

MINISTERUL EDUCAȚIEI AL REPUBLICII MOLDOVA
UNIVERSITATEA DE STAT „ALECU RUSSO” DIN BĂLȚI
CENTRUL DE FORMARE PROFESIONALĂ CONTINUĂ

Aprobat

la Ședința Senatului Universității
de Stat „Alec Russo” din Bălți

din „17” *noiembrie* 2010

/ Rector *[Signature]* Gh. Popa



Coordonat

Ministerul Educației
al Republicii Moldova



[Signature]

Catedra de matematică

CURRICULUM

la cursurile de perfecționare a cadrelor didactice din învățământul preuniversitar

Specialitatea: *Matematica*

Modulul B

Didactica disciplinei și specialitatea

*Coordonat,
V. Leapa*

Coordonator al...

[Signature]

Autori:

1. Natalia Gașițoi, șeful Catedrei de Matematică
2. Liubov Zastînceanu, dr. în șt. pedagogice, lector superior al Catedrei de Matematică
3. Ion Vrabie, lector superior al Catedrei de Matematică
4. Valeriu Cabac, dr. în șt. fizico-matematice, conf. univ., Catedra Informatică Aplicată și Tehnologii Informaționale
5. Nina Cabac, profesor de matematică, Liceul „V. Alecsandri” din Bălți, Liceul universitar „Ion Creangă”, gr. did. 1

Curricula a fost discutată la ședința Catedrei Matematică din _____ 2010, procesul verbal nr. _____
Șef catedră lect.sup. N. Gașițoi

Preliminarii

Curricula pentru cursurile de formare continuă a profesorilor de matematică dezvăluie structura, competențele vizate și conținuturile preconizate de a dezvolta aceste competențe la capitolul „Didactica matematicii și matematica”. Pentru realizarea curriculei sunt prevăzute 70 ore. Ea este elaborată conform standardelor stipulate în „*Standarde de formare continuă a cadrelor didactice din învățământul secundar general*”, autor Angela Cara, recomandate de Ministerul Educației și Tineretului al Republicii Moldova și adaptată la specificul disciplinei, didacticii disciplinei și experienței multianuale de promovare a cursurilor de formare continuă la Universitatea de Stat “A. Russo” din Bălți.

Conținutul curriculei este structurat în subdomenii cu indicarea numărului de ore rezervat pentru fiecare subdomeniu. Fiecare rând al tabelului este preconizat pentru realizare în timp de două ore academice.

Structura programei din curricula amintește structura curriculei școlare: se precizează competența specifică, și subcompetențele corespunzătoare lor. Pentru fiecare subcompetență au fost selectate conținuturile respective și tehnologiile didactice care conduc la dobândirea lor

Curricula este flexibilă, competențele și conținuturile se vor selecta în dependență de componența grupului ce se va forma și de nevoile de formare ale grupului. În acest scop în curricula propusă este proiectat un număr mai mare de ore, decât prevede fiecare subdomeniu. Unele competențe sunt prevăzute pentru profesori cu o vechime în muncă mică, alte competențe sunt prevăzute pentru profesorii care aspiră la gradul didactic II. Curricula conține, deasemenea, competențe pentru profesorii experimentați, care dețin gradul didactic 1 sau superior.

Cadrul conceptual

Obiectivul major al instruirii constă în formarea la audienți a setului de competențe necesare pentru dezvoltarea lui în continuare și pentru obținerea unui grad didactic mai înalt.

Obiectivele instruirii la Centrul de Formare Continuă a Universității de Stat „Alec Russo” din Bălți decurg din trei competențe majore ale profesorului școlar:

- Prelucrarea informației de specialitate, aplicarea oportună a cunoștințelor, deprinderilor, priceperilor și tehnologiilor;
- Managementul procesului educațional la matematică;
- Activitatea extracurriculară în cadrul societății – la nivel local, regional, național și internațional.

Repartizarea pe subdomenii a orelor de predare – învățare - evaluare

Nr. d/o	Denumirea subdomeniului	Nr. de ore
1.	Valorificarea fundamentelor teoretice ale matematicii și didacticii matematicii	22 ore
2.	Proiectarea și dezvoltarea curriculară	8 ore
3.	Organizarea și realizarea procesului educațional	14 ore
4.	Proiectarea și realizarea evaluării rezultatelor școlare	10 ore
5.	Proiectarea și realizarea subiectelor de cercetare profesională	6 ore
6.	Managementul clasei și coordonarea cross-curriculară	4 ore
7.	Gestionarea propriei formări continue	4 ore
8.	Evaluarea finală	2ore
Total		70 ore

Domeniul „Didactica matematicii și matematica”(detalizarea pe subdomenii)

