

# MODEL DE PROIECT DE LUNGĂ DURATĂ LA DISCIPLINA INFORMATICA

**Clasa a X-a, profil real**

**Anul de studii 2019 - 2020**

**ATENȚIE! Cadrele didactice vor personaliza proiectele didactice de lungă durată, în funcție de specificul colectivului de elevi și resurselor educaționale disponibile, în conformitate cu prevederile curriculumului la disciplină (ediția 2019).**

## **Autori:**

**Svetlana GOLUBEV**, profesor de Informatică, grad didactic superior, Liceul Teoretic „N. M. Spătaru”, Chișinău

**Gheorghe CHISTRUGA**, profesor de Informatică, grad didactic superior, Liceul Teoretic „Mihai Eminescu”, Drochia

## **Competențe specifice disciplinei:**

1. Utilizarea instrumentelor cu acțiune digitală în scopul eficientizării proceselor de învățare și de muncă, manifestând abordări inovatoare și spirit practic.
2. Interacțiunea cu membrii comunităților virtuale în scopuri de învățare și muncă, manifestând interes pentru învățarea activă, cercetare și colaborare, respectând etica mediilor virtuale.
3. Promovarea în mediile digitale a elaborărilor și realizărilor personale și ale colectivului în care activează, dovedind ingeniozitate, spirit de echipă și convingere.
4. Elaborarea de produse digitale grafice, audio și video, demonstrând creativitate și respect față de valorile culturale naționale și universale.
5. Perceperea științifică a rolului și impactului fenomenelor informatice din societatea contemporană, manifestând gândire critică și pozitivă în conexarea diferitor domenii de studiu, activitate și valori umane.
6. Prelucrarea datelor experimentelor din domeniul științelor reale și al celor socioumane, manifestând gândire critică, claritate și corectitudine.
7. Algoritmizarea metodelor de analiză, sinteză și de soluționare a situațiilor-problemă, demonstrând creativitate și perseverență.
8. Implementarea algoritmilor în medii de programare, dând dovadă de concentrare și reziliență.
9. Explorarea situațiilor-problemă prin modelare, planificare și efectuare de experimente virtuale în mediile digitale, dovedind spirit analitic, claritate și concizie.

## **Bibliografie/Resurse:**

1. Curriculum Național. Disciplina Informatica. Clasele X–XII. Aprobat la Consiliul Național pentru Curriculum din cadrul Ministerului Educației, Culturii și Cercetării al Republicii Moldova, proces-verbal nr. 22 din 5 iulie 2019.
2. Ghid de implementare a curriculumului la disciplina Informatica. Liceu, ediția 2019.
3. Gremalschi A. Informatica. Manual pentru clasa a 9-a, Știința, Chișinău, 2011.
4. Gremalschi A., Corlat S., Braicov A. Informatică. Manual pentru clasa a XII-a. Știința, Chișinău, 2015.
5. Gremalschi L., Andronic V, Ciobanu I. Chistruga Gh. Informatica. Ghid de implementare a curriculumului modernizat pentru treapta gimnazială. Lyceum, Chișinău, 2011.
6. Corlat S., Ivanov L., Bîrsan V. Informatica. Ghid de implementare a curriculumului modernizat pentru treapta liceală. Cartier, Chișinău, 2010.
7. Gremalschi A., Ciobanu I. Informatică. Clasa a 9-a. Ghidul profesorului. Știința, Chișinău, 2011.
8. Gremalschi A., Ciobanu I., Ivanov L., Prisăcaru A. Referențial de evaluare. Disciplina Informatica // Referențialul de evaluare a competențelor specifice formate elevilor, Institutul de Științe ale Educației, Chișinău, 2014.
9. Standarde de competențe digitale ale elevilor din ciclul primar, gimnazial și liceal. Aprobate prin ordinul Ministerului Educației nr. 862 din 7 septembrie 2015.
10. Matematică și științe. Ghiduri metodologice. (Dezvoltarea și implementarea curriculumului în învățământul gimnazial). Grupul Editorial Litera, Chișinău, 2000.
11. Laborator virtual de Informatică și TIC <http://lab.infobits.ro/>
12. <https://sites.google.com/a/para.ro/teste/Home/clasa-a-ix-a/limbajul-c>
13. Subiecte Olimpiada Republicană la Informatică 2018 <http://aee.edu.md/content/ol18-teste-informatic%C4%83>
14. <http://campion.edu.ro/rules.php>
15. <https://infoarena.ro/downloads>
16. Lista de alte link-uri utile <http://www.ctice.md/ctice2013/wp-content/uploads/2014/09/E.pdf>

