

Programa școlară a fost aprobată prin Ordin al Ministrului educației naționale
nr. 4923/18.10.2000.

MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE
CONSILIUL NAȚIONAL PENTRU CURRICULUM

INFORMATICĂ -
TEHNOLOGII ASISTATE DE CALCULATOR

Clasa a XII-a

Filiera tehnologică, profil servicii

Filiera tehnologică, profil resurse naturale și protecția mediului

NOTĂ DE PREZENTARE

Disciplina de specialitate numită “Informatică – tehnologii asistate de calculator” face parte din trunchiul comun. Competențele specifice formulate pornesc de la stadiul de pregătire proiectat a fi realizat până la sfârșitul clasei a X-a și converg în direcția completării pregătirii specialistului în domeniul specific de activitate astfel încât acesta să se poată integra fără dificultăți în societatea informatizată contemporană.

Din dorința de a pregăti un utilizator și nu un creator de soft, prezentul curriculum vizează formarea unui specialist care să perceapă calculatorul ca pe un instrument de lucru absolut necesar în condițiile modernizărilor tehnologice, un instrument prin care să-și valorifice superior capacitatea de muncă și creativitatea și să-și reducă timpul de lucru.

De aceea, competențele propuse direcționează instruirea către formarea unor abilități de utilizare a sistemelor informatice în strânsă corelare cu pregătirea teoretică la disciplinele de specialitate, pentru a accentua și mai mult caracterul utilitar al programelor descrise și pentru a motiva superior elevii în procesul instructiv.

Pornind de la premisa, avută în vedere prin competențele prevăzute la disciplinele din cadrul pregătirii de specialitate, că informativ, elevii sunt în posesia elementelor teoretice necesare pentru înțelegerea și utilizarea pachetelor aplicative de programe, s-a pus un accent deosebit pe descrierea și exersarea facilităților oferite de aceste programe și pe formarea deprinderilor de a le valorifica în activitatea curentă a viitorului specialist.

COMPETENȚE GENERALE

- 1. Identificarea tipurilor de date și a operațiilor specifice acestora**
- 2. Utilizarea aplicațiilor software generale și specifice pentru rezolvarea unor probleme din domeniul propriu de activitate**
- 3. Utilizarea tehnicii de calcul în scopul modelării și al analizei prognostice a evenimentelor din cadrul unor procese specifice domeniului**

COMPETENȚE SPECIFICE ȘI CONȚINUTURI

1. *Identificarea tipurilor de date și a operațiilor specifice acestora*

Competențe specifice	Conținuturi
- Culegerea, organizarea și prelucrarea datelor din domeniul de activitate	Aplicații multimedia, Internet și alte surse de date pentru documentare, comunicare; - modalități de obținere, prezentare și transmitere a datelor

2. *Utilizarea aplicațiilor software generale și specifice pentru rezolvarea unor probleme din domeniul propriu de activitate*

Competențe specifice	Conținuturi
- Alegerea aplicației necesare scopului propus	Activități specifice domeniului care necesită alegerea după caz, a anumitor tipuri de aplicații studiate (foi de calcul, baze de date, editor de text, editor de prezentare, soft specializat)

3. *Utilizarea tehnicii de calcul în scopul modelării și al analizei prognostice a evenimentelor din cadrul unor procese specifice domeniului*

Competențe specifice	Conținuturi
- Realizarea și prezentarea unor aplicații practice specifice domeniului	Simularea funcționării unei unități economice cu împărțirea acesteia pe compartimente (fluxul tehnologic) și activități pentru care se poate utiliza calculatorul Proiect care să cuprindă aplicații specifice unei activități complexe din domeniul de activitate

VALORI ȘI ATITUDINI

- ◆ Exprimarea unui mod de gândire creativ în structurarea și rezolvarea problemelor
- ◆ Conștientizarea impactului social, economic și moral al informaticii și al aplicațiilor acesteia
- ◆ Formarea obișnuințelor de a recurge la concepte și metode informatice de tip algoritmic în abordarea unor varietăți de probleme practice
- ◆ Manifestarea unei atitudini favorabile față de știință și față de cunoaștere în general
- ◆ Manifestarea disponibilității de a evalua/autoevalua activități practice
- ◆ Manifestarea inițiativei și disponibilității de a aborda sarcini variate

SUGESTII METODOLOGICE

Programa de Informatică-Tehnologii asistate de calculator, în viziunea noii proiectări curriculare, oferă profesorului libertatea de a alege metodele și tehnicile didactice adecvate pentru atingerea obiectivelor. În scopul formării competențelor specifice se vor avea în vedere următoarele:

Pe parcursul anului școlar se va pune un accent deosebit pe dezvoltarea proiectului care să cuprindă activități specifice unei aplicații complexe. Prin aplicație complexă se va înțelege o aplicație care cuprinde mai multe activități legate între ele și care să ofere o imagine de ansamblu asupra activităților ce pot fi informatizate în cadrul unui departament al unei firme, unități economice etc. din domeniul de specializare al elevilor.

Elevii vor efectua pe grupe sau individual activități de simulare a unui flux tehnologic din cadrul unității economice.

Profesorul va împărți elevii pe echipe; fiecare echipă va executa o etapă a fluxului, după care elevii se vor roti astfel încât la sfârșitul anului școlar fiecare echipă să execute toate etapele fluxului tehnologic din punct de vedere al aplicațiilor informatice.

În scopul formării competențelor specifice se vor avea în vedere următoarele:

- discuții privind posibile surse de date și aplicații pentru prelucrarea acestora;
- discuții cu elevii asupra necesității validării datelor în conformitate cu normele și standardele în vigoare;
- găsirea unor date reprezentative pentru cazuri generale, respectiv descoperirea a cât mai multe dintre cazurile particulare;
- formularea întrebărilor de tipul “Ce s-ar întâmpla dacă...?”;
- dezbateri pe tema fixării rolurilor în echipă în funcție de interesele și aptitudinile individuale;
- formularea unor probleme care să poată fi realizate în grupuri de elevi pe baza unor discuții preliminare și de analiză a problemei;
- educarea elevilor în ideea că orice activitate se finalizează cu un produs care trebuie să funcționeze conform condițiilor impuse de beneficiar, să fie însoțit de o documentație, să fie verificat, testat și evaluat;
- prezentarea și dezbateri aplicațiilor realizate;
- testarea și analiza comportamentului programelor pentru diferite date de intrare;
- căutarea pe Internet a paginilor Web care oferă informații specifice domeniului, salvarea acestora și utilizarea în realizarea propriilor rapoarte.

Pentru buna desfășurare a orelor și aplicarea programei, profesorul de informatică trebuie să colaboreze cu profesorii de la disciplinele de specialitate pentru realizarea unor activități specifice domeniului, cum ar fi:

PROFILUL SERVICIILOR

▼ *SPECIALIZAREA TURISM ȘI ALIMENTAȚIE PUBLICĂ*

- identificarea unor aplicații specifice și cu o largă răspândire în domeniu;
- realizarea unor aplicații specifice domeniului: realizare de reclame publicitare, realizare de pagini Web de prezentare, aplicații specifice sistemului informatic pentru agențiile de turism și pentru unitățile de alimentație publică, aplicații specifice sistemului contabil al unităților de turism și alimentație publică (calculații de costuri, investiții, registre contabile, bilanț contabil etc.);
- utilizarea Internet-ului pentru documentare, comunicare și prezentare a informațiilor.

▼ *SPECIALIZAREA ECONOMIC ȘI ADMINISTRATIV*

- identificarea unor aplicații specifice și cu o largă răspândire în domeniu;
- realizarea unor aplicații specifice domeniului: probleme actuale ale informaticii de gestiune în comerț, comerțul electronic, codificarea mărfurilor, culegerea, stocarea și prelucrarea datelor în marile suprafețe comerciale, realizare de reclame publicitare, realizare de pagini Web de prezentare;
- utilizarea Internet-ului pentru documentare, comunicare și prezentare a informațiilor.

▼ *SPECIALIZAREA POȘTĂ*

- identificarea unor aplicații specifice și cu o largă răspândire în domeniu;
- realizarea unor aplicații specifice domeniului: tipuri de rețele de comunicații și servicii de comunicații;
- utilizarea Internet-ului pentru documentare, comunicare și prezentare a informațiilor.

PROFILUL RESURSE NATURALE

▼ *SPECIALIZAREA INDUSTRIE ALIMENTARĂ*

- identificarea unor aplicații specifice și cu o largă răspândire în domeniu;
- realizarea unor aplicații specifice domeniului: evidență a materiilor prime și auxiliare, evidență a produsele finite, situații de consum specific, evidența materiilor prime și a materialelor, rapoarte lunare, trimestriale și anuale privind consumul de materii prime și materiale, realizarea de bilanțuri parțiale și totale, preluarea, analiza, prelucrarea și interpretarea datelor, diagrame de pasteurizare și sterilizare, de fermentare, de brasaj, pentru determinarea coeficientului de uscare, diagrama variației vâscozității uleiului în funcție de temperatură, diagrama variației conținutului de ulei în miscela în funcție de treapta de extracție, diagrama influenței timpului de contact asupra efectului de decolorare, diagrama vitezei de sedimentare Sk;
- utilizarea Internet-ului pentru documentare, comunicare și prezentarea informațiilor;
- supravegherea, conducerea și controlul unor procese tehnologice prin simulare și în condiții reale de producție (în ateliere, ferme didactice și în unități de producție).

▼ *SPECIALIZAREA AGRICOL*

- identificarea unor aplicații specifice și cu o largă răspândire în domeniu;
- realizarea unor aplicații specifice domeniului: proiectarea unui regim de fertilizare pentru o cultură (grâu, porumb, soia etc.), în funcție de cerințele plantei și aprovizionarea solului cu substanțe nutritive, alegerea și utilizarea unor scheme în scopul simulării pe calculator a tehnologiilor de cultivare pentru unele culturi de câmp (grâu, orz, porumb, mazăre, in, cartof, sfeclă de zahăr, etc.) și a unor specii horti-viticole (măr, păr, cais, viță de vie, tomate, ceapă, morcov), aprecierea eficienței economice a cultivării plantelor de câmp (grâu, porumb, soia, sfeclă de zahăr), efectuarea unor determinări de prognoză a evoluției populației de dăunători, agenți patogeni și buruieni, precum și avertizarea aplicării tratamentelor, întocmirea programelor de combatere a puruienilor, dăunătoarelor și agenților patogeni ai plantelor, folosind pesticidele existente pe baza prognozei realizate;
- utilizarea Internet-ului pentru documentare, comunicare și prezentarea informațiilor.

▼ *SPECIALIZAREA AGROMONTAN ȘI VETERINAR*

- identificarea unor aplicații specifice și cu o largă răspândire în domeniu;
- realizarea unor aplicații specifice domeniului: alegerea și utilizarea unor scheme în scopul simulării unor tehnologii de cultivare a culturilor de câmp și horticole și a creșterii animalelor în zona montană, culegerea și organizarea datelor privind resursele montane pentru agroturism, realizarea evidențelor de gestiune ale unei structuri agroturistice, crearea bazelor de date pentru unitățile de agroturism, studiul pieței pentru agroturism, elaborarea unui program de sejur într-o zonă agroturistică, elaborarea unor materiale de publicitate;
- utilizarea Internet-ului pentru documentare, comunicare și prezentarea informațiilor.

