**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 X-a, profil umanist***

**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 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, pentru cercetare și colaborare, respectând etica mediilor virtuale.
3. Promovarea în mediile digitale a elaborărilor și a realizărilor personale și ale colectivului în care activează, demonstrând ingeniozitate, spirit de echipă și convingere.
4. Elaborarea produselor digitale grafice, audio și video, demonstrând creativitate și respect față de valorile culturale naționale și universale.
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. Prelucrarea datelor experimentelor din domeniul științelor reale și al celor socioumane, manifestând gândire critică, claritate și corectitudine.
7. Algoritmizarea metodelor de analiză, de sinteză și de soluționare a situațiilor-problemă, demonstrând creativitate și perseverență.
8. Implementarea algoritmilor în medii de programare, dând dovadă de concentrare și perspicacitate.
9. Explorarea situațiilor-problemă prin modelare, prin planificare și prin efectuarea experimentelor virtuale în mediile digitale, demonstrând spirit analitic, claritate și concizie.

**La finele clasei a X-a, elevul poate:**

* să verifice corectitudinea unităților lexicale și a textelor formale cu ajutorul diagramelor sintactice și al formulelor metalingvistice;
* să creeze diagrame sintactice în baza formulelor metalingvistice și să deducă formule metalingvistice în baza diagramelor sintactice;
* să selecteze tipurile de date în funcție de specificul informațiilor din componența problemelor de soluționat;
* să elaboreze și să implementeze pe calculator algoritmi de prelucrare a datelor nestructurate (simple);
* să interpreteze rezultatele furnizate de programele de calculator elaborate,

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

* corectitudinea și coerența limbajului informatic;
* atenția și interesul pentru implementarea algoritmilor;
* inițiativă și perseverență în implementarea algoritmilor;
* valorificarea gândirii critice pentru adoptarea unui plan pertinent în algoritmizarea problemelor;
* curiozitatea și creativitatea în integrarea achizițiilor informatice cu cele din alte domenii;
* respectarea regulilor de securitate, a celor ergonomice, etice și de design în crearea și difuzarea programelor de calculator

**ADMINISTARAREA DISCIPLINEI**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Unități de învățare** | **Numărul**  **de ore** | **Din ele, pentru evaluare** |
|  | Recapitulare. | 2 | 1 EI |
| **I** | **Metode de descriere a limbajelor naturale și a limbajelor formale** | 2 | 1 ES |
| **II** | **Vocabularul şi sintaxa limbajului PASCAL/C++** | 4 |
| **III** | **Conceptul de dată. Tipuri de date simple** | 6 | 1 ES |
|  | **Total semestrul I** | **14** |  |
| **IV** | **Conceptul de acțiune. Instrucțiunile unui limbaj de programare de nivel înalt** | 11 | 1 ES |
| **V** | **Modul la alegere\*** | 9 | 1 ES |
|  | 1. Web design |  |  |
|  | 1. Grafica pe calculator |  |  |
|  | 1. Fotografia digitală |  |  |
|  | **Total semestrul II** | **20** |  |
|  | **Total pe an de studii** | **34** | **5** |

