

PROGRAMA ANALITICĂ
pentru disciplina
FIABILITATE
2008-2009

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 :

Disciplina are rolul de a prezenta studenților conceptele de bază ale fiabilității. După câteva noțiuni fundamentale de teoria probabilităților, se definesc caracteristicile de bază ale variabilelor aleatorii și se analizează principalii indicatori de fiabilitate pentru structuri cu configurații particulare. Numeroase aplicații numerice ilustrează cele mai importante repartiții discrete și continue utilizate în teoria fiabilității. Sunt prezentate și noțiuni de teoria estimăției însoțite de exemple de estimare a intervalelor de încredere precum și metode de verificare a ipotezelor statistice. În cadrul orelor de seminar studenții aplică metodele prezentate în cadrul cursului pentru situații practice.

III. SITUAȚIA ÎN PLANUL DE ÎNVĂȚĂMÂNT

ANUL DE STUDII	SEMESTRUL	ACTIVITĂȚI DIDACTICE								FORMA DE EVALUARE
		SEM I				SEM II				
		C	S	L	P	C	S	L	P	
III SE, IEC	6	-	-	-	-	2	1	-	-	Verificare

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 - 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

Seminar / Număr capitol	Denumirea	Număr de ore
1	Evenimente. Probabilități	2
2	Probabilități condiționate	2
3	Variabile aleatorii. Caracteristici numerice. Funcții de repartiție	2
4	Indicatorii de fiabilitate	2
5	Fiabilitatea sistemelor	2
6	Repartiții utilizate în fiabilitate	2
7	Intervale de încredere. Histograme	2

V. BIBLIOGRAFIE

- [1] A. Dolan – *Fiabilitate*, notițe de curs, 2009.
- [2] G.A. Cividjian ș.a. – *Modèles statistiques et fiabilité*, Editura Universității din Craiova, 2003.
- [3] V. Panaite, – *Calitatea produselor și fiabilitate – îndrumar de lucrări practice pentru uzul studenților*, Universitatea Politehnica București, 2000.
- [4] T. Baron ș.a. – *Calitate și fiabilitate. Manual practic*, Vol. I-II, Editura Tehnică, București, 1988.
- [5] V. Panaite ș.a. – *Control statistic și fiabilitate*, EDP, București, 1982.
- [6] Gh. Mihoc ș.a. – *Teoria probabilităților și statistică matematică*, EDP, București, 1980.
- [7] Gh. Mihoc ș.a. – *Bazele matematice ale teoriei fiabilității*, Editura Dacia, Cluj-Napoca, 1976.

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 :

$$N = 0.1 (TC) + 0.1 (S) + 0.8 (E)$$

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

Remarcă : *Toate componentele sistemului de evaluare sunt obligatorii.*

Întocmit,

Şef lucrări. ing. Alin-Iulian DOLAN