

Anexa nr.la ordinul ministrului educației, cercetării și inovării nr./.....

MINISTERUL EDUCAȚIEI, CERCETĂRII ȘI INOVĂRII

PROGRAME ȘCOLARE

PROCESAREA COMPUTERIZATĂ A IMAGINII

CLASA A XI-A

CICLUL SUPERIOR AL LICEULUI

*Filiera vocațională, profil artistic, specializările arhitectură, arte ambientale,
design, arte plastice, arte decorative*

*Aprobată prin ordin al ministrului
Nr. _____/_____*

București, 2009

NOTĂ DE PREZENTARE

Informatica a pătruns astăzi în cele mai variate domenii, prin urmare, indiferent de profesia pe care o va alege un tânăr, la viitorul lui loc de muncă – în mileniul III – cu siguranță va avea nevoie de **valorificarea mijloacelor informatice pentru rezolvarea unor sarcini de lucru specifice**.

Suportul “multimedia” (audio și video) al celor mai multe medii de informare ale societății, dezvoltarea și răspândirea prelucrărilor pe calculator, impun o pregătire diversificată a tinerilor în acest domeniu.

Pornind de la faptul că nu există domeniu de activitate unde să nu se folosească, prelucreze și să nu se transmită informații cu caracter grafic, atât în cadrul domeniului respectiv, cât și spre exteriorul lui, afirmăm că *azi informația grafică este foarte prețioasă*, ea trebuie stocată, prelucrată și transmisă în condiții care asigură corectitudine și exactitate, dar și caracteristici artistice, deci la nivel profesional.

În acest sens, disciplina *Procesarea computerizată a imaginii* trebuie să asigure dobândirea unor competențe și cunoștințe de utilizare a calculatorului și a tehnologiilor informatice, în vederea desfășurării unor activități specifice, necesare în mediul în care își vor desfășura activitatea.

Educarea elevilor în spiritul unei activități desfășurate în grup, în colaborare, se realizează prin predarea TIC-lui orientată pe proiecte. Obișnuirea elevilor cu sarcini și termene, cu răspunderi privind finalizarea propriei munci, cu asamblarea unor elemente realizate în paralel, îi va pregăti pentru o activitate pe care cu siguranță o vor întâlni în viitor.

Educarea elevilor pentru realizarea unor produse utilizabile, dezvoltarea spiritului inventiv și creator apare ca un obiectiv impus de sistemul economic în care trăim și vom trăi și în viitor. Indiferent de conținutul aplicației, *ceea ce realizează elevul, trebuie să fie utilizabil*; altfel spus, *trebuie să aibă toate calitățile unui produs*.

Elevii trebuie să înțeleagă și să conștientizeze conexiunile dintre utilizarea calculatorului și a tehnologiilor informatice și societatea cunoașterii, să fie capabili să se adapteze dinamicii schimbărilor determinate de aceste conexiuni.

În conformitate cu planurile-cadru de învățământ pentru ciclul superior al liceului, aprobate prin ordinul ministrului educației, cercetării și inovării nr. 3410/ 16.03.2009, în curriculumul diferențiat (CD) pentru filiera vocațională, profil artistic, specializările arhitectură, arte ambientale, design, arte plastice, arte decorative este prevăzută disciplina *Procesarea computerizată a imaginii*, pentru studierea căreia se alocă **2 ore/ săptămână**.

În elaborarea programei școlare au fost respectate principiile de proiectare curriculară, specifice curriculumului național, valorificându-se în același timp tendințele domeniului pe plan internațional și opinii ale unor profesori cu o bogată experiență didactică.

Programa are următoarele componente:

- Notă de prezentare
- Competențe generale
- Valori și atitudini
- Competențe specifice și conținuturi asociate acestora
- Sugestii metodologice.

Competențe specifice, definite la nivelul clasei a XI-a pentru disciplina *Tehnologia Informației și a Comunicațiilor (Procesarea computerizată a imaginii)*, sunt derivate din competențele generale și reprezintă ansambluri structurate de cunoștințe și deprinderi ce urmează a fi dobândite de către elevi prin învățare, pe durata anului de studiu.

