

FIȘA DISCIPLINEI
Anul universitar 2023-2024
Anul de studiu I / Semestrul I

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „1 Decembrie 1918” din Alba Iulia
1.2. Facultatea	de Informatică și Inginerie
1.3. Departamentul	Departamentul de Cadastru, Inginerie Civilă și Ingineria Mediului
1.4. Domeniul de studii	Inginerie Geodezică
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/calificarea*	Măsurători terestre și cadastru/Inginer geodez; 216502, Inginer topograf; 216504, Consilier cadastru 216507

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	<i>Matematici speciale 1</i>		2.2. Cod disciplină	IG1107			
2.3. Titularul activității de curs	Prof. Univ. dr. Popa Ioan-Lucian						
2.4. Titularul activității de seminar	Asist. univ. drd. Albescu Oana						
2.5. Anul de studiu	I	2.6. Semestrul	I	2.7. Tipul de evaluare (E/C/VP)	C	2.8. Regimul disciplinei (O – obligatorie, Op – opțională, F – facultativă)	O

3. Timpul total estimat

3.1. Numar ore pe saptamana	3	din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar/laborator	1
3.4. Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5. curs	28	3.6. seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					11
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					-
Examinări					2
Alte activități					-

3.7 Total ore studiu individual	33
3.8 Total ore din planul de învățământ	42
3.9 Total ore pe semestru	75
3.10 Numărul de credite	3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	-
4.2. de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala dotată cu videoproiector și tablă
5.2. de desfășurarea a seminarului/laboratorului	Sala dotată cu videoproiector și tablă

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Proiectarea și realizarea de rețele geodezice spațiale pentru ridicări topografice, cadastrale și alte lucrări inginerești
Competențe transversale	-

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Obiectivul general al acestei discipline este consolidarea noțiunilor de trigonometrie și algebra studiate în învățământul liceal, cuprinzând, în același timp, și elemente de algebră superioară necesare și altor obiecte de învățământ.
7.2 Obiectivele specifice	<p>Studentii trebuie să:</p> <ul style="list-style-type: none"> -cunoască noțiunilor de bază referitoare la unitatile de masura unghiurilor și conversia din grade în radian. -și formeze deprinderi de a reprezenta grafic funcțiile trigonometrice, inverselor acestora, precum și rezolvarea ecuațiilor trigonometrice elementare. -calculeze produsul scalar și vectorial. -opereze cu numere complexe în forma trigonometrică și să rezolve ecuații de gradul doi și trei cu coeficienți complecși.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Unitati de masura a unghiurilor și arcelor	Prelegere, discutii.	2 ore
2. Funcțiile trigonometrice sinus și cosinus. Grafice, valori exacte și proprietăți ale acestora.	Prelegere, discutii.	2 ore
3. Funcțiile tangenta și cotangenta. Formule pentru $\cos(a-b)$, $\cos(a+b)$, $\sin(a-b)$, $\sin(a+b)$ și formule deduse din acestea	Prelegere, discutii.	2 ore
4. Inversele funcțiilor trigonometrice.	Prelegere, discutii.	2 ore
5. Ecuații trigonometrice	Prelegere, discutii.	2 ore
6. Teorema sinusului, teorema cosinusului	Prelegere, discutii.	2 ore
7. Aria triunghiului folosind diferite formule. Ariile diferitelor figuri plane.	Prelegere, discutii.	2 ore
8. Vectori în plan, proprietăți algebrice	Prelegere, discutii.	2 ore
9. Produsul scalar, produs vectorial	Prelegere, discutii.	2 ore
10. Coordonate polare și carteziane	Prelegere, discutii.	2 ore
11. Numere complexe. Reprezentarea geometrică a numerelor complexe. Modulul unui număr complex	Prelegere, discutii.	2 ore
12. Operații cu numere complexe în forma trigonometrică	Prelegere, discutii.	2 ore
13. Radacina de ordinul n a unui număr complex. Teorema lui De Moivre	Prelegere, discutii.	2 ore
14. Rezolvarea ecuațiilor de gradul doi și trei cu coeficienți complecși.	Prelegere, discutii.	2 ore
8.2 Bibliografie		
1. G. Bercu, L. Dăuș, A.L. Pletea, D. Roșu, M. Vlădoiu, C. Voica, Algebră liniară, geometrie analitică, geometrie diferențială și elemente de algebra tensorială, Editura Studis, 2013 2. Gh. Atanasiu, E. Stoica, Algebră liniară. Geometrie analitică, Editura Fair Partners, 2003. 3. L. Dăuș, Algebră liniară și geometrie analitică, Editura ConsPress, București, 2009 4. A. Cota, M. Rado, M. Raduțiu, F. Vornicescu, Matematica. Geometrie și trigonometrie, Editura didactică și pedagogică, București 1993 5. M. Stoka, M. Raianu, E. Margaritescu, Culegere de probleme de trigonometrie pentru licee, Editura didactică și pedagogică, București 1975 6. R. Barnett, M. Ziegler, K.E. Byleen, Analytic trigonometry with applications, John Wiley and Sons, 2012 7. M. B. Finan, A semestral curs în trigonometrie, Arkansas Tech University, 2003 8. D.A. Ross, Master Math: Trigonometry, The Career Press Inc., 2002		
Seminar-laborator		

1.1 Masurarea unghiurilor in grade si radian. Conversia grade-radian	Problematizare, exemplificare, demonstrație.	2 ore
2.1 Graficul functiilor trigonometrice elementare. Semnul acestora si calculul valorilor exacte ale acestora.	Problematizare, exemplificare, demonstrație.	2 ore
3.1.Rezolvarea de ecuatii trigonometrice elementare 3.2 Aplicatii pentru teorema sinusului si cosinusului 3.2 Calcularea ariei diferitelor figuri geometrice plane.	Problematizare, exemplificare, demonstrație.	2 ore
4.1.Vectori in plan, operatii algebrice 4.2 Produs scalar, produs vectorial	Problematizare, exemplificare, demonstrație.	2 ore
5.1.Conversia in coordonate polare in coordonate carteziane si viceversa	Problematizare, exemplificare, demonstrație.	2 ore
6.1 Operatii cu numere complexe in forma trigonometrica. 6.2 Determinarea radacinii de ordinul n a unui numar complex	Problematizare, exemplificare, demonstrație.	2 ore
7.1Rezolvarea ecuatiilor de gradul doi si trei cu coeficienti complecsi	Problematizare, exemplificare, demonstrație.	2 ore
Bibliografie		
1.G. Bercu, L. Dăuș, A.L. Pletea, D. Roșu, M. Vlădoiu, C. Voica, Algebră liniară, geometrie analitică, geometrie diferențială și elemente de algebra tensorială, Editura Studis, 2013		
2. Gh. Atanasiu, E. Stoica, Algebră liniară. Geometrie analitică, Editura Fair Partners, 2003.		
3. L. Dăuș, Algebră liniară și geometrie analitică, Editura ConsPress, București, 2009		
4.A. Cota, M. Rado, M. Radutiu, F. Vornicescu, Matematica. Geometrie si trigonometrie, Editura didactica si pedagogica, Bucuresti 1993		
5. M. Stoka. M. Raianu, E. Margaritescu, Culegere de probleme de trigonometrie pentru licee, Editura didactica si pedagogica, Bucuresti 1975		
6. R. Barnett, M. Ziegler, K.E. . Byleen, Analytic trigonometry with aplications, John Wiley and Sons, 2012		
7. M. B. Finan, A semestrer cours in trigonometry, Arkansas Tech University, 2003		
8. D.A. Ross, MAster Math: Trigonometry, The Career Press Inc., 2002.		

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

Acumularea de către studenți a cunoștințelor aferente acestei discipline presupune o pregătirea a acestora pentru piața muncii astfel încât să poată soluționa problemele care apar în practică prin crearea unor modele matematice adecvate.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	<i>Evaluare finala</i>	<i>Proba scrisa in cadrul colocviului</i>	60%
	-	-	-
10.5 Seminar/laborator	<i>Verificare pe parcurs</i>	<i>Portofoliu de lucrari</i>	40%
	-	-	-
10.6 Standard minim de performanță: Minim nota 5			
Pentru a putea obține creditele la această disciplină studentul trebuie să știe să opereze cu noțiuni elementare de trigonometrie si algebra liniara, necesare în cadastru.			

Data completării

.....

Semnătura titularului de curs

.....

Semnătura titularului de seminar

.....

Data avizării în departament

.....

Semnătura director de departament

.....

Data aprobării în Consiliul Facultății

Semnătura Decanul Facultății