**Unitatea şcolară:** Colegiul Naţional Grigore Ghica Dorohoi

**Profesor: Drăghici Cristina Ionela**

COLEGIUL NAȚIONAL „GRIGORE GHICA” DOROHOI

**Organizarea și prelucrarea informației**

**CURRICULUM LA DECIZIA ŞCOLII**

Clasa a XII-a

Filiera Teoretică

Autor:

Drăghici Cristina Ionela,

profesor de INFORMATICĂ, Gradul I

DOROHOI

**A R G U M E N T**

Pornind de la faptul că nu există domeniu de activitate unde să nu se prelucreze şi să nu se transmită informaţii atât în cadrul domeniului respectiv cât şi spre exteriorul lui, afirmăm că azi informaţia este foarte preţioasă, ea trebuie stocată, prelucrată şi transmisă în condiţii care asigură corectitudine şi exactitate, deci la nivel pro­fe­sio­nal.

Pătrunderea informaticii în majoritatea domeniilor vieţii economice şi sociale impune adaptarea rapidă a şcolii, în scopul pregătirii elevilor la cerinţele societăţii informaţionale. De asemenea, cerinţa de a realiza cât mai multe aplicaţii interdisciplinare în cadrul orelor de informatică și de TIC este dificil de realizat având în vedere că programa este destul de încărcată și conţinuturile acesteia se găsesc în bună măsură în programa pentru bacalaureat sau în cea a examenului de certificare a competenţelor profesionale.

Această disciplină opţională îşi propune nu numai să amelioreze situaţia din acest punct de vedere, ci şi să deschidă un nou orizont elevilor, legat de posibilităţi de utilizare a calculatoarelor în diferite alte domenii. În consecinţă, acest curriculum opțional doreşte să vină în întâmpinarea nevoilor de învăţare ale elevilor noştri, a-i pregăti pentru examenele din viitor, pentru crearea unui suport necesar şi altor discipline.

**NOTĂ DE PREZENTARE**

Acest curriculum este adresat elevilor din clasa a XII-a, profilul real.

Disciplina Organizarea și prelucrarea informației face parte din curriculum la decizia şcolii. Studiul disciplinei Organizarea și prelucrarea informației se va desfășura cu întreg colectivul de elevi ai clasei, numai in laboratorul de informatică, timp de un an de zile, o oră pe săptămână.

Programa are următoarele componente:

* Nota de prezentare
* Competente generale
* Activități de învățare
* Valori si atitudini
* Competente specifice si conținuturi
* Sugestii metodologice

Competentele specifice sunt corelate cu unitățile de conținut. Dezvoltarea deprinderilor moderne de utilizator, adică pregătirea elevi­lor astfel încât să poată beneficia de lumea calculatoarelor, respectiv să poată folosi avantajele ştiinţei calculatorului, trebuie să stea în atenţia învăţă­mân­tului preuniversitar. Datorită implicaţiei pe care tehnologia informaţiei o are azi în toate profesiile, rezultă caracterul ei interdisciplinar. Deci, nu putem vorbi despre tehnologia informaţiei pur şi simplu. Ea nu poate fi privită ca o disciplină independentă şi nu poate fi ţinută între bariere create artificial. Elevii trebuie să înţeleagă conexiunile dintre tehnologia informaţiei/ utilizarea calculatorului şi societate şi să fie capabili să se adapteze dinamicii schimbărilor determinate de aceste conexiuni.

**COMPETENŢELE CHEIE EUROPENE VIZATE PRIN STUDIUL DISCIPLINEI**

Pe baza rezultatelor studiilor efectuate la nivelul Comisiei Europene au fost stabilite opt competenţe cheie, fiind precizate, pentru fiecare competenţă cheie, cunoştinţele, deprinderile şi atitudinile care trebuie dobândite, respectiv formate elevilor în procesul educaţional.Aceste competenţe cheie răspund obiectivelor asumate pentru dezvoltarea sistemelor educaţionaleşi de formare profesională în Uniunea Europeană şi, ca urmare, stau la baza stabilirii curriculumuluipentru educaţia de bază.

