

FIȘA DISCIPLINEI**1. Date despre program**

Instituția de învățământ superior	Universitatea Maritimă Constanța
Facultatea	Navigație și Transport Naval
Departamentul	Management în Transporturi
Domeniul de studii	Inginerie și management
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii/calificarea	Inginerie și management în domeniul transporturilor

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Programarea calculatoarelor și Limbaje de Programare 1				
Titularul activităților de curs	Lect.univ.dr. Gabriela Andrei				
Titularul activităților de seminar	Lect.univ.dr. Gabriela Andrei				
Anul de studiu	I	Semestrul	I	Tipul de evaluare	V
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DF
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DI - impusă, DO - opțională (la alegere), DL - facultativă				DI

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	4	Curs	2	Seminar		Laborator	2	Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	Curs	28	Seminar		Laborator	28	Proiect	

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	69 ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	20
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	20
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	20
II d) Tutoriat	9
III Examinări	2
IV Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	69
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV)	127
Numărul de credite	5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Matematica generală
Competențe	<ul style="list-style-type: none"> Competențe cognitive: <ul style="list-style-type: none"> Abilități de calcul matematic Competențe acționale: de documentare, lucru în echipă

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sala de curs prevăzută cu videoproiector / Platforma e-campus UMC 	
Desfășurare aplicații	Seminar	
	Laborator	<ul style="list-style-type: none"> Sala de clasă prevăzută cu videoproiector, eventual calculatoare și software specializat /Platforma e-campus UMC
	Proiect	

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1:Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului pe baza cunoștințelor din științele fundamentale și ingineriești
-------------------------	--

Competențe transversale	Aplicarea, în mod responsabil, a principiilor, normelor și valorilor eticii profesionale în realizarea sarcinilor profesionale și identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, a etapelor de lucru, a duratelor de execuție, a termenelor de realizare aferente și a riscurilor aferente.
	Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei
	Identificarea oportunităților de formare continuă și utilizarea eficientă, pentru propria dezvoltare, a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională

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

Obiectivul general al disciplinei	<p>Deprinderea unor metode și tehnici de programare în vederea exploatării eficiente a instrumentelor moderne de construire și folosire a aplicațiilor de programare</p> <p>CUNOSTINȚE: Însusirea conceptelor fundamentale, a principiilor și tehnicilor de bază din domeniul prelucrării și prezentării datelor;</p> <p>Cunoașterea și utilizarea conceptelor și tehnicilor în rezolvarea problemelor folosind programe informatice și tehnologii actuale oferite de calculator;</p> <p>ABILITATE: Însusirea principiilor generale în utilizarea produselor software pentru rezolvarea problemelor generale și specific domeniului;</p> <ul style="list-style-type: none"> • COMPETENȚE: capacitatea de a utiliza cunoștințele și instrumentele software pentru prelucrarea datelor; prin activitățile de la laborator se urmărește ca studenții să obțină competențe privind analiza, proiectarea și implementarea algoritmilor de calcul
-----------------------------------	---

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
<p>1.1. Algoritmi (definiție, proprietăți, reprezentări, verificarea corectitudinii) și noțiuni de programare structurată. Procesarea informației în calculator: codificare, prelucrare, decodificare. Codificarea informației: scop și metode de realizare în funcție de tipul informației.</p> <p>1.2. Reprezentarea informației numerice; formate binare de reprezentare.</p> <p>1.3. Codificarea alfanumerică, coduri procedurale/neprocurale; metode de compresie a datelor. Codificarea informației multimedia; convenții de transmitere a datelor în funcție de tip (logică, numerică, text, audio, video). Conversii de date analog-digital.</p>	6	Predarea principalelor noțiuni este efectuată folosind metoda clasică (la tablă) și prin utilizarea videoproietorului, interacționând cu studenții din sala de curs.	
<p>2.1. Prezentarea componentelor unui sistem de calcul. Structura memoriei; entități de stocare a datelor; ierarhii de memorii. Metode generice de acces la date: moduri de adresare a datelor/instrucțiunilor.</p> <p>2.2. Utilizarea algebrei Booleene în proiectarea și analiza circuitelor logice. Funcții logice; implementarea funcțiilor logice cu porți logice; reprezentări logice alternative.</p>	6	Predarea principalelor noțiuni este efectuată folosind metoda clasică (la tablă) și prin utilizarea videoproietorului, interacționând cu studenții din sala de curs.	
<p>3.1. Elemente introductive de programare în limbajul C: structura și sintaxa programelor C, vocabularul limbajului (setul de caractere, identificatori și cuvinte cheie, separatori și comentarii), operații de citire/scriere, tipuri de date standard, constante și variabile.</p> <p>3.2. Operatori și expresii în C; prioritatea operatorilor și evaluarea expresiilor.</p> <p>3.3. Instrucțiunile limbajului C. Structuri algoritmice fundamentale (liniară, alternativă și repetitivă).</p> <p>3.4. Structuri de control auxiliare: selecția multiplă (dintre mai multe alternative posibile), ciclul cu test final (verificat după executarea operațiilor din ciclu), ciclul for (cu număr cunoscut de pași).</p>	16	Predarea principalelor noțiuni este efectuată folosind metoda clasică (la tablă) și prin utilizarea videoproietorului, interacționând cu studenții din sala de curs.	
Bibliografie			

