

PROIECT DE PROGRAMĂ PENTRU OPȚIONAL

Denumirea modului: **MATEMATICI PENTRU AFACERI**

Tipul: C.D.S., construit; aria curriculară OM ȘI SOCIETATE

Clasa: a IX-a

Durata: un an școlar

Număr de ore pe săptămână: 1

Autor: Junior Achievement

Instituția de învățământ:

CUPRINS

I. Notă de prezentare

II. Bibliografie

III. Unități de conținut

IV. Concepte și competențe dezvoltate

V. Obiective de referință și exemple de activități de învățare

VI. Planificare calendaristică

NOTĂ DE PREZENTARE

Curriculumul pentru această disciplină opțională răspunde cerințelor de strategie și finalitate ale procesului educațional formulate în Legea Educației, dar în primul rând cerințelor de educație economică și matematică în condițiile sprijinirii tinerei generații în vederea adaptării cât mai rapide la principiile economiei de piață.

Prin structura lui, opționalul permite ridicarea gradului de participare a familiei și a comunității locale la activitățile școlare, realizându-se nu doar o mai strânsă relație între

Investește în Educație!

școală, familie, comunitatea locală și între generații, ci și o nouă cale de ridicare a calității procesului de învățământ și a educării viitorului consumator, angajat sau antreprenor.

Opționalul **Matematici pentru afaceri** pune în legătură comunitatea de afaceri, școala și familia. Astfel de cursuri implică matematică generală și algebră. Elevii sunt implicați într-o serie de activități care stimulează gândirea, învață cum poate fi folosită matematica în viitoarea lor carieră și în tranzacții economice personale. Activitățile prezentate în cadrul acestui program se bazează și se dezvoltă pe conceptele pe care elevii și le-au însușit în cadrul cursurilor obișnuite de matematică.

Scopurile opționalului sunt ca elevii:

- Să acumuleze noi cunoștințe matematice prin rezolvarea problemelor;
- Să rezolve probleme care apar în contexte matematice și în alte contexte;
- Să aplice și să adapteze o varietate de strategii adecvate pentru rezolvarea problemelor;
- Să supravegheze și să reflecteze asupra procesului de rezolvare matematică a problemei;
- Să înțeleagă numerele, moduri de a reprezenta numerele, relațiile dintre numere și sisteme de numere;
- Să înțeleagă sensul operațiilor și relațiile dintre acestea;
- Să calculeze cu ușurință și să facă estimări raționale;
- Să înțeleagă modelele, relațiile și funcțiile;
- Să reprezinte și să analizeze situații și structuri matematice folosind simboluri algebrice;
- Să folosească modele matematice în reprezentarea și înțelegerea relațiilor cantitative;
- Să analizeze schimbarea în diverse concepte;
- Să analizeze caracteristicile și proprietățile formelor geometrice în două și trei dimensiuni și să dezvolte argumente matematice asupra relațiilor geometrice;
- Să precizeze locații și să descrie relații în spațiu folosind coordonate geometrice și alte sisteme de reprezentare;
- Să aplice transformări și să folosească simetria în analiza situațiilor matematice;
- Să folosească vizualizarea, gândirea în spațiu și modelarea geometrică pentru a

Investește în Educație!

rezolva problemele;

- Să înțeleagă caracteristicile care pot fi măsurate ale obiectelor și unitățile, sistemele și procesele de măsurare;
- Să aplice tehnicile, instrumentele și formulele potrivite pentru a determina măsurătorile;
- Să formuleze întrebări care pot fi adresate datelor și să adune, organizeze și ilustreze date relevante pentru a le răspunde;
- Să selecteze și să folosească metodele statistice adecvate pentru a analiza datele;
- Să dezvolte și să evalueze inferențe și previziuni bazate pe date;
- Să înțeleagă și să aplice conceptele de bază ale probabilității.

Matematici pentru afaceri poate fi predat în licee, de către profesorii de matematică sau informatică. Ordinea temelor este flexibilă, colaborarea cu comunitatea de afaceri implicată în proiecte ale comunității locale fiind mai mult decât benefică. Aceste două părți ale programului sunt recomandate grupurilor de elevi sau chiar individual, pentru un nivel mai ridicat în „lumea de dincolo de băncile școlii”. Acești elevi sunt îndrumați de un profesor și opțional de un voluntar al clasei sau de liderul comunității locale implicat în proiect.