În cadrul disciplinei **Procesarea computerizată a imaginii**, la clasa a XI-a se studiază elemente de grafică 2D, urmând ca la clasa a XII-a, în funcție de specializare, se prefigurează studiul modular al unor elemente de grafică 3D, prelucrarea informației audio-vizuale sau proiectare Web.

COMPETENȚELE CHEIE EUROPENE VIZATE PRIN STUDIUL DISCIPLINEI

Pe baza rezultatelor studiilor efectuate la nivelul Comisiei Europene au fost stabilite opt competențe cheie, fiind precizate, pentru fiecare competență cheie, cunoștințele, deprinderile și atitudinile care trebuie dobândite, respectiv formate elevilor în procesul educațional.

Aceste competențe cheie răspund obiectivelor asumate pentru dezvoltarea sistemelor educaționale și de formare profesională în Uniunea Europeană și, ca urmare, stau la baza stabilirii curriculumului pentru educația de bază.

Principalele competențe cheie europene vizate prin studiul disciplinei sunt:

Competențe digitale
Competențe în matematică și competențe de bază în științe și tehnologie

COMPETENȚE GENERALE

1. Dezvoltarea deprinderilor moderne de utilizator
2. Cunoașterea modului de utilizare a unor medii informatice de lucru
3. Elaborarea unor produse utilizabile care să dezvolte spiritul inventiv și creativitatea

VALORI ȘI ATITUDINI

- Conștientizarea impactului social, economic și moral al utilizării tehnologiilor informatice în societatea cunoașterii
- Manifestarea unui mod de gândire creativ, în structurarea și rezolvarea sarcinilor de lucru, utilizând instrumente specifice domeniului
- Manifestarea inițiativei și a disponibilității de a aborda sarcini variate
- Disponibilitatea de a comunica utilizând mijloace specifice sistemelor informaționale

COMPETENȚE SPECIFICE ȘI CONȚINUTURI

1. Dezvoltarea deprinderilor moderne de utilizator

Competențe specifice	Conținuturi
1.1. Identificarea formatelor grafice	<ul style="list-style-type: none"> • Imagini bitmap (bmp, tif, jpg etc.). Caracteristici • Formatul vectorial (cdr, wmf etc.). Caracteristici.
1.2. Identificarea operațiilor de prelucrare grafică	<ul style="list-style-type: none"> • Redimensionarea imaginilor. • Decuparea unei imagini. • Modificarea rezoluției. • Controlul pe culoare, dominante de culoare. • Modificarea contrastului și luminozității. • Retușuri și efecte speciale (efectul de blur, distorsionări, solarizare, extrudare etc.). • Transformarea imaginilor dintr-un format în altul.

2. Cunoașterea modului de utilizare a unor medii informatice de lucru

Competențe specifice	Conținuturi
2.1. Utilizarea funcțiilor grafice ale aplicațiilor grafice studiate anterior	<ul style="list-style-type: none"> • Instrumente grafice simple (de exemplu: Paint – Microsoft Windows, GIMP – Linux, iPhoto – Macintosh etc.) • Funcții specifice de desenare ale editoarelor grafice: instrumente de trasare linii drepte și curbe, instrumente de trasare a figurilor geometrice de baza (dreptunghi, elipsa). Atribute de culoare, grosime linie. • Operații de selecție în vederea prelucrării. Operații de rotire, deplasare, deformare a unei imagini selectate. • Salvarea imaginii în diferite formate.
2.2. Utilizarea aplicațiilor de birotică învățate în vederea dezvoltării unor funcții grafice a acestora	<ul style="list-style-type: none"> • Obiecte grafice primare în programele de procesare de text învățate (Microsoft Word sau PowerPoint: linii, dreptunghiuri, elipse. Forme predefinite (shapes). • Controlul asupra dimensiunii, tipului de linie, culorii, poziției față de text sau față de alte obiecte. • Gruparea obiectelor. Prelucrări asupra unui grup de obiecte. Poziționarea obiectelor grafice în raport cu textul. • Utilizarea obiectelor grafice din exterior și modificarea acestora: contrast, luminozitate, nivel de culoare.
2.3 Organizarea activităților în scopul tipăririi sau publicării pe Web	<ul style="list-style-type: none"> • Calibrarea/configurarea sistemului de vizualizare. • Caracteristici ale spațiului de tipărire/prezentare. • Caracteristici ale mijloacelor de tipărire sau prezentare (de imprimare, de proiectare, de navigare web). • Asamblarea grafică-text în vederea tipăririi. • Vizualizarea înainte de tipărire.