1. Ciocârlie, H. „Tehnici fundamentale de programare”, Ed. Orizonturi Universitare, 2002.
2. Ignat, I. și Ignat, C. „Programarea calculatoarelor”, Ed. Albastră, 2002.
3. Kernigham, B. W. și Ritchie, D. M., „Limbajul C”, Ed. Teora, 2003
4. Năstac, I. „Programarea calculatoarelor in limbajul C – Elemente fundamentale”, Editura Printech, București, 2006
5. Negrescu, L. „Limbajele C si C++ pentru incepatori”, Vol 1 si 2. Ed. Albastră, 2000.
6. Pracsiu, D., „Probleme de informatica pentru liceu, facultate si interviuri de angajare”, Editura Paralela45, 2021

Bibliografie minimală

1. Dinu S. Pomazan, C. ”Programarea calculatoarelor”, Ed. Nautica, 2013.
2. Andrei G., ”Programarea calculatoarelor. Note de curs”, <https://campus.cmu-edu.eu/mod/folder/view.php?id=51936>

Aplicații (laborator)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Algoritmi (definiție, proprietăți, reprezentări, verificarea corectitudinii) și noțiuni de programare structurată. Procesarea informației în calculator: codificare, prelucrare, decodificare. Codificarea informației: scop și metode de realizare în funcție de tipul informației.	2	Predarea și testarea principalelor noțiuni este efectuată folosind metoda clasică (la tablă) și prin utilizarea videoproiectorului, 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.	
Reprezentarea informației numerice; formate binare de reprezentare.	2		
Codificarea alfanumerică, coduri procedurale/ neprocedurale; metode de compresie a datelor. Codificarea informației multimedia; convenții de transmitere a datelor în funcție de tip (logică, numerică, text, audio, video). Conversii de date analog-digital.	2		
Prezentarea componentelor unui sistem de calcul. Structura memoriei; entități de stocare a datelor; ierarhii de memorii. Metode generice de acces la date: moduri de adresare a datelor/instrucțiunilor.	2		
Utilizarea algebrei Booleene în proiectarea și analiza circuitelor logice. Funcții logice; implementarea funcțiilor logice cu porți logice; reprezentări logice alternative.	4		
Elemente introductive de programare în limbajul C: structura și sintaxa programelor C, vocabularul limbajului (setul de caractere, identificatori și cuvinte cheie, separatori și comentarii), operații de citire/scriere, tipuri de date standard, constante și variabile.	2		
Operatori și expresii în C; prioritatea operatorilor și evaluarea expresiilor.	4		
Instrucțiunile limbajului C. Structuri algoritmice fundamentale (liniară, alternativă și repetitivă).	6		
Structuri de control auxiliare: selecția multiplă (dintre mai multe alternative posibile), ciclul cu test final (verificat după executarea operațiilor din ciclu), ciclul for (cu număr cunoscut de pași).	4		

Bibliografie

1. Dinu S. Pomazan, C. ”Programarea calculatoarelor”, Ed. Nautica, 2013.
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.
7. Pracsiu, D., „Probleme de informatica pentru liceu, facultate si interviuri de angajare”, Editura Paralela45, 2021

Bibliografie minimală

- Dinu S. Pomazan, C. ”Programarea calculatoarelor”, Ed. Nautica, 2013.
- Andrei G., ”Programarea calculatoarelor. Note de curs” 2023, <https://campus.cmu-edu.eu/mod/folder/view.php?id=51936>

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	a) Regim ”față în față”: verificare sub formă de lucrare scrisă cu subiecte teoretice și aplicații ce acoperă în totalitate programa analitică a disciplinei. b) Regim ”on-line”: verificare sub formă de test grilă ce acoperă în totalitate programa analitică a disciplinei.	70%
Seminar			
Laborator	Activitatea desfășurată la lucrările de laborator	a) Evaluarea în regim ”față în față” a rezultatelor obținute de studenți în cadrul lucrărilor de laborator. b) Evaluarea în regim ”on-line” a rezultatelor obținute de studenți în cadrul lucrărilor de laborator.	30%
Proiect			
Standard minim de performanță			
Nota minima: 5			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
20.09.2023	Lect.univ.dr. Gabriela Andrei	Lect.univ.dr. Gabriela Andrei

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2023	Lect. univ dr Ana-Cornelia Olteanu

Data avizării în Consiliul facultății	Semnătura decanului
29.09.2023	Prof.univ. dr. ing. Costel Stanca