

Planificare calendaristică: Informatică, clasa a XI-a, regim intensiv

Model de planificare anuală la Informatică pentru clasa a XI-a în regim intensiv, 7 ore pe săptămână: grafuri, arbori, liste înlănțuite, Greedy, backtracking, programare dinamică și elemente de programare orientată pe obiecte.

clasa XI

Unitatea de învățământ		Profesor	
Disciplina	Informatică	Clasa	a XI-a
Filiera / profilul	Teoretică / real	Specializarea	Matematică-informatică, regim intensiv informatică
Nr. ore / săptămână	7 ore (3 teorie + 4 activități practice)	Total anual	252 ore / 36 săptămâni

Programa școlară: OMECI nr. 5.099/09.09.2009

Plan-cadru: OMECI nr. 3.410/16.03.2009

Anul școlar: 2026–2027

Notă: Conținuturile și activitățile de învățare sunt preluate din programa școlară. Metoda Divide et Impera se studiază în vederea corelării programei curente cu programa anterioară. Poziționarea perioadelor „Școala altfel” și „Săptămâna verde” este orientativă și va fi adaptată calendarului stabilit de unitatea de învățământ.

Distribuția anuală a conținuturilor

UNITATE DE ÎNVĂȚARE	ORE
Liste simplu înlănțuite	21
Grafuri: terminologie, proprietăți și tipuri speciale	28
Reprezentarea grafurilor	14
Algoritmi de prelucrare a grafurilor	56
Structuri de date arborescente	49
Metoda de programare Greedy	21
Metoda de programare Backtracking	21
Metoda Divide et Impera și programarea dinamică	14
Elemente de programare orientată pe obiecte	7
Evaluare inițială	7
Școala altfel + Săptămâna verde	14
TOTAL	252

Planificarea pe module

MODUL	UNITATEA DE ÎNVĂȚARE	COMPETENȚE SPECIFICE	CONȚINUTURI ȘI ACTIVITĂȚI DE ÎNVĂȚARE	ORE	SĂPT.	OBS.
M1	Evaluare inițială	1.2, 1.7	Evaluare predictivă. Activități de dezvoltare a deprinderilor de organizare a informației în diferite structuri de date.	7	S1	R
M1	Liste simplu înlănțuite	1.5	Descrierea operațiilor specifice listelor simplu înlănțuite. Demonstrarea modului de realizare a operațiilor elementare specifice diferitelor structuri de date.	7	S2	
M1	Liste simplu înlănțuite	1.5	Elaborarea unor subprograme care să implementeze operațiile specifice listelor simplu înlănțuite.	7	S3	
M1	Liste simplu înlănțuite	1.5, 1.7	Analizarea în mod comparativ a avantajelor utilizării diferitelor metode de structurare a datelor.	7	S4	R
M1	Grafuri neorientate și grafuri orientate	1.1, 1.2	Terminologie: graf neorientat, graf orientat, lanț, lanț elementar, drum, drum elementar. Prezentarea unor situații practice familiare elevilor care pot fi modelate în termenii teoriei grafurilor.	7	S5	
M1	Grafuri neorientate și grafuri orientate	1.1, 1.3	Terminologie: ciclu, ciclu elementar, circuit, circuit elementar, grad, graf parțial, subgraf. Reprezentarea grafică a grafurilor.	7	S6	
M1	Grafuri neorientate și grafuri orientate	1.1, 1.3	Terminologie: conexitate, tare conexitate, arbore, graf ponderat, arbore parțial, arbore parțial de cost minim.	7	S7	R
M2	Grafuri neorientate și grafuri orientate	1.1, 1.3	Tipuri speciale de grafuri: graf complet, graf hamiltonian, graf eulerian, graf bipartit, graf turneu.	7	S8	
M2	Reprezentarea grafurilor	1.2, 1.7	Matrice de adiacență, liste de adiacență, lista muchiilor, matricea costurilor. Identificarea modalităților eficiente de reprezentare a datelor necesare pentru rezolvarea unei probleme.	7	S9	
M2	Reprezentarea grafurilor	1.2, 1.7	Analizarea în mod comparativ a avantajelor utilizării diferitelor metode de reprezentare a grafurilor.	7	S10	R
M2	Algoritmi de prelucrare a grafurilor	1.4	Parcurgerea grafurilor în lățime. Descrierea algoritmilor fundamentali de prelucrare a grafurilor și implementarea acestora într-un limbaj de programare.	7	S11	
M2	Algoritmi de prelucrare a grafurilor	1.4	Parcurgerea grafurilor în adâncime.	7	S12	
M2	Algoritmi de prelucrare a grafurilor	1.3, 1.4	Determinarea componentelor conexe ale unui graf neorientat.	7	S13	
M2	Școala altfel	–	Activitate stabilită de unitatea de învățământ: modelarea unei situații practice în termenii teoriei grafurilor.	7	S14	SA
M2	Algoritmi de prelucrare a grafurilor	1.3, 1.4	Determinarea componentelor tare conexe ale unui graf orientat.	7	S15	
M3	Algoritmi de prelucrare a grafurilor	1.4	Determinarea matricei lanțurilor/drumurilor.	7	S16	
M3	Algoritmi de prelucrare a grafurilor	1.4, 2.3	Determinarea drumurilor de cost minim într-un graf: algoritmul lui Dijkstra.	7	S17	