1. Valorificarea fundamentelor teoretice ale matematicii și didacticii matematicii (22 ore)

Subdomeniu	Competența vizată	Componentele competenței	Conținuturi	Forma de promovare
Valorificarea fundamentelor teoretice ale matematicii și didacticii matematicii	<i>Modulul „Fundamente teoretice ale matematicii și didacticii matematicii”</i>			
	1. Cunoașterea și utilizarea cunoștințelor matematice din perspectiva curriculară și didactică.	<p>1.1. Aprecierea cunoștințelor teoretice disponibile și adaptarea lor în funcție de noile realități ale activității profesionale;</p> <p>1.2. Interpretarea rezultatelor investigațiilor din domeniul matematicii;</p> <p>1.3. Selectarea adecvată a surselor de specialitate, științifice, didactice;</p> <p>1.4. Actualizarea, dezvoltarea conținuturilor matematice și a valorilor profesionale.</p>	<p>Cunoștințele matematice și utilizarea lor în activitatea didactică</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cunoștințele matematice științifice și specificul lor; ▪ Adaptarea cunoștințelor matematice la realitățile activității profesionale; ▪ Sursele de achiziționare a cunoștințelor matematice și criteriile de selectare a lor. 	Prelegere asistată de calculator
	2. Cunoașterea și aplicarea eficientă a didacticii disciplinei	<p>2.1. Posedarea și valorificarea în activitatea didactică a cunoștințelor din pedagogie, psihologia generală și psihologia copilului;</p> <p>2.2. Cunoașterea conținutului manualelor școlare, manualelor școlare alternative, manualelor auxiliare și selectarea adecvată a acestora;</p> <p>2.3. Promovarea principiilor didactice ale matematicii în transpunere didactică.</p>	<p>Aspecte ale didacticii matematice moderne</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Particularitățile de vîrstă a elevilor și influența lor asupra activității didactice a profesorului de matematică; ▪ Manualul de matematică. Funcțiile lui. Cerințele psiho-pedagogice față de manual; ▪ Principiile didacticii matematicii moderne și posibilități de realizare a lor în transpunerea didactică. 	Brainstorming Lecturi critice

Subdomeniu	Competența vizată	Componentele competenței	Conținuturi	Forma de promovare
Valorificarea fundamentelor teoretice ale matematicii și didacticii matematicii	3. Elaborarea sugestiilor pentru asigurarea calității educației în cadrul matematicii	<p>3.1. Identificarea nevoilor de educație ale elevilor și proiectarea activității educațional formative în baza acestora;</p> <p>3.2. Elaborarea sugestiilor pentru perfecționarea procesului de predare-învățare a matematicii din perspectiva asigurării calității;</p> <p>3.3. Proiectarea unor demersuri didactice axate pe principiul interdisciplinar;</p> <p>3.4. Propunerea modalităților de folosire în activitatea didactică a materialelor și mijloacelor didactice.</p>	<p>Calitatea educației matematice</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Instrumente pentru identificarea lacunelor în bagajul de cunoștințe matematice al elevilor ▪ Proiectarea activităților didactice de corecție a cunoștințelor; ▪ Utilizarea materialelor și mijloacelor didactice pentru promovarea activităților didactice formative; ▪ Rolul problemelor cu caracter aplicativ în formarea competențelor matematice. 	Prelegere asistată de calculator
	4. Proiectarea și utilizarea strategiilor educaționale centrate pe elev	<p>4.1. Valorificarea contextelor reale în organizarea situațiilor de învățare;</p> <p>4.2. Valorificarea în activitatea didactică a cunoștințelor empirice, a experienței de viață și a intereselor elevilor;</p> <p>4.3. Proiectarea și realizarea unor demersuri didactice în care să fie asigurată diferențierea și individualizarea procesului de predare-învățare</p>	<p>Strategii educaționale centrate pe elev în matematică</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Selectarea și adaptarea conținuturilor curriculare pentru proiectarea strategiilor centrate pe elev; ▪ Reprezentările elevilor și utilizarea lor în activitatea didactică; ▪ Strategii de diferențiere și individualizare a procesului de predare-învățare a matematicii 	Masă rotundă Studiu de caz

Subdomeniu	Competența vizată	Componentele competenței	Conținuturi	Forma de promovare
Modulul „Strategii de aplicare a fundamentelor teoretice ale matematicii și didacticii matematicii”				
Valorificarea fundamentelor teoretice ale matematicii și didacticii matematicii	1. Cunoașterea și utilizarea cunoștințelor matematice din perspectiva curriculară și didactică. 2. Cunoașterea și aplicarea eficientă a didacticii disciplinei 3. Elaborarea sugestiilor pentru asigurarea calității educației în cadrul matematicii 4. Proiectarea și utilizarea strategiilor educaționale centrate pe elev	1.1.Aprecierea cunoștințelor teoretice disponibile și adaptarea lor în funcție de noile realități ale activității profesionale; 2.3.Promovarea principiilor didactice ale matematicii în transpunere didactică. 3.2.Elaborarea sugestiilor pentru perfecționarea procesului de predare-învățare a matematicii din perspectiva asigurării calității; 4.1.Valorificarea contextelor reale în organizarea situațiilor de învățare; 4.3.Proiectarea și realizarea unor demersuri didactice în care să fie asigurată diferențierea și individualizarea procesului de predare-învățare	Metodologia studierii exercițiilor cu modul și parametru <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ponderea exercițiilor cu modul și parametru în cursul gimnazial și liceal de matematică; ▪ Aspectele teoretice a studierii exercițiilor cu modul și parametru; ▪ Recomandări metodologice pentru studierea diferitor tipuri de exerciții cu modul și parametru. 	Prelegere cu feedback
	1. Cunoașterea și utilizarea cunoștințelor matematice din perspectiva curriculară și didactică. 2. Cunoașterea și aplicarea eficientă a didacticii disciplinei 3. Elaborarea sugestiilor pentru asigurarea calității educației în cadrul matematicii 4. Proiectarea și utilizarea strategiilor educaționale centrate pe elev	1.1.Aprecierea cunoștințelor teoretice disponibile și adaptarea lor în funcție de noile realități ale activității profesionale; 1.3.Selectarea adecvată a surselor de specialitate, științifice, didactice; 2.1.Posedarea și valorificarea în activitatea didactică a cunoștințelor din pedagogie, psihologia generală și psihologia copilului; 2.3.Promovarea principiilor didactice ale matematicii în transpunere didactică. 3.1.Identificarea nevoilor de educație ale elevilor și proiectarea activității educațional formative în baza acestora; 3.2.Elaborarea sugestiilor pentru perfecționarea procesului de predare-învățare a matematicii din perspectiva asigurării calității; 4.1.Valorificarea contextelor reale în organizarea situațiilor de învățare; 4.3.Proiectarea și realizarea demersurilor didactice pentru diferențierea și individualizarea procesului de predare-învățare	Metodologia studierii ecuațiilor și inecuațiilor <ul style="list-style-type: none"> ▪ Conținuturile recomandate de curriculum la tema „Ecuatii și inecuații iraționale, exponențiale și logaritmice”; ▪ Aplicarea metodelor didactice interactive la studierea și rezolvarea ecuațiilor și inecuațiilor iraționale; ▪ Aplicarea metodelor didactice interactive la studierea și rezolvarea ecuațiilor și inecuațiilor exponențiale și logaritmice. 	Expunere Brainstorming

