

Planificare calendaristică
Anul școlar 2021-2022

Programa aprobată cu O.M. Nr.5099/09.09.2009
Filiera teoretică, toate profilurile și specializările

Unități de învățare	Competențe specifice	Conținuturi	Nr ore alocate	Saptamana	Observatii
Identificarea conexiunilor dintre informatică și societate.	<p>1.1. Identificarea aplicațiilor informaticii în viața socială</p> <p>1.2. Recunoașterea situațiilor în care este necesară prelucrarea algoritmică a informațiilor.</p>	<p>Definirea informaticii ca știință</p> <p>Rolul informaticii în societate</p> <p>Studii de caz al unor situații sociale, în abordare informatizată</p>	2	S1-S2	
Identificarea datelor care intervin într-o problemă și a relațiilor dintre acestea	<p>2.1. Descompunerea rezolvării unei probleme în pași</p> <p>2.2. Identificarea tipurilor de date necesare pentru rezolvarea unei probleme (de intrare, de ieșire, de manevră).</p> <p>2.3. Descrierea coerentă a unei succesiuni de operații prin care se obțin din datele de intrare, datele de ieșire</p>	<p>Etapele rezolvării problemelor. Exemple</p> <p>Noțiunea de algoritm. Caracteristici. Exemple.</p> <p>Date cu care lucrează algoritmi (constante, variabile, expresii).</p> <p>Operații asupra datelor (aritmetice, logice, relaționale).</p>	6	S3-S8	

Unități de învățare	Competențe specifice	Conținuturi	Nr ore alocate	Saptamana	Observatii
Elaborarea algoritmilor de rezolvare a problemelor	<p>3.1. Analizarea enunțului unei probleme: identificarea datele de intrare și a datele de ieșire (cu specificarea tipul datelor și a relațiilor existente între date) și stabilirea pașilor de rezolvare a problemei.</p> <p>3.2. Reprezentarea algoritmilor în pseudocod.</p> <p>3.3. Respectarea principiilor programării structurate în procesul de elaborare a algoritmilor.</p>	<p>Reprezentarea algoritmilor.Pseudocod. Principiile programării structurate. Structuri de bază: structura liniară structura alternativă structura repetitivă</p>	11	S9-S19	
		<p>Algoritmi elementari 1.Prelucrarea numerelor : prelucrarea cifrelor unui număr (de exemplu, suma cifrelor, testarea proprietății de palindrom, etc.) probleme de divizibilitate (de exemplu, determinarea divizorilor unui număr, determinarea c.m.m.d.c./c.m.m.m.c., testare primalitate, etc.) calculul unor expresii simple (sume, produse, etc.)</p>	7	S20-S26	
		<p>2. Prelucrarea unor secvențe de valori determinare minim/maxim verificarea unei proprietăți (de exemplu, dacă toate elementele din secvență sunt numere perfecte, etc.) calculul unor expresii în care intervin valori din secvență (de exemplu: numărarea elementelor pare/impare, etc) generarea șirurilor recurente (de exemplu: șirul Fibonacci)</p>	5	S27-S31	

Unități de învățare	Competențe specifice	Conținuturi	Nr ore alocate	Saptamana	Observatii
Implementarea algoritmilor într-un limbaj de programare	4.1. Elaborarea unui algoritm de rezolvare a unor probleme din aria curriculară a specializării 4.2. Alegerea unui algoritm eficient de rezolvare a unei probleme	Aplicații interdisciplinare (specifice profilului). Exemple orientative: Rezolvarea ecuației de gradul I și de gradul al II-lea Simplificarea fracțiilor Aplicații geometrice (distanța dintre două puncte, aria/perimetrul unui triunghi, volumul corpurilor regulate, etc.) Determinarea punctului de intersecție a două mobile în mișcare rectilinie și uniformă Determinarea masei moleculare a unui compus chimic. Analiza eficienței unui algoritm.	2	S32-S33	
Aplicarea algoritmilor fundamentali în prelucrarea datelor	5.1. Identificarea într-un program a structurilor de control învățate	Exemplificări de implementare a unor algoritmi studiați	1	S34	

COMPETENȚE SPECIFICE :

1. Identificarea conexiunilor dintre informatică și societate
 - 1.1. Identificarea aplicațiilor informaticii în viața socială
 - 1.2. Recunoașterea situațiilor în care este necesară prelucrarea algoritmică a informațiilor.
2. Identificarea datelor care intervin într-o problemă și a relațiilor dintre acestea
 - 2.1. Descompunerea rezolvării unei probleme în pași
 - 2.2. Identificarea tipurilor de date necesare pentru rezolvarea unei probleme (de intrare, de ieșire, de manevră).
 - 2.3. Descrierea coerentă a unei succesiuni de operații prin care se obțin din datele de intrare, datele de ieșire
3. Elaborarea algoritmilor de rezolvare a problemelor
 - 3.1. Analizarea enunțului unei probleme și stabilirea pașilor de rezolvare a problemei.
 - 3.2. Reprezentarea algoritmilor în pseudocod.
 - 3.3. Respectarea principiilor programării structurate în procesul de elaborare a algoritmilor.
4. Implementarea algoritmilor într-un limbaj de programare
 - 4.1. Elaborarea unui algoritm de rezolvare a unor probleme din aria curriculară a specializării
 - 4.2. Alegerea unui algoritm eficient de rezolvare a unei probleme
5. Aplicarea algoritmilor fundamentali în prelucrarea datelor
 - 5.1. Identificarea într-un program a structurilor de control învățate