



ORDIN

privind aprobarea programei școlare pentru disciplina opțională “**ADMINISTRAREA CALCULATOARELOR ȘI REȚELELOR**” (curriculum la decizia școlii pentru liceu)

În conformitate cu prevederile Legii învățământului nr.84/1995, republicată, cu modificările și completările ulterioare,

În temeiul Hotărârii de Guvern nr. 81 privind organizarea și funcționarea Ministerului Educației, Cercetării, Tineretului și Sportului, cu modificările ulterioare,

MINISTRUL EDUCAȚIEI CERCETĂRII TINERETULUI ȘI SPORTULUI

emite prezentul ordin :

Art. 1. Se aprobă programa școlară pentru disciplina opțională “**ADMINISTRAREA CALCULATOARELOR ȘI REȚELELOR**” (curriculum la decizia școlii pentru liceu). Programa este cuprinsă în Anexa 1, care face parte integrantă din prezentul ordin.

Art. 2. Începând cu anul școlar 2010-2011, programa școlară cuprinsă în Anexa 1 a prezentului ordin, poate fi utilizată în sistemul de învățământ ca ofertă centrală de Curriculum la decizia școlii (CDȘ).

Art. 3. Direcția Generală Educație și Învățare pe Tot Parcursul Vieții, Direcția Generală Management, Resurse Umane și Rețea Școlară, Direcția Generală Economic, Finanțe, Institutul de Științe ale Educației, inspectoratele școlare, unitățile de învățământ preuniversitar duc la îndeplinire prevederile prezentului ordin.

MINISTRU,

Petru Daniel Funeriu



București

Nr.: 4720

Data: 24.08.2010

MINISTERUL EDUCAȚIEI, CERCETĂRII, TINERETULUI ȘI
SPORTULUI

PROGRAMA ȘCOLARĂ

***ADMINISTRAREA CALCULATOARELOR ȘI A
REȚELELOR***

[Curriculum la decizia școlii pentru liceu]

Aprobată prin ordinul ministrului nr.
...5720 / 27.08.2010

București, 2010



informației pentru completarea cunoștințelor și a capacităților deja formate prin alte discipline sau în contexte nonformale, în condițiile în care nu necesită cunoștințe prealabile în domeniu.

Competențele dobândite prin studiul acestui opțional oferă absolvenților de liceu teoretic și vocațional un sprijin în dezvoltarea competențelor pentru secolul XXI și un câștig de încredere în ceea ce privește integrarea pe piața muncii.

Conținutul opționalului este disponibil online, în mai multe limbi, ceea ce permite unităților de învățământ să îl utilizeze și în învățământul minorităților naționale. În afară de limba română, cursul este tradus din limba engleză – versiunea originală - în limbile : arabă, franceză, greacă, hindi, maghiară, italiană, japoneză, poloneză, portugheză, rusă, spaniolă, turcă și germană.

La finalul cursului elevii au posibilitatea de a susține un examen care în condițiile promovării le oferă o certificare recunoscută internațional în domeniul administrării și utilizării calculatoarelor (desktop și laptop), funcționării și securității rețelelor de calculatoare. Elevii care doresc aprofundarea cunoștințelor acumulate au posibilitatea de a continua cursul cu modulele destinate noțiunilor avansate de sisteme de operare, rețele, securitate și a susține examenul în vederea obținerii unei certificări de nivel profesional. Conținutul cursului este aliniat cu următoarele certificări: CompTIA A+ (SUA) și EUCIP IT Administrator (UE). Acest fapt conferă elevilor posibilitatea integrării cu succes pe actuala piață muncii, care nu mai are granițe geografice.

Opționalul „*Administrarea calculatoarelor și a rețelelor*” se poate studia la oricare dintre clasele a IX-a, a X-a, a XI-a sau a XII-a, 1 oră/ săptămână, pe durata unui an, în cadrul curriculumului la decizia școlii (CDS), pentru filierele teoretică și vocațională, la toate specializările. Programa poate constitui o extindere a disciplinei TIC de la clasele IX-X.

Prezenta ofertă curriculară a fost elaborată luând în considerare atât interesele educaționale ale elevilor cărora li se adresează, cât și posibilitatea valorificării ulterioare, pe piața muncii, a competențelor și cunoștințelor dobândite de către aceștia prin studierea conținuturilor propuse.

