

Nombre: Confiabilidad de Sistemas
Materia: Asignatura
Código: M1C02 **Módulo:** Confiabilidad
ECTS: 6 **Tipo:** Obligatorio

Objetivos

Objetivos generales:

Este curso pretende formar al alumno en las metodologías más sobresalientes para analizar la confiabilidad de sistemas. Por su importancia se han elegido las siguientes metodologías:

- Diagrama de Bloques (DBF)
- Análisis Modal de Fallos, Efectos y Criticidad (AMFEC)
- Análisis de Árbol de Fallos (AF)
- Análisis de Árbol de Eventos (AE)

Estas metodologías se pueden considerar complementarias entre sí, porque aportan visiones diferentes de los sistemas técnicos que pueden enriquecerse unas a otras. Las dos primeras (DBF y AMFEC) se tratarán extensivamente mientras que las dos últimas (AF, AE) serán solo tratadas a nivel de introducción ya que serán objeto de amplia atención en el módulo de Riesgos de MICRO.

Objetivos específicos.

Describir el cálculo de la Confiabilidad de sistemas a partir de la de los componentes mediante el Diagrama de Bloques.

Describir el Análisis Modal de Fallos, Efectos y Criticidad prestando especial atención a los elementos esenciales y al procedimiento de aplicación práctica de la metodología.

Introducir el Análisis de Árbol de Fallos, atendiendo principalmente a los cuatro componentes esenciales del procedimiento a seguir: Definición del Sistema, Construcción, Evaluación Cualitativa y Evaluación Cuantitativa.

Introducir el Análisis de Árbol de Eventos, atendiendo a sus componentes principales y su aplicación.

Contenidos

1. Diagrama de bloques
 - 1.1. Introducción
 - 1.2. Diagrama de bloques
 - 1.3. Sistemas serie
 - 1.4. Sistemas paralelo
 - 1.5. Sistemas compuesto
 - 1.6. Sistemas complejos
 - 1.7. Sistemas serie que toleran k-1 fallos
 - 1.8. Redundancia

- 1.9. Confiabilidad dependiente del tiempo
2. AMFEC
 - 2.1. Preámbulo
 - 2.2. Introducción
 - 2.3. Objetivo del AMFE y AMFEC
 - 2.4. Normativa
 - 2.5. Tipos de AMFE y AMFEC
 - 2.6. Desarrollo del AMFEC
 - 2.7. Software y apoyo informático
 - 2.8. Técnica de Análisis complementarias
 - 2.9. Bibliografía
3. Árbol de Fallos
 - 3.1. Propósito
 - 3.2. Descripción
 - 3.3. Tipo de resultados
 - 3.4. Requerimientos
 - 3.5. Procedimiento de Análisis
 - 3.6. Software de cálculo
 - 3.7. Caso de estudio resuelto
4. Árbol de Eventos
 - 4.1. Propósito
 - 4.2. Descripción
 - 4.3. Terminología
 - 4.4. Estructura
 - 4.5. Características de la metodología
 - 4.6. Tipos de resultados
 - 4.7. Requerimientos
 - 4.8. Procedimientos de análisis
 - 4.9. Software

Profesorado

Dña. Nieves Martínez Alzamora

D. Javier Afonso Rodríguez

D. Paulo Reyes Díaz

D. Adriel Sosa Marco