

# FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie Electrică, Electronică și Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electronică, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Electronică aplicată/Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	IELAL116

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Baze de date						
2.2 Aria de conținut							
2.3 Responsabil de curs	Asistent dr. ing. Bogdan VADUVA						
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Asistent drd. Cristian COLA						
2.5 Anul de studiu	3	2.6 Semestrul	2	2.7 Tipul de evaluare	C	2.8 Regimul disciplinei	FAC/DID

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar / laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar / laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					11
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități.....					0
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>					44
<b>3.8 Total ore pe semestru</b>					100
<b>3.9 Numărul de credite</b>					4

## 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>N/A</li> </ul>
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prezența la laborator este obligatorie</li> </ul>

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C2.5 Proiectarea de blocuri funcționale elementare de prelucrare digitală a semnalelor cu implementare hardware și software</p> <p>C3.1 Descrierea funcționării unui sistem de calcul, a principiilor de bază ale arhitecturii microprocesoarelor și microcontrolerelor de uz general, a principiilor generale ale programării structurate</p> <p>C3.2 Utilizarea unor limbaje de programare de uz general și specifice aplicațiilor cu microprocesoare și microcontrolere; explicarea funcționării unor sisteme de control automat care folosesc aceste arhitecturi și interpretarea rezultatelor experimentale</p> <p>C3.3 Rezolvarea problemelor practice concrete care includ elemente de structuri de date și algoritmi, programare și utilizare de microprocesoare sau microcontrolere</p> <p>C3.4 Elaborarea de programe într-un limbaj de programare general și/sau specific, pornind de la specificarea cerințelor și până la execuție, depanare și interpretarea rezultatelor în corelație cu procesorul utilizat</p> <p>C3.5 Realizarea de proiecte care implică componente hardware (procesoare) și software (programare)</p> <p>C4.1 Definirea conceptelor, principiilor și metodelor folosite în domeniile: programarea calculatoarelor, limbaje de nivel înalt și specifice, tehnici CAD de realizare a modulelor electronice, microcontrolere, arhitectura sistemelor de calcul, sisteme electronice programabile, grafică, arhitecturi hardware reconfigurabile</p> <p>C4.2 Explicarea și interpretarea cerințelor specifice structurilor hardware și software din domeniile: programarea calculatoarelor, limbaje de nivel înalt și specifice, tehnici CAD de realizare a modulelor electronice, microcontrolere, arhitectura sistemelor de calcul, sisteme electronice programabile, grafică, arhitecturi hardware reconfigurabile</p> <p>C4.3 Identificarea și optimizarea soluțiilor hardware și software ale problemelor legate de: electronică industrială, electronică medicală, electronică auto, automatizări, robotică, producția bunurilor de larg consum</p> <p>C4.4 Utilizarea criteriilor de performanță adecvate pentru evaluarea, inclusiv prin simulare, a hardware-ului și software-ului unor sisteme dedicate sau a unor activități de servicii în care se folosesc microcontrolere sau sisteme de calcul de complexitate redusă sau medie</p> <p>C4.5 Proiectarea de echipamente dedicate din domeniile electronicii aplicate, care folosesc: microcontrolere, circuite programabile sau sisteme de calcul cu arhitectură simplă, inclusiv a programelor aferente</p> <p>C5.5 Proiectarea, folosind principii și metode consacrate a unor subsisteme de complexitate redusă, din domeniile electronicii aplicate: electronică de putere, sisteme automate, gestionarea energiei electrice, electronică medicală, electronică auto, bunuri de larg consum</p> <p>C6.3 Aplicarea principiilor de management pentru organizarea din punct de vedere tehnologic a activităților de producție, exploatare și service în domeniile electronicii aplicate</p> <p>C6.4 Utilizarea criteriilor și metodelor de evaluare a calității activităților de producție și service în domeniile electronicii aplicate</p> <p>C6.5 Proiectarea tehnologiei de fabricație și mentenanță (cu precizarea componentelor și operațiilor necesare) a unor produse de complexitate redusă și medie din domeniile electronicii aplicate</p>
Competențe transversale	<p><b>CT1</b>          Analiza metodică a problemelor întâlnite în activitate, identificând elementele pentru care există soluții consacrate, asigurând astfel îndeplinirea sarcinilor profesionale</p> <p><b>CT2</b>          Definirea activităților pe etape și repartizarea acestora subordonațiilor cu explicarea completă a îndatoririlor, în funcție de nivelurile ierarhice, asigurând schimbul eficient de informații și comunicarea interumană</p>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Înșușirea de către studenți a cunoștințelor despre gestionarea colecțiilor de date ce pot fi memorate în diferite fișiere (cu ajutorul limbajelor de programare) sau în baze de date (gestionate de Sisteme de Gestionare a Bazelor de Date – SGBD).</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acest curs prezintă elementele de bază ale bazelor de date, manipularea bazelor de date relaționale, conceptul de bază de date distribuită și elemente din tehnologia client/server.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Baze de date (2 ore) Dată și informație; bază de date și fișier; bază de date și bancă de date; sistemul informatic de bază de date	Expunere, discuții	
2. Arhitectura funcțională unui SGBD (2 ore) Generații de baze de date; funcționarea unui SGBD		
3. Schema conceptuală (8 ore) Moduri de abordare și caracteristicile schemei conceptuale; entitate, obiect, relație; relații binare, relații n-are; structura de reprezentare liniară; structura de reprezentare arborescentă; structura de reprezentare rețea		

