

PROGRAMA ANALITICĂ

A. Disciplina:	Matematici speciale
B. Titular:	Prof. dr. Trandafir Bălan
C. Cui se adreseaza (program de studii: facultate, domeniu de licenta, specializare):	Studentilor din anul I, semestrul II, domeniul de licență CALCULATOARE SI TEHNOLOGIA INFORMATIILOR, specializarea: CALCULATOARE (romana și engleza)
D. Incarcarea disciplinei (ore de curs, seminar, laborator, proiect, numar de saptamani)	14 saptamani; saptamanal 2 ore curs si 2 ore seminar
E. Rezultatele in invatare (exprimate in forma competentelor cognitive, tehnice sau profesionale si afectiv- valorice)	Este una din disciplinele fundamentale ale planului de învățământ pentru aceste domenii de licență. Cursul urmărește introducerea conceptele de bază din teoria funcțiilor complexe, a ecuațiilor diferențiale și a analizei Fourier. Seminarul ilustrează prin probleme concrete tematica parcursă la curs.
F. Modul de examinare si evaluare	Examen: probă scrisă și orală - Asistență examen: 2 examinatori interni - Evaluare: proba scrisa: 3 subiecte (fiecare subiect va fi apreciat printr-o nota de la 1 la 10 incluzând si punctul acordat din oficiu). Nota la lucrarea scrisa este media notelor celor 3 subiecte. - Testări pe parcursul semestrului și referate - Ponderea activitatii de seminar: 20% din nota finala.
G. Discipline din programul de studiu ale caror rezultate ale invatarii sunt necesare pentru abordarea acestei discipline	Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială, analiză matematică
H. Discipline din programul de studiu care vor beneficia de rezultatele invatarii obtinute la aceasta disciplina	Prelucrarea numerica a semnalelor, Ingineria reglării automate, alte discipline tehnice de specialitate.
I. Tematica cursului	<p>1. Elemente de teoria funcțiilor de o variabilă complexă 1.1. Numere complexe. Sfera lui Riemann. 1.2. Convergența șirurilor și a seriilor de numere complexe. 1.3. Continuitate. Invarianti ai transformărilor continue. 1.4. Derivata complexă. Condițiile Cauchy-Riemann. Determinarea unei funcții olomorfe. 1.5. Integrala complexă. Teorie Cauchy. Metoda Reziduurilor. Calculul unor integrale reale.</p> <p>2. Ecuații diferențiale ordinare 2.1. Modelarea prin ecuații diferențiale. Tipuri de soluții. Familii de curbe și soluții singulare. 2.2. Tipuri clasice de ecuații diferențiale explicite și implicite. Ecuații cu diferențiale totale. Factor integrant. 2.3. Ecuații de ordin superior. Cazuri de reducere a ordinului. 2.4. Ecuații liniare de ordin superior. Ecuații cu coeficienți constanți. 2.5. Sisteme de ecuații diferențiale ordinare. Teorema de existență și unicitate a soluției problemei lui Cauchy. Sisteme simetrice. 2.6. Sisteme liniare. Cazul coeficienților constanți.</p> <p>3. Elemente de Analiză Fourier 3.1. Semnale periodice. Problemele fundamentale ale analizei Fourier 3.2. Coeficienți Fourier. Spectrul unui semnal 3.3. Formula lui Dirichlet pentru sumele parțiale. Criterio de convergență punctuală. 3.4. Semnale neperiodice. Integrala Fourier. 3.5. Transformata Fourier. Transformatele în sin și cos.</p>

J. Tematica orelor de aplicatii (seminar)	Seminarul respectă tematica parcursă la curs
K. Surse bibliografice	<ol style="list-style-type: none">1. Predoi M., Bălan T. <i>Mathematical Analysis</i>, Ed. Universitaria, Craiova, 20052. Bălan T., Dăneț C., <i>Ecuatii diferențiale</i>, Ed. SITECH, Craiova, 20073. Bălan T., Șterbeți C., <i>Analiză complexă</i>, Ed. MJM, Craiova, 20034. Bălan T., Șterbeți C., <i>Analiză Fourier</i>, Ed. SITECH, Craiova, 20015. Bălan T., <i>Matematici Speciale</i>, Reprografia Universității din Craiova, 1980

Data: 10.02.2009

Semnătură titular: