

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea de Vest din Timișoara
1.2 Facultatea / Departamentul	Fizică și Matematică
1.3 Departamentul	Matematică
1.4 Domeniul de studii	Matematică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Matematică / Matematician – ESCO 2120.5; Analist date statistice – ESCO 2120.6

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Geometrie 2						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. Răzvan Micu Tudoran						
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf. dr. Răzvan Micu Tudoran						
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DF/ DO

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate / pe teren					15
Pregătire seminare / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Examinări					4
Tutoriat					2
3.7 Total ore studiu individual	65				
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Geometrie 1; Algebra 1
4.2 de competențe	geometrie cu coordonate; algebră liniară; structuri algebrice elementare.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	sală de curs (amfiteatru) / Google Classroom
-------------------------------	--

5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	sală de seminar / Google Classroom
--	------------------------------------

6. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei

Obiective generale: Să cunoască noțiunile fundamentale specifice geometriei euclidiene și geometriei sferice bidimensionale; să cunoască rezultatele fundamentale specifice; să distingă caracteristicile de bază ale celor două geometrii; să înțeleagă în profunzime rezultatele fundamentale; să utilizeze rezultatele teoretice în rezolvarea de probleme specifice geometriei euclidiene și geometriei sferice bidimensionale.

Rezultate așteptate ale învățării

Cunoștințe	C1. Cunoașterea și înțelegerea noțiunilor matematice fundamentale; C2. Cunoașterea normelor de redactare și a limbajului specific de comunicare a raționamentelor matematice; C3. Înțelegerea și interpretarea unui text matematic avansat; C4. Cunoașterea și înțelegerea terminologiei specifice; C5. Cunoașterea și înțelegerea modelor matematice utilizate în modelarea unor fenomene; C6. Cunoașterea strategiilor de organizare a unei prezentări orale sau scrise în funcție de publicul țintă; C8. Cunoașterea și înțelegerea normelor generale de etică și deontologie profesională, specifice domeniului de studii;
Abilități	A1. Abilitatea de a abstractiza, formaliza și generaliza materialul matematic; A2. Efectuarea rapidă și prescurtată a lanțului de raționamente și operații necesare rezolvării de probleme; A3. Abilitatea de a releva regula și tipul de soluții transferabile în rezolvarea problemelor similare; A4. Abilitatea de a înțelege limbajul matematic și de a opera cu simboluri abstracte; A5. Capacitatea de a raționa logic și ordonat; A6. Abilitatea de a condensa raționamentele; A7. Capacitatea de restructurare permanentă a experienței anterioare, de a descoperi soluții multiple; A8. Abilitatea de a dezvolta modele matematice în studierea unor fenomene; A9. Trecerea rapidă și ușoară de la raționamentul direct la raționamentul invers în procesul de studiere a materialului matematic
Responsabilitate și autonomie	R1. Gestionarea de activități și proiecte complexe, bazate pe cunoștințele și aptitudinile enumerate în timpul formării profesionale și, ulterior, la locul de muncă; R2. Asumarea responsabilității pentru luarea deciziilor în situații imprevizibile, în procesul de formare și, ulterior, la locul de muncă; R3. Asumarea responsabilității pentru propria formare profesională

7. Conținuturi

Platforma prin care pot fi accesate suportul de curs în format electronic și alte resurse de învățare/bibliografice: Google Classroom

7.1 Curs	Metode de predare	Observații
Elemente geometrice asociate spațiului vectorial	Prelegere participativă, expunere, problematizare, demonstrație,	Referințe: [1], [2], [4], [6].

R ⁿ . Structuri euclidiene si pseudo-euclidiene. Varietăți liniare. Hiperquadrice.	dialog interactiv cu studenții.	
Elemente de geometrie euclidiană plană. Transformări geometrice elementare. Simetrii axiale, translații, rotații. Proprietăți geometrice și algebrice. Teoreme de reprezentare utilizând simetrii axiale. Izometrii.	Prelegere participativă, expunere, problematizare, demonstrație, dialog interactiv cu studenții.	Referințe: [8], [9].
Elemente de geometrie sferică. Sfera S ² . Geometrie de incidență. Pol. Polară. Cercuri mari. Distanța pe S ² . Reprezentări parametrice ale cercurilor mari. Deplasări. Simetrii axiale sferice. Rotații și translații sferice. Transformări ortogonale în E ³ , restricții la S ² . Teorema lui Euler. Izometrii sferice.	Prelegere participativă, expunere, problematizare, demonstrație, dialog interactiv cu studenții.	Referințe: [8], [9].
Elemente de geometria triunghiului sferic. Segmente, unghiuri, triunghi polar. Teoremele cosinusului. Teorema lui Pitagora. Teorema sinusului. Formula lui L'Huilier. Teorema lui Girard. Congruența triunghiurilor sferice.	Prelegere participativă, expunere, problematizare, demonstrație, dialog interactiv cu studenții.	Referințe: [8], [9].
Elemente de geometria triunghiului sferic. Teorema lui Ceva, teorema lui Menelaus. Teorema lui Stewart. Teorema medianei. Teorema lui van Aubel.	Prelegere participativă, expunere, problematizare, demonstrație, dialog interactiv cu studenții.	Referințe: [8], [9].
Bibliografie (extinsă) 1. I.D. Albu, Geometrie. Concepte si metode de studiu. Metoda coordonatelor in planul euclidian, Editura de Vest, 2002. 2. I.D. Albu, Geometrie. Concepte si metode de studiu. Metoda coordonatelor in spatiul euclidian, Editura de Vest, 2003. 3. M. Berger, Geometry I, Universitext, Editura Springer-Verlag, 2009. 4. G. Galbura, F. Radó, Geometrie, Editura Didactica si Pedagogica, 1979.		

5. D.W. Henderson, D. Taimina, Experiencing geometry. Euclidean and Non-Euclidean with History, 3rd Edition, Ed. Pearson, 2004.
6. L. Ornea, A. Turtoi, O introducere in geometrie, Editura Theta, 2000.
7. D.I. Papuc, A. Blaga, C. Vizman, Transformări geometrice euclidiene și neeuclidiene, Editura Universității de Vest, Timișoara, 2006.
8. M. Reid, B. Szendrői, Geometry and topology, Cambridge University Press, 2005.
9. P.J. Ryan, Euclidean and non-Euclidean geometry: an analytic approach, Cambridge University Press, 1986.
10. A.R. Tarrida, Affine maps, Euclidean motions and quadrics, Springer, 2011.

7.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
Seminarul urmează structura și tematica prezentată la curs.	Prelegere participativă, expunere, problematizare, demonstrație, dialog interactiv cu studenții.	

- Bibliografie (extinsă)
1. I.D. Albu, Geometrie. Concepte si metode de studiu. Metoda coordonatelor in planul euclidian, Editura de Vest, 2002.
 2. I.D. Albu, Geometrie. Concepte si metode de studiu. Metoda coordonatelor in spatiul euclidian, Editura de Vest, 2003.
 3. M. Berger, Geometry I, Universitext, Editura Springer-Verlag, 2009.
 4. G. Galbura, F. Radó, Geometrie, Editura Didactica si Pedagogica, 1979.
 5. D.W. Henderson, D. Taimina, Experiencing geometry. Euclidean and Non-Euclidean with History, 3rd Edition, Ed. Pearson, 2004.
 6. L. Ornea, A. Turtoi, O introducere in geometrie, Editura Theta, 2000.
 7. D.I. Papuc, A. Blaga, C. Vizman, Transformări geometrice euclidiene și neeuclidiene, Editura Universității de Vest, Timișoara, 2006.
 8. M. Reid, B. Szendrői, Geometry and topology, Cambridge University Press, 2005.
 9. P.J. Ryan, Euclidean and non-Euclidean geometry: an analytic approach, Cambridge University Press, 1986.
 10. A.R. Tarrida, Affine maps, Euclidean motions and quadrics, Springer, 2011.

8. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținuturile disciplinei sunt corelate cu conținuturile unor cursuri similare predate în cadrul departamentelor de matematică ale unor universități prestigioase.

9. Utilizarea instrumentelor bazate pe inteligența artificială generativă

Pentru realizarea sarcinilor definite la secțiunea de evaluare, nu este permisă utilizarea instrumentelor IAgen.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Capacitatea de a defini/enunța/demonstra	Lucrare scrisă la final de semestru	1/3

	conceptele/rezultatele prezentate la curs.	constând în subiecte teoretice.	
	Capacitatea de elaborare a unor proiecte individuale pe o anumită tematică prestabilită.	Prezentare urmată de o sesiune de întrebări.	1/6
10.5 Seminar / laborator	Capacitatea de a rezolva probleme apropiate de cele prezentate în cadrul seminarului.	Lucrare scrisă la final de semestru constând în subiecte aplicative.	1/3
	Capacitatea de a rezolva probleme apropiate de cele prezentate în cadrul seminarului.	Teme aplicative.	1/6
10.6 Standard minim de performanță			
Cunoașterea rezultatelor teoretice fundamentale precum și capacitatea de a rezolva probleme cu un grad scăzut de dificultate.			

Data completării
2.02.2026

Titular de disciplină (curs)
Conf. dr. Răzvan Micu Tudoran

Titular de disciplină (seminar)
Conf. dr. Răzvan Micu Tudoran

Data avizării în departament
10.02.2026



Director de departament
Prof. dr. Bogdan Sasu