▼ *SPECIALIZAREA VETERINAR*

- identificarea unor aplicații specifice și cu o largă răspândire în domeniu;
- realizarea unor aplicații specifice domeniului: baze de date cu prezentarea bolilor infecțioase, chirurgicale și obstetricale ale animalelor, în vederea precizării diagnosticului, expertiza sanitară veterinară, indicii de calitate ai produselor animaliere și întocmirea actelor de control pentru aplicarea sancțiunilor, baze de date privind caracteristici morfoproductive ale animalelor crescute în țara noastră, întocmirea planului de montă și fătări, calcularea indicilor de reproducție la animalele domestice, simularea schemelor tehnologice pentru exploatarea animalelor domestice și recoltarea producțiilor;
- utilizarea Internet-ului pentru documentare, comunicare și prezentarea informațiilor.

▼ *SPECIALIZAREA SILVIC*

- identificarea unor aplicații specifice și cu o largă răspândire în domeniu;
- evidența fondului forestier pe grupe și categorii funcționale;
- statistica fondului forestier privind: suprafața, compoziția, consistența, productivitatea și creșterea pe clase și subclase de vârstă;
- realizarea planului general și a planului special de producție;
- întocmirea planului lucrărilor de împădurire;
- cartarea staționară a terenurilor degradate și stabilirea măsurilor ameliorative;
- proiectarea lucrărilor de înființare a pepinierii, culturilor cu destinație specială;
- utilizarea Internet-ului pentru documentare, comunicare și prezentarea informațiilor.

▼ *SPECIALIZAREA PRELUCRAREA LEMNULUI*

- identificarea unor aplicații specifice și cu o largă răspândire în domeniu;
- realizarea unor aplicații specifice domeniului: pentru specializarea “Prelucrarea lemnului” se vor face aplicații de desen tehnic folosind soft specializat;
- reprezentarea în desen a produselor finite din lemn;
- realizarea unei pagini Web de reprezentare a unor produse finite din lemn în scop publicitar;
- supravegherea, conducerea și controlul unor procese tehnologice sau operații distincte prin simulare, pe bază de soft specializat;
- aplicații ale programării mașinilor unelte cu comandă numerică și a centrelor de prelucrare cu comandă numerică;
- utilizarea Internet-ului pentru documentare, comunicare și prezentarea informațiilor.

▼ *SPECIALIZAREA CHIMIE INDUSTRIALĂ*

- identificarea unor aplicații specifice și cu o largă răspândire în domeniu;
- realizarea unor aplicații specifice domeniului: realizarea buletinelor de analiză, a statisticilor și a reprezentărilor grafice;
- elaborarea unui proiect de specialitate: scheme bloc, calcule tehnologice, realizarea unor reclame publicitare;
- simularea proceselor tehnologice pentru studierea influenței tehnologice asupra acestuia;
- utilizarea Internet-ului pentru documentare, comunicare și prezentarea informațiilor.

▼ *SPECIALIZAREA PROTECȚIA MEDIULUI*

- identificarea unor aplicații specifice și cu o largă răspândire în domeniu;
- realizarea unor aplicații specifice domeniului: realizarea buletinelor de analiză, a statisticilor și a reprezentărilor grafice;
- transmiterea de date în rețea;
- elaborarea fișelor de documentare de specialitate: efectele ploilor acide, efectele diminuării stratului de ozon, impactul omului asupra peisajului;
- rularea aplicațiilor specifice domeniului: spectrofotometrie, cromatografie, măsurări hidrometice
- elaborarea proiectelor de specialitate: folosirea informațiilor stocate și auxiliare, prelucrarea datelor (tabele, diagrame, grafice), interpretarea datelor, conceperea de panouri avertizoare pe probleme de mediu;
- simularea fenomenelor specifice domeniului: derularea evenimentelor în cazul unor cataclisme naturale sau a unor fenomene de poluare: inundații, erupții vulcanice, ploi acide, accidente nucleare;
- utilizarea Internet-ului pentru documentare, comunicare și prezentarea informațiilor.