

FIŞA DISCIPLINEI
Complemente de geometrie
2022-2023

1. Date despre program-

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea din Pitești
1.2	Facultatea	Matematică-Informatică
1.3	Departamentul	Matematică-Informatică
1.4	Domeniul de studii	Matematică
1.5	Ciclul de studii	Master
1.6	Programul de studii / Calificarea	Master didactic

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	Complemente de geometrie							
2.2	Titularul activităților de curs	Raluca Mihaela Georgescu							
2.3	Titularul activităților de laborator	Raluca Mihaela Georgescu							
2.4	Anul de studii	I	2.5	Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	examen	2.7 Regimul disciplinei	O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	4	3.2	din care curs	2	3.3	seminar/laborator	2
3.4	Total ore din planul de inv.	56	3.5	din care curs	28	3.6	seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								50
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								50
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								36
Tutoriat								2
Examinări								2
Alte activități: Consultații								2
3.7	Total ore studiu individual	144						
3.8	Total ore pe semestrul	200						
3.9	Număr de credite	8						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Geometrie analitică în plan și spațiu
4.2	De competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu tablă și videoproiector
5.2	De desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de seminar, dotată cu tablă

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> Operarea cu noțiuni, metode și tehnici avansate de analiză matematică, algebră, geometrie și matematică discretă Operarea cu concepte și instrumente de bază din domeniul managementului educațional
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> Aplicarea regulilor de muncă riguroasă și eficientă, manifestarea unor 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. Asumarea codului deontologic al profesiunii de profesor, a rolului de profesor și adoptarea unei atitudini responsabile față de cariera didactică, precum și a comportamentului adecvat, asociat rolului de manager al clasei de elevi Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională, atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională și aplicarea acestora în disciplinele de profil

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> dezvoltarea gândirii creative, dezvoltarea deprinderilor de calcul, formarea atitudinii pro-active versus geometrie dezvoltarea abilităților de învățare independentă
7.2 Obiectivele specifice	<p>A. Obiective cognitive</p> <p>1.Cunoașterea și înțelegerea conceptelor geometriei analitice.</p>

	<p>2.Operarea cu concepțele și pătrunderea sensului principiilor fundamentale ale geometriei.</p> <p>3.Înțelegerea conceptelor de bază ale disciplinei, înșușirea metodelor de abordare .</p> <p><u>B. Obiective procedurale</u></p> <p>1.Aplicarea unor principii și metode de evaluare pentru rezolvarea de probleme/situatii bine definite;</p> <p>2. Identificarea unor situații concrete de aplicare a metodelor matematicei, care să permită viitorului licențiat în matematică să analizeze prompt și să ia decizii sintetice și corecte referitoare la evaluarea diferitelor elemente patrimoniale ale întreprinderii sau a entității în ansamblul ei;</p> <p>3.Elaborarea unor teme de casă profesionale cu utilizarea unor noțiuni, principii, metode consacrate în domeniul matematicii actuariale.</p> <p><u>C. Obiective atitudinale</u></p> <p>1.Respectarea normelor de etică și deontologie profesională specifice matematicienilor.</p> <p>2. Familiarizarea cu rolurile specifice din rețeaua unei echipe și cooperarea în activitățile specifice sau munca în echipă pentru rezolvarea diferitelor teme de casă și referate;</p> <p>3.Utilizarea unor metode specifice de elaborare a unui plan de dezvoltare personală și profesională, alături de conștientizarea nevoii de formare continuă.</p>
--	--

8. Continuturi

8.1. Curs		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	<p>Elemente de geometrie vectorială</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vectori. Operații cu vectori • Teoreme importante demonstrate cu ajutorul vectorilor <p>(6 ore)</p>	Prelegerea	
2	<p>Elemente de geometrie analitică în plan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Puncte. Vectori. Drepte • Fascicul de drepte • Locuri geometrice • Conice <p>(14ore)</p>	Explicația Descrierea și exemplificarea	
3	Aplicații ale numerelor complexe în geometrie	Demonstrația	
4	<p>Transformări geometrice. Grupul afin și subgrupurile sale importante.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicații ale omotetiilor în demonstrarea unor teoreme celebre: Menelaus, Ceva, Pappus, Desargues, dreapta și cercul lui Euler. • Izometrii. Proprietăți generale. • Deplasări. Proprietăți • Inversiuni: aplicații conforme. <p>(4ore)</p>	Conversația euristică Exercițiul	

Bibliografie

1. E.M. Alexandru, *Locuri geometrice*, Revista Electronică MateInfo, Decembrie 2018, Martie 2019
2. T.Andrescu, D.Andrica, *Complex numbers form A to...Z*, Birkhauser, Boston, 2014
3. D.Andrica, CS.Varga, D.Văcărețu, *Teme și probleme alese de geometrie*, Ed.Plus, Bucuresti, 2002
4. P.A.Bлага, *Conice pe ecuația canonică*, (www.cs.ubbcluj.ro/~pabлага/geoinf/conice_folii.pdf), 2020
5. O. Constantinescu, *Conice. Definiții ca locuri geometrice și proprietăți*. (www.math.uaic.ro/~oanacon/GF/fisiere/cursuri/Curs09-10-prezentare-2021.pdf), 2021
6. A. Dobre, *Aplicații ale calculului vectorial în geometria triunghiului*, Revista Electronică MateInfo, Martie 2011
7. R.M. Georgescu, *Complemente de geometrie-note de curs și seminar* (format electronic)
8. Gh. Iurea, D. Munteanu, *Probleme de geometrie rezolvate vectorial*, Centrul de excelență pentru tineri capabili de performanță, Iași, anul școlar 2010-2011
9. G. E. Martin, *Transformation Geometry. An Introduction to Symmetry*, Springer, 1982
10. D. Smaranda, N. Soare, *Transformări geometrice*, Ed. Academiei R.S.R., Bucuresti, 1988
11. A. Stan, *Sinteze matematice*, Ed. Rafet, 2007
12. www.math.md/stireal/matematica/candidat/dreapta.pdf
13. www.math.md/stireal/matematica/candidat/elipsa.pdf
14. www.math.md/stireal/matematica/candidat/hiperbola.pdf
15. www.math.md/stireal/matematica/candidat/parabola.pdf

