

IMPLIMENTAREA ALGORITMILOR FOLOSIND PROGRAMAREA STRUCTURATĂ
1. Date despre disciplină/modul

Facultatea	Calculatoare, Informatică și Microelectronică				
Departamentul	Ingineria Software și Automatică				
Ciclul de studii	Studii superioare de licență, ciclul I				
Programul de studii	0613.1 Tehnologia Informației				
Anul de studii	Semestrul	Tip de evaluare	Categoria formativă	Categoria de opționalitate	Credite ECTS
Anul II (<i>învățământ cu frecvență</i>)	III	E, PC	S – unitate de curs de specialitate	O - unitate de curs obligatorie	2
Anul II (<i>învățământ cu frecvență redusă</i>)	IV				

2. Timpul total estimat

Total ore în planul de învățământ	Din care				
	Ore auditoriale		Lucrul individual		
	Curs	Laborator/s eminar	Proiect de an	Studiul materialului teoretic	Pregătire aplicații
Învățământ cu frecvență			30	10	20
Învățământ cu frecvență redusă			12	18	30

3. Precondiții de acces la disciplină/modul

Conform planului de învățământ	Matematică superioară; Matematica discretă; Structuri de date și algoritmi; Programare în limbajul C/C++
Conform competențelor	Abstractizarea situațiilor reale pentru a formula probleme și modele matematice pentru acestea și cunoașterea unui limbaj de programare structurată

4. Condiții de desfășurare a procesului educațional pentru

Lucrul individual	Studentii vor perfecta rapoarte conform condițiilor impuse de indicațiile metodice. Termenul de predare a lucrărilor este prestabilit. Pentru contact direct și prezentarea materialului în sala este nevoie de tablă, tablă interactivă, de proiector și calculator. O bună parte de material este expus pe platforma else.
--------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>CP2. Proiectarea și dezvoltarea aplicațiilor Acționează creativ pentru a dezvolta aplicații și a selecta opțiunile tehnice adecvate. Participă la alte activități de dezvoltare. Optimizează dezvoltarea, întreținerea și performanța aplicațiilor prin utilizarea modelelor de design și prin reutilizarea soluțiilor testate.</p> <p>CP3. Integrarea Componentelor Ia în considerare propriile acțiuni și cele ale terților în procesul de integrare. Respectă standardele și procedurile de control adecvate pentru a menține integritatea funcționalității și fiabilitatea generală a sistemului.</p> <p>CP4. Testarea aplicațiilor Asigură expertiza pentru a supraveghea programele complexe de testare. Asigură documentarea testelor și a rezultatelor pentru a furniza informații managerilor relevanți ai procesului/proceselor cum ar fi proiectanții, utilizatorii sau tehnicienii de întreținere. Asigură conformitatea cu procedurile de testare, inclusiv trasabilitatea documentată.</p> <p>CP6. Elaborarea documentației Adaptează nivelul de detaliere în funcție de obiectivul documentației și publicul vizat.</p> <p>CP7. Ingineria sistemelor Asigură interoperabilitatea componentelor sistemului. Valorifică o gamă largă de cunoștințe de specialitate pentru a crea un sistem complet care să îndeplinească cerințele sistemului și să răspundă așteptărilor clientului.</p> <p>CP8. Managementul problemelor Valorifică cunoștințele de specialitate și înțelegerea aprofundată a infrastructurii TIC și a</p>
--------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>procesului de gestionare a problemelor pentru identificarea defecțiunilor și rezolvarea acestora cu cele mai mici întreruperi posibile. Ia decizii informate în situații tensionate emoțional cu privire la acțiunile adecvate necesare pentru a minimiza impactul asupra afacerii. Identifică rapid componentele defecte, selectează alternative privind modul de reparare, înlocuire sau reconfigurare.</p> <p>CP9. Îmbunătățirea proceselor</p> <p>Valorifică cunoștințele de specialitate pentru a studia procesele și soluțiile existente în domeniul TIC în vederea definirii posibilelor inovații. Face recomandări bazate pe argumente științifice.</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

6. Obiectivele disciplinei/modulului

Obiectivul general	Formarea abilităților de utilizare a algoritmilor pentru rezolvarea problemelor din diferite domenii
Obiectivele specifice	<p>Să obțină abilități de analiză a complexității algoritmilor</p> <p>Să selecteze eficient algoritmii și metodele pentru rezolvarea problemelor.</p> <p>Să folosească tehnicile de proiectare a algoritmilor pentru crearea noilor algoritmi.</p>

