

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” Galați
1.2 Facultatea	Economie și Administrarea Afacerilor
1.3 Departamentul	Administrarea Afacerilor
1.4 Domeniul de studii	Cibernetică, Statistică și Informatică Economică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Informatică Economică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Algoritmi și structuri de date						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3.1 Titularul activităților de laborator și proiect							
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3.1 laborator	2	3.3.2 proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	66	din care: 3.5 curs	22	3.6.1 laborator	22	3.6.2 proiect	22
Distribuția fondului de timp							ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							42
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren							22
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							42
Tutoriat							24
Examinări							4
Alte activități.....							
3.7 Total ore studiu individual	134						
3.9 Total ore pe semestru	200						
3.10 Numărul de credite	8						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	- Cunoașterea limbajului de programare C/C++ - Cunoașterea fundamentelor specifice programării orientată obiect - Cunoașterea limbajului C#
4.2 de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs, laptop, videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	- Calculatoare, - Visual Studio instalat pe fiecare calculator, - conexiune la Internet pentru fiecare calculator



6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	Definirea cerințelor de parcurgere a etapelor ciclului de dezvoltare pentru a obține componente software performante (C4.1) Explicarea structurilor de date, a instrucțiunilor și claselor de probleme pentru a construi aplicații informatice (C4.2) Rezolvarea de algoritmi și probleme bine definite prin aplicarea de proceduri integrabile în alți algoritmi sau alte aplicații (C4.3)
Competențe transversale	Nu este cazul

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul are ca obiectiv general prezentarea principalelor tipuri de prelucrări ce se pot aplica la nivelul celor mai importante tipuri de structuri de date. De asemenea, sunt prezentate câteva metode generale de elaborare a algoritmilor și câțiva algoritmi de sortare. Cursul este destinat studenților din anul II care studiază disciplina de „Algoritmi și structuri de date” aparținând programului de studiu <i>Informatică Economică</i> , precum și celor interesați de subiectele tratate. Noțiunile sunt tratate gradat, cu numeroase exemple, cu numeroase exemple scrise în limbajul C# direct aplicabile în programele destinate rezolvării unor probleme particulare ale utilizatorilor. Activitatea din laborator presupune testarea algoritmilor și programelor prezentate la curs și realizarea aplicațiilor aferente fiecărui capitol din curs și care se constituie sub forma temelor de laborator sau temelor de casă.
7.2 Obiectivele specifice	Pentru însușirea deprinderilor practice de dezvoltare a algoritmilor specifici și de realizare a aplicațiilor care se bazează pe structuri de date, este necesară înțelegerea și formarea unei gândiri algoritmice care să-i permită studentului transpunerea în cod executabil a unei cerințe de realizat.

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Curs introductiv; organizarea datelor în memoria internă/externă.	Prelegere, video-proiecție, discuții interactive	2 ore
2. Tablouri și șiruri în C#; clasele Array și String – metode de tratare a șirurilor		2 ore
3. Clasele StringBuilder și ArrayList în C#		2 ore
4. Liste înălțuite în C# - algoritmi de parcurgere		4 ore
5. Programare vizuală în C#; proiectarea interfeței cu utilizatorului, proiectarea controalelor pe interfața grafică		4 ore
6. Organizarea datelor în baze de date în C# - clase specifice pentru conectarea la baza de date și accesul datelor prin interfața cu utilizatorul		4 ore
7. Liste generice în C#		4 ore



Bibliografie

1. Aho, A.V., Hopcroft, J.H., Ullman, J.D. – *Data Structures and Algorithms*, Addison Wesley Publishing Company, 1988.
2. Clark Dan – *Beginning C# Object-Oriented Programming*, Apress, 2011.
3. Cormen, T.H., Leiserson, C.E., Rivest, R.L., – *Introduction to algorithms*, MIT Press, 1992.
4. Crețu, V., – *Structuri de date și tehnici de programare avansate*, Curs, Litografia UTT, Timisoara, 1992.
5. Kendal Simon – *Object Oriented Programming using C#*, 2011.
6. Kingston, J.H., – *Algorithms ynd Data Structures Design*, Corectness, Analysis, Addison Wesley, 1998.
7. Knuth, D.E., – *Tratat de programarea calculatoarelor - Algoritmi fundamentali*, vol. I, Editura Tehnică, București, 1973.
8. Knuth, D.E. – *Tratat de programarea calculatoarelor, Sortare și căutare*, vol. III, Editura Tehnică, București, 1976.
9. Negrescu Liviu – *Limbajul C# pentru începători (vol. I-VI)*, Editura Alabastră.
10. Purdum Jack – *Beginning Object Oriented Programming with C#*, Wrox, 2012.

8. 2 Laborator	Metode de predare	Observații
✓ Testarea secvențelor de cod sursă prezentate în suportul de curs curent; ✓ Analiza și înțelegerea șabloanelor de cod sursă prezentate pe parcursul laboratoarelor; ✓ Elaborarea de aplicații în C# în concordanță cu tematica prezentată în suportul de curs curent	Teme, aplicații, documentare online	20 ore
✓ Test de evaluare		2 ore
8. 3 Proiect		
✓ Elaborarea unui proiect ce presupune pentru etapa de proiectare elaborarea unor diagrame UML, iar pentru etapa de implementare, dezvoltarea unei aplicații în limbajul C#	Discuții și analize interactive în funcție de stadiul proiectului	20 ore
✓ Prezentarea proiectului		2 ore

Bibliografie

Suport de curs
Tutoriale online
Forumuri de specialitate

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

- Tematica disciplinei este în concordanță cu programa analitică din alte centre universitare și asigură studenților asimilarea conceptelor de bază

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Note obținute la testele periodice sau parțiale		
	Nota acordată la examinarea finală	Lucrare scrisă	20%
10.5.1 Laborator	Teme propuse pe parcursul laboratorului	Practic	10%
	1 test la sfârșitul semestrului	Practic	40%
10.5.1 Proiect	Elaborarea unui proiect în C#	Practic	30%
10.6 Standard minim de performanță			
• Obținerea minim a notei 5 la fiecare test de verificare			