Subdomeniu	Competența vizată	Componentele competenței	Conținuturi	Forma de promovare
Valorificarea fundamentelor teoretice ale matematicii și didacticii matematicii	<p>1. Cunoașterea și utilizarea cunoștințelor matematice din perspectiva curriculară și didactică.</p> <p>2. Cunoașterea și aplicarea eficiență a didacticii disciplinei</p> <p>3. Elaborarea sugestiilor pentru asigurarea calității educației în cadrul matematicii</p> <p>4. Proiectarea și utilizarea strategiilor educaționale centrate pe elev</p>	<p>2.1.Posedarea și valorificarea în activitatea didactică a cunoștințelor din pedagogie, psihologia generală și psihologia copilului;</p> <p>2.2.Cunoașterea conținutului manualelor școlare, manualelor școlare alternative, manualelor auxiliare și selectarea adecvată a acestora;</p> <p>2.3.Promovarea principiilor didactice ale matematicii în transpunere didactică.</p> <p>3.1.Identificarea nevoilor de educație ale elevilor și proiectarea activității educațional formative în baza acestora;</p> <p>3.2.Elaborarea sugestiilor pentru perfecționarea procesului de predare-învățare a matematicii din perspectiva asigurării calității;</p> <p>4.1.Valorificarea contextelor reale în organizarea situațiilor de învățare;</p> <p>4.3.Proiectarea și realizarea unor demersuri didactice în care să fie asigurată diferențierea și individualizarea procesului de predare-învățare</p>	<p>Experițe moderne în studiul geometriei și trigonometriei</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Componentele „Geometrie” și „Trigonometrie” în viziunea curriculară; ▪ Analiza comparativă a conținuturilor manualelor din România, Franța, Italia, Rusia, Republica Moldova la capitolele „Geometrie” și „Trigonometrie” ▪ Metode active de predare-învățare a geometriei și trigonometriei. 	Studiu de caz
	<p>2. Cunoașterea și aplicarea eficiență a didacticii disciplinei</p> <p>3. Elaborarea sugestiilor pentru asigurarea calității educației în cadrul matematicii</p> <p>4. Proiectarea și utilizarea strategiilor educaționale centrate pe elev</p>	<p>2.1.Posedarea și valorificarea în activitatea didactică a cunoștințelor din pedagogie, psihologia generală și psihologia copilului;</p> <p>2.2.Cunoașterea conținutului manualelor școlare, manualelor școlare alternative, manualelor auxiliare și selectarea adecvată a acestora;</p> <p>2.3.Promovarea principiilor didactice ale matematicii în transpunere didactică.</p> <p>3.1.Identificarea nevoilor de educație ale elevilor și proiectarea activității educațional formative în baza acestora;</p> <p>4.2.Valorificarea în activitatea didactică a cunoștințelor empirice, a experienței de viață și a intereselor elevilor;</p> <p>4.3.Proiectarea și realizarea unor demersuri didactice în care să fie asigurată diferențierea și individualizarea procesului de predare-învățare</p>	<p>Aspecte ale interacțiunii profesor - elev</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rolurile profesorului și al elevului în procesul educațional tradițional și contemporan; ▪ Interacțiunea profesor-elev și rolul ei în sporirea randamentului studierii matematicii; ▪ Experițele diferitor țări în organizarea interacțiunii profesor-elev (în baza manualelor de matematică din România, Franța, Italia, Rusia, Republica Moldova); 	Discuție euristică

			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sugestii de optimizare a interacțiunii profesor-elev. 	
Subdomeniu	Competența vizată	Componentele competenței	Conținuturi	Forma de promovare
Valorificarea fundamentelor teoretice ale matematicii și didacticii matematicii	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cunoașterea și utilizarea cunoștințelor matematice din perspectiva curriculară și didactică. 2. Cunoașterea și aplicarea eficientă a didacticii disciplinei 3. Elaborarea sugestiilor pentru asigurarea calității educației în cadrul matematicii 	<p>1.1. Aprecierea cunoștințelor teoretice disponibile și adaptarea lor în funcție de noile realități ale activității profesionale;</p> <p>1.2. Interpretarea rezultatelor investigațiilor din domeniul matematicii;</p> <p>1.4. Actualizarea, dezvoltarea conținuturilor matematice și a valorilor profesionale;</p> <p>2.2. Cunoașterea conținutului manualelor școlare, manualelor școlare alternative, manualelor auxiliare și selectarea adecvată a acestora;</p> <p>2.3. Promovarea principiilor didactice ale matematicii în transpunere didactică.</p> <p>3.2. Elaborarea sugestiilor pentru perfecționarea procesului de predare-învățare a matematicii din perspectiva asigurării calității.</p>	<p>Teoria mulțimilor și logica matematică în viziunea curriculară</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Componenta „Teoria mulțimilor și logica matematică” în curriculumul gimnazial și liceal; ▪ Conținuturile propuse de manualele în vigoare și recomandări de modernizare a conținutului; ▪ Modele de demersuri didactice pentru studierea teoriei mulțimilor și logicii matematice cu aplicarea metodelor interactive. 	Prelegere cu feedback

	<p>1. Cunoașterea și utilizarea cunoștințelor matematice din perspectiva curriculară și didactică.</p> <p>2. Cunoașterea și aplicarea eficientă a didacticii disciplinei</p> <p>3. Elaborarea sugestiilor pentru asigurarea calității educației în cadrul matematicii</p>	<p>1.1. Aprecierea cunoștințelor teoretice disponibile și adaptarea lor în funcție de noile realități ale activității profesionale;</p> <p>1.2. Interpretarea rezultatelor investigațiilor din domeniul matematicii;</p> <p>1.4. Actualizarea, dezvoltarea conținuturilor matematice și a valorilor profesionale;</p> <p>2.2. Cunoașterea conținutului manualelor școlare, manualelor școlare alternative, manualelor auxiliare și selectarea adecvată a acestora;</p> <p>2.3. Promovarea principiilor didactice ale matematicii în transpunere didactică.</p> <p>3.2. Elaborarea sugestiilor pentru perfecționarea procesului de predare-învățare a matematicii din perspectiva asigurării calității.</p>	<p>Experiențe moderne în studiul elementelor de analiză matematică</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Componenta „Analiza matematică” în curriculumul liceal; ▪ Conținuturile propuse de manualele în vigoare și recomandări de modernizare a conținutului; ▪ Modele de demersuri didactice pentru studierea noțiunilor de limită a unui șir numeric, limită a unei funcții într-un punct, funcții continue, noțiunii de derivată, funcții derivabile, integrala nedefinită, integrala definită. 	<p>Prelegeri cu feedback, masă rotundă</p>
Subdomeniu	Competența vizată	Componentele competenței	Conținuturi	Forma de promovare
	<p>1. Cunoașterea și utilizarea cunoștințelor matematice din perspectiva curriculară și didactică.</p> <p>2. Cunoașterea și aplicarea eficientă a didacticii disciplinei</p> <p>3. Elaborarea sugestiilor pentru asigurarea calității educației în cadrul matematicii</p> <p>4. Proiectarea și utilizarea strategiilor educaționale centrate pe elev</p>	<p>1.1. Aprecierea cunoștințelor teoretice disponibile și adaptarea lor în funcție de noile realități ale activității profesionale;</p> <p>1.2. Interpretarea rezultatelor investigațiilor din domeniul matematicii;</p> <p>2.1. Posedarea și valorificarea în activitatea didactică a cunoștințelor din pedagogie, psihologia generală și psihologia copilului;</p> <p>3.1. Identificarea nevoilor de educație ale elevilor și proiectarea activității educațional formative în baza acestora;</p> <p>3.4. Propunerea modalităților de folosire în activitatea didactică a materialelor și mijloacelor didactice;</p> <p>4.3. Proiectarea și realizarea unor demersuri didactice în care să fie asigurată diferențierea și individualizarea procesului de predare-învățare.</p>	<p>Instruirea asistată de calculator – metodă didactică modernă</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Studiarea istoricului aplicării IAC în matematică în diferite țări, inclusiv Moldova; ▪ Aspectele interacțiunii profesor-elev, elev-calculator; ▪ Posibilitățile utilizării calculatorului în procesul de studiu al matematicii; ▪ Clasificarea soft-urilor educaționale la matematică; ▪ Criterii de apreciere a calității unui soft 	<p>Expunere euristică Masă rotundă</p>

			educațional.	
Valorificarea fundamentelor teoretice ale matematicii și didacticii matematicii	1. Cunoașterea și utilizarea cunoștințelor matematice din perspectiva curriculară și didactică. 2. Cunoașterea și aplicarea eficiență a didacticii disciplinei 3. Elaborarea sugestiilor pentru asigurarea calității educației în cadrul matematicii	1.1. Aprecierea cunoștințelor teoretice disponibile și adaptarea lor în funcție de noile realități ale activității profesionale; 1.3. Selectarea adecvată a surselor de specialitate, științifice, didactice; 2.1. Posedarea și valorificarea în activitatea didactică a cunoștințelor din pedagogie, psihologia generală și psihologia copilului; 3.2. Elaborarea sugestiilor pentru perfecționarea procesului de predare-învățare a matematicii din perspectiva asigurării calității; 3.4. Propunerea modalităților de folosire în activitatea didactică a materialelor și mijloacelor didactice.	Prezentarea Power Point ca mijloc didactic automatizat <ul style="list-style-type: none"> ▪ Avantajele și dezavantajele prezentărilor Power Point ca material didactic ▪ Cerințele față de o prezentare Power Point ca material didactic automatizat ▪ Etapele proiectării prezentării și implementarea ei la lecțiile de matematică 	Studiu de caz
	1. Cunoașterea și utilizarea cunoștințelor matematice din perspectiva curriculară și didactică. 2. Cunoașterea și aplicarea eficiență a didacticii disciplinei 3. Proiectarea și utilizarea strategiilor educaționale centrate pe elev	1.1. Aprecierea cunoștințelor teoretice disponibile și adaptarea lor în funcție de noile realități ale activității profesionale; 2.1. Posedarea și valorificarea în activitatea didactică a cunoștințelor din pedagogie, psihologia generală și psihologia copilului; 4.1. Valorificarea contextelor reale în organizarea situațiilor de învățare; 4.3. Proiectarea și realizarea unor demersuri didactice în care să fie asigurată diferențierea și individualizarea procesului de predare-învățare	Implementarea prezentărilor Power Point în procesul educațional la matematică <ul style="list-style-type: none"> ▪ Analiza comparativă a proiectelor prezentărilor Power Point elaborate ▪ Proiectarea secvenței didactice cu utilizarea unei prezentări Power Point ▪ Simularea demersului didactic sub formă frontală și individuală 	Laborator

2. Proiectarea și dezvoltarea curriculară (8 ore)

Subdomeniu	Competența vizată	Componentele competenței	Conținuturi	Forma de promovare
Proiectarea și dezvoltarea	1. Cunoașterea și aplicarea curriculei	1.1. Lectura individualizată a curriculei disciplinei; 1.2. Organizarea conținutului instruirii în	Reforma curriculară în Republica Moldova	Masă rotundă

curriculară		corespondere cu curricula; 1.3. Adaptarea conținutului curricular la realitățile instruirii;	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Abordarea prin obiective și abordarea prin competențe a procesului educațional la matematică; ▪ Impactul reformei curriculare asupra procesului educațional la matematică 	
	2. Cunoașterea și aplicarea tipurilor de proiectare didactică	2.1. Elaborarea și revizuirea proiectului didactic de lungă durată; 2.2. Elaborarea proiectului de scurtă durată; 2.3. Proiectarea secvențelor didactice; 2.4. Planificarea lecției și a altor activități educaționale în corespundere cu cerințele lecției contemporane; 2.5. Identificarea criteriilor în funcție de care pot fi optimizate tipurile de proiectare didactică.	Proiectarea procesului educațional la matematică <ul style="list-style-type: none"> ▪ Variante de proiecte de lungă durată la matematică; ▪ Cerințele față de o lecție contemporană în condițiile reformei învățământului; ▪ Modele de proiecte de scurtă durată pentru diferite tipuri de lecții; ▪ Optimizarea proiectării didactice 	Studiu de caz
	3. Aplicarea principiului interdisciplinarității (PiD) și transdisciplinarității (PtD) în proiectarea didactică.	3.1. Identificarea avantajelor proiectării didactice din perspectiva interdisciplinară; 3.2. Proiectarea unor secvențe didactice din perspectiva interdisciplinară; 3.3. Identificarea avantajelor proiectării didactice din perspectiva transdisciplinară; 3.4. Proiectarea unei activități educaționale perspectiva transdisciplinară.	Principiile interdisciplinarității și transdisciplinarității în didactica matematicii <ul style="list-style-type: none"> ▪ (PiD) și (PtD) în procesul de studiere a matematicii; ▪ Sarcini didactice matematice, ce realizează (PiD) și (PtD); 	Prelegere cu feed-back
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proiectarea activităților educaționale din perspectivă (PiD) și (PtD) Analiza activităților elaborate	Laborator

3. Organizarea și realizarea procesului educațional (10 ore)

Subdomeniu	Competența vizată	Componentele competenței	Conținuturi	Forma de promovare
Organizarea și realizarea procesului educațional	1. Aplicarea algoritmilor optimi în realizarea procesului educațional	1.1. Utilizarea datelor despre elevi, a observărilor și sugestiilor colegilor pentru îmbunătățirea practicii de predare; 1.2. Crearea premiselor/condițiilor necesare pentru organizarea eficientă a procesului educațional; 1.3. Utilizarea unei varietăți de strategii didactice, care încurajează dezvoltarea gândirii critice a elevilor.	Eficiența învățămîntului matematic <ul style="list-style-type: none"> ▪ Metode și instrumente pentru colectarea datelor despre elevi în vederea sporirii randamentului la matematică; ▪ Condițiile unui proces educațional eficient și crearea lor; ▪ Strategii pentru dezvoltarea gândirii critice a elevilor în cadrul studierii matematicii. 	Prelegere cu feedback
	2. Axarea în desfășurarea procesului educațional pe formarea de competențe.	2.1. Realizarea unor activități educative în scopul dezvoltării deprinderilor elevilor de a învăța cum să învețe; 2.2. Orientarea activităților școlare și extrașcolare în scopul cultivării la elevi a valorilor universale și naționale; 2.3. Utilizarea adecvată a strategiilor didactice care încurajează comunicarea și acceptarea ideilor celuilalt și prin care elevii învață a-și asuma responsabilitățile individuale și colective.	Competențele matematice și formarea lor <ul style="list-style-type: none"> ▪ Activități didactice la matematică orientate spre dezvoltarea competențelor de învățare la elevi; ▪ Valori universale și naționale în domeniul matematicii: istorie și contemporanietate; ▪ Strategii didactice pentru formarea de competențe 	Prelegere asistată de calculator
			Formarea competențelor de rezolvare a problemelor de planimetrie <ul style="list-style-type: none"> ▪ Componentele competenței de rezolvare a problemelor de planimetrie ▪ Activități de formare a competențelor de rezolvare a problemelor de 	Laborator

