

## FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea Maritimă din Constanța
Facultatea	Electromecanică Navală
Departamentul	Științe Fundamentale și Umaniste
Domeniul de studii	Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii/calificarea	Tehnologii și Sisteme de Telecomunicații

## 2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Structuri de date și algoritmi				
Titularul activităților de curs	Lector dr. Simona DINU				
Titularul activităților de seminar	Asistent dr. Vlad VULCU				
Anul de studiu	I	Semestrul	II	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DD
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)				DO

## 3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	3	Curs	2	Seminar	-	Laborator	1	Proiect	-
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	Curs	28	Seminar	-	Laborator	14	Proiect	-

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	12
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	4
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	14
II d) Tutoriat	
III Examinări	2
IV Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	30
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV)	74
Numărul de credite	4

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	
Competențe	

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	• Nu este cazul	
Desfășurare aplicații	Seminar	•
	Laborator	• Prezența obligatorie
	Proiect	•

## 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C3. Rezolvarea problemelor practice concrete care includ elemente de structuri de date și algoritmi.
Competențe transversale	CT1. Analiza metodică a problemelor întâlnite în activitate, identificând elementele pentru care există soluții consacrate, asigurând astfel îndeplinirea sarcinilor profesionale

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

Obiectivul general al disciplinei	Aplicarea cunoștințelor de programare în elaborarea de programe structurate, pornind de la înțelegerea problemelor care trebuie rezolvate și continuând cu algoritimizarea și transpunerea algoritmului în limbajul de programare
	Obiectivele specifice asigurate de disciplină se referă la rezolvarea problemelor practice concrete, care includ elemente de programare, structuri de date și algoritmi, prin 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.

**8. Conținuturi**

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tablouri în C: tablouri unidimensionale (vectori).</li> <li>• Tablouri în C: tablouri bidimensionale (matrici).</li> <li>• Pointeri. Operații cu pointeri.</li> <li>• Legătura între pointeri și tablouri.</li> </ul>	10	Predarea principalelor noțiuni este efectuată folosind metoda clasică (la tablă) și prin utilizarea videoprojectorului, interacționând cu studenții din sala de curs.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operații cu șiruri de caractere în C.</li> <li>• Lucrul cu fișiere în C.</li> <li>• Structuri și tipuri definite de utilizator.</li> </ul>	10	Predarea principalelor noțiuni este efectuată folosind metoda clasică (la tablă) și prin utilizarea videoprojectorului, interacționând cu studenții din sala de curs.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reprezentări grafice în limbajul C.</li> <li>• Biblioteci și optimizarea programelor.</li> <li>• Analiza complexității algoritmilor.</li> <li>• Recapitulări, sinteze și orientări generale.</li> </ul>	8	Predarea principalelor noțiuni este efectuată folosind metoda clasică (la tablă) și prin utilizarea videoprojectorului, interacționând cu studenții din sala de curs.	

**Bibliografie**

- 1. Dinu S., Pomazan, C. "Structuri de date și algoritmi", Ed. Nautica, 2014.
- 2. Ciocârlie, H. „Tehnici fundamentale de programare”, Ed. Orizonturi Universitare, 2002.
- 3. Ignat, I. și Ignat, C. „Programarea calculatoarelor”, Ed. Albastră, 2002.
- 4. Kernigham, B. W. și Ritchie, D. M., „Limbajul C”, Ed. Teora, 2003
- 5. Năstac, I. „Programarea calculatoarelor in limbajul C – Elemente fundamentale”, Editura Printech, București, 2006
- 6. Negrescu, L. „Limbajele C si C++ pentru incepatori”, Vol 1 si 2. Ed. Albastră, 2000.

**Bibliografie minimală**

Dinu S., Pomazan, C. "Structuri de date și algoritmi", Ed. Nautica, 2014.

Aplicații (Laborator)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Tablouri în C: tablouri unidimensionale (vectori).	1	Predarea și testarea principalelor noțiuni este efectuată folosind metoda clasică (la tablă) și prin utilizarea videoprojectorului, interacționând cu studenții din sala de laborator. Sunt discutate soluțiile propuse pentru rezolvarea problemelor prezentate; ulterior, are loc implementarea acestora/ rularea pe calculator a problemelor rezolvate.	
Tablouri în C: tablouri bidimensionale (matrici).	1		
Pointeri. Operații cu pointeri.	1		
Legătura între pointeri și tablouri.	2		
Operații cu șiruri de caractere în C.	2		
Lucrul cu fișiere în C.	1		
Structuri și tipuri definite de utilizator.	2		
Reprezentări grafice în limbajul C.	1		
Biblioteci și optimizarea programelor.	1		
Analiza complexității algoritmilor.	1		
Recapitulări, sinteze și orientări generale.	1		

**Bibliografie**

1. Dinu S., Pomazan, C. "Structuri de date și algoritmi", Ed. Nautica, 2014.
2. Ciocârlie, H. „Tehnici fundamentale de programare”, Ed. Orizonturi Universitare, 2002.
3. Ignat, I. și Ignat, C. „Programarea calculatoarelor”, Ed. Albastră, 2002.
4. Kernigham, B. W. și Ritchie, D. M., „Limbajul C”, Ed. Teora, 2003
5. Năstac, I. „Programarea calculatoarelor in limbajul C – Elemente fundamentale”, Ed. Printech, București, 2006

6. Negrescu, L. „Limbașele C și C++ pentru începatori”, Vol 1 și 2. Ed. Albastră, 2000.

Bibliografie minimală

Dinu S., Pomazan, C. ”Structuri de date și algoritmi”, Ed. Nautica, 2014.

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

Cursul asigură un nivel de bază ce permite utilizarea diverselor metode și tehnici de rezolvare a unor probleme specifice domeniului de licență; cunoașterea limbajului de programare C și competențele de programare dobândite sunt utile și coroborate cu exigențele angajatorilor ce activează în acest domeniu.

**10. Evaluare**

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Însușirea noțiunilor și aspectelor teoretice și practice prezentate în cadrul cursului	Examen programat în sesiune, sub formă de lucrare scrisă cu subiecte teoretice și aplicații ce acoperă în totalitate programa analitică a disciplinei.	<b>60%</b>
Seminar			
Laborator	Activitatea desfășurată la lucrările de laborator	Evaluarea rezultatelor obținute de studenți în cadrul lucrărilor de laborator.	<b>30%</b>
Proiect	Capacitatea de a utiliza corect noțiunile teoretice și practice prezentate în cadrul cursului și al laboratorului	Predarea către cadrul didactic a unei teme de specialitate, întocmită pe parcursul semestrului.	<b>10%</b>
Standard minim de performanță			
Cunoașterea conceptelor programării structurate, care permit rezolvarea unor probleme practice concrete ce includ elemente de structuri de date și algoritmi.			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de laborator
01.10.2018	Lector dr. Simona Dinu	As.dr. Vulcu Vlad-Augustin

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
	Lector dr. Dănuț Argintaru

Data aprobării în Consiliul academic	Semnătura decanului
	Prof.dr. Costel Stanca