Principalele competenţe cheie europene vizate prin studiul disciplinei sunt:

* Competenţe în matematică şi competenţe de bază în ştiinţe şi tehnologie
* Competenţe digitale

**COMPETENŢE GENERALE**

1. Crearea deprinderilor necesare rezolvării corect şi în baremul dat a problemelor de birotică administrate în condiţiile examenului de certificare a competenţelor digitale
2. Identificarea datelor care intervin într-o problemă şi aplicarea algoritmilor în prelucrarea acestora
3. Dezvoltarea deprinderilor moderne de utilizator
4. Cunoaşterea modului de utilizare a unor aplicaţii şi medii informatice de lucru
5. Elaborarea unor produse utilizabile care să dezvolte spiritul inventiv şi creativitatea

VALORI ŞI ATITUDINI

1. Înţelegerea impactului tehnologiilor informatice în societate
2. Exprimarea unui mod de gândire creativ, în structurarea şi rezolvarea sarcinilor de lucru
3. Manifestarea unor atitudini favorabile faţă de ştiinţă şi de cunoaştere în general
4. Manifestarea disponibilităţii de a evalua/autoevalua activităţi practice
5. Manifestarea iniţiativei şi disponibilităţii de a aborda sarcini variate
6. Formarea şi dezvoltarea capacităţii de a comunica utilizând mijloacele specifice unui sistem informaţional.

# COMPETENŢE SPECIFICE ŞI CONŢINUTURI

1. Utilizarea computerului şi organizarea fişierelor. Sisteme de operare

| Competenţe specifice | Conţinuturi |
| --- | --- |
| **1. Computere şi dispozitive** | * Înțelegerea termenului hardware. Identificarea principalelor tipuri de computere: desktop, laptop, tabletă. Identificarea principalelor tipuri de dispozitive: smartphone, media player, cameră digitală. * Identificarea principalelor dispozitive de intrare-ieșire * Identificarea porturilor uzuale de intrare-ieșire: USB, HDMI. * Definirea termenului de sistem de operare și cunoașterea câtorva tipuri de sisteme de operare. * Testarea cunoștințelor utilizând aplicațiile ***CrossWord Puzzle Maker, Edpuzzle, Kahoot și Mentimeter***   Organizarea fișierelor și directoarelor pe hard disk. Operații  Organizarea fișierelor și directoarelor utilizând ***Google Drive***. Operații   * Identificarea câtorva tipuri de aplicații software: aplicații pentru creșterea productivității la locul de muncă, comunicare, rețele de socializare, media, proiectare, tehnologii mobile. * Definirea termenului de licență |
| **Activități de învățare** | |
| - identificarea componentelor hardware (de exemplu utilizând: calculatoare dezasamblate, simulatoare virtuale, filme didactice, planşe etc.) cu evidenţierea rolului componentelor hardware și a interacțiunilor dintre acestea - exersarea utilizării corecte a unui calculator sau a unor dispozitive mobile (tabletă, telefon, consolă), cu evidenţierea efectelor asupra stării de sănătate și a pericolelor ce pot apărea în cazul unei utilizări incorecte | |

1. Prelucrări audio – video

|  |  |
| --- | --- |
| 2.1. Cunoaşterea principiilor de utilizare a  aplicaţiilor audio | * Aplicaţii pentru prelucrarea fişierelor audio * Tipuri de fişiere audio * Deschidere şi salvare fişiere audio |
| 2.2. Cunoaşterea principiilor de utilizare a  aplicaţiilor video | * Prelucrări audio – video. Aplicația ***Filmora***. * Aplicaţii pentru prelucrarea şi realizarea fişierelor video * Tipuri de fişiere video * Deschidere şi salvare fişiere video * Pistă audio. Pistă video. Titluri |
| **Activități de învățare** | |
| * realizarea unui montaj audio-video pe baza unui scenariu - integrarea fișierelor audio respectiv audio-video în alte produse: prezentări, aplicații colaborative etc. - realizarea unui videoclip cu fundal muzical pus la dispoziție de profesor, având ca temă prezentarea unei activități desfășurate în școală * realizarea de interviuri pe o temă dată între colegi cu înregistrare în format audio respectiv audiovideo - realizarea unui clip tematic prin editarea unei aplicații audio respectiv audio-video aplicând operațiile specifice - prelucrarea unei aplicații audio, audio-video prin utilizarea instrumentelor specializate | |