			planimetrie	
Organizarea și realizarea procesului educațional	3. Aplicarea tehnicilor de transfer al deprinderilor în activitățile extracurriculare și extrașcolare	3.1. Proiectarea și organizarea activității educaționale în colaborare cu comunitatea; 3.2. Elaborarea de strategii eficiente ale parteneriatului școală-comunitate	Activități extracurriculare și extrașcolare la matematică <ul style="list-style-type: none"> ▪ Activități extracurriculare și extrașcolare la matematică: olimpiade, concursuri; ▪ Selectarea materialelor pentru organizarea concursurilor și olimpiadelor la matematică; ▪ Organizarea activităților extracurriculare și extrașcolare la matematică: schimb de experiență. 	Prelegere Sondaj
	4. Dezvoltarea, consolidarea și perfecționarea premiselor/condițiilor pentru organizarea eficientă a procesului educațional	4.1. Selectarea strategiilor educaționale adecvate vârstei, pregătirii anterioare, valorilor culturale și nevoilor de educație ale elevilor; 4.2. Articulația strategiilor didactice în scopul cultivării, prin activitățile didactice, a simțului responsabilității, a unor comportamente și atitudini conforme normelor morale; 4.3. Elaborarea modalităților de optimizare a activității frontale cu cea de grup și individuală; 4.4. Optimizarea tehnologiei de predare-învățare centrate pe elev.	Organizarea eficientă a procesului educațional la matematică <ul style="list-style-type: none"> ▪ Premisele pentru selectarea strategiilor educaționale concrete în procesul de studiu al matematicii; ▪ Modalități de cultivare a comportamentelor și atitudinilor conforme normelor morale în cadrul orelor de matematică; ▪ Ajustarea formelor de activitate și tehnologiilor centrate pe elev la situația reală. 	Studiu de caz
Organizarea și realizarea procesului educațional	5. Desfășurarea demersului didactic axat pe formarea de competențe.	5.1. Identificarea avantajelor realizării procesului educațional axat pe formarea de competențe; 5.2. Organizarea și desfășurarea în mod efectiv a activităților educaționale în cadrul cărora elevii învață să-și formeze/ dezvolte competența	Specificul procesului educațional la matematică, axat pe formarea de competențe <ul style="list-style-type: none"> ▪ Noțiunea de competență. 	Laborator

		comunicativă, competența civică, competența lingvistică, competența de cercetare.	<p>Competențe specifice matematicii, ce se formează în ciclul gimnazial și liceal;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Specificul procesului educațional la matematică, axat pe formarea de competențe; ▪ Exemple de activități didactice ce formează competențe: comunicativă, civică, lingvistică, de cercetare. 	
	6. Elaborarea de recomandări pentru eficientizarea procesului educațional.	<p>6.1. Elaborarea de recomandări pentru utilizarea adecvată a strategiilor didactice care încurajează comunicarea și acceptarea ideilor celuilalt;</p> <p>6.2. Elaborarea de sugestii privind aplicarea tehnologiilor didactice, care stimulează interesul și motivația elevilor pentru învățare și aplicarea cunoștințelor în practică;</p> <p>6.3. Elaborarea sugestiilor metodologice pentru valorificarea învățării centrate pe elev.</p>	<p>Eficientizarea procesului educațional</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Strategii didactice ce încurajează comunicarea și acceptarea ideilor celuilalt: modele de aplicare în matematică; ▪ Rolul interesului și motivației elevilor în studierea matematicii. Rezolvarea problemelor cu caracter aplicativ - modalitate de dezvoltare a interesului și motivației pentru studierea matematicii; ▪ Sugestii metodologice pentru aplicarea învățării centrate pe elev în matematică. 	Masă rotundă

4. Proiectarea și realizarea evaluării rezultatelor școlare (10 ore)

Subdomeniu	Competența vizată	Componentele competenței	Conținuturi	Forma de promovare
------------	-------------------	--------------------------	-------------	--------------------

Proiectarea și realizarea evaluării rezultatelor școlare	1. Proiectarea procesului de evaluare	<p>1.1. Proiectarea secvențelor de evaluare inițială, continuă, finală;</p> <p>2.2. Proiectarea unor modele de probe de evaluare la matematică în care să fie incluse toate tipurile de sarcini;</p> <p>3.3. Elaborarea criteriilor de evaluare a portofoliilor elevilor.</p>	<p>Proiectarea procesului de evaluare la matematică</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Definiția modernă a evaluării. Procesul de evaluare. Strategii de evaluare; ▪ Testul. Algoritmii de elaborare a unui test. Tipuri de sarcini (itemi); ▪ Metode complementare de evaluare. Portofoliul. Criterii de evaluare 	Prezentare electronică Lucrul în grupe
	2. Analiza și aplicarea diverselor strategii de evaluare, autoevaluare	<p>2.1. Cunoașterea punctelor tari și a punctelor slabe ale diverselor metode de evaluare;</p> <p>2.2. Utilizarea unei game variate de demersuri de evaluare a rezultatelor elevilor;</p> <p>2.3. Angajarea elevilor în procesul de coevaluare, interevaluare și autoevaluare</p>	<p>Strategii de evaluare și autoevaluare</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Evaluarea orală, în scris, prin lucrări practice, asistată de calculator; ▪ Principiul triangulării în evaluare; ▪ Formarea la elevi a capacității de autoevaluare 	Analiza SWOT Discuție în grup
	3. Monitorizarea progresului elevului și asigurarea conexiunii inverse asupra progresului	<p>3.1. Furnizarea feed-back-ului constructiv;</p> <p>3.2. Folosirea rezultatelor evaluării pentru revizuirea activității;</p> <p>3.3. Monitorizarea continuă a progresului elevilor</p>	<p>Feed –back în procesul educațional la matematică</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Funcțiile evaluării. Noțiuni de conexiune inversă; ▪ Reglarea procesului de învățământ; ▪ Sistemul de monitorizare a calității instruirii la matematică. 	Prezentare electronică Studiu de caz
	4. Elaborarea unor grile de evaluare pentru produsele realizate de elevi	<p>3.1. Elaborarea unor criterii, indicatori, nivele de performanță pentru formatul unei grile de evaluare</p>	<p>Grile de evaluare la matematică</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rubricile. Rubrici holistice și rubrici analitice. 	Lucrul în perechi
Proiectarea și realizarea evaluării rezultatelor școlare	5. Utilizarea rezultatelor evaluării pentru îmbunătățirea procesului de predare-învățare	<p>5.1 Analiza rezultatelor evaluării și utilizarea acestora pentru perfecționarea predării</p>	<p>Optimizarea procesului educațional în baza evaluării</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Graficul disciplinei. Utilizarea calculatorului la analiza rezultatelor evaluării 	Lucrul în grupe