***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 X- a | **Informatică. Manual pentru clasa a 10-a** | Gremalschi A. Mocanu I. Spinei I. 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 competențe** | **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 în clasa a IX-a: algoritmi, programe şi executanți. | 1 |  |  |
| Recapitularea și consolidarea cunoștințelor la unitățile de conținut studiate în clasa a IX-a  **Evaluare inițială** | 1 |  |
|  | * + - 1. **Metode de descriere a limbajelor naturale și a limbajelor formale – 2 ore** |  |  |  |
| * Descrierea construcțiilor gramaticale prin alternare, concatenare, repetare și includere opțională. * Utilizarea formulelor BNF și diagramelor sintactice pentru verificarea corectitudinii textelor și unităților lexicale. | Iniţiere în limbajul C/C++  Metalimbajul BNF | 1 |  |  |
| Diagrame sintactice. | 1 |  |
|  | * + - 1. **Vocabularul şi sintaxa limbajului PASCAL/C++ - 4 ore** |  |  |  |
| * Identificarea unităților lexicale ale limbajului de nivel înalt. * Utilizarea formulelor BNF și diagramelor sintactice pentru verificarea corectitudinii textelor și unităților lexicale. * Aplicarea regulilor de formare a identificatorilor, șirurilor, numerelor, comentariilor. | Alfabetul și vocabularul limbajului.  Unități lexicale:   * simbolurile speciale; * cuvintele cheie. | 1 |  |  |
| Unități lexicale:   * identificatori; * separatori; * numere; | 1 |  |
| Unități lexicale:   * șiruri de caractere; * etichete * directive | 1 |  |
| **Evaluare sumativă** | 1 |  |
|  | **3. Conceptul de dată. Tipuri de date simple − 6 ore** |  |  |  |
| * Clasificarea tipurilor de date simple în predefinite și definite de utilizator, în ordinale și neordinale, în tipuri anonime și definite explicit. * Clasificarea datelor din program în constante și variabile. * Utilizarea tipurilor identice și tipurilor compatibile. * Aplicarea diagramelor sintactice și formulelor metalingvistice ale unităților gramaticale pentru declarații de tipuri, variabile și constante. | Conceptul de dată. Tipul de date **int** (C/C++) | 1 |  |  |
| Tipul de date **float** (C/C++). | 1 |  |
| Tipul de date **bool** (C++)și **char** (C/C++). | 1 |  |
| Definirea tipurilor de date:   * tipul subdomeniu; * tipuri identice și tipuri compatibile. | 1 |  |
| Generalităţi despre tipurile ordinale de date. Definirea tipurilor de date. Declaraţii de variabile. Definiţii de constante. | 1 |  |
| **Evaluare sumativă.** | 1 |  |
|  | **4. Conceptul de acțiune. Instrucțiunile unui limbaj de programare de nivel înalt − 11 ore** |  |  |  |
| * Identificarea părților componente ale unui program. * Utilizarea formulelor metalingvistice și diagramelor sintactice ale instrucțiunilor în studiu pentru verificarea corectitudinii sintactice a programelor elaborate. * Elaborarea programelor în care se utilizează procedurile predefinite de citire / scriere. * Elaborarea programelor în care se utilizează instrucțiunile în studiu. * Descrierea algoritmilor cunoscuți din cadrul disciplinelor de matematică, fizică, chimie, biologie ș.a. utilizând diferite metode de reprezentare a algoritmilor. * Elaborarea algoritmilor de rezolvare a problemelor din diferite domenii de activitate umană. * Translatarea algoritmilor elaborați în programe. * Testarea programelor și analiza rezultatelor. | Conceptul de acțiune. Expresii. Evaluarea expresiilor. | 1 |  |  |
| Tipul expresiilor. | 1 |  |
| Conversii de tip în limbajul C++ | 1 |  |
| Instrucțiuni: *stream*-uri pentru a efectua operații secvențiale de intrare/ieșire - **cin/cout**; de efect nul; compusă; de atribuire. | 1 |  |
| Afişarea informaţiei alfanumerice. Citirea datelor de la tastatură | 1 |  |
| Instrucțiunea **If**. Elaborarea și depanarea programelor. | 1 |  |
| Instrucțiunea de ramificare multiplă **Switch**. Elaborarea și depanarea programelor. | 1 |  |
| Instrucțiunea **For**. Elaborarea și depanarea programelor. | 1 |  |
| Instrucțiunea **While**. Elaborarea și depanarea programelor. | 1 |  |
| Instrucțiunea repetitivă cu test final **Do … While**. Elaborarea și depanarea programelor.  Generalităţi despre structura unui program. | 1 |  |
| **Evaluare sumativă.** | 1 |  |
|  | **MODUL LA ALEGERE** |  |  |  |
