	FIȘA DISCIPLINEI PROGRAMAREA	Cod: FD/M 8.1	
		Ediția	1
		Revizia	0
		Pagina	1/6

MD-2004, CHIȘINĂU, STR. ȘTEFAN CEL MARE , 168, TEL: 022 23-54-58 | FAX: 022 23-52-36,
www.utm.md

F.01.O.008 PROGRAMAREA

1. Date despre disciplină:

Facultatea	Electronică și Telecomunicații				
Departamentul	Telecomunicații și Sisteme Electronice				
Ciclul de studii	Studii superioare de licență, ciclul I				
Programe de studii	0710.1 Inginerie și Management în Telecomunicații (IMTC) 0714.1 Tehnologii și Sisteme de Telecomunicații (TST) 0714.2 Rețele și Software de Telecomunicații (RST)				
Anul de studiu	Semestrul	Tip de evaluare	Categoria formativă	Categoria de opționalitate	Credite ECTS
I (învățământ cu frecvență) I (învățământ cu frecvență redusă)	1	E	F - unitate de curs de fundamentala	O – unitate de curs obligatorie	4

2. Timpul total estimat:

Total ore în planul de învățământ	Din care				Tipul formei de învățământ	Lucrare de verificare
	Ore auditoriale			Lucrul individual		
	Curs	Seminar	Laborator			
120	30		30	60	zi	-
120	12		12	96	Cu frecvență redusă	-

3. Precondiții de acces la disciplină:

Conform planului de învățământ	Pentru însușirea unității de curs „Programarea calculatoarelor și limbaje de programare” sunt necesare cunoștințele obținute la cursurile de matematică superioară: Statistica Matematică, Statistica Economică, Teoria Probabilității, Economia politică, etc.
--------------------------------	---

	FIȘA DISCIPLINEI PROGRAMAREA	Cod: FD/M 8.1	
		Ediția	1
		Revizia	0
		Pagina	2/6

Conform competențelor	Abilitățile obținute în cadrul studierii unității de curs sunt necesare în elaborarea/gestionarea diferitor softuri destinate eficientizării și gestiunii de procesare a datelor din cadrul entităților din ramura de telecomunicații.
-----------------------	--

4. Condiții de desfășurare a procesului educațional pentru:

Curs	Pentru prezentarea materialului în sala de curs sunt necesare tabla interactivă, proiector și calculator. Nu vor fi tolerate întârzierile studenților, precum și convorbirile telefonice în timpul cursului.
Lucrări de laborator	Studenții vor fi orientați spre pregătirea curentă pentru fiecare oră de laborator (studierea notelor de curs, a manualelor și surselor bibliografice de specialitate), soluționarea exemplilor și problemelor de însușirea a materialului, elaborarea codului de program, etc.

5. Competențe specifice acumulate:

Competențe profesionale	<p>CP3. Aplicarea cunoștințelor, conceptelor și metodelor de baza privitoare la arhitectura sistemelor de calcul, microprocesoare, microcontrolere, limbaje și tehnici de programare.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Descrierea funcționării unui sistem de calcul, a principiilor de baza ale arhitecturii microprocesoarelor și microcontrolerelor de uz general, a principiilor generale ale programării structurate 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. 3. Rezolvarea problemelor practice concrete care includ elemente de structuri de date și algoritmi, programare și utilizare de microprocesoare sau microcontrolere. 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. 5. Realizarea de proiecte care implica componente hardware (procesoare) și software (programare). <p>CP4. Conceperea, implementarea și operarea serviciilor de date, voce, video, multimedia, bazate pe înțelegerea și aplicarea noțiunilor fundamentale din domeniul comunicațiilor și transmisiunii informației.</p> <ol style="list-style-type: none"> 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, sisteme electronice programabile, grafica, arhitecturi hardware reconfigurabile
2. Explicarea și interpretarea cerințelor specifice structurilor hardware și software din domeniile: limbaje de nivel înalt și specifice, tehnici CAD de realizare a modulelor electronice, microcontrolere, sisteme electronice
 3. Identificarea și optimizarea soluțiilor hardware și software ale problemelor legate de: electronica industrială, electronica auto, robotică, producția bunurilor de larg consum
 4. Utilizarea criteriilor de performanță adecvate pentru evaluarea, inclusiv
 5. prin simulare, a hardware-ului și software-ului unor activități de servicii în care se folosesc microcontrolere
 6. Proiectarea de echipamente dedicate din domeniile electronicii aplicate, care folosesc: microcontrolere, circuite programabile sau sisteme de calcul cu arhitectura simplă, inclusiv a programelor aferente.

CP5. Selectarea, instalarea, configurarea și exploatarea echipamentelor de telecomunicații fixe sau mobile și echipa-rea unui amplasament cu rețele uzuale de telecomunicații.