	6. Trasarea unor direcții de perfecționare a procesului de evaluare	6.1. Elaborarea unor sugestii pentru perfecționarea procesului de evaluare; 6.2. Elaborarea unui model propriu de evaluare a lecției.	Perfecționarea evaluării la matematică <ul style="list-style-type: none"> ▪ Schimbarea paradigmei în evaluare. Evaluarea autentică; ▪ Evaluarea lecției. 	Discuție în grup Analiza SWOT
	7. Elaborarea noilor modalități de implicare a elevilor în actul autoevaluării	7.1. Proiectarea unui algoritm pentru autoevaluare; 7.2. Elaborarea unor exerciții intermediare, de natură să le permită elevilor să-și autoevalueze procesul de învățare.	Implicarea elevilor în autoevaluare <ul style="list-style-type: none"> ▪ Noțiuni de reflecție și metacogniție; ▪ Formarea la elevi a capacității de autoevaluare 	Studiu de caz Lucrul în perechi

5. Proiectarea și realizarea subiectelor de cercetare profesională (4 ore)

Subdomeniu	Competența vizată	Componentele competenței	Conținuturi	Forma de promovare
Proiectarea și realizarea subiectelor de cercetare profesională	1. Aplicarea metodologiei cercetării științifice în elaborarea raportului de autoevaluare	1.1. Dezvoltarea abilității de cercetare; 1.2. Stabilirea priorităților în domeniul de cercetare profesională; 1.3. Stabilirea unui cod etic de care se va conduce în procesul cercetării; 1.4. Cunoașterea și aplicarea criteriilor de elaborare a raportului de autoevaluare; 1.5. Analiza în baza unei metodologii științifice a procesului instructiv-educativ cu scopuri ameliorative; 1.6. Adaptarea continuă la noile idei și experiențe educaționale.	Raportul de autoevaluare a profesorului de matematică <ul style="list-style-type: none"> ▪ Caracteristicile activității de cercetare ▪ Dreptul de autor. Referințele într-o lucrare științifică. Lista bibliografică. ▪ Alegerea temei de cercetare profesională. Studiarea practicii educaționale. Folosirea aparatului bibliografic. Utilizarea surselor din Internet. ▪ Metodele de cercetare. Observarea. Elaborarea și utilizarea chestionarelor. 	Prezentare electronică Lucrul în grupe

			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Raportul de autoevaluare: structura și elaborarea. 	
	2. Aplicarea metodologiei cercetării științifice la elaborarea lucrării metodice și a publicațiilor de specialitate	<p>2.1. Inițierea unui proiect de cercetare profesională;</p> <p>3.2. Adaptarea teoriilor pedagogice la situațiile practice;</p> <p>2.3. Proiectarea/implementarea subiectelor de cercetare profesională care să conducă la elaborarea de soluții pentru anumite probleme din domeniul educației și învățământului</p>	<p>Proiecte de cercetare profesională</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Problema, scopul, ipoteza și obiectivele cercetării. ▪ Proiectarea și realizarea unui experiment pedagogic. ▪ Structura posibilă a unui articol în domeniul psihopedagogiei 	Prelegere Discuție în grup
	3. Utilizarea în activitatea profesională a rezultatelor cercetării științifice din psihopedagogie și alte domenii	<p>3.1. Analiza unor cercetări din domeniul psihopedagogiei și al specialității;</p> <p>3.2. Integrarea rezultatelor investigaționale proprii în practica pedagogică.</p>	<p>Implementarea rezultatelor cercetării</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Revistele metodice, revistele de teorie și practică educațională editate în R. M. ▪ Tezele de doctor în pedagogie. Situri Internet 	Lucrul în grup

6. Managementul clasei și coordonarea cross-curriculară (4 ore)

Subdomeniu	Competența vizată	Componentele competenței	Conținuturi	Forma de promovare
Managementul clasei și coordonarea cross-curriculară	1. Cunoașterea și aplicarea în activitatea profesională a diferitor aspecte ale managementului clasei	<p>1.1. Cunoașterea și executarea diferitor funcții manageriale;</p> <p>1.2. Aplicarea recomandărilor privind însușirea părților componente ale managementului clasei;</p>	<p>Managementul clasei</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Noțiunile de bază referitoare la managementul clasei; ▪ Funcțiile manageriale ale personalului didactic. 	Discuție în grup
	2. Elaborarea deciziilor pentru unele situații de problemă în clasă	3.2. Elaborarea recomandărilor privind rezolvarea unor probleme specifice în activitatea clasei.	<p>Situațiile de problemă în clasă</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificarea problemelor clasei; ▪ Contractul didactic. 	Discuție în grup
	3. Aplicarea algoritmilor speciali pentru proiectarea tematicii cross-curriculare	3.1. Elaborarea algoritmilor de proiectare a tematicii cross-curriculare	<p>Proiectarea cross-curriculară</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Esența proiectării cross-curriculare; ▪ Obiective cross-curriculare 	Lucrul în grup

