**MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII AL REPUBLICII MOLDOVA**

Discutat la Ședința Comisiei Metodice \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ APROBAT \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Șeful Comisiei metodice

**PROIECT DIDACTIC DE LUNGĂ DURATĂ**

**LA DISCIPLINA ȘCOLARĂ *INFORMATICĂ***

(elaborat de Grupul de lucru, conform ordinului MEC nr.1544/2023, în baza curriculumului la disciplină,

aprobat prin ordinul MEC nr. 906/2019)

***Clasa a IX-a***

**Anul de studiu:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Instituția de învățământ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Localitatea \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Numele, prenumele cadrului didactic\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Grad didactic \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Competențe specifice disciplinei:**

1. Utilizarea instrumentelor cu acțiune digitală în scopul eficientizării proceselor de învățare, manifestând abordări inovatoare și spirit practic.
2. Interacțiunea cu membrii comunităților virtuale în scopuri de învățare, manifestând interes pentru învățarea activă, pentru 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. Prelucrarea digitală a informațiilor text, numerice, grafice, audio și video, manifestând interes pentru învățarea activă, pentru comunicare și colaborare.
5. Perceperea științifică a rolului și a impactului fenomenelor informatice din societatea contemporană, manifestând gândire critică și pozitivă în conexarea diferitor domenii de studiu, de activitate și valori umane.
6. Aplicarea intuitivă a metodelor de algoritmizare pentru soluționarea problemelor referitoare la prelucrarea digitală a informației, demonstrând creativitate și perseverență.
7. Elaborarea de mijloace cu acțiune digitală prin implementarea algoritmilor în medii vizuale interactive, demonstrând respect și grijă față de participanți, responsabilitate pentru succesul comun.

**La finele clasei a IX-a elevul poate:**

* să utilizeze mijloacele de calcul tabelar pentru prelucrarea datelor numerice frecvent întâlnite în activitatea cotidiană;
* să creeze și să prelucreze documente de tip registru de calcul;
* să creeze și să utilizeze baze de date în formă de liste pentru organizarea și păstrarea informațiilor;
* să insereze obiecte în documentele de tip registru de calcul;
* să elaboreze și să depaneze în medii grafic-interactive de programare algoritmi de comandă cu executanții în baza informațiilor colectate din mediile de lucru ale acestora,

***manifestând următoarele atitudini specifice predominante:***

* atitudine pozitivă, atenție și concentrare;
* elemente de creativitate în elaborarea documentelor de tip registru de calcul;
* percepția științifică a metodelor de implementare a algoritmilor în medii grafic-interactive de programare;
* elemente de creativitate în algoritmizarea problemelor;
* inițiativă și perseverență în elaborarea și implementarea algoritmilor în medii grafic-interactive de programare;
* respectarea regulilor de securitate, a celor ergonomice, etice și de design în crearea și difuzarea documentelor de tip registru de calcul;
* respectarea regulilor de securitate, a celor ergonomice, etice și de design în elaborarea și implementarea algoritmilor în medii grafic-interactive de programare.

**ADMINISTRAREA DISCIPLINEI**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Unități de învățare** | **Numărul de ore** | **Din ele, pentru evaluare** |
|  | Recapitulare | 2 | 1 EI |
|  | **Calcul tabelar** | 12 | 1 ES |
|  | **Total semestrul I** | **15** |  |
|  | **Implementarea algoritmilor în medii grafic-interactive de programare** | 12 | 1 ES |
|  | **Modul la alegere\*** | 6\* | 1 ES |
|  | 1. Prelucrări audio și video |  |  |
| 1. Implementarea algoritmilor în medii textuale de programare |  |  |
| 1. Prelucrarea datelor structurate în medii textuale de programare |  |  |
|  | **Total semestrul II** | **18** |  |
|  | **Total pe an de studii** | **33** | **4** |

***Notă:***

*\* Pe parcursul anului de studii se va studia doar unul din modulele din listă.*

***LISTA ABREVIERILOR***

***EI*** *- Evaluare inițială*

***ES*** *- Evaluare sumativă*

*Manualul recomandat:*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Clasa** | **Titlul** | **Autori** | **Editura** | **Anul ediției** |
| Clasa a IX- a | **Informatică. Manual pentru clasa a 9-a** | Gremalschi A., Mocanu I., Spinei I. | Știința | *2016* |
| Clasa a VIII- a | **Informatică. Manual pentru clasa a 8-a** | Gremalschi A., Vasilache G., Gremalschi L. | Știința | *2020* |

**Notă:**

**Cadrul didactic la disciplină** are libertatea de a personaliza proiectarea de lungă durată la disciplină, în funcție de potențialul și particularitățile de învățare ale claseiși de resursele educaționale disponibile, în conformitate cu prevederile curriculumului la disciplină (ediția 2019).

