

Unitatea școlară Colegiul Tehnic PTc. „Gheorghe Airinei”
 Disciplina: Matematică
 Profesor: Toma Simona
 Clasa a X-a, 3 ore / săptămână – filiera tehnologica (12E)

Planificare calendaristică
 Anul școlar 2025-2026

Programa aprobată cu O.M. Nr.5959/22.12.2006
 Filiera tehnologică, toate profilurile și specializările

Competente generale:

1. Identificarea unor date și relații matematice și corelarea lor în funcție de contextul în care au fost definite
2. Prelucrarea datelor de tip cantitativ, calitativ, structural sau contextual cuprinse în enunțuri matematice
3. Utilizarea algoritmilor și a conceptelor matematice pentru caracterizarea locală sau globală a unei situații concrete
4. Exprimarea caracteristicilor matematice cantitative sau calitative ale unei situații concrete și a algoritmilor de prelucrare a acestora
5. Analiza și interpretarea caracteristicilor matematice ale unei situații problemă în scopul găsirii de strategii pentru optimizarea soluțiilor
6. Modelarea matematică a unor contexte problematice, prin integrarea cunoștințelor din diferite domenii

Unitatea de învățare	Competențe specifice vizate	Conținuturi	Nr. ore	Săpt.	Observații
ELEMENTE DE ALGEBRĂ					
MODULUL 1					
1. Grupuri (7 ore)	1. Recunoașterea structurilor algebrice, a mulțimilor de numere și de matrice; 2.1. Identificarea unei structuri algebrice, prin verificarea proprietăților acesteia; 2.2. Determinarea și verificarea proprietăților unei structuri ;	-Lege de compoziție internă, tabla operației . - Proprietățile legilor de compoziție	3	S1-S3	
		- Grup, definiție, exemple, Aplicații	1	S4	
		- Exemple de grupuri: grupuri de matrice, grupuri de permutări, grupul Z_n	1	S5	
		- Morfisme și izomorfisme de grupuri	1	S6	

	3.1. Verificarea faptului că o funcție dată este morfism sau izomorfism.	- Evaluare	1	S7	
MODULUL 2					
2. Inele și corpuri (7 ore)	1. Recunoașterea structurilor algebrice, a mulțimilor de numere și de matrice ; 2.1. Identificarea unei structuri algebrice, prin verificarea proprietăților acesteia; 2.2. Determinarea și verificarea proprietăților unei structuri; 5.1. Utilizarea structurilor algebrice în rezolvarea de probleme practice.	- Inel, exemple: inele numerice. - Inele de matrice, inele de funcții reale	1	S8	
		- Corp , definiție exemple	1	S9	
		- Corpuri numerice	1	S10	
		- Corpul $\mathbb{Z}_p$, p prim	1	S11	
		- Aplicații	2	S12 - S13	
		- Evaluare	1	S14	
MODULUL 3					
3. Inele de polinoame cu coeficienți într-un corp comutativ (12 ore)	1. Recunoașterea mulțimilor de polinoame ; 3.2. Aplicarea unor algoritmi în calculul polinomial; 5.2. Determinarea unor polinoame sau ecuații algebrice care îndeplinesc condiții date ; 6.1. Exprimarea unor probleme practice, folosind calculul polinomial; 6.2. Aplicarea , prin analogie, în calcule cu polinoame, a metodelor de lucru din aritmetica numerelor.	- Forma algebrica a unui polinom, operații cu polinoame;	2	S15 S16	
		- Teorema împărțirii cu rest, împărțirea polinoamelor;	2	S17	
		- Împărțirea cu $x-a$, Schema lui Horner, divizibilitate, teorema lui Bezout;	2	S18	
		- C.m.m.d.c si c.m.m.m.c al unor polinoame, descompunerea unui polinom in factori ireductibili	2	S19- S20	
		- Rădăcini ale polinoamelor; relațiile lui Viete pentru polinoame de grad cel mult 4	2	S21	
		- Rezolvarea ecuațiilor algebrice cu coeficienți in $\mathbb{Z}, \mathbb{Q}, \mathbb{R}, \mathbb{C}$.ecuații binome, ecuații reciproce, ecuații bipătrate;	2	S22	

ELEMENTE DE ANALIZĂ MATEMATICĂ

MODULUL 1

4. Primitive (14 ore)	1. Identificarea legăturilor dintre derivata si primitiva unei funcții continue; 2. Utilizarea regulilor de calcul cu derivate si transferarea lor la calculul primitivelor.	- Derivate (recapitulare);	1	S1	
		- Probleme care conduc la noțiunea de integrala;	1	S1	
		- Primitivele unei funcții	1	S2	
		- Integrala nedefinita a unei funcții continue;	1	S2	
		- Aplicații	1	S3	
		- Proprietatea de linearitate a integralei nedefinite	1	S3	
		- Primitive uzuale	2	S4 S4	
		- Aplicații	2	S5 S5	
		-Ore la dispozitia profesorului	2	S6 S6	
		- Evaluare	2	S7 S7	

MODULUL 2

5. Integrala definită (16 ore)	3. Utilizarea algoritmilor pentru calcularea unor integrale definite; 4. Explicarea opțiunilor de calcul al integralelor definite in scopul optimizării soluțiilor.	- Definirea integralei Riemann a unei funcții continue prin formula lui Leibnitz Newton;	4	S8- S9	
		- Aplicații la formula lui Leibnitz Newton;	1	S10	
		- Proprietăți alei integralei definite:liniaritate,monotonie,aditivitate in raport cu intervalul de integrare	1	S10	
		- Aplicații	1	S11	
		- Metode de calcul ale integralelor definite: integrarea prin părți	2	S11 S12	
		- Integrarea prin schimbarea de variabilă	2	S12 S13	

		- Calculul integralelor de forma $\int_a^b \frac{P(x)}{Q(x)} dx$, grad $Q \leq 4$, prin descompunerea în fracții simple	5	S13- S15	
MODULUL 3					
6. Aplicații ale integralei definite (7 ore)	5.Determinarea ariei suprafeței plane si a volumului unui corp, folosind calculul integral; 6.Aplicarea calculului integral sau diferențial in probleme practice.	- Aria unei suprafețe plane.	1	S16	
		- Aplicații: probleme cu arii in variantele pentru bacalaureat.	1	S17	
		- Volumul unui corp de rotație	1	S18	
		-Ore la dispozitia profesorului	3	S19 S21	
		- Evaluare	1	S22	
MODULUL 4					
7. Recapitulare pentru bacalaureat (cl. a IX-a,aX-a) (15 ore)	2.1. Folosirea corectă a terminologiei specifice matematicii în contexte variate de aplicare; 2.Prelucrarea datelor de tip cantitativ, calitativ, structural, contextual cuprins in enunțuri matematice; 3.Utilizarea corecta a algoritmilor matematici in rezolvarea de probleme cu diferite grade de dificultate.	- Progresii - Funcția de gradul I,II - Ecuatii iraționale, exponențiale, logaritmice -Elemente de combinatorica. -Elemente de probabilități și statistică	9	S23- S25	
		- Vectori in plan. - Funcțiile trigonometrice, formule - Ecuatia dreptei in plan.	6	S26- S27	
MODULUL 5					
7. Recapitulare pentru bacalaureat (cl. a XI-a,aXII- a) (9 ore)	1. Folosirea corectă a terminologiei specifice matematicii în contexte variate de aplicare; 2.Prelucrarea datelor de tip cantitativ, calitativ, structural, contextual cuprins in enunțuri matematice;	- Matrice - Determinanți - Sisteme de ecuații liniare - Limite de funcții - Funcții continue - Functii derivabile	9	S28-S29	

	3.Utilizarea corecta a algoritmilor matematici in rezolvarea de probleme cu diferite grade de dificultate.				
--	---	--	--	--	--