

**TEMATICA CURSURILOR DE EXCELENȚĂ  
DISCIPLINA INFORMATICĂ GRUPA CNILC2 2023-2024**

Prof. coordonator Lica Daniela

<b>Nr</b>	<b>Tema</b>	<b>Profesor</b>	<b>Data</b>
1	<b>Subgrupa 1:</b> Operații pe biti. Aplicații cod Gray, generare submultimi <b>Subgrupa 2:</b> Programare Dinamică. Optimizări cu Divide et Impera	Lica Daniela	14.10.2023
2	<b>Subgrupa 1:</b> Tablouri unidimensionale – Interclasarea; Căutare binară. Ciurul lui Eratostene. <b>Subgrupa 2:</b> Hash-uri, Algoritmii lui Rabin Karp.	Lica Daniela	21.10.2023
3	<b>Subgrupa 1:</b> Subgrupa 1: Liste liniare. Liste restrictive - stiva, coada. Alocare statică, avantaje/dezavantaje. Complexități: Aplicații <b>Subgrupa 2:</b> Șiruri de caractere, Evaluare de Expresii, STL, Algoritmii: KMP, Z, Manacher.	Lica Daniela	11.11.2023
4	<b>Subgrupa 1:</b> Subgrupa 1: Liste liniare. Liste restrictive - dequeu. Aplicații și lucru cu containeri Trie, Arbori de Sufixe,	Lica Daniela	18.11.2023
5	<b>Subgrupa 1:</b> Operații cu numere mari. Aplicații. <b>Subgrupa 2:</b> Drumuri minime în grafuri, Arbori parțiali de cost minim. Algoritmii: Dijkstra, Bellman-Ford, Kruskal, Prim.	Lica Daniela	25.11.2023
6	<b>Subgrupa 1:</b> Elemente de combinatorică. Triunghiul lui Pascal, <b>Subgrupa 2:</b> Graf Bipartit. Cuplaj maxim în graf bipartit. Minimum Vertex Cover, Maximal Independent Set.	Lica Daniela	09.12.2023
7	<b>Subgrupa 1:</b> Numere speciale: Stirling, Catalan, Narayana. Principiul lui Dirichlet <b>Subgrupa 2:</b> Rețele de flux Algoritmii: Edmond-Karp, Ford Fulkerson	Lica Daniela	13.01.2024
8	<b>Subgrupa 1:</b> Elemente de geometrie: distanța între două puncte, aria unui triunghi, condiții de coliniaritate/ perpendicularitate, intersecții de drepte/segmente <b>Subgrupa 2:</b> Puncte de articulație, Componente biconexe. Probleme de conexitate.	Lica Daniela	20.01.2024
9	<b>Subgrupa 1:</b> Elemente de geometrie: Înfașurătoarea convexă - Aplicații <b>Subgrupa 2:</b> Flux maxim (de cost minim) într-o rețea de transport. Algoritmii: Dinic. Minimum Cut.	Lica Daniela	27.01.2024
10	<b>Subgrupa 1:</b> Arbori indexați: prezentarea conceptuală a structurii, reprezentare. Operații adaugare/modificare/interogare suma/maxim. <b>Subgrupa 2:</b> Divide et Impera, Probleme de acoperire, Cele mai apropiate puncte din plan. Optimizări.	Lica Daniela	03.02.2024
11	<b>Subgrupa 1 + 2:</b> Heapuri, operații de inserare, ștergere. HeapSort.	Lica Daniela	10.02.2024
12	<b>Subgrupa 1:</b> Structuri arborescente de date: Arbori de Intervale, Arbori Indexați Binari. <b>Subgrupa 2:</b> Parcurgeri Euler, LCA + RMQ. Disjoint-set. Probleme diverse pe arbori.	Lica Daniela	02.03.2024
13	<b>Subgrupa 1 + 2:</b> Metode de programare – divide et impera + backtracking	Lica Daniela	02.03.2024
14	<b>Subgrupa 1 + 2:</b> Metode de programare – metoda programării	Lica Daniela	09.03.2024

	dinamice + greedy		
15	<b>Subgrupa 1:</b> Prelucărări pe secvențe de radical. RMQ <b>Subgrupa 2</b> Geometrie Computațională, Înățurătoarea Convexă, Rotating calipers,	Lica Daniela	16.03.2024
16	Evaluare finala	Lica Daniela	23.03.2024