



## FISA DISCIPLINEI PREDAREA MATEMATICII PENTRU COPIII PERFORMANTI

### 1. Date despre program

1.1 Institutia de invatamant superior	Universitatea Ovidius Constanta
1.2 Facultatea	Facultatea de Matematica si Informatica
1.3 Departamentul	Matematica si Informatica
1.4 Domeniul de studii	<b>Matematica</b>
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii/Calificarea	<b>Matematica Scolara Avansata</b>
1.7 Anul universitar	2025-2026

### 2. Date despre disciplina

2.1 Denumirea disciplinei	Predarea matematicii pentru copiii performanti						
2.2 Cod disciplina	FMI.MSA.II.1.02						
2.3 Titularul activitatilor de curs	Prof. Univ. Dr. Constantin Costara						
2.4 Titularul activitatilor aplicative	Prof. Univ. Dr. Constantin Costara						
2.5 Anul de studiu	2	2.6 Semestrul	1	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	DSI/DI
						*/**	

\* DF – disciplină fundamentală, DS – disciplină de specializare, DC – disciplină complementară

\*\* DOB – disciplină obligatorie; DOP – disciplină opțională; DFA – Disciplină facultativă

### 3. Timpul total estimat

3.1 Numar de ore activitati directe pe saptamana	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 aplicații***	1
3.4 Total ore activitati directe pe semestru	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 aplicații	14
3.7 Total ore de studiu individual					133
Distributia fondului de timp					ore
Studiul cărților, manualelor, suportului de curs, notițelor, bibliografie minimală recomandată					50
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					30
Pregătire seminar / laborator / proiect, teme, referate, portofolii și eseuri					30
Pregătire pentru prezentări sau verificări					10
Pregătire pentru examinarea finală					10
Alte activități: consultații					3
3.8 Total ore pe semestru	175				
3.9 Numarul de credite	7				

\*\*\* S - seminar; L - laborator; P - proiect

### 4. Preconditii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Studii de licenta
4.2 de rezultate ale învățării	-

### 5. Condiții necesare pentru desfășurarea optimă a activităților didactice (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs disponibila/ platforma online pe care se desfasoara cursul
5.2. de desfășurare a laboratorului *	Sala de seminar/laborator disponibila/ platforma online pe care se desfasoara seminarul

\*Se alege tipul de aplicație aferent disciplinei



## 6. Obiectivele disciplinei

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Identificarea elevului supradotat. Tehnici și procedee de pregătire și de evaluare a copiilor supradotați
6.2 Obiectivele specifice	Intervenții educaționale generale. Caracteristicile profesorilor care lucrează cu elevii supradotați.