**PROIECTAREA DIDACTICĂ A UNITĂȚILOR DE CONȚINUT**

| **Unități de competență** | **Unități de conținut** | **Eșalonarea în timp** | | **Note** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr. de ore** | **Data** |
| * Respectarea regulilor de comportare și securitate în cabinetul de informatică. * Respectarea regulilor de igienă a muncii la lecțiile de informatică. | Normele tehnicii securității în cabinetul de informatică.  Recapitularea și consolidarea cunoștințelor la unitățile de conținut studiate din clasa a VIII-a | 1 |  |  |
| Recapitularea și consolidarea cunoștințelor la unitățile de conținut studiate în clasa a VIII-a  **Evaluare iniţială** | 1 |  |
|  | **1. Calcul tabelar – 13 ore** |  |  |  |
| * Identificarea elementelor unei foi de calcul. * Definirea tipurilor de date și introducerea valorilor în foile de calcul. * Crearea în foile de calcul a seriilor de valori. | Păstrarea informației în foile de calcul.  Elementele unei foi de calcul.  Introducerea, editarea și formatarea datelor în foile de calcul. | 1 |  |  |
| * Identificarea operatorilor și operanzilor. * Utilizarea operatorilor și operanzilor la prelucrarea datelor. * Utilizarea formulelor pentru efectuarea calculelor necesare la prelucrarea datelor. | Formule și calcule. Utilizarea formulelor. | 1 |  |
| Copierea formulelor.  Conversia tipurilor de date.  Noțiuni de bază. | 1 |  |
| * Utilizarea funcțiilor predefinite pentru rezolvarea problemelor din matematică, fizică, prelucrarea textelor. | Funcții. | 1 |  |
| * Identificarea elementelor unei diagrame. * Stabilirea legăturii între datele selectate și elementele diagramei respective. * Utilizarea diagramelor pentru prezentarea datelor. | Diagrame.  Elementele unei diagrame | 1 |  |
| * Selectarea tipului de diagramă în funcție de specificul datelor reprezentate. * Crearea și modificarea diagramelor. * Utilizarea graficelor pentru prezentări mai sugestive a datelor numerice. | Crearea și editarea diagramelor.  Construirea graficelor. | 2 |  |
| * Utilizarea hărților și a obiectelor grafice pentru prezentări mai sugestive a datelor numerice. | Hărți și obiecte grafice\*.  Formatarea condiționată. | 1 |  |
| * Utilizarea bazelor de date în formă de liste pentru organizarea informațiilor personale. * Utilizarea operațiilor destinate gestionării listelor. | Baze de date în formă de liste. Noțiuni elementare de baze de date.  Gestionarea listelor. | 1 |  |
| * Stabilirea ordinii de sortare a înregistrărilor * Utilizarea operațiilor de selectare a înregistrărilor și identificarea condițiilor complexe de selectare. * Crearea listelor în foile de calcul. | Sortarea înregistrărilor. | 1 |  |
| Selectarea înregistrărilor | 1 |  |
| **Evaluare sumativă** | **1** |  |
| Utilizarea foilor de calcul și prezentarea datelor într-un mod sugestiv pentru diverse probleme din matematică, fizică etc. | 1 |  |  |
|  | **2. Implementarea algoritmilor în medii grafic-interactive de programare – 12 ore** |  |  |  |
| * Identificarea metodelor adecvate de utilizare a interfețelor grafice ale mediilor grafic-interactive de programare. * Utilizarea interfețelor mediilor grafic-interactive de programare. * Crearea și gestionarea proiectelor în mediile grafic-interactive de programare. | Medii grafic-interactive de programare. | 1 |  |  |
| * Aplicarea conceptului de obiect. * Crearea, distrugerea, modificarea proprietăților obiectelor. * Utilizarea proprietăților-tip ale obiectelor frecvent întâlnite în mediile grafic-interactive de programare. | Obiecte și medii de lucru. Proprietățile-tip ale obiectelor din mediile grafic-interactive de programare | 1 |  |
| * Utilizarea comenzilor-tip ale obiectelor frecvent întâlnite în mediile grafic-interactive de programare. | Comenzile-tip ale obiectelor din mediile grafic-interactive de programare. | 1 |  |
| * Implementarea algoritmilor liniari, ciclici și cu ramificări în mediile grafic-interactive de programare. | Programarea algoritmilor liniari | 1 |  |
| Programarea algoritmilor cu ramificări. Instrucțiuni de control. | 1 |  |
| Programarea algoritmilor ciclici. Instrucțiuni de control. | 1 |  |
| * Implementarea subalgoritmilor în mediile grafic-interactive de programare. | Programarea subalgoritmilor\* | 1 |  |