|  | **5-A. Elemente de Web design − 9 ore** |  |  |  |
| * Identificarea cerințelor și recomandărilor referitoare la documentele Web. * Parcurgerea etapelor de elaborare a unui document Web. * Elaborarea documentelor Web cu ajutorul aplicațiilor de oficiu. * Elaborarea documentelor Web cu ajutorul aplicațiilor dedicate. * Elaborarea documentelor Web cu ajutorul aplicațiilor on-line. * Publicarea documentelor Web în Internet. * Respectarea legislației naționale și internaționale în domeniul dreptului de autor. | Documente Web. Noțiuni și concepte.  Formatele documentelor Web. Structura unui site. | 1 |  |  |
| Cerințe față de documentele Web.  Etapele de elaborare a documentelor Web.  Resurse soft pentru crearea și generarea documentelor Web. | 1 |  |
| Obiectele din componența documentelor Web: **texte**. | 1 |  |
| Obiectele din componența documentelor Web: **liste**. | 1 |  |
| Obiectele din componența documentelor Web: **imagini**. | 1 |  |
| Obiectele din componența documentelor Web: **legături**. | 1 |  |
| Obiectele din componența documentelor Web: **tabele**.  Crearea documentelor Web. | 1 |  |
| **Evaluare sumativă** | 1 |  |
| Publicarea documentelor Web în Internet.  Elemente de drept. | 1 |  |
|  | **5-B. Grafica pe calculator − 9 ore** |  |  |  |
| * + - Identificarea elementelor imaginilor cu rastru.     - Crearea și editarea imaginilor grafice cu rastru.     - Importul și exportul fișierelor grafice.     - Editarea, stocarea și diseminarea imaginilor digitale cu ajutorul tehnicilor și serviciilor Web. | Imagini cu rastru:   * crearea imaginilor cu rastru; * importul imaginilor cu rastru; * obiecte; * straturi; * efecte speciale. | 1 |  |  |
| Editarea imaginilor cu rastru:   * clonarea; * ordonarea; * gruparea; * scalarea și rotirea; | 1 |  |
| Editarea imaginilor cu rastru:   * estomparea; * filtrarea; * texturarea. | 1 |  |
| Stocarea imaginilor cu rastru:   * albume și arhive locale; * albume și arhive Web. | 1 |  |
| * + - Identificarea elementelor unei imagini vectoriale.     - Crearea imaginilor vectoriale. * Vectorizarea imaginilor cu rastru; * Respectarea legislației naționale și internaționale în domeniul dreptului de autor. | Imagini vectoriale:   * primitive grafice; * caroiaje; * operații asupra primitivelor grafice. | 1 |  |
| Editarea imaginilor vectoriale:   * instrumente de editare; * setare contur; * setare umbre; | 1 |  |
| Editarea imaginilor vectoriale:   * setare 3D; * setare transparență; * clonare; * ordonare. | 1 |  |
| **Evaluare sumativă** | 1 |  |
| Importul și exportul imaginilor vectoriale.  Elemente de drept. | 1 |  |
|  | **5-C. Fotografia digitală − 9 ore** |  |  |  |
| * Precizarea noțiunilor determinante asociate unei fotografii digitale.   + - Identificarea părților componente principale ale aparatului fotodigital.     - Selectarea tipului adecvat de aparat fotodigital în funcție de activitățile planificate. | Noțiunile de bază ale fotografiei digitale. | 1 |  |  |
| Componentele aparatelor fotodigitale.  Categoriile de aparate fotodigitale.  Utilizarea aparatului fotodigital în diverse condiții și medii. | 1 |  |
| Echipamente digitale pentru fotografi. | 1 |  |
| * + - Precizarea factorilor principali, care influențează calitatea procesului de fotografiere.     - Aplicarea regimurilor de funcționare standard pentru diferite tipuri de fotografii.     - Selectarea parametrilor optimi de funcționare în regim personalizat de utilizare a aparatului fotodigital. * Fotografierea în regim / condiții speciale. | Factorii de control:   * compoziția; * focalizarea; * profunzimea; * expunerea. | 1 |  |
| Tehnici de fotografiere digitală. | 1 |  |
| * + - Identificarea și utilizarea instrumentarului specific editării fotografiilor digitale. * Utilizarea instrumentarului informatic pentru stocarea și diseminarea fotografiilor digitale; * Respectarea legislației naționale și internaționale în domeniul dreptului de autor. | Tehnici de prelucrare a fotografiilor digitale.  Transformări. | 1 |  |
| Produse/program pentru prelucrarea fotografiilor digitale. | 1 |  |
| **Evaluare sumativă** | 1 |  |
| Stocarea și diseminarea fotografiilor digitale:   * locală; * în Internet.   Elemente de drept. | 1 |  |