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

**Profesor: Drăghici Cristina Ionela**

**Clasa: a 11**-a A(matematică - informatică)

**Disciplina: Informatica**

**Locul de desfăşurare:** Laboratorul de informatică

**Proiect de tehnologie didactică**

**Unitatea de învăţare:** ***Grafuri orientate***

**Tema: *Drumuri și circuit în grafuri orientate.***

**Tipul lecţiei:** Lectie de comunicare / însușire de noi cunoștinte.

**Competenţe generale:**

1. Identificarea datelor care intervin într-o problemă şi aplicarea algoritmilor fundamentali de prelucrare a acestora

2. Elaborarea algoritmilor de rezolvare a problemelor

3. Implementarea algoritmilor într-un limbaj de programare

**Competenţe specifice:**

* 1. Analizarea unei probleme în scopul identificării datelor necesare şi alegerea modalităţilor adecvate de structurare a datelor care intervin într-o problemă

1.5. Transpunerea unei probleme din limbaj natural în limbaj de grafuri, folosind corect terminologia specifică

1.6.Descrierea unor algoritmi simpli de verificare a unor proprietăţi specifice grafurilor

**Durata lectiei:** 50 min.

**SCOPUL LECTIEI:**

* INFORMATIV

-fixarea si consolidarea notiunilor teoretice prin aplicatii concrete;

* FORMATIV

-formarea deprinderilor de utilizare corecta a operatiilor speciifce grafurilor.

* EDUCATIV

-dezvoltarea atitudinii pozitive fata de introducerea calculatorului in toate

domeniile de activitate;

-dezvoltarea motivatiei invatarii, a intereselor de cunoastere si a trairilor

intelectuale;

-exprimarea unui mod de gandire creativ in structura si rezolvarea

problemelor;

**STRATEGII DIDACTICE:**

* **metode de invatamant**

-metode de comunicare orala: conversatia, explicatia;

-metode de actiune: exercitiul, problematizarea;

* **procedee de instruire**

-conversatia de consolidare;

-exercitii de consolidare;

* **forme de organizare a activitatii instructive**

-frontala;

-individuala;

-pe grupe;

* **forme de dirijare a activitatii**

-dirijata de profesor sau prin materiale didactice;

-independenta;

* **resurse materiale**

-Un calculator ,Caiet , Proiect didactic, Proiector;

-Fişe de lucru.

* **material bibliografic de specialitate**

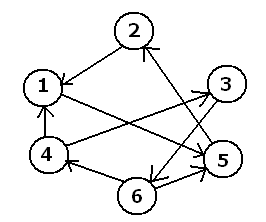
Informatica. Manual pentru clasa a XI – a – Tudor Sorin

* **metode de evaluare:** evaluare sumativa; evaluare continua (cu ajutorul calculatorului);evaluare formativa;

***Desfasurarea activitatii***

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr.**  **crt** | **Etape** | **Timp** | **Activitate desfasurata de profesor** | **Activitate desfasurata de elevi** | **Metode de învăţământ** | **Evaluare** |
| 1. | Moment organizatoric | 2’ | Se stabileşte prezenţa şi se verifică dacă sunt asigurate condiţiile didactico-materiale utile desfăşurării lecţiei | Pregatesc materialele necesare . | Conversatia  Analiza problemei | Proiect  Aplicatii practice |
| 2. | Verificarea temei | 2’ | Verifica tema | Prezinta tema, pun intrebari |
| 3. | Recapitularea unor cunostinte | 10’ | Ce este un graf orientat?  Ce este un lant?  Ce este un lant elementar, simplu?  Ce este un ciclu? | Raspund la intrebarile puse de profesor  Lucreaza pe un exemplu |
| 4. | Transmiterea noilor cunostinte | 10’ | Se prezinta notiunea de drum  Se lucreaza pe un exemplu  Se prezinta notiunea circuit  Se discuta pe un exemplu | Sunt atenti le prezentarea profesorului si pun intrebari, comunica |
| 5. | Fixarea cunostintelor | 20’ | a)Distribuie fisele de lucru  b)Propune rezolvarea problemelor din fisa.  c)Analizeaza impreuna cu elevii proiectarea rezolvarii problemelor  d)Acorda ajutorul necesar efectuarii operatiilor cerute.  e) Urmareste efectuarea operatiilor pe toate statiile | \* Urmeaza pas cu pas cerintele din fisa |
| 6. | Evaluarea cunostintelor(aprecieri) | 2’ | Apreciaza modul in care s-au atins sarcinile din FISA de lucru . | Compara modul de lucru cu rezultatele celorlalti. |
| 7. | Notarea elevilor | 1’ | Se noteaza elevii care au avut o participare concludenta. |  |  |
| 8. | Comunicarea temei | 1’ | Se precizeaza tema. | Noteaza in caiete tema. |  |
| 9. | Observatii si concluzii | 2’ | Face o prezentare a modului de desfasurare a orei. | Pot pune intrebari cu eventuale nelamuriri. |  |

***FIȘĂ DE LUCRU - GRAFURI ORIENTATE***

Se consideră următorul graf orientat reprezentat in memorie prin matricea de adiacență.

***Drum și circuit***

1. Dați exemple de drum cu lungimea 3, drum elementar cu lungimea 4
2. Dați exemple de ciclu
3. Verificati dacă următoarele propozitii sunt adevărate:
4. Succesiunea 1 2 5 6 este drum
5. Succesiunea 4 3 6 4 1 este drum elementar
6. Succesiunea 3 6 4 1 este drum simplu
7. Succesiunea 4 3 6 4 este circuit
8. Scrieti un program in C++ care să verifice daca o succesiune de vârfuri este lant, drum, drum elementar

***Grad exterior si grad interior***

1. Determinați: d+(1), d+(4), d+(6)
2. Determinati d-(6), d-(1), d-(5)
3. Scrieti in C++ un program care :

* determina gradul intern si gradul extern pentru orice varf din graf
* verifica daca in graf sunt varfuri izolate
* determina cate varfuri au gradul intern egal cu cel extern