

PROGRAMA ANALÍTICO PROYECTO FINAL

N° de orden: 37

N° de Resolución: 239/00

Bloque: Tecnologías Aplicadas

Área: Electrónica

Nivel: 6to.

Horas semanales: 8 (Cuatrimestral)

Horas Año: 128

Unidad Temática 1: *Introducción*

Objetivos. Conceptos básicos. Metodología del proyecto. Búsqueda de antecedentes. Estudios de factibilidad. Análisis de las especificaciones: Análisis general. Descripción del producto. Análisis de los requerimientos. Código de ética profesional. Descripción de Alcance, Costos, y Tiempo

Unidad Temática 2: *Planificación*

Objetivos. Duración del proyecto. Asignación de recursos. Programa de trabajo. Planificación económica. Diagramas de Pert, Gantt y Gert.

Unidad Temática 3: *Optimización Técnico-Económica*

Conceptos. Análisis del mercado. Grados de libertad. Formulación de alternativas. Criterios de decisión. Soluciones de compromiso. Optimización técnica. Optimización técnico-económica.

Unidad Temática 4: *Innovación Tecnológica*

Conceptos. El aspecto creativo. Cambios generacionales. Diseño de circuitos integrados específicos. Análisis de tendencias. Alternativas para la evaluación. Creatividad y Prospección Tecnológica. Generación de alternativas para la solución de problemas. Análisis y discusión de posibles cambios futuros, con su fundamentación técnica y económica. Diseño mecánico. Diseño ergométrico. Diseño de impresos. Criterios para la selección de componentes. Proyecto térmico y ambiental. Compatibilidad electromagnética.

· Construcción del prototipo

Unidad Temática 5: *Construcción de prototipos*

Ensayos. Rediseños y adaptaciones. Técnicas de Laboratorio aplicadas a la evaluación de los prototipos. Especificaciones y descripción de procedimientos. Cumplimiento de normas. Documentación definitiva del equipamiento. Manuales y especificaciones para producción y utilización. Procedimientos de ensamblado, puesta en marcha y calibración. Especificaciones y métodos para control de calidad. Documentación técnica. Normas para la elaboración y presentación de la documentación. Elaboración del diagrama de bloques. Componentes y circuitos. Diagramas de interconexión

· Confiabilidad

Unidad Temática 6: *Fallas Catastróficas*

Reseña histórica. Costo de una falla. Teoría de la confiabilidad. Fallas catastróficas: fallas repentinas, fallas completas. Histograma de frecuencias relativas. Tasa de fallas. Curva Bathtub. Función de distribución de Weibull. Función de distribución de Poisson

Unidad Temática 7: *Fallas Paramétricas*

Fallas paramétricas: fallas progresivas, fallas parciales. Fallas totales. Las tolerancias iniciales. Aproximaciones determinísticas: Método de los incrementos finitos. Aproximaciones probabilísticas: Método de Monte Carlo.

Unidad Temática 8: *Confiabilidad de Componentes*

Componentes reparables y no reparables. Componentes no reparables. Tiempo de vida. Tiempo de misión. Confiabilidad. Tasa de fallas. Interpretación frecuencística. Confiabilidad en términos de λ . Tiempo medio a la falla. Modelo λ . Componentes reparables. Tiempo medio entre fallas. Tiempo medio de reparación. Componentes en operación. Componentes en espera. Factores que afectan a la tasa de fallas. Cálculo de repuestos.

Unidad Temática 9: *Confiabilidad de Sistemas*

Introducción. Método de las redes lógicas. Disposición funcional serie. Disposición funcional paralelo. Disposición funcional de r entre n . Método del árbol de fallas. Conjuntos mínimos de corte. Cuantificación del árbol de fallas.

· Calidad

Unidad Temática 10: *Introducción*

Concepto de calidad. Ecuación fundamental de la calidad. Niveles de calidad. Clasificación de componentes por su nivel de calidad.

Unidad Temática 11: *Garantía de Calidad*

Diagrama de organización. Requisitos de un programa de garantía de calidad. Programa de garantía de calidad. Organización de la garantía de calidad. Documentos del programa de garantía de calidad. Implementación de un programa de garantía de calidad. Norma ISO 9000.

Unidad Temática 12: *Control de Producción*

Gráficos de control. Gráficos de control por variables. Gráficos de control por atributos. Cálculo de los límites para el gráfico de control p . Cálculo de los límites para el gráfico de control np . Cálculo de los límites para el gráfico de control c . Capacidad de proceso. Principio de Pareto. Introducción. Regla 20 - 80. Diagrama de Ishikawa. Construcción del diagrama de Ishikawa.