8.2. Aplicații – Seminar / Laborator		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	<p>Elemente de geometrie vectorială</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vectori. Operații cu vectori • Teoreme importante demonstrate cu ajutorul vectorilor <p>(6 ore)</p>		
2	<p>Elemente de geometrie analitică în plan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Puncte. Vectori. Drepte • Fascicul de drepte • Locuri geometrice • Conice <p>(14ore)</p>	Explicația Descrierea și exemplificarea Demonstrația Conversația euristică	
3	Aplicații ale numerelor complexe în geometrie	Problematizarea Exercițiul	
4	<p>Transformări geometrice. Grupul afin și subgrupurile sale importante.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicații ale omotetiilor în demonstrarea unor teoreme celebre: Menelaus, Ceva, Pappus, Desargues, dreapta și cercul lui Euler. • Izometrii. Proprietăți generale. 		

	<ul style="list-style-type: none"> • Deplasări. Proprietăți • Inversiuni: aplicații conforme. 	(4 ore)	
Bibliografie			
	<ol style="list-style-type: none"> 1. E.M. Alexandru, <i>Locuri geometrice</i>, Revista Electronică MateInfo, Decembrie 2018, Martie 2019 2. T.Andreescu, D.Andrica, <i>Complex numbers form A to...Z</i>, Birkhauser, Boston, 2014 3. D.Andrica, CS.Varga, D.Văcărețu, <i>Teme si probleme alese de geometrie</i>, Ed.Plus, Bucuresti, 2002 4. P.A.Bлага, <i>Conice pe ecuația canonica</i>, (www.cs.ubbcluj.ro/~pabлага/geoinf/conice_folii.pdf), 2020 5. O. Constantinescu, <i>Conice. Definiții ca locuri geometrice și proprietăți</i>. (www.math.uaic.ro/~oanacon/GE/fisiere/cursuri/Curs09-10-prezentare-2021.pdf), 2021 6. A. Dobre, <i>Aplicații ale calculului vectorial în geometria triunghiului</i>, Revista Electronică MateInfo, Martie 2011 7. R.M. Georgescu, <i>Complemente de geometrie-note de curs și seminar</i> (format electronic) 8. Gh. Iurea, D. Munteanu, <i>Probleme de geometrie rezolvate vectorial</i>, Centrul de excelență pentru tineri capabili de performanță, Iași, anul școlar 2010-2011 9. L. Duican, I. Duican, <i>Transformări geometrice</i>, Culegere de probleme, Ed. Stiintifica si Enciclopedica, Bucuresti, 1987 10. G. E. Martin, <i>Transformation Geometry. An Introduction to Symmetry</i>, Springer, 1982 11. D. Smaranda, N. Soare, <i>Transformări geometrice</i>, Ed. Academiei R.S.R., Bucuresti, 1988 12. R. Trandafir, A. Leonte, <i>Culegere de probleme și exerciții de matematică</i>, Ed. Junimea, 1976 13. www.math.md/stireal/matematica/candidat/dreapta.pdf 14. www.math.md/stireal/matematica/candidat/elipsa.pdf 15. www.math.md/stireal/matematica/candidat/hiperbola.pdf 16. www.math.md/stireal/matematica/candidat/parabola.pdf 		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorii din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară. Pentru adaptarea la cerințele pieței mncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri cu profesori de matematică din alte centre universitare.

9. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Corectitudinea noțiunilor asimilate O înțelegere de ansamblu a importanței disciplinei studiate și a legăturii cu celelalte discipline fundamentale Coerența logică Gradul de asimilare a limbajului de specialitate	Evaluare orală finală pe baza de proiect (în sesiunea de examene)	50%
10.5 Seminar/ Laborator	Capacitatea de a opera cu cunoștințe abstrakte Capacitatea de aplicare în practică Criterii ce vizează aspecte atitudinale: interesul pentru studiu individual și seriozitatea în tratarea problemelor	Lucrări scrise	30%
		Teme, Referate	20%
10.6 Standard minim de performanță	Note de minim 5 la activitatea se seminar, laborator și la evaluarea finală (rezolvarea în proporție de 50% a cerințelor); nota finală minim 5. Set de cunoștințe minime pentru promovarea examenului final: Insușirea corectă a noțiunilor teoretice de bază și aplicarea acestora în rezolvarea și discutarea soluțiilor diferitelor probleme de geometrie		

Data completării
19.09.2022

Titular de curs
Lect. univ. dr. Raluca Georgescu

Titular de seminar / laborator
Lect. univ. dr. Raluca Georgescu

Data avizării în Departament,
19.09.2022

Director de departament (prestator)
Conf. univ. dr. Doru Constantin

Director de departament (beneficiar),
Conf. univ. dr. Doru Constantin