1. Definirea elementelor specifice care individualizează dispozitivele și circuitele electronice din domeniile: sisteme automate, gestionarea energiei electrice, electronica auto, electronica video, bunuri de larg consum
2. Interpretarea calitativă și cantitativă a funcționării circuitelor din domeniile: sisteme automate, gestionarea energiei electrice, electronica auto, electronica video-audio, bunuri de larg consum
3. Elaborarea specificațiilor tehnice, instalarea și exploatarea echipamentelor din domeniile electronicii aplicate
4. Evaluarea, pe baza criteriilor de calitate tehnică și de impact asupra mediului a echipamentelor din domeniile electronicii aplicate
5. Proiectarea, folosind principii și metode consacrate a unor subsisteme de complexitate redusă, din domeniile electronicii aplicate.

CP6. Rezolvarea problemelor specifice pentru rețele de comunicații de bandă largă: propagare în diferite medii de transmisiune, circuite și echipamente pentru frecvențe înalte (microunde și optice).

1. Definirea principiilor și metodelor ce stau la baza fabricării, reglajului, testării și diagnosticării aparatelor și echipamentelor din domeniile electronicii aplicate
2. Explicarea și interpretarea proceselor de producție și activităților de mentenanță a aparaturii electronice, identificând punctele de testare și măsurile electrice de măsurat
3. Aplicarea principiilor de management a activităților de producție, exploatare și servicii în domeniile electronicii aplicate

	FIȘA DISCIPLINEI PROGRAMAREA	Cod: FD/M 8.1	
		Ediția	1
		Revizia	0
		Pagina	4/6


	<p>4. Utilizarea criteriilor și metodelor de evaluare a calitatii activitatilor de producție și servicii în domeniile electronicii aplicate</p> <p>5. Elaborarea de proiecte de complexitate mică/medie din domeniile electronicii aplicate.</p>
--	--

6. Obiectivele disciplinei

Obiectivul general	Scopul unității de curs „PROGRAMAREA CALCULATOARELOR ȘI LIMBAJE DE PROGRAMARE” constă în inițierea studenților în programarea structurată cu utilizarea limbajului C și acumularea experienței practice în programarea calculatoarelor. În curs se pune accent pe cunoștințe teoretice, atât pe limbajul C, cât și metodele de prelucrare a algoritmilor, selectarea și proiectarea structurilor de date, crearea și testarea software-ului. Caracteristica principală a acestui curs constă în aceea, că toate temele teoretice, analizate la orele de curs sunt fixate cu aplicații practice care sunt compilate și executate.
Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> – Să cunoască instrucțiunile de bază oferite de limbajul C. – Să cunoască conceptele fundamentale ale programării structurate. – Să utilizeze bibliotecile standarde ale sistemului de programare. – Să studieze tehnicile generale de programare structurată. – Să propună soluții pentru probleme simple care se rezolvă cu ajutorul metodelor de programare. – Să aplice creativ metodele de programare pentru rezolvarea unor probleme intradisciplinare sau interdisciplinare, sau a unor probleme cu aplicabilitate practică. – Să proiecteze produse program la nivelul de module.

7. Conținutul disciplinei:

Tematica activităților didactice	Numărul de ore, învățământ cu frecvență
Temele prelegerilor	
Tema 1. Noțiuni generale. Bazele programării în limbajul C/C++.	2
Tema 2. Limbajul C/C++. Elemente al limbajului de programare C/C++.	2
Tema 3. Limbajul C/C++. Tipuri de date de bază în limbajul C/C++.	2
Tema 4. Funcții de intrare/ieșire în limbajul C/C++.	2
Tema 5. Instrucțiuni decizionale în limbajul C/C++. Instrucțiunea if.	2

 <small>UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI</small>	FIȘA DISCIPLINEI PROGRAMAREA	Cod: FD/M 8.1	
		Ediția	1
		Revizia	0
		Pagina	5/6

Tema6. Instrucțiuni decizionale în limbajul C/C++. Instrucțiunea switch.	2
Tema7. Instrucțiuni repetitive în limbajul C/C++. Instrucțiunea for.	2
Tema8. Instrucțiuni repetitive în limbajul C/C++. Instrucțiunea while, do while.	2
Tema9. Tipul de date tablou. Declararea și inițializarea tablourilor.	2
Tema10. Tipul de date tablou. Accesarea elementelor tabloului.	2
Tema11. Tipul de date tablou. Sortarea elementelor tabloului.	2
Tema12. Funcții de prelucrare a șirurilor.	2
Tema13. Tipul de date pointer. Declararea, inițializarea și aplicarea variabilelor de tip pointer.	2
Tema14. Funcții în limbajul C/C++. Noțiune al funcției și prototipul funcției.	2
Tema15. Funcții în limbajul C/C++. Apel către funcții și returnare valori din ele.	2
Total	30

