

MÓDULO DE LA FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA

5º AÑO

ANÁLISIS MATEMÁTICO

Carga Horaria Total: 144 horas reloj

Contenidos mínimos

Límite de una función en un punto. Límite de una función en el infinito. Continuidad. Derivada de una función en un punto. Derivada de funciones elementales. Ceros de una función. Crecimiento y decrecimiento. Máximos y mínimos. Gráfica de una función y su derivada. Modelización de fenómenos del mundo real y de otras áreas usando funciones. Integrales indefinidas, racionales, trigonométricas, definidas. Teorema fundamental del cálculo. Integración numérica: regla de los trapecios y fórmula de Simpson. Aplicaciones. Integral doble, integral triple: definición y propiedades. Aplicaciones Cambio de variables: su aplicación para simplificar el cálculo de integrales. Integrales impropias. Formas indeterminadas. Regla de L'Hopital.

ANÁLISIS DE LOS MODELOS CIRCUITALES

Carga Horaria Total: 108 horas reloj

Contenidos mínimos

Análisis de los circuitos con señales senoidales. Estado estable senoidal en el dominio de la frecuencia Impedancia, resistencia, reactancia, admitancia, conductancia y susceptancia. Respuesta de un circuito RLC a una tensión ó corriente senoidal. Estructura en estrella y triángulo Potencia y factor de potencia. Triángulo de potencias. Respuesta en frecuencia y resonancia. Factor de calidad. Selectividad. Circuitos de c.a. serie y paralelo Teorema de redes en c.a. Aspectos cualitativos del método de Fourier para el análisis de las formas periódicas de onda. Circuitos magnéticos acoplados y transformadores. Decibels, filtros y gráficas de Bode. Filtros pasa bajos, pasa altos, de banda de atenuación, de doble sintonía. Fasores. Representación. Circuitos polifásicos. Generador trifásico. Generador en estrella. Generador en triángulo. Parámetros híbridos. Realización de prácticas de los contenidos desarrollados.

LENGUAJES ELECTRÓNICOS

Carga Horaria Total: 72 horas reloj

Contenidos mínimos

Lenguajes y pseudolenguajes aplicados en electrónica. (C, C++, Pascal, Delphi, Visual Basic, Borland C). Introducción al Lenguaje C: Evolución histórica de los lenguajes de programación. Historia del Lenguaje C. Introducción al ANSI C. Conceptos preliminares. Conceptos básicos de la diagramación lógica. Entornos de programación. Compiladores. Linkadores. Maneras de compilar un programa. Introducción al ANSI C: Estructura del ANSI C. Estructura de un programa en C. Operadores (Lógicos, Aritméticos y Relacionales). Tipos de datos. Modificadores de tipo. Variables locales y globales. Constantes locales y globales. Instrucciones al pre-procesador. Concepto de Biblioteca. Biblioteca estándar y de usuario. Programación Básica en C: Introducción a la programación en lenguaje C. Entrada y salida de datos (funciones básicas). Funciones matemáticas básicas (math.h). Manejo básico de caracteres (ctype.h). Controles de flujo (parte 1): Estructuras condicionales (if –

switch – else...if – ?:). Controles de flujo (parte 2): Estructuras de repetición (while – do...while – for). Manipulación de caracteres (ctype.h). Manipulación de cadenas de caracteres (string.h).

MÓDULOS DE LA FORMACIÓN TÉCNICA ESPECÍFICA

5º AÑO

DISEÑO ASISTIDO Y SIMULACIÓN ELECTRÓNICA

Carga Horaria Total: 72 horas reloj

Contenidos mínimos

Operación y programación de software orientado al diseño de plaquetas electrónicas. Resolución de circuitos eléctrico-electrónicos mediante software de simulación electrónico (MATLAB, SIMULINK, SCILAB, PROTEUS MULTISIM o similar). Simulación de instrumental utilizado en electrónica. Reconocimiento e interpretación de distintas interfaces hombre-máquina.