			în învățarea matematicii .	
	4. Elaborarea recomandărilor de eficientizare a managementului clasei	4.2. Elaborarea recomandărilor privind utilizarea creativă a componentelor managementului clasei și a funcțiilor manageriale ale profesorului.	Eficientizarea managementului clasei 5. Aspectul inovativ al managementului clasei	Discuție în grup

7. Gestionarea propriei formări continue (4 ore)

Subdomeniu	Competența vizată	Componentele competenței	Conținuturi	Forma de promovare
Gestionarea propriei formări continue	1. Identificarea necesităților și a priorităților de formare profesională continuă	1.3. Analiza critică a activității didactice; 1.4. Identificarea necesităților de formare profesională continuă; 1.5. Determinarea priorităților în formarea / perfecționarea continuă.	Formarea profesională a profesorului de matematică <ul style="list-style-type: none"> ▪ Competențele de bază ale cadrului didactic contemporan. ▪ Modalități de identificare a necesităților de formare continuă 	Analiza SWOT

	<p>2. Cunoașterea și aplicarea diverselor strategii de formare continuă</p> <p>3. Elaborarea unui program personal de formare continuă</p> <p>4. Realizarea unor activități de formare continuă a cadrelor didactice</p>	<p>2.1. Valorificarea unor strategii de formare continuă în funcție de necesitățile de formare profesională</p> <p>3.1. Elaborarea unor criterii pentru evaluarea / autoevaluarea adecvată a activității didactice</p> <p>3.2. Elaborarea unui demers de formare continuă a cadrelor didactice.</p> <p>4.1. Valorificarea unui demers de formare continuă a cadrelor didactice</p>	<p>Strategii de formare continuă</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Strategii de formare continuă. ▪ Noțiuni de criteriu și de indice. Criterii de evaluare / autoevaluare ale activității didactice. ▪ Planificarea formării continuei. 	<p>Discuție în grup Lucrul în grup</p>
--	---	--	--	--

Bibliografie

1. Cara, A. *Standarde de formare continuă a cadrelor didactice din învățământul secundar general* / Angela Cara. Chișinău: Cartier, 2007. – 88 p.
2. Cabac, V. *Cultura comunicării științifice: recomandări privind redactarea unui articol*. În: Artă și educație artistică. Revistă de cultură, știință și practică educațională. Nr. 1 (7), 2008.
3. Patrașcu, D., Patrașcu, L., Mocrac, A. *Metodologia cercetării și creativității psihopedagogice*. – Chișinău: Știința, 2003.
4. *Regulamentul de atestare a cadrelor didactice*, aprobat prin ordinul Ministerului Educației și Tineretului al Republicii Moldova, nr. 24 din 12.06.2006. Sursă electronică. Calea de acces: <http://www.edu.md>.

5. *Cadrul de referință al Curriculum-ului Național* / Vladimir Guțu; Min. Educației și Tineretului al Rep. Moldova. Proiectul „Educația de calitate în mediul rural din Moldova”. Chișinău: Î.E.P. Știința, 2007. – 100 p.
6. *Matematica. Curriculum școlar pentru clasele a V-a – IX-a* / Nicolae Prodan, Ion Achiri, Valentin Garit, Didina Rogojină. Chișinău: Univers Pedagogic, 2006. – 65 p.
7. *Matematica. Curriculum școlar pentru clasele a V-a – IX-a* / Valentina Ceapa, Ion Achiri, Roman Copăceanu, Victor Iavorschi, Vasile Jardan, Olga Șpunteco, aprobat prin ordinul Ministerului Educației nr. 245 din 27 aprilie 2010. Sursă electronică. Calea de acces: <http://www.edu.md>.
8. *Matematica. Curriculum școlar pentru clasele a X-a – XII-a* / Ion Achiri, Valentina Ceapă, Roman Copăceanu, Nicolae Prodan, Olga Șpunteco. Chișinău: Univers Pedagogic, 2006. – 58 p.
9. *Matematica. Curriculum pentru clasele a X-a – XII-a* / Min. Educației al Rep. Moldova. – Ch.:I.E.P. Știința, 2010 (Tipografia „Elena V.I.” SRL). – 52 p. – (Curriculum național)
10. Lupu, I. Cabac, E. *Factorii contextuali care influențează randamentul elevilor la matematică*. Bălți: Presa univ. bălțeană, 2008. – 178p.
11. Beznițni, L., Copăceanu, R. *Valorificări pedagogice. Matematica*. Supliment al revistei „Didactica Pro.”, nr. 5, 2002.
12. Patrașcu D., Rotaru D. *Cultura managerială a profesorului. Teoria și metodologia formării*. Chișinău: UPS „Ion Creangă”, 2006. – 296 p.
13. Lupu, I. *Metodica predării matematicii*. Chișinău: Liceum, 1996. – 308 p.
14. Manualele de matematică pentru gimnaziu și liceu.
15. Ghidurile pentru profesorii de matematică.
16. Revista „Математика в школе”, 2001-2010.
17. Revista „Школьные технологии”, 2001-2010.
18. Revista „Педагогические измерения”, 2004-2010.
19. Revista „Педагогическая диагностика”, 2004-2010.