

PROGRAMA ANALITICĂ
 pentru disciplina
FIABILITATE

I. CUI SE ADRESEAZĂ :

Studentilor din **anul III specializarile Sisteme electrice, Inginerie electrică și calculatoare**
 Se bazează pe cursurile de Matematici (Analiză matematică și Algebră liniară) și Matematici speciale.

II. OBIECTIVELE SPECIFICE ALE DISCIPLINEI :

Este una din disciplinele din planul de învățământ de la aceste specializări, având rolul de a prezenta studentilor principalele modele matematice utilizate pentru rezolvarea problemelor de fiabilitate. Numărul mic de presupuneri limitative care rezultă de obicei din sensul fizic al fenomenelor studiate le permite utilizarea fundamentelor matematice pentru clase largi de fenomene întâlnite în teoria fiabilității.

III. SITUAȚIA ÎN PLANUL DE ÎNVĂȚĂMÂNT

ANUL DE STUDII	SEMESTRUL	ACTIVITĂȚI DIDACTICE						FORMA DE EVALUARE
		SEM I			SEM II			
		C	S	L	C	S	L	
III SE, IEC	8				2	1	-	Examen

Total ore : 28 Curs + 14 Aplicații = 42 ore

IV. TEMATICA

1) Curs

Curs/ Număr capitol	Denumirea	Număr de ore
1	Noțiuni de bază - Algebra Boole - Experiență stocastică, evenimente - Probabilități - Variabile aleatorii, funcții de repartiție - Caracteristici numerice ale variabilelor aleatorii - Repartiții multidimensionale	8
2	Teoria fiabilității - Indicatorii de fiabilitate - Fiabilitatea sistemelor	6
3	Repartiții utilizate în fiabilitate - Repartiții discrete - Flux omogen de evenimente - Repartiții continue	8
4	Teoria estimării - Estimarea parametrilor unei repartiții - Intervale de încredere - Verificarea ipotezelor statistice	2
5	Teoria reînnoirii - Ecuația reînnoirii	2

6	Procese aleatorii - Procese Markov	2
---	------------------------------------	---

2) Seminar

1. Variabile aleatorii
2. Caracteristici numerice ale variabilelor aleatorii
3. Histograme
4. Indicatorii de fiabilitate
5. Sisteme cu structură serie și paralel
6. Repartiții utilizate în fiabilitate
7. Determinarea MTBF pe cale experimentală

V. BIBLIOGRAFIE

- [1] G.A. Cividjian ș.a. – *Modèles statistiques et fiabilité*, Editura Universității din Craiova, 2003.
- [2] Gh. Mihoc ș.a. – *Bazele matematice ale teoriei fiabilității*, Editura Dacia, Cluj-Napoca, 1976.
- [3] Gh. Mihoc ș.a. – *Teoria probabilităților și statistică matematică*, EDP, București, 1980.
- [4] V. Panaite ș.a. – *Control statistic și fiabilitate*, EDP, București, 1982.

VI. OBLIGATIILE SI EVALUAREA STUDENTILOR

- *Înțelegerea și asimilarea materiei predate la curs (C)*
- *Aplicarea cunoștințelor pentru rezolvarea unor aplicații în cadrul seminariilor folosind pachetul MATHCAD.*
- *Aplicarea cunoștințelor pentru rezolvarea aplicațiilor enunțate pentru tema de casă (TC)*

Evaluarea cunoștințelor se face cu relația :

$$N = 0.2(TC) + 0.2(S) + 0.6(E)$$

N = nota finală

TC = nota la tema de casă (este ponderată de prezența la curs)

S = nota la activitatea de seminar (este ponderată de prezența la seminar)

E = nota la examenul final

Remarca : Toate componentele sistemului de evaluare sunt obligatorii.

Întocmit,

Asist. ing. Alin-Iulian DOLAN