APLICACIONES DE ELECTRÓNICA ANALÓGICA

Carga Horaria Total: 144 horas reloj

Contenidos mínimos

Aplicaciones de herramientas para el análisis de los modelos circuitales: Teorema de Thevenin – Norton – Superposición en corriente alterna. Divisores de tensión y corriente. Circuitos transistorizados. Polarización. Circuitos realimentados. Aplicaciones. Circuitos con operacionales: amplificadores lineales, alineales, operadores aritméticos, convertidores de energía, dobladores, osciladores, rectificadores, limitadores, amplificador de AF. Formas de controlar la ganancia. Filtros activos: Conceptos fundamentales, parámetros, clasificación, tipos. Amplificadores de potencia: Transistor bipolar, FET, características, diferencias. Funcionamiento como amplificador de señal, conceptos básicos. Etapas de potencia, clasificación, características, etapas discretas e integradas. Respuesta en frecuencia: Concepto. Respuesta en frecuencia y compensación de amplificadores realimentados. Análisis a nivel del componente, interpretación de parámetros y hojas de datos. Componentes de disparo y uso general: Transistor en conmutación, tiristores, triacs, componentes optoelectrónicos. Características, conceptos básicos. Verificación, análisis y ensayo, utilizando las herramientas e instrumentos adecuados.

APLICACIONES DE ELECTRÓNICA DIGITAL

Carga Horaria Total: 144 horas reloj

Contenidos mínimos

Sistemas secuenciales. Familias lógicas (TTL, RTL, DTL, CMOS, etc.). Aplicaciones de Flip-flops (RS, JK, tipo T, tipo D), Contadores (sincrónicos y asincrónicos), Registros (almacenamiento y desplazamiento). Introducción a las memorias. Convertidores A/D y D/A. Introducción a los dispositivos microcontrolados.

MONTAJE DE PROYECTOS ELECTRÓNICOS

Carga Horaria Total: 144 horas reloj

Contenidos mínimos

Sensores y transductores de variables físicas y eléctricas para uso en control electrónico. Transductores de variables químicas y biológicas. Módulos electrónicos de control. Conversores, comparadores, tratamiento de señales analógicas y digitales. Reconocimiento y montaje de instrumentos de medición analógicos y digitales. Dispositivos de accionamiento y potencia. SCR, Diac, Triac, diodos rectificadores de potencia. Contactores, relay electrodinámico y de estado sólido, MOSFET, optoacopladores, accesorios. Técnicas de montaje. Equipos de transmisión de datos. Centrales telefónicas domiciliarias. Sistemas electrónicos de seguridad. Equipos de procesamiento de audio y video. Ecualizador, mezclador, amplificador. Distribución, edición y grabación. Sistemas de recepción. Instalación, montaje y programación de comandos utilizando lógica cableada. Dispositivos electroneumáticos. Aplicaciones a sistemas electroneumáticos.

MÓDULO DE LA FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA

6º AÑO

MATEMÁTICA APLICADA

Carga Horaria Total: 72 horas reloj

Contenidos mínimos

Matemática vectorial: funciones vectoriales de una o más variables. Operaciones: vectoriales. Propiedades. Modelización de situaciones. Límites y derivadas parciales. Funciones especiales. Transformadas de Laplace y de Fourier. Transformada inversa de Laplace. Probabilidad: Modelos matemáticos. Álgebra de sucesos. Definición axiomática de probabilidad. Espacios muestrales. Estadística: Objeto de la Estadística. Población y muestra. Estadística descriptiva e inferencia estadística. Diagramas y distribuciones. Inferencia estadística. Relación con la teoría de Probabilidad. Estimaciones.

SISTEMAS DE COMUNICACIONES

Carga Horaria Total: 108 horas reloj

Contenidos mínimos

Aspectos cualitativos de las señales más comunes utilizadas en comunicaciones introduciendo los conceptos básicos del análisis de Fourier y el teorema del muestreo. Transmisión en medios guiados y no guiados. Ruido. Ancho de banda y capacidad de información. Generación de señal. Osciladores. Sintetizadores de frecuencia. Modos de transmisión. Aspecto cualitativo de sistemas de modulación analógicos y digitales. Detectores de modulación analógicos y digitales. Aspectos cualitativos de Modulación de pulsos. Cuantificación. Teoría de la información. Introducción a la detección óptima de señales. Protocolo de comunicación. Sistemas de multicanalización y conmutación.