



UNIVERSIDAD FERMÍN TORO
VICE RECTORADO ACADÉMICO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE COMPUTACIÓN

PROGRAMA INSTRUCCIONAL

TÉCNICAS DE MANTENIMIENTO Y CONTROL

CÓDIGO ASIGNADO	SEMESTRE	U. C	DENSIDAD HORARIA			THS/SEM	PRE - REQUISITO
			H.T	H.P/H.L	H.A		
TMC-933	IX	3	2	3		5/80	FDS-843

Especialista en contenido:	ING. JESUS ARAQUE	AUTORIZADO POR VICE RECTORADO ACADÉMICO (FIRMA Y SELLO)
Fecha de elaboración:	ABRIL,1994	
Elaborado por:	ING. JESUS ARAQUE	

UNIDAD I	OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD
SISTEMA ELECTRÓNICOS PARA LA MEDICIÓN DE MAGNITUDES ELÉCTRICAS	AL FINALIZAR ESTA UNIDAD EL ESTUDIANTE ESTARÁ EN CAPACIDAD DE ANALIZAR, SELECCIONAR Y DISEÑAR EQUIPOS AUXILIARES DE MEDICIÓN DE MAGNITUDES ELÉCTRICAS.
DURACIÓN	
41/2	
EVALUACIÓN	
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN	
Clase teórico practicas con ejemplos ilustrativos de los conceptos estudiados en clase. Revisión de bibliografía.	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
- Describir la estructura y funcionamiento de diversos equipos electrónicos para la medición de magnitudes eléctricas. - Construir algunos equipos sencillos para la medición de magnitudes eléctricas. - Elegir de varias alternativas dadas el instrumento más apropiado para realizar una medición de una magnitud eléctrica bajo condiciones dadas	
CONTENIDOS	
-Medición de voltaje y corriente: voltímetros análogos y digitales de CCy C.A, Amperímetros. Medición de tiempo y frecuencia Contadores electrónicos, analizadores de frecuencia. Medición de impedancia: Puentes de impedancia. El medidor de impedancia y capacitancia, el Q metro, el dmetro. Medición de potencia: diversos tipos de potencia y sus principios de funcionamiento. -Instrumentos para varios usos: milímetros, ceciloscopios.	

UNIDAD II		OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD
SISTEMA ELECTRÓNICOS DISEÑADOS PARA LA MEDICIÓN DE MAGNITUDES NO ELÉCTRICAS		AL FINALIZAR ESTA UNIDAD, EL ESTUDIANTE ESTARÁ EN CAPACIDAD DE ANALIZAR, SELECCIONAR Y DISEÑAR EQUIPOS AUXILIARES DE MEDICIÓN DE MAGNITUDES NO ELÉCTRICAS.
DURACIÓN		
4 1/2		
EVALUACIÓN		
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN		
Clase teórico practicas con ejemplos ilustrativos de los conceptos estudiados en clase. Revisión de bibliografía		
OBJETIVOS ESPECÍFICOS		
- Describir la estructura y funcionamiento de diversos equipos electrónicos para la medición de magnitudes no eléctricas. - Construir algunos equipos sencillos para la medición de magnitudes no eléctricas. - Elegir de varias alternativas dadas el instrumento más apropiado para realizar una medición de una magnitud no eléctrica bajo condiciones dadas.		
CONTENIDOS		
-Sistemas electrónicos para medir magnitudes no eléctricas de uso frecuente en la industria: mediciones de temperatura, velocidad, flujo. Instrumentos electrónicos de medición para análisis químicos: determinación del ph, espectrometría, cromatografía. Instrumento electro medicinales. Otros instrumentos especializados de medición.		

UNIDAD III		OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD
INSTRUMENTOS USADOS EN PRUEBAS DE SISTEMAS Y COMPONENTES ELECTRÓNICOS.		AL FINALIZAR ESTA UNIDAD, EL ESTUDIANTE ESTARÁ EN CAPACIDAD DE ANALIZAR, SELECCIONAR Y DISEÑAR EQUIPOS AUXILIARES DE PRUEBAS DE SISTEMAS Y COMPONENTES ELECTRÓNICOS.
DURACIÓN		
4 1/2		
EVALUACIÓN		
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN		
Clases teórico – práctica con ejemplos ilustrativos de los conceptos estudiados en clase. Revisión bibliográfica.		
OBJETIVOS ESPECÍFICOS		
- Describir la estructura y funcionamiento de diversos instrumentos usados en pruebas de sistemas y componentes electrónicos. - Construir algunos equipos sencillos para pruebas de sistemas - Construir algunos equipos sencillos para pruebas de componentes eléctricos - Elegir de varias alternativas dadas el instrumento más apropiado para realizar una prueba en un sistema y/o componente electrónico.		
CONTENIDOS		
-Instrumento auxiliares de prueba: fuentes de poder, generadores, de señales, tipos, características y especificaciones generales. Instrumentos para pruebas de componentes electrónicos: probadores de transistores. Punto de prueba lógica, otros.		

UNIDAD IV		OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD
TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN DISEÑO Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS		AL FINALIZAR ESTA UNIDAD, EL ESTUDIANTE ESTARÁ EN CAPACIDAD DE DISEÑAR EQUIPOS ELECTRÓNICOS SENCILLOS ASÍ COMO DETERMINAR FALLAS EN LOS MISMOS Y CORREGIRLOS APROPIADAMENTE.
DURACIÓN		
4 1/2		
EVALUACIÓN		
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN		
Clases teórico – práctica con ejemplos ilustrativos de los conceptos estudiados en clase. Revisión bibliográfica.		
OBJETIVOS ESPECÍFICOS		
- Diseñar, ensamblar y construir equipos digitales utilizando las técnicas estudiadas. - Seleccionar y usar apropiadamente los instrumentos de detección y prueba, para hallar fallas específicos en equipos digitales. - Desarrollar cartas de búsqueda de fallas para equipos digitales.		
CONTENIDOS		
-Consideraciones de diseño. Estándares y noma. Técnicas de diseño. Elementos constructivos de un equipo electrónico. El circuito impreso. Consideraciones de montaje, fabricación y modelaje del circuito impreso. Reemplazo de partes, seguimiento de señales. Análisis funcional del equipo. Carta de búsqueda de fallas.		

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Cooper W y Herfrick D.A. "Instrumento Electrónica Moderna y Técnica de Medición Prentice- Hall Hispanoamericana C.A. 1991.
- 2.- Wolf Stanley y Smith Richard "Guías para mediciones electrónicas y prácticas de Laboratorio. Prentice- Hall Hispanoamericana C.A. 1992.
- 3.-Diefenderfer A.J "Principios de Instrumentación Electrónica " Marcombo, 1989.
- 4.-Doebelin Ernest " Measurenent Systems. Application and design". Mc.Graw Hilla, 1983.
- 5.- Barney George C. "Inteling Instrumentation Microprocessor aplications In Measurement and Control. Prentice Hall 1985.