## 7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	<p>Studentul / Absolventul</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- compară și distinge noțiunile înrudite și proprietățile acestora din disciplinele de bază ale matematicii școlare</li><li>- definește conceptele de bază din discipline avansate de matematică școlară și distinge noțiunile înrudite și proprietățile acestora</li><li>- formulează observații și diferențiază noțiuni, proprietăți și aserțiuni din discipline avansate de matematică prin exemple și contraexemple</li><li>- identifică modul în care se realizează proiectarea, organizarea și desfășurarea activităților de predare-învățare și evaluare la disciplina matematică</li></ul>
Aptitudini	<p>Studentul / Absolventul</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- recunoaște și analizează condițiile necesare și/sau suficiente din enunțul aserțiunilor matematice și specifică rolul acestora în demonstrație.</li><li>- răspunde la întrebări și formulează corect și riguros enunțurile unor aserțiuni matematice (leme, propoziții, teoreme) din disciplinele din curriculum</li><li>- reproduce și analizează ipotezele și concluziile din aserțiunile matematice și discută modul în care acestea se pot lega în cadrul demonstrației.</li><li>- argumentează rolul elementelor din ipoteza aserțiunilor matematice, discută modul în care acestea se articulează în demonstrație și construiește în mod independent demonstrații corecte ale unor aserțiuni matematice din cadrul disciplinelor majore ale matematicii.</li><li>- își asumă codul deontologic al profesiei de profesor, a rolului de profesor și adoptă o atitudine responsabilă față de cariera didactică, precum și un comportament adecvat, asociat rolului de manager al clasei de elevi.</li></ul>
Responsabilitate și autonomie	<p>Studentul / Absolventul:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- adaptează tehnicile și strategiile de rezolvare a problemelor de rutină la rezolvarea problemelor de sinteză și cu grad mai ridicat de complexitate și folosește reprezentări variate pentru ilustrarea sau justificarea unor metode de rezolvare a problemelor.</li><li>- extinde tehnicile de rezolvare a problemelor obișnuite la probleme care apar în situații noi și cu grad progresiv de dificultate, caută și alte metode de rezolvare și formulează consecințe și concluzii ce decurg dintr-un set de ipoteze.</li><li>- analizează metodele de rezolvare, stabilește unicitatea soluțiilor, recunoaște erorile de raționament din rezolvarea unei probleme, găsește modalitatea prin care le poate elimina și obține versiunea corectă a metodei de rezolvare.</li><li>- verifică, pe cazuri particulare sau prin construirea unor exemple sau contraexemple, validitatea unor afirmații matematice.</li><li>- transpune o situație practică în limbaj matematic, rezolvă problema obținută și interpretează rezultatele obținute. Studentul/absolventul operează cu noțiuni, metode și tehnici de analiză matematică, algebră, geometrie și matematică discretă, rezolvă probleme concrete cu ajutorul aparatului matematic, utilizând și software/pachete de programe specializate.</li><li>- aplică reguli de muncă riguroasă și eficientă, manifestă atitudini responsabile față de domeniul științific și didactic, pentru valorificarea optimă și creativă a propriului potențial în situații specifice, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională.</li></ul>



8. Continuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Numar ore alocate
1. Algebra, combinatorica si teoria numerelor Congruente si ecuatii in numere intregi. Probleme de numarare. Polinoame: polinoame peste $Z$ , $Q$ , $R$ , $C$ . Polinoame peste corpuri finite. Polinoame simetrice. Clase de grupuri si subgrupuri. Izomorfisme de structuri	Medode de predare-invatare interactive;  Dialogul;  Problematizarea;	6
2. Inegalitati si inecuatii Inegalitati de baza, metode de baza pentru demonstratia inegalitatilor. Inegalitati propuse la diferite olimpiade si concursuri. Inecuatii.	Conversatia;  Metodele active și interactive cu multiple ;	6
3. Geometrie De la elementar la neelementar in geometrie. Elemente de geometrie proiectiva. Teoreme de geometrie clasica: puncte si linii importante, concurenta si coliniaritate.	Metode care contribuie la dezvoltarea gândirii critice,	6
4. Analiza matematica Axioma marginii superioare si consecinte. Continuitate si continuitate uniforma. Proprietatea lui Darboux. Primitive. Criterii de integrabilitate. Metode de calcul pentru integrala definita.	Sintetiza/ esențializarea informațiilor  Învățarea independentă și prin cooperare	10
Bibliografie [1] M. Aigner, G. M. Ziegler, Proofs from THE BOOK, Springer Verlag, 2002. [2] Y. Benito, Copiii supradotați, Editura Polirom, 2003. [3] W. Boskoff, L. Nicolescu, Probleme practice de geometrie. Ed. Tehnica Bucuresti, 1990. [4] Gazeta Matematica, Seria A, Societatea de Stiinte matematice din Romania <a href="http://www.rms.unibuc.ro/?q=publicatii/gma">http://www.rms.unibuc.ro/?q=publicatii/gma</a> [5] Gazeta Matematica, Seria B, Societatea de Stiinte matematice din Romania <a href="http://www.rms.unibuc.ro/?q=publicatii/gmb">http://www.rms.unibuc.ro/?q=publicatii/gmb</a> [6] W J Kaczor, M T Nowak, Problems in Mathematical Analysis I, II, III, Student Mathematical Library, AMS, 2000-2003. [7] V. Pop, V. Lupsor, Matematica pentru grupele de performanta (Manuale+Culegeri). Clasele V-XII, Editura Dacia Educational (2004-2005) [8] F.M. Singer, L. Sheffield, V. Freiman, M. Brandl, Research On and Activities For Mathematically Gifted Students, Springer International Publishing, 2016. [9] B. J. Venkatachala, Inequalities. An Approach through Problems, Springer, 2018.		
8.2 Seminar	Metode de predare	Numar ore alocate



### UOC-PO-10 Anexa 3

1. Algebra, combinatorica și teoria numerelor Congruente și ecuații în numere întregi. Probleme de numărare. Polinoame: polinoame peste $Z$ , $Q$ , $R$ , $C$ . Polinoame peste corpuri finite. Polinoame simetrice. Clase de grupuri și subgrupuri. Izomorfisme de structuri	Metode de predare-învățare interactive;  Dialogul;  Problematizarea;	3
2. Inegalități și inecuații Inegalități de bază, metode de bază pentru demonstratia inegalităților. Inegalități propuse la diferite olimpiade și concursuri. Inecuații.	Conversația;  Metodele active și interactive cu multiple ;	3
3. Geometrie De la elementar la neelementar în geometrie. Elemente de geometrie proiectivă. Teoreme de geometrie clasică: puncte și linii importante, concurență și coliniaritate.	Metode care contribuie la dezvoltarea gândirii critice,	3
4. Analiza matematică Axioma marginii superioare și consecințe. Continuitate și continuitate uniformă. Proprietatea lui Darboux. Primitive. Criterii de integrabilitate. Metode de calcul pentru integrala definită.	Sintetiza/ esențializarea informațiilor  Învățarea independentă și prin cooperare	5
<b>Bibliografie</b> [1] M. Aigner, G. M. Ziegler, Proofs from THE BOOK, Springer Verlag, 2002. [2] Y. Benito, Copiii supradotați, Editura Polirom, 2003. [3] W. Boskoff, L. Nicolescu, Probleme practice de geometrie. Ed. Tehnica București, 1990. [4] Gazeta Matematică, Seria A, Societatea de Științe matematice din România <a href="http://www.rms.unibuc.ro/?q=publicatii/gma">http://www.rms.unibuc.ro/?q=publicatii/gma</a> [5] Gazeta Matematică, Seria B, Societatea de Științe matematice din România <a href="http://www.rms.unibuc.ro/?q=publicatii/gmb">http://www.rms.unibuc.ro/?q=publicatii/gmb</a> [6] W J Kaczor, M T Nowak, Problems in Mathematical Analysis I, II, III, Student Mathematical Library, AMS, 2000-2003. [7] V. Pop, V. Lupsor, Matematica pentru grupele de performanță (Manuale+Culegeri). Clasele V-XII, Editura Dacia Educational (2004-2005) [8] F.M. Singer, L. Sheffield, V. Freiman, M. Brandl, Research On and Activities For Mathematically Gifted Students, Springer International Publishing, 2016. [9] B. J. Venkatachala, Inequalities. An Approach through Problems, Springer, 2018.		

### 9. Evaluare

Tip de activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Participare și activitate	Nota activității didactice	10%
	Examen	Nota examinare (scris și/sau oral)	60%
9.5 Seminar/laborator	Participare și activitate Referate/teme de casa/teste	Evaluare continuă scrisă/orală	20%
Din oficiu			10%
9.6 Standard minim de performanță / Condiții de promovare - Nota 5 din 10.			
Aplicarea la rezolvarea problemelor a noțiunilor învățate.			



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII  
UNIVERSITATEA OVIDIUS DIN CONSTANȚA

Aleea Universității, nr.1, Campus, Corp A, cod 900470 Constanța, România  
Tel./Fax: +4 0241 606.407 / +4 0241 606.467  
E-mail: [rectorat@univ-ovidius.ro](mailto:rectorat@univ-ovidius.ro) - Web page: [www.univ-ovidius.ro](http://www.univ-ovidius.ro)

**UOC-PO-10 Anexa 3**

Data completării,  
12.09.2025

Titular activităților de curs,  
Prof Univ. Dr. C. Costara

Titular aplicații,  
Prof Univ. Dr. C. Costara

Data avizării în Departament,  
15.09.2025

Director de Departament,  
Conf.dr. E. Pelican

Decan,  
Conf.dr. A. Nicola