

**TEMATICA CURSURILOR DE EXCELENȚĂ
DISCIPLINA INFORMATICĂ GRUPA CNILC2 2021-2022**

Prof. coordonator Lica Daniela

Nr	Tema	Profesor	Data
1	Subgrupa 1: Operații pe biti. Aplicații cod Gray, generare submultimi Subgrupa 2: Programare Dinamică. Oprimizari cu Divide et Impera	Lica Daniela	23.10.2021
2	Subgrupa 1: Tablouri unidimensionale – Interclasarea; Căutare binară. Ciurul lui Eratostene. Subgrupa 2: Hash-uri, Algoritmii lui Rabin Karp.	Lica Daniela	30.10.2021
3	Subgrupa 1: Subgrupa 1: Liste liniare. Liste restrictive - stiva, coada. Alocare statică, avantaje/dezavantaje. Complexități: Aplicații Subgrupa 2: Șiruri de caractere, Evaluare de Expresii, STL, Algoritmii: KMP, Z, Manacher.	Lica Daniela	06.11.2021
4	Subgrupa 1: Subgrupa 1: Liste liniare. Liste restrictive - dequeu. Aplicații și lucru cu containeri Trie, Arbori de Sufixe,	Lica Daniela	13.11.2021
5	Subgrupa 1: Operații cu numere mari. Aplicații. Subgrupa 2: Drumuri minime în grafuri, Arbori parțiali de cost minim. Algoritmii: Dijkstra, Bellman-Ford, Kruskal, Prim.	Lica Daniela	20.11.2021
6	Subgrupa 1: Elemente de combinatorică. Trighiul lui Pascal, Subgrupa 2: Graf Bipartit. Cuplaj maxim în graf bipartit. Minimum Vertex Cover, Maximal Independent Set.	Lica Daniela	11.12.2021
7	Subgrupa 1: Numere speciale: Stirling, Catalan, Narayana. Principiul lui Dirichlet Subgrupa 2: Rețele de flux Algoritmii: Edmond-Karp, Ford Fulkerson	Lica Daniela	18.12.2021
8	Subgrupa 1: Elemente de geometrie: distanța între două puncte, aria unui triunghi, condiții de coliniaritate/ perpendicularitate, intersecții de drepte/segmente Subgrupa 2: Puncte de articulație, Componente biconexe. Probleme de conexitate.	Lica Daniela	15.01.2022
9	Subgrupa 1: Elemente de geometrie: Înfașurătoarea convexă - Aplicații Subgrupa 2: Flux maxim (de cost minim) într-o rețea de transport. Algoritmii: Dinic. Minimum Cut.	Lica Daniela	22.01.2022
10	Subgrupa 1: Arbori indexați: prezentarea conceptuală a structurii, reprezentare. Operații adaugare/modificare/interogare suma/maxim. Subgrupa 2: Divide et Impera, Probleme de acoperire, Cele mai apropiate puncte din plan. Optimizări.	Lica Daniela	29.01.2022
11	Subgrupa 1 + 2: Heapuri, operații de inserare, ștergere. HeapSort.	Lica Daniela	05.02.2022
12	Subgrupa 1: Structuri arborescente de date: Arbori de Intervale, Arbori Indexați Binari. Subgrupa 2: Parcurgeri Euler, LCA + RMQ. Disjoint-set. Probleme diverse pe arbori.	Lica Daniela	12.02.2022
13	Subgrupa 1 + 2: Metode de programare – divide et impera + backtracking	Lica Daniela	19.02.2022

14	Subgrupa 1 + 2: Metode de programare – metoda programării dinamice + greedy	Lica Daniela	26.02.2022
15	Subgrupa 1: Prelucărări pe secvențe de radical. RMQ Subgrupa 2 Geometrie Computațională, Înfașuratoarea Convexă, Rotating calipers,	Lica Daniela	05.03.2022
16	Subgrupa 1 +2 Geometrie Computațională, Transformări geometrice. Algoritmi de Baleiere.	Lica Daniela	12.03.2022
17	Subgrupa 1 +2 : Teoria Jocurilor, NIM, Sprague-Grundy.	Lica Daniela	19.03.2022
18	Evaluare finală	Lica Daniela	26.03.2022