7. Conținutul disciplinei/modulului

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă
Tematica lucrului individual		
1. Construirea echipelor, lucrul în echipe și comunicarea	2	2
2. Propunerea de proiect	4	4
3. Cercetarea domeniului	2	2
4. Proiectarea conceptuală a sistemului informațional	2	2
5. Metode și tehnici de modelare structurală	4	4
6. Cercetarea și selectarea instrumentelor pentru dezvoltarea aplicației	2	2
7. Modelarea funcțională a aplicației	10	10
8. Testarea sistemului și compararea lui cu cele existente.	4	4
9. Documentarea sistemului informațional	10	10
10. Crearea raportului	10	10
12. Crearea prezentării	10	10
Total curs:	60	60

8. Referințe bibliografice

Principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. T. Cormen, Ch. Leiserson, R. Rivest. <i>Introducere în algoritmi</i>. Computer Libris Agora, Cluj-Napoca, 2000. 2. Oltean Mihai. <i>Proiectarea și implementarea algoritmilor</i>. Computer Libris Agora, Cluj-Napoca, 1999. 3. Кормен Т., Лейзерсон Ч., Ривест Р. <i>Алгоритмы: построение и анализ</i>. - М.: МЦНМО, 2001.- 960с. 4. Donald E. Knuth. <i>Fundamental Algorithms</i>, volume 1 of <i>The Art of Computer Programming</i>. Addison-Wesley, 1973. 5. Donald E. Knuth. <i>Seminumerical Algorithms</i>, volume 2 of <i>The Art of Computer Programming</i>. Addison-Wesley, 1981. 6. Donald E. Knuth. <i>Sorting and Searching</i>, volume 3 of <i>The Art of Computer Programming</i>. Addison-Wesley, 1973. 7. А. Ахо, Д. Ульман, Д. Хопкрофт. <i>Структуры данных и алгоритмы</i>. Издательский дом «Вильямс», 2000 – 348 с. 8. Analiza și proiectarea algoritmilor. Ciclul de prelegeri. M. Catruc, format digital. 9. https://moodle.ati.utm.md/course/view.php?id=41
Suplimentare	<ol style="list-style-type: none"> 1. Хэзфилд Р. Кирби Л. и др. <i>Искусство программирования на С. Фундаментальные алгоритмы, структуры данных и примеры приложений</i>. Энциклопедия программиста. К.: Издательство “ДиаСофт”, 2001. – 736 с. 2. Bălănescu T.; Gavrilă Ș.; Nicolescu R.; Sofonea L.; “Metodologii și tehnici moderne de proiectare și scriere a programelor”, Universitatea din București, 1981. 3. Грис Д. <i>Наука программирования</i>. – М.: Мир, 1984

9. Evaluare

Periodică	Curentă	Proiect/teză	Examen
Învățământ cu frecvență			
15%	15%	30%	40%
Învățământ cu frecvență redusă			
20%		30%	50%
Standard minim de performanță: Obținerea notei minime de „5” la fiecare dintre evaluări; Obținerea notei minime de „5” la proiectul de an; Demonstrarea în lucrarea de examinare finală a cunoașterii conținutului cursului.			

10. Criterii de evaluare

Activitate	Componente evaluare	Metodă de evaluare, Criterii de evaluare	Pondere în nota finală a activității	Ponderea în evaluarea disciplinei
Învățământ cu frecvență				
Evaluare periodică	Cercetarea domeniului	Prezentare/discurs public	100%	15%
Evaluare curentă	Proiectarea conceptuală a sistemului informațional	Prezentare/discurs public	100%	15%
Proiect	Cercetare la temă	Prezentare/discurs public	100%	30%
Evaluarea finală	Conținut teoretic și practic	Prezentare/discurs public Notare conform baremului.	100%	40%
Învățământ cu frecvență redusă				
Evaluare periodică	Cercetarea domeniului	Prezentare/discurs public	50%	20%
Evaluare curentă	Proiectarea conceptuală a sistemului informațional	Prezentare/discurs public	50%	
Proiect	Cercetare la temă	Prezentare/discurs public	100%	30%
Evaluarea finală	Conținut teoretic și practic	Prezentare/discurs public Notare conform baremului.	100%	50%