Tematica activităților didactice	Numărul de ore, învățământ cu frecvență
Temele lucrărilor practice	
Lucrarea de laborator nr. 1. Cunoștință cu interfața grafică Dev C++. Scrierea programelor simple	2
Lucrarea de laborator nr. 2. Programe secvențiale.	2
Lucrarea de laborator nr. 3. Scrierea expresiilor matematice.	2
Lucrarea de laborator nr. 4. Deplasări pe biți (afișarea variabilelor în diferite sisteme de numerotație).	2
Lucrarea de laborator nr. 5. Aplicarea instrucțiunilor decizionale (if).	2
Lucrarea de laborator nr. 6. Aplicarea instrucțiunilor decizionale (switch).	2
Lucrarea de laborator nr. 7. Aplicarea instrucțiunilor repetitive imbricate.	2
Lucrarea de laborator nr. 8. Prelucrarea tablourilor unidimensionale în C/C++.	3
Lucrarea de laborator nr. 9. Prelucrarea tablourilor bidimensionale în C/C++.	2
Lucrarea de laborator nr. 10. Prelucrarea șirurilor de caractere în C/C++.	3
Lucrarea de laborator nr. 11. Prelucrarea tablourilor prin intermediul pointerilor.	4
Lucrarea de laborator nr. 12. Funcții în limbajul C/C++.	4
Total:	30

8. Referințe bibliografice

	FIȘA DISCIPLINEI PROGRAMAREA	Cod: FD/M 8.1	
		Ediția	1
		Revizia	0
		Pagina	6/6

Principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Valentina Țișu, <i>Limbajul C în cadrul disciplinei Limbaje de programare, Suport de curs</i>, Chișinău, CEPUSM, 2014. – 150p. (plasat pe platforma moodle) 2. Valentina Țișu, Natalia Apetrii, „<i>Limbaje de programare</i>” <i>Îndrumar metodic pentru lucrări de laborator</i>, Chișinău, CEPUSM, 2010. – 103p. (plasat pe platforma moodle) 3. Kris Jamsa, Lars Klander, “<i>Totul despre C și C++</i>. <i>Manual fundamental de programare în C și C++</i>”, Teora, 2006. – 1328p.
Suplimentare	<ol style="list-style-type: none"> 4. Istrati S., <i>Ciclu de prelegeri. Inițializare în limbajele C/C++</i>. Chișinău: editura UTM, 118 p. 5. Vlădoiu, Monica. <i>Ingineria programării : Fundamente</i>. Vol. 1 / Monica Vlădoiu, Zoran Constantinescu, Gabriela Moise. – Ploiești : Ed. Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2015. – 468 p. 6. <i>Algoritmi și tehnici de programare : aplicații</i> / Cristian Răzvan Uscatu, Cătălina-Lucia Cocianu, Marinela Mircea, Lorena Pocatilu. – București : Ed. ASE, 2015. – 180 p. 7. Седжвик Р. <i>Фундаментальные алгоритмы на C++</i>. - Киев: Diasoft, 2003.- 1100с. 8. Шилдт Г. <i>Теория и практика C++</i>. - Киев: BHV, 2002.- 512 с. 9. T.Bălănescu. <i>Limbajul C. Concepte fundamentale</i>. Volumul I. Editura Tehnică. București, 1992.-256 pag. 15ex. 10. T.Bălănescu. <i>Programarea on limbajul C și Turbo C</i>. Volumul II. Editura Tehnică. București, 1992.-376 pag. 15ex. 11. F.Anghel, O.Stonga. <i>C pe înțelesul tuturor</i>. Editura Vega. Galați, 1992.- 170 pag. 5ex. 12. Крупник. <i>Изучаем Си</i>. - Санкт - Петербург: Издательство ПИТЕР, 2002. – 256 с. 13. Marinel Serban, Emanuela Cerchez. <i>Programarea în limbajul C/C++ pentru liceu</i>. Volumul I. Editura Polirom, 2010-296. 14. Daniel Visan-Dimitriu. <i>Limbajul C++ fara professor</i>. Editura Else, 2012-108.

9. Evaluare

Periodică		Curentă	Studiu individual	Proiect/teză	Examen
EP 1	EP 2				
15%	15%	15%	15%	-	40%
<p>Standard minim de performanță: Prezența și activitatea la prelegeri și lucrări de laborator; Obținerea notei minime de „5” la ambele atestări ce țin seama de activitățile studentului la prelegeri și lucrări de laborator; Obținerea notei minime de „5” la caietul de sarcini Obținerea notei minime de „5” la examenul final.</p>					