Matematici pentru afaceri este un program Junior Achievement pentru liceu, care îi ajută pe elevi să înțeleagă mersul afacerilor și, implicit, al economiei. Mai mult, acest program îi determină pe elevi să acumuleze noi cunoștințe matematice și să-și dezvolte aptitudini și abilități pentru a deveni o viitoare forță de muncă productivă.

BIBLIOGRAFIE

Materialele sunt puse la dispoziție de către Junior Achievement România:

1. Ghidul profesorului
2. Manualul elevului

Investește în Educație!

UNITĂȚI DE CONȚINUT

Materia	Teme
Matematici pentru afaceri	<p>Rolul matematicii pentru forța de lucru</p> <p>Numere și operații</p> <p>Funcții, grafice, tabele</p> <p>Măsurători, acuratețe și precizie</p> <p>Calcularea eșantioanelor, a mediilor și a estimărilor</p> <p>Rapoarte și proporții</p> <p>Aria, perimetrul, volumul și vizualizarea în spațiu</p> <p>Probabilitate și statistică</p>

CONCEPTE ȘI COMPETENȚE DEZVOLTATE

Concepte dezvoltate	Competențe dezvoltate
<p>Achiziții în rate</p> <p>Bilanțul programului</p> <p>Calificări</p> <p>Carieră</p> <p>Cheltuieli</p> <p>Cheltuieli deductibile</p> <p>Conturi de depozit</p> <p>Dobândă simplă și compusă</p> <p>Conturi de economii</p> <p>Costuri fixe și variabile</p> <p>Credit de consum</p> <p>Grafice, statistici</p> <p>Profit</p> <p>Program de tabele</p> <p>Rată de câștig</p> <p>Reprezentare grafică</p> <p>Slujbă</p> <p>Studiu de piață</p> <p>Taxe progresive și regresive</p> <p>Variabile</p> <p>Venit impozabil</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizarea conceptelor specifice științelor sociale pentru organizarea demersurilor de cunoaștere și explicare a unor fapte, evenimente, procese din viața reală 2. Aplicarea cunoștințelor specifice științelor sociale în rezolvarea unor situații-problemă, precum și în analiza posibilităților personale de dezvoltare 3. Cooperarea cu ceilalți în rezolvarea unor probleme teoretice și practice, în cadrul diferitelor grupuri 4. Manifestarea unui comportament social activ și responsabil, adecvat unei lumi în schimbare 5. Participarea la luarea deciziilor și la rezolvarea problemelor comunității 6. Exprimarea caracteristicilor matematice cantitative sau calitative ale unei situații concrete 7. Analiza de situații-problemă în scopul descoperirii de strategii pentru optimizarea soluțiilor 8. Folosirea eficientă și responsabilă a resurselor financiare 9. Folosirea cunoștințelor dobândite la școală pentru o mai rapidă integrare pe piața muncii

OBIECTIVE DE REFERINȚĂ ȘI EXEMPLE DE ACTIVITĂȚI DE ÎNVĂȚARE

Clasa a IX-a	
Obiective-cadru	
Folosirea cunoștințelor dobândite la școală pentru o mai rapidă integrare pe piața muncii	
<i>Competențe specifice</i>	<i>Exemple de activități de învățare</i>
Conștientizarea importanței matematicii pentru o viitoare profesie	Elevii lucrează pe fișe de lucru, ierarhizând profesii diferite în funcție de nivelul de cunoștințe de matematică necesar pentru a le profesa.
Conștientizarea importanței matematicii pentru o viitoare profesie	Elevii rezolvă probleme întâmpinate de diferite personaje dintr-un scenariu.
Obiective-cadru	
Exprimarea caracteristicilor matematice cantitative sau calitative ale unei situații concrete	
<i>Competențe specifice</i>	<i>Exemple de activități de învățare</i>
Conștientizarea importanței unor operații matematice pentru situații concrete, de zi cu zi	Elevii rezolvă o serie de probleme concrete prin intermediul unor calcule și operații matematice.
Conștientizarea importanței unor operații matematice pentru situații concrete, de zi cu zi	Elevii învață cum se procedează atunci când trebuie să realizeze o declarație de impozit pe venit.
Obiective-cadru	
Cooperarea cu ceilalți în rezolvarea unor probleme teoretice și practice, în cadrul diferitelor grupuri	
Lucru în grupuri pentru rezolvarea unei probleme	Elevii participă la un exercițiu de lucru în echipă, care constă într-un joc de respectare fidelă a unor rapoarte și proporții.
Dezvoltarea abilităților de măsurare și evaluare prin măsurarea diferitelor obiecte	Elevii vor fi implicați în următoarea activitate: selectarea și așezarea mobilei într-o cameră și estimarea calculelor astfel încât să existe cât mai puține reziduuri la final.