În elaborarea programei școlare au fost respectate principiile de proiectare curriculară specifice curriculumului național, valorificându-se în același timp tendințele tehnologice pe plan internațional și opinii ale unor profesori cu o bogată experiență didactică. Programa actuală trebuie înțeleasă ca o etapă necesară pentru crearea unei expertize adecvate revizuirilor ulterioare.

Programa are următoarele componente:

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

De asemenea, se face mențiunea că programei i se adaugă următoarele resurse:

1. platforma de învățământ online sincron și asincron, care permite înregistrarea elevilor, atribuirea de conținut de învățare, lansarea sesiunilor de examinare, urmărirea progresului și comunicarea cu elevii;
2. pachetul complet de examinare prin teste grilă organizate pe capitole cu două niveluri de finalizare;

3. conținutul de învățare (e-content), organizat pe 16 capitole;
4. sistemul de emitere automată a certificatelor de competență;

COMPETENȚE GENERALE

1. Gestionarea echipamentelor digitale și a rețelelor de calculatoare la un nivel elementar
2. Instalarea, întreținerea și depanarea principalelor instrumente software specifice calculatoarelor
3. Elaborarea unor proiecte care să valorifice capacitatea de organizare și creativitatea tehnică

VALORI ȘI ATITUDINI

- Atitudine critică și reflexivă față de informația disponibilă
- Conștientizarea impactului social, economic și moral al utilizării calculatorului;
- Inițiativă în abordarea și rezolvarea unor sarcini variate, utilizând instrumente informatice;
- Înțelegerea impactului tehnologiilor informatice în societate, precum și a conexiunilor dintre disciplina *Administrarea calculatoarelor și a rețelelor* și viața de zi cu zi;
- Manifestarea unui mod de gândire creativ în structurarea și rezolvarea sarcinilor de lucru;
- Manifestarea disponibilității de a evalua/ autoevalua activități practice.



COMPETENȚE SPECIFICE ȘI CONȚINUTURI

1. Gestionarea echipamentelor digitale și a rețelelor de calculatoare la un nivel elementar

Competențe specifice	Conținuturi
<p>1.1. Identificarea și caracterizarea componentelor interne ale unui calculator</p> <p>1.2. Identificarea elementelor de bază în întreținerea și depanarea calculatoarelor și laptopurilor</p> <p>1.3. Utilizarea imprimantelor, scannerelor, multifuncționalelor și a dispozitivelor de calcul portabile</p> <p>1.4. Identificarea conceptelor și a tehnologiilor de bază în rețelistică</p> <p>1.5. Gestionarea și administrarea unei rețele</p> <p>1.6. Identificarea problemelor de securitate pe calculatoare individuale sau în rețea</p>	<p>Notiuni introductive</p> <ul style="list-style-type: none"> • Certificări în IT • Proceduri de muncă în siguranță • Instrumente de depanare a calculatoarelor (brățara antistatică, covorul antistatic, materiale de curățare, instrumente de înșurubare, deconectare etc.) <p>Calculatoare personale</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arhitectura hardware a unui calculator (carcasa, sursa de alimentare, placa de bază, sisteme de răcire, dispozitivele de memorie internă, unitățile de stocare, sistemele de conectare și cablare) • Asamblarea pas cu pas a unui calculator • Pornirea calculatorului (coduri de eroare, configurația BIOS) • Întreținerea preventivă a calculatoarelor • Pașii unui proces de depanare <p>Dispozitive portabile (notebook, laptop, PDA, Smartphone)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descrierea, configurarea și depanarea laptop-urilor • Utilizarea și depanarea dispozitivelor portabile • Întreținerea preventivă a laptop-urilor și dispozitivelor portabile • Standarde pentru telefoane mobile <p>Imprimante și scannere</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caracteristicile imprimantelor • Instalarea și configurarea imprimantelor • Caracteristicile scannerelor • Instalarea și configurarea scannerelor • Tehnici de întreținere a imprimantelor și scannerelor <p>Rețele</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concepte de structură și organizare a rețelelor (tehnologii de bază, structură, tipuri de rețele, topologii și arhitecturi folosite în rețelele locale) • Standardizare (Organizații de standardizare, standarde Ethernet, modele OSI și TCP/IP) • Configurarea unei plăci de rețea și a unui modem • Alte tehnologii de conectivitate (telefonie, broadband, VoIP) • Tehnici uzuale de întreținere preventivă pentru rețele • Depanarea unei rețele <p>Probleme de securitate</p> <ul style="list-style-type: none"> • Amenințări de securitate (virusi, securitate web, spyware, spam etc.) • Proceduri de securitate (securitate locală standard, protejarea echipamentelor, datelor, securitate în rețea wireless) • Tehnici comune de întreținere preventivă pentru securitate