Competențe specifice	Conținuturi
2.4. Utilizarea aplicațiilor specializate pentru prelucrări ale imaginilor bitmap	<ul style="list-style-type: none"> • Prezentarea aplicației. Caracteristici principale. Organizarea meniurilor, a instrumentelor de prelucrare și vizualizare. Particularizarea meniurilor. • Operații de bază. Lucrul cu obiecte organizate pe straturi (layere). Spațiul de lucru în cadrul unui strat. Caracteristicile layerului. Spații de culoare. • Operația de selecție. Tipuri de selecție: selecție în forme regulate (dreptunghi, elipsă), selecția poligonală, selecția „magnetică” în funcție de diferențele de culoare, contrast. Diferite forme de control și rafinare a selecției • Modificarea caracteristicilor unei imagini: contrast, luminozitate, nivel de culoare etc. Transformări (scalare, distorsionare, rotire) Utilizarea măștilor. • Operații cu layere. Modificarea culorii, adăugarea unor dominante, saturație, transparență. Imaginea multistrat, schimbarea planurilor layerelor. Modificarea suportului (canvas) • Filtre și efecte speciale. • Salvarea imaginilor.
2.5 Utilizarea aplicațiilor pentru prelucrări de imagini vectoriale	<ul style="list-style-type: none"> • Descrierea aplicației. Caracteristici principale. Organizarea meniurilor, a instrumentelor de prelucrare și vizualizare. Particularizarea meniurilor. • Instrumente de bază utilizate pentru crearea imaginilor vectoriale: linii, arce, poligoane, elipse, forme predefinite (shapes) • Instrumente speciale pentru ștergere, decupare, adăugarea de efecte, transformări. • Tehnici de rearanjare și redimensionare a obiectelor: deplasare, rotire, scalare, deformare. • Alinierea obiectelor după criterii date. Aranjarea în spațiu. Grupare • Umplerea spațiilor închise. Umplerea cu culoare. Folosirea texturilor pentru umplere. Formate și culori de linii. • Alte prelucrări: corecțiile, efecte de lentilă, contururi, extrudări etc.
2.6. Utilizarea pachetelor de programe specializate în prelucrări grafice complexe bitmap și vectoriale	<ul style="list-style-type: none"> • Prezentarea generală a pachetului cu aplicațiile de captura, prelucrare bitmap și vectorial, animație. • Transformare a imaginilor vectoriale în bitmap și invers. Prelucrări artistice folosind filtre. • Obiecte animate.

3. Elaborarea unor produse utilizabile care să dezvolte spiritul inventiv și creativitatea

Competențe specifice	Conținuturi
3.1. Identificarea temei de proiect	<ul style="list-style-type: none">• Formularea corectă a titlului temei.• Analiza domeniilor de aplicabilitate a temei.• Analiza domeniilor din care derivă tema:<ul style="list-style-type: none">- crearea planșelor pentru lecții, folii de retroproiector;- crearea unor afișe pentru școală;- fluturașul publicitar;- revista școlară;- pagina de web;- lecțiile sau prezentările PPT.• Stabilirea elementelor distincte de prelucrare grafică.• Alegerea instrumentelor, software, de prelucrare.
3.2. Stabilirea mediului de lucru	<ul style="list-style-type: none">• Pregătire, instalare software pentru lucru.• Organizarea și stabilirea rolurilor în echipa de lucru (desenatori, designeri, tehnoredactori, specialiști în prelucrare etc.).• Reguli generale de organizare grafică pe un spațiu de lucru.
3.3. Pregătirea materialului grafic pentru pagini tipărite	<ul style="list-style-type: none">• Modalități de realizare a planșelor, afișelor, materialelor publicitare.• Prelucrarea imaginilor în scop de inserare în materiale diverse. Controlul asupra rezoluției, culorii, dimensiunii imaginii, dimensiunii fișierului.
3.4. Pregătirea materialelor grafice pentru utilizare exclusiv pe calculator (prezentări, pagini web)	<ul style="list-style-type: none">• Ajustarea rezoluției.• Ajustarea dimensiunii imaginii.• Optimizarea dimensiunii fișierului.• Inserarea imaginii prin import.
3.5. Organizarea și realizarea unei biblioteci de imagini	<ul style="list-style-type: none">• Analiza structurii unei biblioteci de imagini în funcție de nevoile locale, profilul școlii, al clasei și interesele elevilor.• Realizarea structurii bibliotecii de imagini: tipuri de documente, ierarhizarea acestora, stabilirea nivelelor de acces, protejarea documentelor.• Realizarea bibliotecii de imagini: preluarea documentelor individuale, arhivarea și aranjarea.• Realizarea unui instrument ajutător pentru consultarea bibliotecii de documentare.
3.6. Transferul bibliotecii de imagini către un centru de resurse	<ul style="list-style-type: none">• Postarea bibliotecii de imagini pe serverul școlii.• Stabilirea nivelurilor de acces la bibliotecă, componentele bibliotecii.• Drepturile de autor și copyright.