1. Procesoare de texte

| Competenţe specifice | Conţinuturi |
| --- | --- |
| 3.1 Utilizarea operaţiilor de bază în procesarea textului | *Microsoft Word*   * Iniţializarea paginii de lucru * Căutarea şi înlocuirea – utilizarea comenzilor „Găsire” şi „Înlocuire” * Formatări la nivel de text * Folosirea şi setarea tabulatorilor: aliniere stânga, dreapta, centru, pe punctul zecimal, poziţionare * Antet, subsol, data, autorul, nr. pagină   ***Google Docs***   * Prezentare * Operații |
| 3.2 Utilizarea avansată a editorului de texte | * Inserarea controalelor din fila Dezvoltator * Folosirea listelor (numerotare, marcatori) * Utilizarea instrumentelor de pe bara de desenare * Inserarea şi formatarea tabelelor, operaţii în tabele * Inserarea şi formatarea graficelor şi imaginilor * Importare: obiecte, tabele, grafice, fişiere * Corespondenţă, îmbinare corespondenţă * Nota de subsol sau de sfârşit de text |
| **Activități de învățare** | |
| * explorarea elementelor de interfață ale unei aplicații de editare a textelor în scopul identificării   principalelor facilități ale acesteia   * editarea unui document prin aplicarea operațiilor specifice * formatarea unui document utilizând instrumente dedicate * tehnoredactarea unor referate tematice după model și reguli simple, specificate - realizarea unor documente de tip scrisoare, carte de vizită, CV, diplomă, felicitare etc. - realizarea în echipă a unui afiș, pliant etc, folosind aplicații colaborative | |

1. Procesoare de calcul tabelar

| Competenţe specifice | Conţinuturi |
| --- | --- |
| 4.1. Utilizarea opţiunilor de formatare şi gestionare a datelor din foile de calcul | *Microsoft Excel*   * Formatarea documentului: stabilirea dimensiunilor şi marginilor paginii, orientarea acesteia, adăugare antet şi subsol, introducere numere pagină, etc. * Formatarea celulelor în conformitate cu tipul datelor ce le vor conţine * Serii de valori * Tabele pivot * Modificarea dimensiunilor liniilor şi coloanelor * Sortarea datelor după unul sau mai multe criterii   ***Google Sheets***   * Prezentare   Operații |
| 4. 2 Utilizarea formulelor şi a funcţiilor | * Formule * Folosirea referinţei relative, absolută sau mixtă a unei celule în formule sau funcţii * Funcții statistice, financiare |
| 4.3 Utilizarea unor tehnici şi procedee de realizare de grafice şi diagrame | * Diagrame şi grafice realizate cu ajutorul datelor din registru de calcul * Editarea şi modificarea unei diagrame sau a unui grafic * Schimbarea tipului diagramei * Mutarea/copierea, ştergerea diagramelor sau a graficelor |
| 4.4 Realizarea de import obiecte | * Importul de fişiere imagine, grafice, etc. într-un registru de calcul * Copierea, mutarea şi redimensionarea obiectului importat |
| **Activități de învățare** | |
| -realizarea unor foi de calcul cu date din viața reală: clasamentul mediilor elevilor din clasă,  tabel de cheltuieli, calculul TVA dintr-un bon fiscal etc.  - realizarea unui tabel cu situaţia şcolară la o disciplină dată şi determinarea notei minime,  respectiv maxime  - utilizarea formulelor de calcul pentru rezolvarea unor calcule specifice la disciplina fizică,  matematică, chimie, geografie etc.  - alegerea unor tipuri de grafice adecvate în funcție de auditoriu și de tematică (de exemplu,  graficul mediilor elevilor din clasă) | |