2. Instalarea, întreținerea și depanarea principalelor instrumente software specifice calculatoarelor

Competențe specifice	Conținuturi
<p>2.1. Instalarea și utilizarea sistemelor de operare</p> <p>2.2. Întreținerea și depanarea unui sistem de operare cu interfață grafică (GUI)</p>	<p>Sisteme de operare</p> <ul style="list-style-type: none"> • Noțiuni introductive (structură, clasificări, analize comparative) • Compatibilitatea aplicațiilor cu sistemele de operare • Cerințe minime hardware pentru diferite sisteme de operare • Instalarea unui sistem de operare • Gestiunea utilizatorilor și drepturilor • Operațiile realizate prin intermediul interfeței grafice (navigare, configurare, administrare) • Instalarea, lansarea și deinstalarea unei aplicații • Optimizarea funcționării sistemului de operare • Tehnici de întreținere preventivă pentru sisteme de operare • Depanarea sistemelor de operare • Depanarea problemelor de securitate

3. Elaborarea unor proiecte care să valorifice capacitatea de organizare și creativitatea tehnică

Competențe specifice	Conținuturi
<p>3.1. Utilizarea comunicării în echipă și dezvoltarea comportamentului profesional</p> <p>3.2. Identificarea aspectelor etice, organizatorice și legale privind utilizarea sistemelor informatice</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Explicarea relației dintre comunicare și procesul de depanare • Acordurile Legale de Servicii (SLAs) și politica afacerilor • Proiecte de lucru în echipă cu practica aptitudinilor bune de comunicare și a comportamentului profesional • Aspecte etice și legale privind lucrul cu tehnologia calculatoarelor • Centrul de apel (help desk) • Responsabilitățile tehnicianului

SUGESTII METODOLOGICE

Opționalul *Administrarea calculatoarelor și a rețelelor* oferă elevilor oportunitatea de a-și forma competențe de utilizare și depanare a calculatorului, de utilizare a Internetului și a prelucrării informației.

Instruirea interactivă specifică acestei discipline contribuie la conștientizarea faptului că un bun utilizator al calculatorului are șanse mai mari de reușită în acțiunea de integrare socio-profesională.

Opționalul *Administrarea calculatoarelor și a rețelelor* vizează formarea elevilor astfel încât 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 și depanare la nivel elementar a sistemelor informatice.

Cadrele didactice au posibilitatea de a decide asupra numărului de ore alocate fiecărei teme, în funcție de dificultatea acesteia, de nivelul de cunoștințe anterioare ale grupului instruit, de complexitatea materialului didactic implicat în strategia didactică și ritmul de asimilare a cunoștințelor și de formare a deprinderilor, proprii grupului instruit.

Între competențe și conținuturi există o relație bine determinată: atingerea competențelor implică conținuturile tematice, iar parcurgerea acestora asigură dobândirea de către elevi a competențelor dorite.

Pentru construirea competențelor dorite, activitățile de învățare – predare vor avea un caracter interactiv, centrat pe elev, cu pondere sporită pe activitățile de învățare, pe activitățile practice și mai puțin pe cele teoretice.

Ordinea de parcurgere a temelor aferente conținuturilor din curriculum rămâne la alegerea cadrelor didactice, cu condiția respectării succesiunii logice în abordarea acestora.

Sugestii cu privire la procesul și metodele de predare / învățare

Locul de desfășurare a activităților de învățare se recomandă a fi un laborator echipat cu tehnică de calcul. Este necesar să existe o dotare minimală care presupune stații de lucru, conectate în rețea și conexiune Internet. Analizele, lucrările și proiectele elevilor, studiile de caz vor fi prezentate la videoproiector. Configurația calculatoarelor trebuie să permită rularea aplicațiilor prin care vor fi formate competențele tehnice specializate. Pentru desfășurarea activităților de învățare se pot utiliza laboratoarele de informatică cu care au fost dotate liceele în cadrul programului guvernamental SEI.

Pentru activitățile practice, se recomandă utilizarea a unul sau mai multor calculatoare care pot fi demontate, dar există și un simulator software pe care se pot efectua toate lucrările practice de laborator.