| * Implementarea algoritmilor paraleli în mediile grafic-interactive de programare. | Programarea algoritmilor paraleli\* | 1 |  |
| * Organizarea activităților de implementare a algoritmilor în mediile grafic-interactive de programare. | Organizarea activităților de implementare a algoritmilor\* | 1 |  |
| Elaborarea programelor | 2 |  |
| **Evaluare sumativă** | **1** |  |
| **MODUL LA ALEGERE** | | | | |
|  | **3-A.\* Prelucrări audio și video – 6 ore** |  |  |  |
| * Cunoașterea și înțelegerea principiilor fizice de propagare a undelor sonore * Cunoașterea și setarea parametrilor principali ai semnalelor audio. * Selectarea formatelor de bază ale fișierelor ce conțin informații audio în funcție de destinația acestora. * Utilizarea echipamentelor și programelor de calculator destinate înregistrării datelor audio. * Utilizarea echipamentelor și programelor de calculator destinate redării datelor audio. | Sunetul ca fenomen fizic. Parametrii ce caracterizează percepția de către om a undelor sonore.  Compresia și decompresia datelor audio.  Redarea informației audio. Ratele de biți. | 1 |  |  |
| Programe de calculator și echipamente de codificare și decodificare a datelor audio.  Formatele fișierelor ce conțin date audio.  Înregistrarea și redarea semnalelor sonore. | 1 |  |
| Vizualizarea semnalelor sonore.  Prelucrarea semnalelor sonore.  Analiza sunetului. Conversiile de formate audio. | 1 |  |
| * Cunoașterea și înțelegerea principiilor fizice de propagare a luminii. * Cunoașterea și setarea parametrilor principali ai semnalelor video. * Selectarea formatelor de bază ale fișierelor ce conțin informații video în funcție de destinația acestora. * Utilizarea echipamentelor și programelor de calculator destinate înregistrării datelor video. * Utilizarea facilităților de bază ale editoarelor digitale video. * Utilizarea editoarelor digitale video pentru prelucrarea secvențelor sonore. * Crearea și prelucrarea înregistrărilor video. | Lumina ca fenomen fizic.  Codificarea digitală a informației video.  Compresia și decompresia datelor video.  Redarea informației video.  Ratele de biți.  Programe de calculator și echipamente de codificare și decodificare a datelor video.  Formatele fișierelor ce conțin date video. | 1 |  |  |
| Înregistrarea și redarea secvențelor video.  Prelucrarea secvențelor video. | 1 |  |
|  | **Evaluare sumativă** | **1** |  |
|  | **3-B. \*Implementarea algoritmilor în medii textuale de programare – 6 ore** |  |  |  |
| * Recunoașterea părților componente ale unui program. * Selectarea instrucțiunilor în funcție de specificul algoritmilor de implementat. * Introducerea și extragerea datelor. * Translarea algoritmilor elaborați în programe. | Conceptul de acțiune. Expresii. | 1 |  |  |
| Instrucțiuni:   * apel de procedură; * efect nul; * compusă; * de atribuire. | 1 |  |
| Instrucțiuni:   * dacă; * caz; | 1 |  |
| Instrucțiuni:   * pentru; * cât; * repetă. | 1 |  |
| Elaborarea programelor | 1 |  |  |
|  | **Evaluare sumativă** | 1 |  |  |
|  | **3-C. \*Prelucrarea datelor structurate în medii textuale de programare – 6 ore** |  |  |  |
| * Identificarea situațiilor de problemă ce necesită utilizarea tablourilor. * Implementarea algoritmilor de prelucrare a datelor structurate în tablouri. * Implementarea algoritmilor de sortare a datelor. * Implementarea algoritmilor de prelucrare a șirurilor de caractere. | Tipuri de date tablou unidimensional:   * definirea tipurilor de date tablou unidimensional; * declararea variabilelor de tip tablou unidimensional; * tipul indicilor și tipul componentelor tablourilor unidimensionale; * citirea/afișarea/prelucrarea componentelor tablourilor unidimensionale; | 1 |  |  |
| Tipuri de date tablou unidimensional:   * citirea/afișarea/prelucrarea componentelor tablourilor unidimensionale; * sortarea componentelor tablourilor unidimensionale. | 1 |  |
| Tipuri de date șir de caractere.   * definirea tipurilor de date șir de caractere; * declararea variabilelor de tip șir de caractere; | 1 |  |
| Tipuri de date șir de caractere.   * funcții standard de operare cu șiruri de caractere; * proceduri standard de operare cu șiruri de caractere. | 1 |  |
| Elaborarea programelor | 1 |  |
|  | **Evaluare sumativă** | **1** |  |  |