1. Prezentări

|  |  |
| --- | --- |
| Competenţe specifice | Conţinuturi |
| 5.1. Aplicarea operaţiilor de bază necesare realizării unei prezentări - PowerPoint | *Microsoft PowerPoint*   * Crearea unei noi prezentări * Alegerea caracteristicilor pentru diapozitiv * Formatari de text si paragraf * Folosirea coordonatorului de diapozitive   ***Google Slides***   * Prezentare   Operații |
| 5.2. Utilizarea diagramelor | * Crearea unei diagrame: bar chart, pie chart, etc. * Modificarea structurii unei diagrame |
| 5.3. Realizarea animaţiei într-o prezentare | * Adăugarea de efecte de animaţie * Adăugarea de efecte de tranziţie a diapozitivelor | |
| Activități de învățare | | |
| * explorarea elementelor de interfață ale unei aplicații de prezentare în scopul identificării principalelor facilități ale acesteia * analiza unei prezentări model din perspectiva structurii și efectelor utilizate și modificarea acesteia la nivel de conținut și de aspect  realizarea unei prezentări noi, pe o temă atractivă, aplicând efecte de animație obiectelor și de tranziție diapozitivilor și expunerea prezentăriiproiectarea unei prezentări pe o temă dată, aplicând norme elementare de estetică șiergonomie în elaborarea produselor informaticerealizarea unei prezentări după un scenariu dat, cu obiecte și efecte date, alegând formateadecvate în funcție de auditoriu și tematică: prezentarea unui joc, film, prezentare pe o temăde geografie etc.susținerea în fața colegilor a unei prezentări realizate, cu respectarea regulilor de ținută,comportament, exprimare etc | | |

1. Baze de date – Access

| Competenţe specifice | Conţinuturi |
| --- | --- |
| 6.1. Operarea cu baze de date | * Proiectarea unei baze de date * Crearea unei tabele. Proprietați |
| 6.2 Crearea şi utilizarea formularelor | * Crearea unui formular simplu * Introducerea datelor în baza de date folosind formulare simple |
| 6.3 Utilizarea informaţiilor dintr-o bază de date | * Conectarea la o bază de date existentă * Căutarea unei înregistrări * Crearea unei interogări * Selecţia şi sortarea datelor |
| 6.4 Crearea şi utilizarea rapoartelor | * Crearea unui raport * Modificarea unui raport * Gruparea datelor într-un raport, total-raport, subtotal-raport |

1. Proiectarea paginilor web folosind HTML

| Competenţe specifice | Conţinuturi |
| --- | --- |
| 7.1. Utilizarea elementelor avansate ale limbajul de marcare HTML in realizarea interfețelor Web | * + structura unui document HTML   + marcaje pentru formatarea textului şi paragrafelor   + liste, tabele   + ancore şi imagini   + sunete, video   + imagini hartă   + formulare; ferestre   + elemente de programare WEB |
| 7.2 Dezvoltarea deprinderilor necesare activităţilor individuale şi în echipă | Realizarea unui proiect  Utilizarea instrumentelor **Voki** și **Storiejumper** în prezentarea proiectelor  Asigurarea compatibilităţii sitului cu diferite browsere. |
| ***Activități de învățare*** | |
| - explorarea elementelor de interfață ale unei aplicații de editare a paginilor web în scopul  identificării principalelor facilități ale acesteia  - analiza unor pagini model cu scopul de a identifica elementele de structură: antet, titlu, corp  - editarea unei pagini web pe o temă dată (anotimpuri, sportul preferat etc.) | |

1. Simulari în condiţii de examen

| Competenţe specifice | Conţinuturi |
| --- | --- |
| 8.1Crearea deprinderilor de utilizator de a rezolva sarcini complexe cu precizie, într-un barem dat, în condiţii de examen | * Primirea subiectelor pregătite în concordanţă cu exemplele de subiecte primite anul trecut la Bacalaureat, competenţe digitale * Lucrul conform cu subiectele date * Evaluarea, autoevaluarea, evaluarea încrucişată |
| Discuţii, concluzii, sarcini | |

SUGESTII METODOLOGICE

Predarea-învăţarea disciplinei ***Organizarea și prelucrarea informației*** va fi orientată pe rezolvarea unor sarcini de lucru, utilizându-se preponderent metoda învăţării şi a formării deprinderilor prin rezolvarea unei game cât mai variate de aplicaţii practice şi punându-se accent pe realizarea cu exactitate şi la timp a cerinţelor sarcinilor de lucru. Locul de desfăşurare a instruirii este laboratorul de informatică în care exista un număr de calculatoare egal cu numărul elevilor din clasă, conectate în reţea şi cu acces la internet precum şi un videoproiector.