Liceul:
Profesor:
Anul școlar: 2011-2012

Obiectul: MATEMATICI PENTRU AFACERI
Clasa:

PLANIFICARE CALENDARISTICĂ

Nr. crt.	Tema	Obiective	Nr. ore	Subiectul lecției	Tipul de lecție	Obs.
1.	Matematica la locul de muncă	Dezvoltarea abilităților prin urmarea unei succesiuni, estimând distanțe și folosind standarde de calitate în realizarea unui tabel. Ordonarea și ierarhizarea nivelului de matematică cerut pentru diverse ocupații. Descoperirea factorilor implicați în alegerea carierei.	4	1. Cum să începi 2. Ce nivel de matematică îmi este necesar? 3. Decizii dificile	Pre-test Aplicații Discuții	
2.	Numere și operații	Realizarea operațiilor matematice prin aplicarea expresiilor matematice folosite în tabele de lucru și programare pe calculator. Simularea conducerii unei afaceri folosind costuri fixe și variabile. Analiza economiilor bancare și a serviciilor de cecuri (deschidere de cont, depozite și cecuri). Completarea unui formular de taxă și examinarea corectitudinii impozitului progresiv pe venit. Evaluarea avantajelor și dezavantajelor unei achiziții majore pe credit și diferite forme de credit disponibile.	5	1. Matematica pe calculator – tabele de lucru și programare 2. Cum să începi o afacere de îngrijire a gazonului 3. Lucrul cu banca 4. Cum să completăm un formular de declarație de impozit 5. Creditul de consum	Lecție de învățare Aplicații Discuții	

Investește în Educație!

3.	Funcții, grafice și tabele	Folosirea graficelor pentru a reprezenta grafic datele. Realizarea graficelor pe baza datelor și interpretarea lor.	3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Graficele de bare și cu sectoare de cerc 2. O mie de cuvinte 	Aplicații	
4.	Măsurători, acuratețe și precizie	Calcularea conversiei de unități folosind expresii algebrice. Realizarea inventarului stocului.	3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Întocmirea inventarului 	Studiul de caz. Jocul de rol.	
5.	Realizarea eșantioanelor, a mediilor și a estimărilor	Estimarea profitului net pentru propria afacere de îngrijire a gazonului. Compararea profitului net estimat cu ce ar fi câștigat dacă ar fi lucrat ca angajat pentru o importantă companie de îngrijire a gazonului. Estimarea unui buget lunar.	5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Firma de îngrijire a gazonului 2. Privire în viitor 3. Vorbește liber 4. Amestec de boabe de fasole 	Lecție de învățare Aplicații Discuții	
6.	Raporturi și proporții	Folosirea produselor încrucișate pentru a testa proporțiile. Măsurarea distanței pe hartă; folosesc fracții, rapoarte și proporții pentru a explica datele. Exprimarea greutatea corpului și a rucsacului sub formă de rapoarte și compararea acestor rapoarte	4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Planuri de călătorie pentru vacanță 2. Raporturile rucsacurilor 	Aplicații	
7.	Aria, perimetrul, volumul și vizualizarea în spațiu	Elaborarea unui plan de spațiu pentru un dormitor. Selectarea și aranjarea mobilei în funcție de nevoi, cost și spațiu disponibil.	3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aranjarea spațiului 2. Exercițiul de calculare a cantității necesare 3. Cușca lui Grivei 	Aplicații	

8.	Probabilitate și statistică	Realizarea unor experimente de probabilitate și elaborarea de previziuni bazate pe datele statistice adunate. Determinarea probabilității de aterizare a bănușilor când sunt aruncați. Descoperirea faptului că statistica este o modalitate de a simplifica mari cantități de date.	7	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aruncarea zarurilor 2. Loteria simulată 3. Media fraților 4. Aruncarea monedelor 5. Aruncarea piunezelor 6. Câte bomboane? 7. Construirea populațiilor 	Studiul de caz. Jocul (versiune a loteriei de stat)	