MODUL	UNITATEA DE ÎNVĂȚARE	COMPETENȚE SPECIFICE	CONȚINUTURI ȘI ACTIVITĂȚI DE ÎNVĂȚARE	ORE	SĂPT.	OBS.
M3	Algoritmi de prelucrare a grafurilor	1.4, 2.3	Determinarea drumurilor de cost minim într-un graf: algoritmul Roy-Floyd.	7	S18	
M3	Algoritmi de prelucrare a grafurilor	1.4, 2.3	Arbori parțiali de cost minim: algoritmul lui Kruskal sau algoritmul lui Prim.	7	S19	R
M3	Structuri de date arborescente	1.6	Arbori cu rădăcină: definiție, proprietăți, reprezentare cu referințe ascendente și cu referințe descendente.	7	S20	
M3	Structuri de date arborescente	1.6	Arbori binari: definiție, proprietăți specifice, reprezentarea cu referințe descendente.	7	S21	
M4	Structuri de date arborescente	1.6	Arbori binari: operații specifice. Elaborarea unor subprograme care să implementeze aceste operații.	7	S22	
M4	Structuri de date arborescente	1.6	Arbore binar complet: definiție, proprietăți, reprezentare secvențială.	7	S23	
M4	Structuri de date arborescente	1.6, 1.7	Arbore binar de căutare: definiție, proprietăți, operații specifice (inserare nod, ștergere nod, căutare element).	7	S24	
M4	Structuri de date arborescente	1.6, 1.7	Heap-uri: definiție, proprietăți, operații specifice (inserare nod, extragerea nodului cu cheie maximă/minimă).	7	S25	
M4	Structuri de date arborescente	1.7, 3.1	Analizarea în mod comparativ a avantajelor utilizării diferitelor structuri arborescente.	7	S26	R
M4	Săptămâna verde	–	Activitate stabilită de unitatea de învățământ: modelarea unei rețele de puncte de colectare printr-un graf ponderat.	7	S27	SV
M4	Metoda de programare Greedy	2.1, 2.2	Descrierea generală a metodei, utilitate. Analiza problemei în scopul identificării metodei de programare adecvate.	7	S28	
M4	Metoda de programare Greedy	2.2, 2.3	Aplicații. Aplicarea creativă a metodelor de programare pentru rezolvarea unor probleme cu aplicabilitate practică.	7	S29	
M5	Metoda de programare Greedy	2.3	Analiza comparativă a eficienței diferitelor metode de rezolvare a aceleiași probleme.	7	S30	R
M5	Metoda de programare Backtracking	2.1, 2.2	Descrierea generală a metodei, utilitate.	7	S31	
M5	Metoda de programare Backtracking	2.2	Aplicații. Descompunerea rezolvării unei probleme în subprobleme.	7	S32	
M5	Metoda de programare Backtracking	2.2, 2.3	Aplicații. Aplicarea creativă a metodelor de programare pentru rezolvarea unor probleme intradisciplinare sau interdisciplinare.	7	S33	R
M5	Metoda Divide et Impera. Programarea dinamică	2.1, 2.2	Metoda de programare Divide et Impera (corelarea cu programa anterioară). Metoda programării dinamice: descrierea generală a metodei, utilitate.	7	S34	
M5	Metoda Divide et Impera. Programarea dinamică	2.2, 2.3	Aplicații ale programării dinamice. Analiza comparativă a eficienței diferitelor metode de rezolvare a aceleiași probleme.	7	S35	
M5	Elemente de programare orientată pe obiecte	3.1, 3.2	Principiile programării orientate pe obiecte. Clase și obiecte (definire, utilizare, operații specifice). Utilizarea tehnicilor moderne în implementarea aplicațiilor.	7	S36	R

Legendă: R = activitate din rezerva curriculară (remediere, consolidare, aprofundare, extindere, proiect sau evaluare); SA = Școala altfel; SV = Săptămâna verde.

Avizat, responsabil comisie metodică:

Avizat, director: