

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea "Constantin Brâncuși" din Târgu Jiu
1.2. Facultatea	Inginerie
1.3. Departamentul	Automatică, Energie și Mediu
1.4. Domeniul de studii	Ingineria Sistemelor
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii / Calificarea	Automatică și Informatică Aplicată

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Programarea calculatoarelor						
2.2. Titularul activităților de curs	Lect.dr. Adrian Runceanu						
2.3. Titularul activităților de seminar	Prep.ing. Alina Dincă						
2.4. Anul de studiu	1	2.5. Semestrul	1	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7. Regimul disciplinei	F

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	6	din care: 3.2. curs	3	3.3. seminar/proiect	2/0
3.4. Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5. curs	42	3.6. seminar/proiect	28/0
Distribuția fondului de timp					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					4
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					2
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii					6
Tutoriat					0
Examinări					2
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual					14
3.8 Total ore pe semestru					70
3.9 Numărul de credite					6

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum		
4.2 de competențe		

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu tablă, laptop, videoproiector
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de laborator dotată cu calculatoare conectate în rețea

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Analiza și concepția unui algoritm pentru rezolvarea unei probleme. Concepția unor programe cu ajutorul metodelor și tehnicilor de programare structurată.	
-------------------------	---	--

Competențe transversale	Inițiativa în analiza și rezolvarea de probleme; Utilizarea eficientă 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)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea noțiunilor privind algoritmi și proprietățile lor Reprezentarea algoritmilor prin scheme logice, pseudocod, programe C++
7.2 Obiectivele specifice	1. Pentru curs: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Cunoașterea limbajului C++ ➤ Elaborarea de programe în C++ ➤ Analiza și proiectarea algoritmilor cu ajutorul limbajului de programare C++ 2. Pentru aplicații: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Implementarea unor algoritmi într-un limbaj de programare utilizat pe scară largă – C++

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<p>1. Algoritmi. Reprezentarea algoritmilor. Pseudocod Algoritmi. Structuri fundamentale</p> <p>2. Despre limbajele C și C++. Structura programelor. Primul program în C++. Fișiere antet. Crearea și rularea unui program. Gramatica limbajului. Afișarea datelor pe ecran (funcția cout). Citirea datelor de la tastatură (funcția cin)</p> <p>3. Tipuri de date. Declararea variabilelor. Instrucțiunea de atribuire. Constante, variabile, expresii</p> <p>4. Instrucțiuni C++. Instrucțiunea pentru alternanță if. Instrucțiunea de selecție switch</p> <p>5. Structuri repetitive. Prezentare generală în pseudocod și limbajul C++. Instrucțiunile repetitive for, while, do-while. Aplicații</p> <p>6. Tablouri în C++. Declararea tablourilor unidimensionale. Inițializarea unui vector la declarare. Citirea și afișarea unui vector. Aplicații</p> <p>7. Tablouri bidimensionale – Matrici. Declarare. Citire și afișare. Aplicații</p> <p>8. Șiruri de caractere. Inițializarea șirurilor de caractere. Funcții de manipulare a șirurilor de caractere</p> <p>9. Structuri. Câmpuri de biți .Uniuni</p> <p>10. Functii. Prototipul unei funcții. Funcții matematice. Instrucțiuni de salt: return, goto, break, continue. Funcția exit. Aplicații</p> <p>11. Functii - Apel prin valoare. Functii - Apel prin referință</p> <p>12. Fișiere în C. Fișierele standard. Scrierea și citirea în/din fișiere. Cazul variabilelor numerice</p> <p>13. Stream-uri în C++. Cazul șirurilor de caractere. Scrierea și citirea cu format. Fișiere text memorate pe suport extern</p>	<p>- prelegere (predare clasică cu prezentare la tablă și folosirea computerului/ videoproietorului)</p> <p>- problematizarea</p> <p>- încurajarea exprimării opiniilor și implicării active a studenților în actul receptării cunoștințelor transmise</p>	

