



FISA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1	Institutia de invatamint superior	Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca
1.2	Facultatea	Electronica, Telecomunicatii si Tehnologia Informatiei
1.3	Departamentul	Comunicatii
1.4	Domeniul de studii	Inginerie electronica si telecomunicatii
1.5	Ciclul de studii	Licența
1.6	Programul de studii/Calificarea	Tehnologii si Sisteme de Telecomunicatii/ Inginer
1.7	Forma de invatamint	IF - Invațământ cu frecvența
1.8	Codul disciplinei	EL3104

2. Date despre disciplina

2.1	Denumirea disciplinei	Programarea calculatoarelor- Limbaje									
2.2	Aria tematica (subject area)	Inginerie electronica si telecomunicatii									
2.3	Responsabil de curs	Prof.dr.ing. Mircea Vaida									
2.4	Titularul disciplinei	Prof.dr.ing. Mircea Vaida									
2.5	Anul de studii	I	2.6	Semestrul	I	2.7	Evaluarea	Examen	2.8	Regimul disciplinei	O

3. Timpul total estimat

An/ Sem	Denumirea disciplinei	Nr. sapt.	Curs				Aplicații				Stud. Ind.	TOTAL	Credit
			[ore/săpt.]				[ore/sem.]						
			S	L	P		S	L	P				
I/I	Programarea calculatoarelor	14	2	0	2	0	28	0	28	0	48	104	4

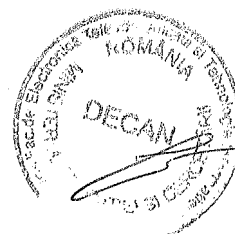
3.1	Numar de ore pe saptamina	4	3.2	din care curs	2	3.3	Aplicatii	2
3.4	Total ore din planul de inv.	56	3.5	din care curs	28	3.6	Aplicatii	28
Studiul individual								Ore
Studiul dupa manual, suport de curs, bibliografie si notite								30
Documentarea suplimentara in biblioteca, pe platformele electronice si pe teren								8
Pregatire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								4
Tutoriat								2
Examinari								3
Alte activitati								1
3.7	Total ore studiul individual	48						
3.8	Total ore pe semestru	104						
3.9	Numar de credite	4						

4. Preconditii (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	NU
4.2	De competente	NU

5. Conditii (acolo unde este cazul)

5.1	De desfasurare a cursului	NU
5.2	De desfasurare a aplicatiilor	Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca



6 Competențe specifice acumulate

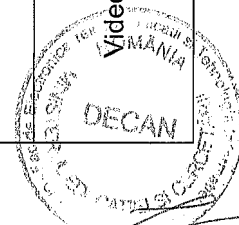
Competențe profesionale	Cunoștințe teoretice, (Ce trebuie să cunoască)	Concepte despre limbaje de programare și algoritmi, etapele realizării unei aplicații software. Elemente de bază ale limbajelor C/C++. Noțiuni despre sistemul de intrare/ieșire C/C++. Operatori și expresii în C/C++. Instrucțiuni C/C++. Declarații. Pointeri. Alocarea dinamică a memoriei în limbajul C/C++. Referințe. Tipuri definite de utilizator. Fișiere. Preprocesarea în limbajul C/C++.
	Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)	După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili: <ul style="list-style-type: none"> - Sa scrie algoritmi simpli în pseudocod. - Sa scrie aplicații: <ul style="list-style-type: none"> o ce folosesc intrări/ieșiri simple sau cu format; o ce prelucrează date din tablouri; o ce utilizează pointeri și alocarea dinamică C/C++; o cu tipuri definite de utilizator; o ce citește/scriu date în fișiere text sau binare.
	Abilități dobândite: (Ce instrumente știe să mănuiască)	După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili: <ul style="list-style-type: none"> - Sa cunoască principalele facilități ale unui mediu de programare C/C++; - Sa depaneze și să testeze aplicații simple în limbajul C/C++.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> - identificarea unor obiective specifice de realizat, a resurselor disponibile, a condițiilor de implementare și a etapelor, termenelor, timpilor aferente realizării unei aplicații software simple; - utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată de calculator (internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri și seminarii online etc.) atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională. 	

7 Obiectivele disciplinei (reiesind din grila competențelor specific acumulate)

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe profesionale în domeniul proiectării, realizării și testării aplicațiilor software
7.2	Obiectivele specifice	Asimilarea cunoștințelor teoretice și practice privind proiectarea și realizarea aplicațiilor software ce folosesc algoritmi, structuri de date și programarea obiectuală.

8. Continuturi

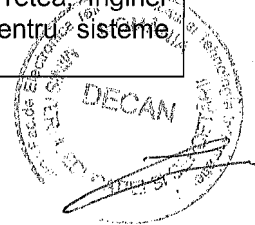
8.1. Curs (programa analitică)		Metode de predare	Observații
1	Limbaje de programare și algoritmi. Ciclul de dezvoltare al unui program. Fundamente privind reprezentarea datelor în calculator. Date și instrucțiuni de bază în programare.	Expunere, discuții	Video-proiector
2	Elemente de bază ale limbajului C/C++: descriere, structura unui program C/C++; funcții; directive preprocesor de bază; tipuri de date; constante; variabile.		
3	Intrări/ieșiri C/C++ (printf, scanf, cout, cin).		
4	Operatori și expresii.		
5	Structuri de control, instrucțiuni.		
6	Clase de memorie. Declarații de variabile la nivel extern și intern.		



	Initializarea variabilelor si a tablourilor. Clase de memorie si functii.		
7	Tablouri: tablouri unidimensionale, multidimensionale, declarare, initializare. Operatii pe tablouri (actualizari, cautari, determinare maxim, minim, sume, medii, adaugare, inserare, stergere). Tablouri ca parametri spre functii.		
8	Pointeri. Tipuri. Declarare. Operatori specifici. Operatii cu pointeri. Transferul parametrilor prin adresa. Referinte. Utilizare. Comparatie cu pointerii. Pointeri constanti si pointeri catre constante.		
9	Pointeri si tablouri. Pointeri spre functii. Functii pentru lucrul cu siruri de caractere. Transferul de parametri catre functia main().		
10	Alocarea dinamica C/C++. Manipularea zonelor de memorie.		
11	Structuri. Reuniuni. Campuri de biti.		
12	Enumerari. Constructia typedef. Fisiere. Fisiere text.		
13	Fisiere binare. Preprocesorul. Compilare conditionata, functii macro		
14	Functii inline, cu parametri impliciti, cu numar variabil de parametri. Supraincarare de functii. Biblioteca C.		
8.2. Aplicatii (lucrări)		Metode de predare	Observatii
1	Arhitectura sistemelor de calcul. Sisteme de operare. Fisiere. Internet.	Expunere și aplicații	Calculatorul, Mediul Microsoft Visual Studio Express Edition
2	Coduri. Sisteme de numeratie. Pseudocod. Algoritmi.		
3	Prezentare mediu de programare C/C++. Aplicatii minimale C/C++.		
4	Aplicatii cu functii si intrari/iesiri in C/C++. Depanarea aplicatiilor in C/C++.		
5	Aplicatii folosind operatori in C/C++.		
6	Aplicatii folosind structuri de control in C/C++.		
7	Tablouri. Operatii cu tablouri. Evaluare partiala laborator.		
8	Pointeri. Operatii cu pointerii. Transferul parametrilor prin adresa. Referinte.		
9	Pointeri si tablouri. Transferul de argumente catre main(). Pointeri spre functii.		
10	Alocarea dinamica C/C++. Gestiunea memoriei.		
11	Structuri: declarare, acces la campuri, initializari. Structuri imbricate.		
12	Pointeri si structuri de date. Alte date utilizator. Fisiere text.		
13	Fisiere binare.		
14	Evaluare finala laborator.		
<p>In biblioteca UTC-N</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Liviu Negrescu, Limbajul C si C++ pentru incepatori, vol 1-4, Ed. Albastra, 2005. 2. Vaida M., Bazele dezvoltarii aplicatiilor software in electronica si telecomunicatii, curs, litografia UTC-N, 1997 3. Vaida M.F., Pop G.P., Strilețchi C., Chiorean Ligia, - <i>Tehnologii de baza privind dezvoltarea aplicatiilor in limbajul C/C++</i>, Editura Casa Cartii de Stiinta, Cluj-Napoca, 2005 4. Ligia Chiorean, <i>Mircea-Florin Vaida, Petre G. Pop, Cosmin Strilețchi, , Elemente de bază și obiectuale privind dezvoltarea aplicațiilor în limbajul de programare C/C++</i>, pp. 380, UTPress, 2007/2008 <p>In alte biblioteci</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. M. F. Vaida, P.G. Pop, C. Strilețchi, Ligia D. Chiorean, Lenuța Alboai, Programarea in limbajul C/C++. Algoritmi de baza in C/C++, Ed. Casa Cartii de Stiinta, Cluj-Napoca, 2011. 6. M. F. Vaida, Lenuța Alboai, P.G. Pop, Ligia D. Chiorean, C. Strilețchi, Programare orientata pe obiecte si programare web in C/C++, Ed. Casa Cartii de Stiinta, Cluj-Napoca, 2011. <p>Materiale didactice virtuale</p> <p>Materiale suport de curs si laborator disponibile pe site-ul laboratorului : http://helios.utcluj.ro/lab.</p>			

9. Coroborarea continuturilor disciplinei cu asteptarile reprezentantilor comunitatii epistemice, asociatiilor, profesionale si angajatori din domeniul aferent programului

Competentele achizitionate vor fi necesare angajatilor in urmatoarele ocupatii posibile conform COR (Inginer electronist, transporturi, telecomunicatii; Proiectant inginer electronist; Proiectant inginer de sisteme si calculatoare; Inginer proiectant comunicatii) sau in noi ocupatii propuse pentru a fi incluse in COR (Inginer suport vânzari; Dezvoltator de aplicatii multimedia; Inginer operare retea; Inginer testare sisteme de comunicatii; Manager proiect; Inginer de trafic; Consultant pentru sisteme de comunicatii)



10. Evaluare

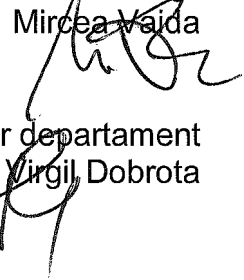
Tip activitate	10.1	Criterii de evaluare	10.2	Metode de evaluare	10.3	Ponderea din nota finala
Activitate laborator si teme de casa		Activitatea saptamanala la laborator. Teme de casa : 10 seturi de probleme; (nota L)		Verificare pe parcurs		1/3
Curs		Evaluarea cunostintelor teoretice (nota T)		Test teoretic		1/3
Aplicatii		Evaluarea cunostintelor practice (nota P)		1 problema rezolvata printr-un program		1/3
10.4 Standard minim de performanta						
Formula de calcul a notei: $N = (L+T+P)/3$; se calculeaza daca: $L > 4$ si $T > 4$ si $P > 4$						

Data completarii
24.07.2012

Titularul de disciplina
Prof.dr.ing.
Mircea Vaida



Responsabil de curs
Prof.dr.ing.
Mircea Vaida



Data avizarii in departament
01.10.2012

Director departament
Prof.dr.ing. Virgil Dobrota