## ADMINISTRAREA DISCIPLINEI

Nr de ore pe săptămână	Nr ore pe an școlar
<b>2</b>	<b>68</b>

Unități de conținut	Numărul de ore	Din ele: Evaluări
Normele tehnicii securității și comportament în laboratorul de Informatică.	2	1
<b>I.</b> Metode de descriere a limbajelor naturale și limbajelor formale	4	1
<b>II.</b> Vocabularul și sintaxa unui limbaj de programare de nivel înalt	6	
<b>III.</b> Conceptul de dată. Tipuri de date simple	10	1
<b>IV.</b> Conceptul de acțiune. Instrucțiunile unui limbaj de programare de nivel înalt	8	
<b>Semestrul I</b>	<b>30</b>	<b>3</b>
IV. Conceptul de acțiune. Instrucțiunile unui limbaj de programare de nivel înalt (continuare)	16	1
<b>V. Modul la alegere</b>		
Elemente de Web design	20	1
La discreție profesorului	2	
<b>Semestrul II</b>	<b>38</b>	<b>2</b>
<b>Total pe an</b>	<b>68</b>	<b>5</b>

## PROIECTAREA DIDACTICĂ A UNITĂȚILOR DE CONȚINUT

### Clasa a X-a, profil real

Unități de competență	Unități de conținut/ Conținut tematic	Eșalonarea în timp		Strategii didactice (forme de organizare, resurse didactice, evaluare)	Note
		Nr. de ore	Data		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Respectarea regulilor de comportare și securitate în cabinetul de informatică</li> <li>– Respectarea regulilor de igienă a muncii la lecțiile de informatică.</li> </ul>	Normele tehnicii securității în cabinetul de informatică. Abilități de utilizare ale calculatorului.	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Activitate frontală.</li> <li>– Activitate individuală.</li> <li>– Test.</li> </ul>	
	Evaluare inițială	1			
<b>1. Metode de descriere a limbajelor naturale și limbajelor formale – 4 ore</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Descriere a construcțiilor gramaticale prin alternare, concatenare, repetare și includere opțională.</li> <li>– Utilizarea formulelor BNF și diagramelor sintactice pentru verificarea corectitudinii textelor și unităților lexicale.</li> </ul>	1.1. Metode de descriere a construcțiilor gramaticale. Metalimbajul BNF.	2		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Activitate frontală.</li> <li>– Activitate individuală.</li> <li>– Exercițiul.</li> <li>– Studiul de caz.</li> </ul>	
	1.2. Metode de descriere a construcțiilor gramaticale. Diagrame sintactice.	2			
<b>2. Vocabularul și sintaxa unui limbaj de programare de nivel înalt – 6 ore</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Identificarea unităților lexicale ale limbajului de nivel înalt.</li> <li>– Utilizarea formulelor BNF și</li> </ul>	2.1. Unitățile lexicale ale unui limbaj de programare de nivel înalt. Alfabetul limbajului. Vocabularul limbajului.	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Activitate frontală.</li> <li>– Activitate individuală.</li> <li>– Exercițiul.</li> </ul>	

<p>diagramelor sintactice pentru verificarea corectitudinii textelor și unităților lexicale.</p> <p>– Aplicarea regulilor de formare a identificatorilor, șirurilor, numerelor, comentariilor.</p>	<p>2.2. Unități lexicale: simbolurile speciale; cuvintele cheie.</p> <p>2.3. Unități lexicale: identificatori; separatori.</p>	2		<p>– Studiul de caz.</p> <p>– Demonstrarea.</p> <p>– Observarea.</p> <p>– Evaluare asistată de calculator</p>	
	<p>2.4. Unități lexicale: numere; șiruri de caractere; etichete.</p>	2			
	<p>2.5. Evaluare sumativă (Modulele I și II)</p>	1			
<b>3. Conceptul de dată. Tipuri de date simple – 10 ore</b>					
<p>– Clasificarea tipurilor de date simple în predefinite și definite de utilizator, în ordinale și neordinale, în tipuri anonime și definite explicit.</p> <p>– Clasificarea datelor din program în constante și variabile.</p> <p>– Utilizarea tipurilor identice și tipurilor compatibile.</p> <p>– Aplicarea diagramelor sintactice și formulelor metalingvistice ale unităților gramaticale pentru declarații de tipuri, variabile și constante.</p>	<p>3.1. Conceptul de dată. Definirea tipurilor de date: întreg.</p>	1		<p>– Activitate frontală.</p> <p>– Activitate individuală.</p> <p>– Exercițiul.</p> <p>– Rezolvarea problemelor</p> <p>– Activitate de grup.</p> <p>– Lucrare practică.</p> <p>– Studiul de caz.</p> <p>– Demonstrarea.</p> <p>– Observarea.</p> <p>– Test.</p>	
	<p>3.2. Definirea tipurilor de date: real.</p>	1			
	<p>3.3. Definirea tipurilor de date: boolean.</p>	1			
	<p>3.3. Definirea tipurilor de date: caracter.</p>	1			
	<p>3.4. Definirea tipurilor de date: subdomeniu.</p>	1			
	<p>3.5. Tipuri identice și tipuri compatibile.</p>	1			
<p>3.6. Tipuri ordinale de date. Tipuri de date interval. Tipuri anonime și tipuri definite explicit*.</p>	2				