14. Metode de sortare		
15. Recusivitate		
<p><i>Bibliografie:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Adrian Runceanu, Mihaela Runceanu, Notiuni de programare in limbajul C++, Editura Academica Brancusi, Targu Jiu, 2012, ISBN 978-973-144-550-2 2. Adrian Runceanu, Programarea și utilizarea calculatoarelor, Editura Academica Brâncuși, Târgu-Jiu, 2003, ISBN 973-8436-44-3 3. O. Dogaru, C++ - teorie și practică, volumul I, Ed. Mirton, Timișoara, 2004 4. O.Catrina, I.Cojocaru, <i>Turbo C+</i>, Editura Teora, București, 1993 5. D.Costea, <i>Inițiere în limbajul C</i>, Editura Teora, București, 1996 6. H.Schildt, <i>C++ manual complet</i>, Editura Teora, 2000 7. K.Jamsa, <i>C++</i>, Editura Teora, 1999 8. K.Jamsa & L.Klander, <i>Totul despre C si C++</i>, Teora, 2004 9. Adrian Runceanu, Programarea calculatoarelor – notite de curs(varianta electronica) - http://www.utgjiu.ro/ing/aut/?page=catedra/runceanu.php sau http://www.runceanu.ro/adrian 		
8.1 Laborator	Metode de predare	Observații
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mediul de programare MinGW. Prezentare generala. Creare de proiecte 2. Algoritmi liniari, scheme logice elaborati in pseudocod 3. Algoritmi cu ramnificare și selecție, scheme logice elaborati in pseudocod 4. Algoritmi cu structuri repetitive elaborati in pseudocod 5. Sisteme de numeratie. Operatii in diferite baze. Conversia datelor dintr-o baza in alta 6. Programe elaborate in C++ cu structura de decizie si structura liniara 7. Programe elaborate in C++ cu structuri de tip repetitiv 8. Programe elaborate in C++ cu tablouri unidimensionale 9. Programe elaborate in C++ cu tablouri bidimensionale 10. Programe elaborate in C++ cu siruri de caractere 11. Programe elaborate in C++ cu structuri și uniuni 12. Programe elaborate in C++ cu functii simple 12. Evaluare finala a activitatii de laborator 	<ul style="list-style-type: none"> - efectuarea de exerciții și aplicații (rezolvate cu participarea studenților): - conversația euristică - problematizarea - explicația didactică 	
<p><i>Bibliografie:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Adrian Runceanu, Mihaela Runceanu, Notiuni de programare in limbajul C++, Editura Academica Brancusi, Targu Jiu, 2012, ISBN 978-973-144-550-2 2. Adrian Runceanu, Programarea și utilizarea calculatoarelor, Editura Academica Brâncuși, Târgu-Jiu, 2003, ISBN 973-8436-44-3 3. O. Dogaru, C++ - teorie și practică, volumul I, Ed. Mirton, Timișoara, 2004 4. Adrian Runceanu, Programarea calculatoarelor – notite de curs(varianta electronica) - http://www.utgjiu.ro/ing/aut/?page=catedra/runceanu.php sau http://www.runceanu.ro/adrian 		

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

I. Cunoaștere și înțelegere

Capacitatea de a cunoaște și înțelege:

- Analiza și concepția unui algoritm de soluționare a unei probleme
- Implementarea algoritmilor în limbaj de programare

II. Deprinderi intelectuale sau academice

Capacitatea de a:

- identifica elementele necesare soluționării problemelor cu ajutorul computerului
- elabora algoritmi eficienți pentru soluționarea problemelor cu ajutorul computerului

<p>III. Deprinderi profesionale/practice Capacitatea de a: - concepe, modifica si testa aplicatii informatice</p> <p>IV. Deprinderi transferabile Capacitatea de a: - elabore aplicatii informatice cu ajutorul unui limbaj de programare (C++)</p>

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- corectitudinea si completitudinea cunoștințelor - coerența logică - gradul de asimilare a limbajului de specialitate	Evaluare practica cu ajutorul calculatorului (finală în sesiunea de examene): - Expunerea liberă a studentului; - Conversația de evaluare; - Chestionare orală.	50%
	- criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual	Prezență curs	10%
10.5 Laborator	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate - capacitatea de aplicare în practică	Participare activă la laborator	15%
		Elaborare aplicatie practica la evaluarea activitatii de laborator	15%
10.6 Standard minim de performanță. Înțelegerea noțiunilor de bază și cunoașterea modului de aplicare a lor, dovedite prin rezolvarea unei probleme simple			

Data completării

.....

Semnătura titularului de curs

.....

Semnătura titularului de laborator

.....

Data avizării în departament

.....

Semnătura directorului de departament

.....