4. Modele conceptuale pentru sisteme de gestiune a bazelor de date (4 ore) Modelul conceptual ierarhic; modelul conceptual rețea; modelul conceptual relațional; SQL		
5. Clasificarea limbajelor relaționale (2 ore) Limbaje algebrice; limbaje predicative		
6. Modelul orientat obiect (4 ore)		
7. Accesul concurrent la baze de date (2 ore)		
8. Tehnologia client/server (2 ore)		
9. Baze de date distribuite (2 ore)		

<b>Bibliografie</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>Balog L. – Baze de date, Note de curs, 2000</li> <li>Date, C.J. – An Introduction to Database Systems</li> <li>Dollinger, R. – Baze de date și gestiunea tranzacțiilor, Cluj-Napoca, 1998</li> <li>Knuth, D.E. – Tratat de programarea calculatoarelor, București, 1994</li> <li>Ramakrishnan, R – Database management System – McGraw-Hill, 1998</li> </ol>		
<b>8.2 Seminar / laborator / proiect</b>	<b>Metode de predare</b>	<b>Observații</b>
1. Instalare, configurare FPD26	Expunere, aplicații, experiment	
2. Familiarizare FPD26 – meniu principal, submeniu, butoane, fereastra Command etc.		
3. Baze de date – generare, adăugare, înregistrărilor manual, ștergere etc. (op. de bază)		
4. Generatorul de rapoarte		
5. Tipuri de date. Conversii de date		
6. Proceduri și funcții (apel de proceduri, apel de funcție).		
7. Instrucțiuni structurate (IF, ENDIF, DO WHILE – programare în FPD26)		
8. Meniuri și submeniuri		
9. Ferestre		
10. Comenzile @...SAY, @...GET. Validări		
11. Programarea unei aplicații (Bibliotecă– Cărți, Cititori, etc.) (6 ore)		
<b>Bibliografie</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>Țâmburlea, L – FoxPro pentru programatori, Cluj-Napoca, 1995</li> <li>Țâmburlea, L. – Acces pentru programatori, Cluj-Napoca, 1996</li> <li>Dim G., Dima M. – FoxPro, Ed. Teora</li> </ol>		

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

Competențele achiziționate vor fi necesare angajaților în următoarele ocupații posibile conform COR (Inginer electronist, transporturi, telecomunicații; Proiectant inginer electronist; Proiectant inginer desisteme și calculatoare; Inginer proiectant comunicații) sau în noi ocupații propuse pentru a fi incluse în COR (Inginer suport vânzări; Dezvoltator de aplicații multimedia; Inginer operare rețea; Inginer testare sisteme de comunicații; Manager proiect; Inginer de trafic; Consultant pentru sisteme comunicații)

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoașterea noțiunilor prezentate la curs	Evaluare miniproiect. Întrebări referitoare la miniproiect.	50%
10.5 Seminar/Laborator	Realizarea activităților de pregătire pe parcursul semestrului	Evaluare pe parcurs	50%

### 10.6 Standard minim de performanță

Cunoașterea noțiunilor de bază prezentate la curs și obținerea minim a notei 5 la evaluarea finală.  
Realizarea activităților de pregătire pe parcursul semestrului la nivel satisfăcător și obținerea minim a notei 5 la evaluările pe parcurs.

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
14.09.2017	Curs	Asistent dr. ing. Bogdan VADUVA	
	Aplicații		
		Asistent drd. Cristian COLA	

Data avizării în Consiliul Departamentului de Inginerie Electrică,  
Electronică și Calculatoare

16.09.2024

Director Departament Inginerie Electrică,  
Electronică și Calculatoare  
Conf. univ. dr.ing. Claudiu LUNG

Data aprobării în Consiliul Facultății de Inginerie

18.09.2024

Decan  
Conf. dr. ing. Olivian Chiver