Specificul disciplinei impune metode didactice interactive, recomandând cu precădere aplicaţiile practice individuale, metoda descoperirii, a demonstraţiei, conversaţia euristică.

Pentru a evita disfuncţiile provocate de eventualele erori ale elevilor pe parcursul instruirii, este necesar ca profesorul să urmărească strict fiecare elev, ceea ce presupune recurgerea la un sistem ordonat de prezentare, pas cu pas, în ritm impus, a facilităţilor unui program. După aceea, ritmul de instruire poate diferi în funcţie de particularităţile fiecărui elev. Pregătirea în laboratorul de informatică are o specificitate care se bazează, în principal, pe realizarea etapă cu etapă, de către fiecare elev, a instrucţiunilor profesorului: nerespectarea acestei cerinţe conduce la „pauze” nedorite pentru a realiza reconstituirea simultaneităţii acţiunilor.

Aplicaţiile prezentate efectiv elevilor, cu care aceştia vor lucra, trebuie să aibă ca obiect, pe cât posibil, probleme concrete ale activităţilor productive din domeniul de activitate pentru a sublinia avantajele utilizării sistemelor informatice. Achiziţia treptată a cunoştinţelor şi deprinderilor poate fi stimulată printr-o prezentare atractivă şi motivantă a programelor.

Rezultatul sarcinilor de lucru trebuie să aibă un mod de prezentare adecvat atât din punct de vedere ştiinţific cât şi al interfeţei grafice cu utilizatorul.

În toate situaţiile evaluarea se face prin lucrări practice, proiecte realizate individual sau în echipă, în conformitate cu nivelurile de competenţă.

Predarea cursului va fi orientată pe realizarea de pagini web, utilizându-se preponderent metode activ-participative şi punându-se accent pe analiza anterioara a modalităţilor de realizare.

Înaintea începerii studierii unui anumit software este benefic ca elevilor să le fie prezentată o aplicaţie demonstrativă complexă. Vor creşte astfel interesul şi motivarea pentru angrenarea într-un proces de învăţare care în prima sa parte cel puţin este anevoios şi lipsit de rezultate spectaculoase. Sublinierea creşterii şanselor de ocupare a unui loc de muncă în situaţia existenţei cunoştinţelor de utilizare a calculatorului conduce de asemenea la o implicare mai accentuată a elevilor în procesul de învăţare.

# Modalităţi de evaluare

Procesul de învăţare în cadrul acestei discipline opţionale va fi orientat pe rezolvarea de sarcini de lucru individuale sau de grup, punându-se accent pe stimularea creativităţii elevilor.

***Evaluarea*** la opţionalul propus vizează aspecte legate de:

- Construirea unor elemente de interfaţă pe baza unor modele, probă practică de modificare a unui instrument virtual dat;

- Construirea propriilor instrumente virtuale pe teme alese atât de profesor cât şi de către elevi;

- realizarea unor aplicaţii în care se va testa nivelul la care elevul este capabil să conceapă, să construiască şi să documenteze tema de proiect propusă, modul în care îmbină informaţiile acumulate din sfera specializării cu cele din sfera informaticii.

Principalele **metode de evaluare** din cadrul acestui curs opţional sunt:  
- **Chestionarea oralã**: este folositã în special pentru a evalua modul de asimilare a cunoştinţelor teoretice de cãtre elevi.

- **Lucrãrile practice**: elevii sunt evaluaţi în funcţie de modul în care rezolvã la calculator problemele sau sarcinile de lucru primite

- **Proiectul**: este folosit individual sau în echipă, în conformitate cu nivelurile de competenţă.

**BIBLIOGRAFIE**

* Competențe digitale- Volumul 1, Carmen Popescu, Vlad Tudor, Editura L&S Infomat
* Competențe digitale- Volumul 2, Carmen Popescu, Vlad Tudor, Editura L&S Infomat
* Utilizarea calculatorului personal pentru commpetențe digitale, Mihaela Croitoru, Editura Paralela 45, 2012
* Internet. Manual opțional pentru liceu, Emanuela Cerchez, Editura: Polirom, 2000