SUGESTII METODOLOGICE

Predarea-învățarea disciplinei *Prelucrarea computerizată a imaginii* va fi orientată pe **rezolvarea unor sarcini de lucru**, utilizându-se preponderent metoda învățării și a formării deprinderilor prin **rezolvarea unei game cât mai variate de aplicații practice** și punându-se accent pe **rezolvarea cu exactitate și la timp a cerințelor**. Realizarea proiectelor în cadrul activităților practice va urmări dezvoltarea abilităților de lucru în echipă.

Locul de desfășurare a instruirii trebuie să fie un laborator de informatică, în care – pentru optimizarea demersului didactic – este necesar să existe o dotare minimală care presupune un număr suficient de calculatoare, conectate în rețea și acces la toate serviciile INTERNET. Configurația calculatoarelor trebuie să permită rularea aplicațiilor prin care vor fi formate competențele specifice.

Profesorii vor alege cele mai potrivite aplicații, în funcție de specializarea clasei.

În laborator trebuie să existe, de asemenea, o imprimantă și dispozitive periferice și de memorare externă. Prezența unui videoproiector va îmbunătăți instruirea interactivă.

Specificul disciplinei impune metode didactice interactive, recomandând cu precădere aplicațiile practice individuale, metoda descoperirii, lucrul în echipă, conversația euristică.

Dinamica acestui domeniu, extrem de rapidă, determină actualizarea permanentă a produselor soft prin prezentarea celor mai noi versiuni, astfel încât absolvenților să le fie mai ușor să se adapteze evoluțiilor ulterioare din activitatea profesională.

Pregătirea în laboratorul de informatică are o specificitate care se bazează, în principal, pe realizarea etapă cu etapă, de către fiecare elev, a instrucțiunilor profesorului: nerespectarea acestei cerințe conduce la “pauze” nedorite pentru a realiza reconstituirea simultaneității acțiunilor.

Aplicațiile prezentate efectiv elevilor, cu care aceștia vor lucra, trebuie să aibă ca obiect, pe cât posibil, probleme concrete ale activităților din domeniul propriu de activitate pentru a sublinia avantajele utilizării sistemelor informatice.

Proiectele și documentarea, stabilirea tematicii, vor fi realizate prin consultarea cadrelor didactice de specialitate, pentru a fi identificate temele majore, de interes pentru calificarea profesională a fiecărui colectiv de elevi.

Evaluarea trebuie să vizeze mai ales interpretarea creativă a informațiilor și capacitatea de a rezolva o situație-problemă cu ajutorul calculatorului.

Înainte începerii construcției proiectelor mai complexe (reviste școlare, flyere publicitare, afișe, baze de arhive de fotografii), este benefic ca elevilor să le fie prezentată o aplicație demonstrativă complexă. Vor crește astfel interesul și motivarea pentru angrenarea într-un proces de învățare care în prima sa parte cel puțin este anevoios și lipsit de rezultate spectaculoase. Sublinierea creșterii șanselor de ocupare a unui loc de muncă în situația existenței cunoștințelor de utilizare a calculatorului conduce de asemenea la o implicare mai accentuată a elevilor în procesul de învățare.

Sarcinile de lucru alese pot fi atât din domeniul tehnic, al serviciilor (design, publicitate) sau al decorării mediului ambiant.