



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Centrul Universitar Nord Baia Mare
1.2 Facultatea	Științe
1.3 Departamentul	Matematică și Informatică
1.4 Domeniul de studii	Matematică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Specializarea / Programul de studii	Matematica Informatică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Logică computațională						
2.1 Codul disciplinei	SMAIL 105						
2.2 Titularul activităților de curs	CONF. dr. Ardelean Gheorghe						
2.3 Titularul activităților de aplicații	Asistent drd. Laszlo BALOG						
2.4 Anul de studii	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Ob.

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.1.1 curs	2	3.1.2 seminar	2
		din care: 3.1.3 laborator	0	3.1.4 proiect	0
3.2 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.2.1 curs	28	3.2.2 seminar	28
		din care: 3.2.3 laborator	0	3.2.3 proiect	0
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					18
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					28
Tutoriat					24
Examinări					2
Alte activități.....					
3.3 Total ore studiu individual	100				
3.4 Total ore pe semestru	156				
3.5 Numărul de credite	6				

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	• Sala de curs dotata cu tabla, videoproiector
5.2. de desfășurare a laboratorului	• Laborator calculatoare, internet



6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	CUNOȘTINȚE: C1 Baze de numerație și conversia dintr-o bază în altă bază; C2 Reprezentarea în calculator a datelor numerice; C3 Algebră booleană, funcții booleene, proiectarea circuitelor logice.
	ABILITĂȚI: A1 Aplicarea integrată a cunoștințelor de specialitate pentru a înțelege modul de reprezentare în calculator a datelor și a proiectării circuitelor logice.
Competențe transversale	T1 Manifestarea unei atitudini responsabile fata de domeniul stiintific; T2 Respectarea regulilor de munca riguroasa si eficienta; T3 Coordonarea și conducerea eficienta a activitatilor didactice; T4 Selectarea eficienta a resurselor informationale; T5 Utilizarea eficienta a surselor de formare profesionala.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	O1 Familiarizarea studenților cu bazele aritmetice ale sistemelor de calcul, reprezentarea datelor în calculator, proiectarea de circuite logice.
7.2 Obiectivele specifice	O1 Realizarea de aplicații concrete .

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
8.1.1 Sisteme de numerație. Reprezentarea numerelor.	Prelegere	2h
8.1.2 Conversia unui număr dintr-o bază în altă bază. Conversia binar octală și binar-hexazecimală și invers.	Prelegere	2h
8.1.3 Operații aritmetice în diferite baze.	Prelegere	2h
8.1.4 Coduri de reprezentare a informațiilor (coduri ponderate, coduri neponderate, coduri alfanumerice).	Prelegere	2h
8.1.5 Reprezentarea zecimală codificată în binar. Reprezentarea în virgulă fixă.	Prelegere	2h
8.1.6 Reprezentarea în virgulă flotantă. Paritate pară și paritate impară	Prelegere	2h
8.1.7 Coduri detectoare și corectoare de erori. Codificarea în cod direct, cod invers, cod complementar.	Prelegere	2h
8.1.8 Adunarea și scăderea binară în cod direct, cod invers și cod complementar. Tehnici de adunare rapidă. Adunarea în virgulă flotantă.	Prelegere	2h
8.1.9 Înmulțirea binară. Împărțirea binară. Înmulțirea și împărțirea în virgulă flotantă	Prelegere	2h
8.1.10 Algebră booleană. Latici.	Prelegere	2h
8.1.11 Funcții booleene și expresii booleene.	Prelegere	2h
8.1.12 Forme canonice ale funcțiilor booleene. Simplificarea funcțiilor booleene.	Prelegere	2h
8.1.13 Realizarea fizică a funcțiilor booleene. Circuite logice simple.	Prelegere	2h
8.1.14 Proiectarea circuitelor logice.	Prelegere	2h
Bibliografie:		
<ol style="list-style-type: none"> Angheloiu I., Teoria codurilor, Ed. Militară, 1972 Boian F., Sisteme de operare interactive, Ed. Libris, 1994 Cullman G., Coduri detectoare și coduri corectoare de erori, Ed. Tehnică, București, 1972 Ion D, Nita C., Elemente de aritmetică cu aplicații în tehnici de calcul, Ed. Tehnică, 1978 Ionescu D., Codificare și coduri, Ed. Tehnică, 1981 Ionescu D., Nisipeanu L., Stoica E., Baze matematice pentru calculatoare numerice, Ed. Tehnică, 1978 Knuth D.E., Tratat de programarea calculatoarelor, Ed. Tehnică, 1985 Tătar D., Bazele matematice ale calculatoarelor, Lito. Univ. "Babeș-Bolyai", 1993 		


UNIVERSITATEA TEHNICĂ

DIN CLUJ-NAPOCA

CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIA MARE

8. 2 Seminar	Metode de predare	Observații
8.2.1 Sisteme de numerație. Conversia unui număr dintr-o bază în altă bază cu trecere prin baza 10.	Prezentare. Conversații.	2h
8.2.2 Sisteme de numerație. Conversia unui număr dintr-o bază în altă bază folosind metoda substituției (calculare în noua bază).	Prezentare. Conversații.	2h
8.2.3 Sisteme de numerație. Conversia unui număr dintr-o bază în altă bază folosind metoda împărțirii directe (calculare în vechea bază).	Prezentare. Conversații.	2h
8.2.4 Reprezentarea zecimală codificată în binar. Conversia rapidă.	Prezentare. Conversații.	2h
8.2.5 Reprezentarea în virgulă fixă.	Prezentare. Conversații.	2h
8.2.6 Reprezentarea în virgulă flotantă.	Prezentare. Conversații.	2h
8.2.7 Reprezentarea numerelor întregi în cod direct, cod invers, cod complementar.	Prezentare. Conversații.	2h
8.2.8 Adunarea și scăderea binară în cod direct, cod invers și cod complementar. Adunarea în virgulă flotantă	Prezentare. Conversații.	2h
8.2.9 Înmulțirea binară. Împărțirea binară. Înmulțirea și împărțirea în virgulă flotantă.	Prezentare. Conversații.	2h
8.2.10 Algebră booleană. Latici.	Prezentare. Conversații.	2h
8.2.11 Funcții booleene și expresii booleene. Simplificarea cu metode algebrice.	Prezentare. Conversații.	2h
8.2.12 . Forme canonice ale funcțiilor booleene. Simplificarea funcțiilor booleene. Diagrame Euler-Venn. Diagrame Veitch-Karnaugh.	Prezentare. Conversații.	2h
8.2.13 Realizarea fizică a funcțiilor booleene. Circuite logice simple (codificatoare, decodificatoare, sumatoare).	Prezentare. Conversații.	2h
8.2.14 Proiectarea circuitelor logice.	Prezentare. Conversații.	2h

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

Se asigură cunoștințe teoretice și practice pentru a înțelege reprezentarea datelor în calculator precum și proiectarea circuitelor logice simple.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Prezența la curs		10%
	Lucrare scrisă	Examen scris	70%
10.5 Laborator	Prezența la seminar		10%
	Activitatea la laborator		10%
10.6 Standard minim de performanță : utilizarea noțiunilor și conceptelor fundamentale și rezolvarea problemelor și exercițiilor de bază			

Data completării
10.09.2016
Semnătura titularului de curs
CONF. dr. Ardelean Gheorghe
Semnătura titularului de laborator și seminar
Asistent drd. Laszlo BALOG
Data avizării în departament
20.09.2016
Semnătura directorului de departament
Prof. univ. dr. Vasile Berinde