

PROGRAMA ANALITICĂ

Denumirea disciplinei	Matematici Speciale I
-----------------------	------------------------------

Codul disciplinei	F.7	Semestrul	2	Numărul de credite	5
-------------------	------------	-----------	----------	--------------------	----------

Facultatea	Electromecanică	Numărul orelor pe semestru/activități				
		Total	C	S	L	P
		56	28	28		-

Categoria formativă a disciplinei	DF -fundamentală, DT -tehnică, DC -complementară, DS -specialitate	DF
Categoria de opționalitate a disciplinei: DI -impusă, DO -opțională, DF -facultativă		DI

Discipline anterioare	Obligatorii (condiționate)	-
	Recomandate	-Analiza mat., algebra si geometrie

Obiective	Este o disciplina fundamentala care are drept obiective - familiarizarea studentilor cu notiuni fundamentale de ecuatii diferentiale, analiza complexa si analiza Fourier. - Intelegerea principalelor metode de rezolvare a problemelor din capitolele mentionate si aplicarea lor in situatii variate - Folosirea cunostintelor si abilitatilor de calcul dobandite in cadrul cursului pentru rezolvarea unor probleme concrete: (rezolvarea unor ecuatii diferentiale atasate circuitelor electrice, analiza unor semnale concrete) si interpretarea rezultatelor
Conținut (descriptori)	Curs:.....28 ore (14 teme, corespunzatoare celor 14 saptamani ale semestrului) I Ecuatii diferentiale 1. Notiuni fundamentale 2. Ecuatii diferentiale de ordinul I (ecuatii rezolvabile prin metode directe, ecuatii liniare) 3. Ecuatii liniare de ordin superior (metoda variatiei constantelor si rezolvarea cu ajutorul metodei ecuatiei caracteristice) 4. Transformata Laplace. Aplicatii la rezolvarea problemelor Cauchy 5. Sisteme de ecuatii liniare 6. Aplicatii ale ecuatiilor diferentiale in studiul circuitelor electrice II Analiza complexa 7. Multimea numerelor complexe (forma algebrica, forma trigonometrica, operatii cu numere complexe, reprezentari geometrice) 8. Functii complexe elementare (polinomiale, rationale, exponentiala, functiile trigonometrice, unele functii multivoce) 9. Calcul diferential (conditii de derivabilitate (teorema Cauchy-Riemann), functii olomorfe, calculul derivatei) 10. Calcul integral (integrala complexa, integrala definita, integrale de tip Cauchy,

	teorema reziduurilor) III Analiza Fourier 11. Dezvoltarea in serie Fourier (forma clasica, forma complexa, forma spectrala, reprezentare geometrica, interpretari fizice 12. Integrala si transformata Fourier 13. Transformata Fourier discreta si transformata Fourier rapida 14. Aplicatii ale analizei Fourier in studiul semnalelor. Seminar: 28ore In cadrul seminarului se rezolva probleme ce folosesc informatiile primite la curs, se aplica tehnicile de rezolvare a problemelor in conditii variate si se prezinta probleme practice la a caror rezolvare se folosesc cunostintele dobandite la curs
Teste și teme de control	Saptamana 7 – test de control la capitolul „Ecuatii diferentiale” Saptamana 11 – referat cu teme din capitolul „Analiza complexa”

Forma de evaluare (E - examen, C – colocviu/test final, LP - lucrări de control)		E
Stabilirea notei finale (procentaje)	- răspunsurile la examen/colocviu/lucrări practice	70%
	- activități aplicative atestate/laborator/lucrări practice/proiect etc.	-
	- teste pe parcursul semestrului	30%
	- teme de control	-
Bibliografia	1. Bălan T., Sterbeți C :<i>Analiză complexă</i>, Editura MTM, Craiova, 2003 2. Bălan T., Sterbeți C :<i>Analiză Fourier</i>, Editura SITECH, Craiova, 2001 3. Bânzaru T., Lăzureanu C. :<i>Analiză matematică și ecuații diferențiale</i>, Editura Politehnica, Timișoara, 1997 4. Brânzănescu V., Stănășilă O. :<i>Matematici Speciale, teorie, exemple, aplicații</i>. Editura All, București, 1998 5. Constantinescu D. :<i>Equations differentielles</i>, Editura Universitaria, Craiova, 2003 6. Corduneanu A. :<i>Ecuații diferențiale-aplicații în electrotehnică</i>, Editura Facla, Timisoara, 1981 7. Demidovitch B : <i>Recueil d'exercices et problemes d'analyse mathematique</i>, Editura Mir, Moscova, 1972 8. Kessler P. : <i>Curs de matematici superioare</i>, Reprografia Univ. Craiova, 1976 9. Năslău P, Negrea R., Cădaru L :<i>Matematici asistate de calculator</i>, Editura Politehnica, Timișoara,2005 10. Predoi M : <i>Analiză matematică</i>, Editura Universitaria, Craiova, 1994 11. Teodorescu N., Olariu V. : <i>Ecuații diferențiale și cu derivate parțiale</i>, Editura Tehnică, București, 1979 12. Tudosie C : <i>Probleme de ecuații diferențiale</i>, Editura Dacia, 1990 13. Turcitu G., Sterbeti C. : <i>Analiză complexă și ecuații diferențiale</i>, Editura Radical, Craiova, 2001	
Lista materialelor didactice necesare	Cursuri tiparite si notite de curs	

Coordonator titular de Disciplină	Grad didactic, titlu, prenume, numele	Semnătura
	Conf Dr. Dana Constantinescu	

