebari.

Laborator. Studiul documentatiei referitoare la echipamentele, metodele si algoritmi folositi, pe baza lucrarilor de laborator si a anexelor. Concepere de aplicatii, demonstratii, experimentare.

Proiect. Realizarea de proiecte individuale sau in echipe de doua persoane, finalizate prin aplicatii software.

E. PROCEDURA DE EVALUARE

2 lucrari de verificare scrise cu durata de doua ore.

Laborator: evaluare pe parcurs prin urmarirea muncii individuale.

Proiect: examinare individuala sub forma de interviu.

Ponderile sunt 2/3 lucrari scrise si 1/3 pentru activitatea de laborator si proiect.

F. BIBLIOGRAFIE

1. Gurdeep, Hura. Data and Computer Communications. CRC Press, 2001
2. Tomasi, Wayne. Introduction to data communications and networking, Prentice Hall, 2005
3. Proakis, John G. Digital communications. McGraw-Hill, 2001

G. COMPATIBILITATE INTERNACIONALA

1. Massachusetts Institute of Technology, 6.263J / 16.37J Data Communication Networks

<http://ocw.mit.edu/OcwWeb/Electrical-Engineering-and-Computer-Science/6-263JData-Communication-NetworksFall2002/CourseHome>

2. Imperial College London, E4.04 Advanced Data Communication,

<http://www2.ee.imperial.ac.uk/electricalengineering/courses/course.asp?c=E4.04&s=T4>

3. The University of Sheffield, Communication Principles, EEE6400, Digital Communications, EEE6410 <http://www.shef.ac.uk/eee/post/datacoms/structure.html>

Data:

DIRECTOR/SEF DEPARTAMENT/CATEDRA
Prof.dr.ing. Ioan SILEA

TITULAR DE DISCIPLINĂ,
as.drd.ing.Cezar POPESCU