

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	Programare calculatoare și limbaje de programare				
Titularul activităților de curs	Lector dr. Simona DINU				
Titularul activităților de seminar	Asistent dr. Vlad VULCU				
Anul de studiu	I	Semestrul	I	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DF
	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	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:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	40
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	10
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)	64
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV)	122
Numărul de credite	5

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. Aplicarea cunoștințelor, conceptelor și metodelor de bază privitoare la arhitectura sistemelor de calcul, limbaje și tehnici de programare
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, conceptelor și metodelor de bază privitoare la arhitectura sistemelor de calcul, limbaje și tehnici de programare. Disciplina asigură studenților cunoștințe de bază referitoare la funcționarea unui sistem de calcul, și a principiilor generale ale programării structurate
	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"> 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. 1.2. Reprezentarea informației numerice; formate binare de reprezentare. 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. 	6	Predarea principalelor noțiuni este efectuată folosind metoda clasică (la tablă) și prin utilizarea videoproietorului, interacționând cu studenții din sala de curs.	
<ul style="list-style-type: none"> 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. 2.2. Utilizarea algebrei Booleene în proiectarea și analiza circuitelor logice. Funcții logice; implementarea funcțiilor logice cu porți logice; reprezentări logice alternative. 	6	Predarea principalelor noțiuni este efectuată folosind metoda clasică (la tablă) și prin utilizarea videoproietorului, interacționând cu studenții din sala de curs.	
<ul style="list-style-type: none"> 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. 3.2. Operatori și expresii în C; prioritatea operatorilor și evaluarea expresiilor. 3.3. Instrucțiunile limbajului C. Structuri algoritmice fundamentale (liniară, alternativă și repetitivă). 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). 3.5. Programarea procedurală, funcții și revenirea din ele. 	16	Predarea principalelor noțiuni este efectuată folosind metoda clasică (la tablă) și prin utilizarea videoproietorului, interacționând cu studenții din sala de curs.	
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none"> 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 în limbajul C – Elemente fundamentale”, Editura Printech, București, 2006
- 6. Negrescu, L. „Limbajele C și C++ pentru începători”, Vol 1 și 2. Ed. Albastră, 2000.

Bibliografie minimală

Dinu S., Pomazan, C. ”Programarea calculatoarelor”, Ed. Nautica, 2013.

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 videoproietorului, 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).	2		
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		
Programarea procedurală, funcții și revenirea din ele.	4		

Bibliografie

1. Dinu S., Pomazan, C. ”Programarea calculatoarelor”, Ed. Nautica, 2013.
2. Ciocărlie, 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 în limbajul C – Elemente fundamentale”, Editura Printech, București, 2006
6. Negrescu, L. „Limbajele C și C++ pentru începători”, Vol 1 și 2. Ed. Albastră, 2000.

Bibliografie minimală

1. Dinu S., Pomazan, C. ”Programarea calculatoarelor”, Ed. Nautica, 2013

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	Însusirea notiunilor si 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.	60%
Seminar			
Laborator	Activitatea desfășurată la lucrările de laborator	Evaluarea rezultatelor obtinute de studenti în cadrul lucrărilor de laborator.	30%
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.	10%
Standard minim de performanță			
Cunoașterea conceptelor fundamentale ale programării structurate, la nivel teoretic și practic			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de laborator
01.10.2018	Lector dr. Simona Dinu	Asistent dr. Vlad Vulcu

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

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