	3.7. Definiții de constante, de tipuri. Declarații de variabile.	1			
	3.8. Evaluare sumativă.	1			
<b>4. Conceptul de acțiune. Instrucțiunile unui limbaj de programare de nivel înalt –24 ore</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Identificarea părților componente ale unui program.</li> <li>– Utilizarea formulelor metalingvistice și diagramelor sintactice ale instrucțiunilor în studiu pentru verificarea corectitudinii sintactice a programelor elaborate.</li> <li>– Elaborarea programelor în care se utilizează procedurile predefinite de citire / scriere.</li> <li>– Elaborarea programelor în care se utilizează instrucțiunile în studiu.</li> <li>– Descrierea algoritmilor cunoscuți din cadrul disciplinelor de matematică, fizică, chimie, biologie ș.a. utilizând diferite metode de reprezentare a algoritmilor.</li> <li>– Elaborarea algoritmilor de rezolvare a problemelor din diferite domenii de activitate umană.</li> <li>– Traducerea algoritmilor elaborați în programe.</li> </ul>	4.1. Conceptul de acțiune. Noțiunea de instrucțiune.	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Activitate frontală.</li> <li>– Activitate individuală.</li> <li>– Exercițiul.</li> <li>– Rezolvarea problemelor.</li> <li>– Elaborarea programelor.</li> <li>– Depanarea programelor.</li> <li>– Activitate de grup.</li> <li>– Lucrare practică.</li> <li>– Studiul de caz.</li> <li>– Demonstrarea.</li> <li>– Observarea.</li> <li>– Test.</li> </ul>	
	4.2. Afișarea informației alfanumerice.	1			
	4.3. Citirea datelor de la tastatură.	1			
	4.4. Expresii. Evaluarea expresiilor.	2			
	4.5. Programarea expresiilor. Elaborarea și depanarea programelor.	2			
	4.6. Instrucțiuni:apel de procedură; de efect nul; compusă; de atribuire.	2			
	4.7. Instrucțiunea dacă.Elaborarea și depanarea programelor.	2			
	4.8. Instrucțiunea caz.Elaborarea și depanarea programelor.	2			
	4.9. Instrucțiunea pentru.Elaborarea și depanarea programelor.	2			
	4.10. Instrucțiunea cât.Elaborarea și depanarea programelor.	2			

– Testarea programelor și analiza rezultatelor.	4.11. Instrucțiunea repetă. Elaborarea și depanarea programelor.	2			
	4.12. Evaluare sumativă.	1			
<b>5-A. Elemente de Web design–20 ore</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Identificarea cerințelor și recomandărilor referitoare la documentele Web.</li> <li>– Parcurgerea etapelor de elaborare a unui document Web.</li> <li>– Elaborarea documentelor Web cu ajutorul aplicațiilor de oficiu.</li> <li>– Elaborarea documentelor Web cu ajutorul aplicațiilor dedicate.</li> <li>– Elaborarea documentelor Web cu ajutorul aplicațiilor on-line.</li> <li>– Publicarea documentelor Web în Internet.</li> <li>– Respectarea legislației naționale și internaționale în domeniul dreptului de autor.</li> </ul>	5.1. Documente Web. Noțiuni și concepte. Formatele documentelor Web. Structura unui site.	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Activitate frontală.</li> <li>– Activitate individuală.</li> <li>– Exercițiul.</li> <li>– Rezolvarea problemelor.</li> <li>– Activitate de grup.</li> <li>– Lucrare practică.</li> <li>– Studiul de caz.</li> <li>– Proiectul.</li> <li>– Demonstrarea.</li> <li>– Observarea.</li> <li>– Test.</li> </ul>	
	5.2. Cerințe față de documentele Web. Etapele de elaborare a documentelor Web. Resurse soft pentru crearea și generarea documentelor Web.	1			
	5.3. Obiectele din componența documentelor Web: texte.	1			
	5.4. Obiectele din componența documentelor Web: liste.	1			
	5.5. Obiectele din componența documentelor Web: tabele.	2			
	5.6. Obiectele din componența documentelor Web: imagini.	2			
	5.7. Obiectele din componența documentelor Web: legături.	1			
	5.8. Crearea documentelor Web cu ajutorul aplicațiilor de oficiu.	2			

	5.9.Crearea documentelor Web cu ajutorul aplicațiilor dedicate.	3		
	5.10. Crearea documentelor Web cu ajutorul aplicațiilor online.	3		
	5.11. Publicarea documentelor Web în Internet.	1		
	5.12. Elemente de drept: drepturi de autor; drepturi conexe; licențe pentru distribuție (CCL); antiplagiarișmul multimedia.	1		
	5.13. Evaluare sumativă.	1		
	La discreția cadrului didactic	2		