



Programa de Asignatura

UNIVERSIDAD DE SONORA

Departamento de Ingeniería Industrial y de Sistemas

DIVISIÓN DE INGENIERÍA

Programa: Ingeniería Industrial y de Sistemas Plan 2004-2

Asignatura:	INSTRUMENTACIÓN Y METROLOGÍA	Clave: 7988	Semestre: V
Tipo: Obl	H. Teoría: 2 H Práctica: 2	HSM: 4	Créditos: 6

Requisitos:	
Materia Análisis de Datos en Ingeniería	Clave: 7980

Objetivo General: Desarrollar en el alumno la capacidad para estudiar y evaluar sistemas de medición utilizados en Ingeniería, con base en los requerimientos de normas nacionales e internacionales

CONTENIDO DEL PROGRAMA

Nombre del Tema	Objetivo del tema	Hrs. por Tema	Subtemas	Hrs. por subtema	Referencia Libro/Capítulo
I. Introducción	Conocer el marco teórico de la Metrología	4	1.1 Antecedentes 1.2 Marco teórico	2 2	Metrología Ramón Zeleny
II. Sistemas de Unidades de Medida	Estudiar las unidades básicas de medidas y las reglas generales de conversión	4	2.1 Datos numéricos 2.2 Múltiplos y submúltiplos de las unidades del sistema internacional	1 3	Metrología Ramón Zeleny
III. Instrumentos de Medición y el Proceso de Medición	El principiante identificará y conocerá los instrumentos de medición más comunes utilizados en Ingeniería Industrial, así como los detalles para realizar mediciones correctas	22	3.1 Errores en la medición 3.2 Tipos de errores 3.3 Instrumentos de medición 3.4 Proceso de medición	1 1 10 10	Instrumentación Industrial Manuel Antón
IV. Evaluación de los Sistemas de Medición	Conocer y aplicar diferentes métodos para evaluar características deseables de los sistemas de medición	23	4.1 Introducción 4.2 Evaluación de los sistemas de medición 4.3 Procesos de calibración	1 15 7	Normas JIS Mitutoyo Mexicanas
V. Tópicos Especiales de Metrología	Estudiar tópicos especiales de Metrología	11	5.1 Normas y normalización 5.2 Laboratorios de acreditación 5.3 Tópicos especiales	4 3 4	Varias fuentes



Programa de Asignatura

UNIVERSIDAD DE SONORA

Departamento de Ingeniería Industrial y de Sistemas

DIVISIÓN DE INGENIERÍA

Programa: Ingeniería Industrial y de Sistemas Plan 2004-2

METODOLOGÍA Y RECURSOS DIDÁCTICOS

- * Exposición del maestro y solución de problemas en clase
- * Software Minitab versión profesional
- * Prácticas en laboratorio
- * Visitas a empresas y presentación de casos
- * Uso de Internet

FORMA DE EVALUACIÓN

- | | |
|-----------------------|-----|
| 1) 3 Exámenes | 60% |
| 2) 1 Exposición | 20% |
| 3) Tareas y practicas | 20% |

PERFIL ACADÉMICO DEL MAESTRO

Industrial Ingeniero Industrial con experiencia docente y conocimientos teórico-prácticos de instrumentos básicos en Ingeniería Industrial



Programa de Asignatura

UNIVERSIDAD DE SONORA

Departamento de Ingeniería Industrial y de Sistemas

DIVISIÓN DE INGENIERÍA

Programa: Ingeniería Industrial y de Sistemas Plan 2004-2

BIBLIOGRAFÍA:

NUMERO	AUTOR	TITULO	EDITORIAL	EDICIÓN	AÑO
1		NORMAS JIS	MITUTOYO MEXICANA S.A.		
2	CARLOS GONZÁLES GONZÁLEZ, RAMÓN ZELENY VÁZQUEZ	METROLOGÍA	DE C.V MCGAW HILL	Segunda edición	1998
3	CARLOS GONZÁLES GONZÁLEZ, RAMÓN ZELENY VÁZQUEZ	METROLOGÍA DIMENSIONAL	MCGAW HILL	Primera edición	1999
4	ING. J. RAMÓN ZELENY V.	FACTORES ACONSIDERAR PARA LA REALIZACIÓN DE UN BUEN ESTUDIO DE REPETIBILIDAD Y REPRODUCIBILIDAD	MITUTOYO MEXICANA S.A.		
5	MANUEL ANTÓN	INSTRUMENTACIÓN INDUSTRIAL	DE C.V ALFA OMEGA		
6	FLIGLIOLA RICHARD	MEDICIONES MECANICAS: TEORIA Y DISEÑO	ALFA OMEGA		