Dinamica acestui domeniu, extrem de rapidă, determină actualizarea permanentă a produselor hard și soft prin prezentarea celor mai noi echipamente, respectiv versiuni ale aplicațiilor, astfel încât absolvenților să le fie mai ușor să se adapteze evoluțiilor ulterioare pe piața muncii.

Se vor promova metodele de predare-învățare activ-participative care conduc la rezolvarea problemei pusă în discuție. Ca un argument în favoarea acestor metode se remarcă următoarele avantaje:

- sunt centrate pe elev/cursant și activitate
- pun accent pe dezvoltarea gândirii, formarea aptitudinilor și a deprinderilor
- încurajează participarea elevilor/cursanților, inițiativa, implicarea și creativitatea
- determină un parteneriat profesor-elev/cursant prin realizarea unei comunicări multidirecționale.

Se recomandă renunțarea la expunere și orientarea către metode bazate pe rezolvarea unor sarcini de lucru, utilizându-se cu precădere rezolvarea unei game cât mai variate de aplicații practice și punându-se accent pe realizarea cu exactitate și la timp a cerințelor sarcinilor de lucru. Realizarea proiectelor în cadrul activităților practice va urmări dezvoltarea abilităților de lucru în echipă.

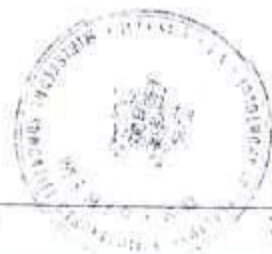
Platforma de învățare și e-content, permite abordarea unor secvențe de simulare și joc capabile să dezvolte spiritul practic și abilitățile de administrare la nivel de bază ale sistemelor de calcul și rețelelor. De asemenea, platforma de învățare permite elevilor continuarea studiului în afara orelor alocate în orar.

Profesorii vor alege cele mai potrivite metode: descoperire, discuția în grup, dezbateră/masa rotundă, studiul de caz, observația individuală, lucrarea practică, simularea, vizionarea de prezentări. Specificul disciplinei impune metode didactice interactive, recomandând mai ales învățarea prin metode practice/activități de laborator, teme/proiecte.

Astfel de metode impun de la sine folosirea pachetelor de materiale de învățare disponibile online (simulatoare, documentații, secvențe de învățare(elearning objects), etc..

Plecând de la principiul integrării, care asigură accesul la educație a oricărei persoane și acceptând faptul că fiecare individ este diferit, se va avea în vedere utilizarea de metode specifice pentru dezvoltarea competențelor pentru elevii cu nevoi speciale. Aceste metode vor fi adaptate în funcție de specificul condițiilor de învățare și de comportament (utilizarea de programe individualizate, pregătirea de fișe individuale pentru elevii care au nevoie sau care le cer, utilizarea instrumentelor ajutătoare de învățare, aducerea de laude chiar și pentru cele mai mici progrese și stabilirea împreună a pașilor următori).

Pentru nevoile speciale identificate, materialele de învățare vor fi individualizate și se pot propune activități suplimentare care să sprijine acei elevi cu dificultăți în depășirea lor. Folosirea mijloacelor multimedia (CD-uri multimedia, tutoriale), poate fi foarte utilă atât în dezvoltarea tuturor stilurilor de învățare cât și ca activitate suplimentară în cazuri mai speciale.



Sugestii cu privire la evaluare

Evaluarea trebuie să vizeze mai ales interpretarea creativă a informațiilor și capacitatea de a rezolva o situație-problemă. Demonstrarea altor abilități în afara celor din competențele specificate, care au fost dobândite în contexte formale, nonformale sau informale, este benefică în cadrul evaluării.

Platforma dispune de un sistem de 16 pachete de testare, fiecare cu minim 30 de întrebări ce vizează conținutul structurat în materialul e-content. Recomandăm folosirea acestora în paralel cu evaluarea practică și prin proiecte, abordate individual sau pe grupe.

Pentru evaluare se recomandă a fi utilizate cu precădere, alături de metodele tradiționale:

- observarea sistematică a comportamentului elevilor care permite evaluarea conceptelor, capacităților, atitudinilor față de o sarcină dată, a comunicării
- investigația
- autoevaluarea prin care elevul conștientizează nivelul la care a ajuns, având astfel posibilitatea de a-și impune un ritm propriu și eficient de învățare
- metoda proiectelor

Ca instrumente de evaluare se pot folosi:

- fișe de observație (pentru probe practice)
- fișe test (pentru probe scrise și online)
- fișe de autoevaluare (pentru probe orale, scrise și online)
- proiecte
- studiu de caz

