

IDENTIFICACION DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE								
Unidad académica: Centro de Investigación en Ingeniería y Ciencias Aplicadas.								
Programa educativo: Licenciatura en Tecnología con Área Terminal en Electrónica.					Nombre de la unidad de aprendizaje: Instrumentación Digital			
Fecha de elaboración: 13 de Marzo de 2013					Fecha de revisión y/o actualización			Semestre: Quinto
Programa elaborado por: Ing. Miguel A. Flores González					Ciclo de formación: Profesional		Área curricular: Ciencias de la Disciplina	
Clave	HT	HP	TH	Créditos	Tipo de unidad de aprendizaje	Carácter de unidad de la aprendizaje		Modalidad
	3	4	7	10	Teórico-Práctica	Obligatoria		Presencial
Programas académicos en los que se imparte. Ninguno								
Prerrequisitos Ninguno				UA antecedente recomendada Ninguna			UA consecuente recomendada. Ninguna	
Presentación de la unidad de aprendizaje. Se pretende introducir al alumno en los fundamentos de la instrumentación electrónica analógica y digital y su importancia como disciplina en el campo de la investigación y del desarrollo profesional como ingeniero. Se realizará un seguimiento de las capacidades y destrezas necesarias en el manejo de equipos y conceptos asociados a esta disciplina de la electrónica.								
Propósito de la unidad de aprendizaje. El propósito de esta unidad de aprendizaje, es adquirir destrezas en el manejo de la instrumentación y superar problemas comunes en la vida profesional.								
Competencias profesionales. Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas. Conocimiento sobre el área de estudio y la profesión. Solución de problemas						Contribución de la unidad de aprendizaje al perfil de egreso. Contribuirá a la formación de profesionistas altamente capacitados con conocimientos en el área de Instrumentación Digital.		
ESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE								
Contenidos					Secuencia temática			

1. Principios generales	1.1 Definiciones básicas 1.2 Tipos de sistemas y señales 1.3 Representación de la información mediante señales eléctricas
2. Instrumentación de medida	2.1 Tipos de señales a medir 2.2 Instrumentos analógicos y digitales 2.3 Multímetros 2.4 Osciloscopios
3. Adaptadores de señal	3.1 Amplificador operacional ideal 3.2 convertidores analógico-digital (A/D) 3.3 convertidores digital-analógico (D/A)
4. Instrumentación generadores	4.1 Fuentes de alimentación: características, utilidad y bloques constituyentes 4.2 Generadores de señales: Señales cuadradas, triangulares y sinusoidales
5. Sensores	5.1 Aplicación de los sensores en la industria 5.2 Sensores de temperatura 5.3 Sensores de velocidad 5.4 Sensores de presión 5.5 Sensores de velocidad 5.6 Sensores de aceleración
6. Sistemas de adquisición de datos por computadora	6.1 Tarjetas de toma de datos 6.2 Características de los sistemas de adquisición 6.3 Instrumentación virtual 6.4 Control por computadora

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Modalidad de evaluación sugerida	Marque el método empleado (X)	Porcentaje de evaluación
Exámenes parciales	(X)	40
Examen final	(X)	20
Participación en clase	(X)	10
Círculos de estudio	()	
Búsqueda de información	()	
Realización de practica	(X)	20
Reseña de lecturas selectas	()	
Asistencia	(X)	5
Otra (especifique): Tareas	(X)	5
Total		100

BIBLIOGRAFIA

Bibliografía básica	Bibliografía complementaria
<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="293 258 924 359">1. M.A. Pérez García et al, "Instrumentación Electrónica", 1ª Ed. Thomson-Paraninfo, 2004, ISBN 84-9732-166-9.<li data-bbox="293 394 924 495">2. Antoni Manuel et al, "Instrumentación virtual. Adquisición, procesado y análisis de señales", 1ª Ed. Edicions UPC, 2001, ISBN 84-8301-473-4.<li data-bbox="293 531 924 632">3. Antonio M. Lázaro et al, "Problemas resueltos de Instrumentación y Medidas Electrónicas". 1ª Ed. Paraninfo, 1994, ISBN 84-283-2141-8.	