

Confiabilidad		
Campo: Investigación de Operaciones	Duración del curso	Créditos: 6
		Semanas: 16
	Horas a la semana:	Horas: 48
		3

Objetivo

Proporcionar las bases y las técnicas de diseño y análisis de sistemas desde una perspectiva de su confiabilidad, es decir, tomando en cuenta sus posibles fallas y las consecuencias de éstas.

Temario

1. CONFIABILIDAD Y PROBABILIDAD DE FALLA
2. FUNCIÓN DE DISTRIBUCIÓN Y TASA DE FALLA
3. SISTEMAS CON COMPONENTES DEL MISMO TIPO CONECTADOS EN REDUNDANCIA Y/O EN SERIE
4. OPTIMIZACIÓN DE LA REDUNDANCIA
5. SISTEMAS SUJETOS A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS
6. TEORÍA DE MANTENIMIENTO
7. COMPLEJIDAD DE DISEÑO DE UN SISTEMA

Contenido Temático

1. CONFIABILIDAD Y PROBABILIDAD DE FALLA.
 - 2.1 Tipos de falla
 - 2.2 Características de los sistemas
 - 2.3 Conexiones en redundancia y en serie
2. FUNCIÓN DE DISTRIBUCIÓN Y TASA DE FALLA
 - 2.1 Clasificación y propiedades de funciones y tasas de falla
3. SISTEMAS DE COMPONENTES DEL MISMO TIPO CONECTADOS EN REDUNDANCIA Y/O EN SERIE. MODELOS PROBABILÍSTICOS Y SUS APROXIMACIONES
4. OPTIMIZACIÓN DE LA REDUNDANCIA
 - 4.1 Algoritmos para maximizar la confiabilidad y esperanza de vida de sistemas con una o más restricciones lineales, de acuerdo con las características y cantidad de elementos redundantes

5. SISTEMAS SUJETOS A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS
6. TEORÍA DE MANTENIMIENTO
 - 6.1 Políticas de mantenimiento preventivo y correctivo
 - 6.2 Modelo de optimización de costos por mantenimiento
7. COMPLEJIDAD DE DISEÑO DE UN SISTEMA

Bibliografía

- ANG, A.H.S., TANG, W.H., Probability Concepts in Engineering Planning and Design, Vols. I y II, Wiley, 1984.
- BILLINTON, R., ALLAN, R.N., Reliability Evaluation of Engineering Systems: Concepts and Techniques, Planum Press, 1983.
- KALBFLEISH, J., PRENTICE ROSS, The Statistical Analysis of Failure Time Data, Wiley, 1980.
- KAPUR, K.C., LAMBERSON, L.R., Reliability in engineering design, Wiley, 1977.
- MANN, N., SCHAFER, R., SINGPURWALLA, N., Methods for Statistical Analysis of Reliability and Life Data, Wiley, 1974.
- MARTS, H., WALLER, R., Bayesian Reliability Analysis, Wiley, 1982
- NELSON, W., "Applied Life Data Analysis", Wiley, 1982.