



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR / DIVISI3N DE DESARROLLO REGIONAL  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS

## 1. IDENTIFICACI3N DEL CURSO

Nombre de la materia:

Metrología

Nombre del profesor:

Clave de la materia:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de horas:	Valor en créditos:
IE033	20	60	80	7

Tipo de curso: (Marque con una X)

C = Curso	P = Práctica	CT = Curso -Taller	x	M = Módulo	C = Clínica	S = Seminario
-----------	--------------	--------------------	---	------------	-------------	---------------

Nivel en que se ubica: ( Marque con una X)

Técnico Superior Universitario	Licenciatura	x	Posgrado
--------------------------------	--------------	---	----------

Prerrequisitos formales (materias previas establecidas en el Plan de Estudios)

Ninguno

Prerrequisitos recomendados (Materias sugeridas en la ruta académica aprobada)

Carrera:

Ingeniera de proceso y comercio internacional

Área de formación:

Área de formación básica común obligatoria	Área de formación básica particular obligatoria	Área de formación básica particular selectiva	Área de formación especializante selectiva	Área de formación optativa abierta.
x				

Historial de revisiones:

Acción:	Fecha:	Responsables:
Evaluación		
Actualización		

Academia:

Aval de la Academia:

Nombre	Cargo	Firma

## 2. PRESENTACI3N

## 3. OBJETIVO GENERAL

Proporcionar al alumno los conocimientos básicos relacionados con los principios. Conceptos y aplicaciones de la metrología, asimismo se pretende mostrar al alumno la necesidad e importancia de las normas y la relevancia del proceso de normalización.

#### 4. OBJETIVOS ESPECIFICO

Despertar la curiosidad de la investigación con biografías de personas que hicieron aportaciones a las matemáticas o problemas hipotéticos con el fin de acrecentar el sentido y la actitud crítica del estudiante.

Utilizar software de matemáticas (Mathcad, Mathematica, Maple, Matlab) y calculadoras graficadoras para facilitar la comprensión de conceptos, la resolución de problemas, la construcción de gráficas y la interpretación de resultados.

Desarrollar prácticas de tal manera que los estudiantes apliquen los conocimientos adquiridos y los relacionen con su carrera.

Proponer problemas que, permitan al estudiante la integración de los contenidos, para su análisis y solución.

Refuercen la comprensión de conceptos que serán utilizados en materias posteriores.

Modelen y resuelvan situaciones reales de ingeniería mediante conceptos propios del álgebra lineal.

#### 5. CONTENIDO

Temas y Subtemas

##### UN10AO I FUNDAMENTOS DE LA METROLOGIA.

1. Introducción.
2. La metrología como ciencia.
3. Necesidad e importancia de las mediciones
4. Fundamentos metrológicos.
5. Sistemas de unidades de medida y patrones (SI, Sistema Inglés, notación científica).
- 5.1 Múltiplos y submúltiplos
- 5.2 Análisis dimensional y conversión de unidades
- 5.3 Cifras significativas.
- 6 Lenguaje de las mediciones.
7. Laboratorios primarios y secundarios. Su importancia

##### UNIDAD II ERRORES EN LA MEDICION Y SU REDUCCION.

- a. Errores en la medición.
- b. Causas de error en un proceso de medición. c. Medidas preventivas de errores de medición.
2. Instrumentos de medida y verificación de magnitudes lineales y angulares.
3. Instrumentos básicos.
4. Clasificación. tipos, características y aplicación de.
  - 1 Vernier.
  2. Micrómetros
  3. Instrumentos de comoaración angular (Instrumentos Analógicos).
  5. Medición de tiempo.
  6. Medición de temperatura (escalas).

##### UNIDAD III INSTRUMENTACION ELECTRONICA.

- Ventajas y desventajas de instrumentos de medición Analógico y Digital.
1. Magnitudes eléctricas (corriente directa; corriente alterna, Impedancia)
  2. Voltímetro, amperímetro, óhmetro (multímetro).
  - 3 El osciloscopio.
  4. El generador de funciones.

##### UNIDAD IV METROLOGIA OPTICA Y OTROS INSTRUMENTOS

1. Instrumentos ópticos.
- Introducción a la óptica Óptica geométrica. Luxómetro
- 2 Instrumentos mecánicos.

#### 6. TAREAS, ACCIONES Y/O PRÁCTICAS DE LABORATORIO

La idea es que el curso no se convierta en una repetición de lo que se estudia en bachillerato y que tampoco se convierta en sesiones de resolución numérica de ejercicios, sino que en base a la experiencia de los estudiantes se introduzcan los conceptos más importantes, poniendo énfasis en aquellos tópicos que tradicionalmente no son estudiados en el bachillerato. Se pretende que este curso sea un enlace entre la matemática del bachillerato y la matemática que se abordará en los cursos posteriores. En relación a la vinculación con casos prácticos o aplicaciones no se pretende que se lleve a cabo en este curso debido a que ellas serán abordadas en otras partes de cada plan de estudios y aquí lo que se busca es la comprensión y adquisición de los conocimientos matemáticos básicos para su posterior uso en las diferentes materias que integran cada plan de estudios. Se utilizarán los siguientes medios en el proceso

enseñanza: exposición oral, solución de problemas, investigación bibliográfica, realización de trabajos escritos por parte del alumno, tareas y exámenes parciales por escrito.

## 7. BIBLIOGRAFÍA.

Sitios web sugeridos

- CENTRO NACIONAL DE METROLOGÍA. <http://www.cenarn.mx> 14 de junio 2011
- SISTEMA INTERAMERICANO DE METROLOGÍA. [www.sim-metrologia.org.br](http://www.sim-metrologia.org.br) 14 de junio de 2011
- ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE METROLOGÍA LEGAL. [hnp://www.otml.org](http://www.otml.org) 14 de junio de 2011

## 7. CRITERIOS Y MECANISMOS PARA LA ACREDITACIÓN

Participación en clase, Exámenes parciales, Tareas, Asistencia, Exámenes departamentales etc.

## 8. EVALUACION Y CALIFICACIÓN

Unidad de Competencia:	Porcentaje:
<b>Exámenes parciales</b>	
<b>Tareas</b>	
<b>Exposiciones</b>	
<b>Prácticas</b>	



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR / DIVISIÓN DE DESARROLLO REGIONAL  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS