

**PROGRAMA ANALITICA A CURSULUI
MATEMATICI SUPERIOARE II**

Specializarea : CADASTRU, anul de studii: I
Semestrul: II, număr ore de curs: 2,
număr ore de seminar 2
Anul universitar 2008-2009

1. Cursul se adresează studenților în anul I la specializarea Cadastru

2. Obiectivele cursului:

2.1 Să furnizeze studentului informații unitare, coerente, corecte din punct de vedere științific.

2.2 Să dezvolte studenților abilități și deprinderi practice.

2.3 Să asigure reprezentarea corectă a noțiunilor fundamentale legate de ecuațiile diferențiale și teoria sistemelor dinamice, astfel cum sunt redate în programa analitică a cursului;

2.4 Să asigure însușirea celor mai folosite metode de rezolvare a ecuațiilor diferențiale;

2.5 Să ofere studenților o abordare interdisciplinară, prin studierea unor modele matematice provenite din biologie, economie, agricultură ;

2.6 Să creeze studenților motivația necesară aprofundării aspectelor studiate, de așa manieră încât sistemul de prelegeri aferente disciplinei să deschidă calea autoperfecționării viitorului specialist după absolvirea facultății;

2.7 Să dezvolte studenților o gândire logică și deprinderea de a căuta mai multe soluții, precum și de a le alege pe cele optime.

2.8 Să aducă studenții în postura unui real partener în procesul de învățare, prin receptarea feedback-ului pe care acesta îl oferă după parcurgerea fiecărei unități de învățare ;

2.9 Să permită studenților un grad optim de receptare a informației științifice, prin îmbinarea metodelor tradiționale de comunicare orală, de tipul prelegerii magistrale, cu metodele de tipul învățării prin descoperire sau de tipul problematizării, fără a se omite aportul benefic al metodelor de tip algoritmic.

3. Situația disciplinei în planul de învățământ

Anul de studii	Activitate didactica				Forma de evaluare
	Semestrul I		Semestrul II		
	Curs	Seminar	Curs	Seminar	
			2	2	E

2 ore curs x 14 săptămâni = 28 ore

4. Tematica cursului

	Nr.ore
1. Notțiuni de analiza matematică: șiruri și serii numerice, șiruri și serii de funcții, serii Taylor și serii Fourier;	8

2.	Ecuatii diferențiale: notiuni fundamentale, tipuri de ecuatii diferentiale de ordinal I si II (ecuatii liniare, ecuatii Bernoulli, ecuatii diferentiale total exacte, factor integrant, ecuatii Lagrange si Clairaut), ecuatii diferentiale de ordin superior	10
3.	Notiuni de teoria sistemelor dinamice: definitii elementare, hiperbolicitate, conjugare topologica, haos, teoria bifurcatiei, dinamica aplicatiilor liniare in dimensiunile doi si trei, atractori.	8
4.	Sisteme dinamice provenite din biologie, economie, agricultura	2
Total		28

5. Tematica seminarului

		Nr.ore
1.	Rezolvarea unor exercitii legate de siruri de numere reale: marginire, monotonie, convergenta, conditii necesare, conditii suficiente si conditii necesare si suficiente de convergenta, siruri clasice, siruri definite recurent.	4
2.	Serii de numere reale: criterii de convergenta	4
3.	Siruri si serii de functii: criterii de convergenta slaba si de convergenta uniforma.	4
4.	Serii Taylor	2
5.	Serii Fourier	2
6.	Rezolvarea de tipuri clasice de ecuatii diferentiale	8
7.	Puncte fixe, puncte periodice, atractori	2
8.	Modele matematice simple cu o dinamica complicata	4
9.	Aplicatia logistica	2
Total		28

Bibliografie:

1. N. Donciu, D. Flondor, Analiza matematica, vol. I, II, Editura All, Bucuresti, 1994
2. B. Demidovitch, Recueil d'exercices et de problemes d'analyse mathematique, Ed. Mir, 1977
3. Maria Liliana Bucur, Probleme rezolvate de analiza matematica, Ed. Sitech, Craiova, 2002
4. R. Devaney, An introduction to chaotic Dynamical Systems, Addison-Wesley Publishing Company, 1997
5. Siretchi, Gh., Calcul diferential si integral, Editura Stiintifica si Enciclopedica, 1985
6. Predoi, M., Balan, T., Mathematical Analysis, Editura Universitaria, Craiova, 2005

Responsabil disciplina,
Lect. Dr. Bucur Maria Liliana