



## Trabajo Práctico N°:1

# Cálculo de Confiabilidad de Sistemas Electrónicos

## 1. Objetivos

- Estudiar los conceptos básicos sobre el análisis de fallas y confiabilidad de sistemas.
- Aplicar las técnicas explicadas en clase para el cálculo de la confiabilidad a un circuito electrónico.

## 2. Actividad práctica

El trabajo consiste en determinar el tiempo medio de falla de un circuito electrónico a elección, de al menos 10 componentes aplicando las técnicas de la norma HDBK-MIL-217, fallas por estrés y cuenta de las partes. Realizar los cálculos en base a los datos proporcionados en las tablas que figuran en la norma y a las condiciones reales de funcionamiento del circuito.

Luego, realizar un análisis del modo de fallas y sus efectos, es decir afectar los resultados anteriores por los posibles modos de falla (FMEA). En base a las funciones que desempeñan cada uno de los componentes en el circuito, realizar un análisis crítico de los modos de falla (FMECA). Clasificar las fallas en cuanto a severidad y en probabilidad de ocurrencia, determinando su número crítico para construir la matriz de criticidad.

### 2.1. Tareas a realizar

- Seleccionar un circuito electrónico real de al menos 10 componentes.
- Especificar las condiciones de funcionamiento.
- Realizar un análisis por estrés, determinar el tiempo medio de falla de cada componente y del circuito completo.
- Realizar un análisis por cuentas de las partes, determinar el tiempo medio de falla de cada componente y del circuito completo.
- Realizar un análisis del modo de fallas y sus efectos (FMEA).
- Realizar un árbol de fallas (FTA) a nivel de sistema.
- Realizar un análisis crítico de los modos de falla (FMECA).
- Clasificar las fallas en cuanto a severidad y en probabilidad de ocurrencia, determinando su número crítico. Matriz de criticidad.

## 3. Evaluación del trabajo práctico

La evaluación se basará en los siguientes puntos:

1. Base teórica sobre confiabilidad.
2. Informe con el esquemático del circuito propuesto, los cálculos realizados y las conclusiones correspondientes.

**Fecha de entrega: 9/4/2017**