FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea de Vest din Timișoara
1.2 Facultatea	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			Algebră 1				
2.2 Titularul activităților de curs			Conf. dr. Adara-Monica Blaga				
2.3 Titularul activităților de seminar			Conf. dr. Adara-Monica Blaga				
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DF/DOB

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	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar	28
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiu după suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă și pe platformele electronice de specialitate					20
Pregătire seminare / teme și referate					17
Tutoriat					6
Examinări					6
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual	69				

3.8 Total ore pe semestru	125
3.9 Număr de credite	5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	noțiuni de bază dobândite pe parcursul anilor de liceu
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Amfiteatru / Google Classroom
5.2 de desfășurare a seminarului	Sală de seminar / Google Classroom

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

Cunoștințe	C1. definește conceptele fundamentale din disciplinele de bază ale matematicii; C2. compară și distinge noțiunile înrudite și proprietățile acestora din disciplinele de bază ale matematicii; C3. formulează observații și diferențiază noțiuni, proprietăți și aserțiuni din disciplinele de bază ale matematicii prin exemple și contraexemple; C4. definește conceptele de bază din discipline avansate de matematică din curriculă; C5. compară și distinge noțiunile înrudite și proprietățile acestora din discipline avansate de matematică din curriculă; C6. formulează observații și diferențiază noțiuni, proprietăți și aserțiuni din discipline avansate de matematică prin exemple și contraexemple; C7. definește conceptele din disciplinele de bază de informatică și/sau matematici aplicate; C8. compară și distinge noțiunile înrudite și proprietățile acestora din disciplinele de bază de informatică și/sau matematici aplicate; C9. formulează observații și diferențiază noțiuni, proprietăți și aserțiuni din disciplinele de bază de informatică și/sau matematici aplicate prin exemple și contraexemple; C10. indică și recunoaște conceptele implicate în cerințele din exercițiile și problemele formulate la disciplinele din curriculă; C11. înțelege noțiunile matematice fundamentale; C12. înțelege normele de redactare și limbajul specific de comunicare a raționamentelor matematice; C13. înțelege și interpretează un text matematic avansat; C14. înțelege terminologia specifică;

Abilități	A1. oferă exemple de utilizare a conceptelor și rezultatelor teoretice de bază la rezolvarea exercițiilor și problemelor formulate în legătură cu tematica parcursă la disciplinele din curriculă; A2. recunoaște și analizează condițiile necesare și/sau suficiente din enunțul aserțiunilor matematice și specifică rolul acestora în demonstrație; A3. identifică și descrie elementele esențiale din construcția demonstrațiilor unor aserțiuni matematice (leme, propoziții, teoreme), recunoaște erorile de raționament și le corectează; A4. răspunde la întrebări și formulează corect și riguros enunțurile unor aserțiuni matematice (leme, propoziții, teoreme) din disciplinele din curriculă; A5. reproduce și analizează ipotezele și concluziile din aserțiunile matematice și discută modul în care acestea se pot lega în cadrul demonstrației; A6. 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; A7. aplică tehnicile adecvate pentru rezolvarea exercițiilor și problemelor din disciplinele majore ale matematicii; A8. aplică tehnicile adecvate pentru rezolvarea problemelor din disciplinele avansate de matematică; A9. descrie probleme din lumea reală în termeni matematici, identifică ipotezele de lucru, construiește modele matematice adecvate și explică limitările modelelor astfel obținute; A10. utilizează metode numerice și pachete software pentru rezolvarea modelelor matematice construite și interpretează rezultatele matematice astfel obținute din perspectiva problemei practice modelate; A11. interpretează și adaptează materialul matematic în funcție de context; A12. aplică efectuare rapidă și prescurtată a lanțului de raționamente și operații necesare rezolvării de probleme; A13. aplică tipul de soluții transferabile în rezolvarea problemelor similare; A14. interpretează limbajul matematic și operează cu simboluri abstracte; A15. aplică raționamente logice și ordonate pentru rezolvarea problemelor; A16. aplică raționamentele matematice în rezolvarea problemelor;
Responsabilitate și autonomie	R1. folosește gândirea logică, analizează enunțul problemelor, selectează metoda specifică de rezolvare a acestora și utilizează scheme logice şi diagrame de lucru în rezolvarea problemelor din tematica parcursă la disciplinele din curriculă; R2. 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; R3. realizează particularizări sau generalizări, pornind de la o proprietate sau o problemă dată și redactează individual soluțiile complete ale problemelor rezolvate din tematica parcursă; R4. 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 consecinţe şi concluzii ce decurg dintr-un set de ipoteze;

	R5. 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 demonstrației / metodei de rezolvare.

7. Conținuturi

7.1 Curs	Metode de predare	Observații
C1. Structuri algebrice. Matrice (recapitulare).	Prelegere participativă, expunere, problematizare, demonstrație, dialog cu studenții. Utilizare Google Classroom	
C2. Determinanți. Matrice inversabile (recapitulare).	Idem.	
C3. Sisteme de ecuații liniare (recapitulare).	Idem.	
C4. Spații liniare. Subspații liniare.	Idem.	
C5. Baze şi coordonate într-un spațiu liniar. Matricea de trecere de la o bază la alta. Transformări de coordonate. Teorema înlocuirii.	Idem.	
C6. Aplicații linare. Teorema fundamentală de izomorfism pentru spații liniare finit dimensionale. Nucleu şi imagine a unei aplicații liniare. Matricea asociată unei aplicații liniare.	Idem.	
C7. Spațiu liniar factor.	Idem.	
C8. Teoreme de izomorfism.	Idem.	
C9. Operatori liniari pe spații liniare finit dimensionale. Valori proprii și vectori proprii.	Idem.	
C10. Polinom caracteristic al unui operator liniar / matrice. Teorema Cayley-Hamilton.	Idem.	
C11. Forme liniare reale. Spațiul liniar dual. Baze duale.	Idem.	
C12. Forme biliniare reale. Forme pătratice reale; forma canonică.	Idem.	
C13. Forme pătratice pozitiv definite. Spațiu liniar euclidian real; produs scalar, normă, distanță.	Idem.	
C14. Ortogonalitate. Baze ortonormate. Procedeul de ortonormalizare Gram-Schmidt.	Idem.	

Bibliografie:

1. M. Becheanu, C. Niţă, M. Ştefănescu, A. Dincă, I. D. Ion, N. Radu, C.Vraciu, Algebră. Ed. All Educational, 1998.
2. R. Bronson, Linear Algebra, Acad. Press, 1995.
3. I. D. Ion, N. Radu, Algebră, E.D.P., Bucureşti, 1991.
4. Gh. Ivan, Bazele algebrei liniare, Ed. Mirton, 1996.
5. A. Mihai, Algebră liniară şi geometrie analitică. Note de curs I, Ed. Conspress, București, 2014.
6. C. Năstăsescu, C. Niţă, Bazele algebrei, Vol. I, E.D.P., Bucureşti, 1986.
7. I. Purdea, I. Pop, Algebră, Ed. Gil, Zalău, 2003.
8. P. Georgescu, G. Popa, Structuri fundamentale de algebră liniară, geometrie vectorială şi geometrie analitică. Probleme rezolvate, Matrix Rom, Bucureşti, 2003.

7.2 Seminar	Metode de predare	Observații
Seminarul urmărește îndeaproape conținutul cursului.	Prelegere participativă, expunere, problematizare, demonstrație, dialog cu studenții.	

Bibliografie:

Gh. Ivan, M. Ivan, R. Moleriu, Algebră multiliniară. Spaţii liniare prehilbertiene. Teorie şi probleme, Ed. Mirton, Timişoara, 2005.

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

Conţinutul disciplinei este în concordanţă cu programa din alte centre universitare din țară și străinătate.

9. Evaluare

Tip de activitate	9.1. Criterii de evaluare**	9.2. Metode de evaluare***	9.3. Pondere din nota finală
9.4. Curs	Verificarea cunoştinţelor teoretice şi aplicative	Examen Răspunsuri la întrebări în timpul anului	25% 25%
9.5. Seminar	Verificarea cunoştintelor în rezolvarea de exerciţii şi probleme	Examen Răspunsuri la întrebări în timpul anului	25% 25%
9.6. Standard minim de performanță			
Însuşirea corectă a noţiunilor teoretice de bază, prezentarea de exemple fundamentale și rezolvarea unor exerciții cu grad scăzut de dificultate.			

Data completării	Titular de disciplină
17.09.2026	Conf. dr. Adara-Monica Blaga
Data avizării în departament	Director de departament
18.09.2026	Prof. dr. Bogdan Sasu