

UNIVERSIDAD TECNICA FEDERICO SANTA MARIA  
SEDE TALCAHUANO "REY BALDUINO DE BELGICA"

NOMBRE CARRERA	:	TECNICO UNIVERSITARIO EN ESTRUCTURAS
ASIGNATURA	:	METROLOGIA
HORAS TEORICAS	:	2
HORAS PRACTICAS	:	1

I      **OBJETIVOS.**

Al término de la asignatura el alumno será capaz de:

1. Identificar los principios fundamentales y los alcances en sus aplicaciones de las mediciones en fabricaciones e instalación de estructuras.
2. Aplicar correctamente instrumentos de medición longitudinales, ángulos, patrones de comparación y calibres.
3. Aplicar correctamente los conceptos de tolerancia dimensionales, de forma y de posición en las fabricaciones mecánicas y estructurales.

II     **METODOLOGIA.**

Expositiva y práctica con ensayos de laboratorio.

III    **UNIDADES TEMATICAS.**

1. **Definición y Conceptos Fundamentales.**

- 1.1 Propósito y acción de medir, alcances de aplicación y control, normas ISO-NCH.
- 1.2 Sistemas de medidas, unidades de medida (Inglés y Métricos).
- 1.3 Fisiología de la medición (el ojo humano, simetría, sensibilidad de imagen y colores en las mediciones).

**UNIVERSIDAD TECNICA FEDERICO SANTA MARIA  
SEDE TALCAHUANO "REY BALDUINO DE BELGICA"**

2. **Reconocimiento, usos y cuidado de los siguientes Instrumentos de Medición.**
  - 2.1 Sensibilidad, calibración, ajuste a cero, resolución, precisión y errores de la medición en cada uno de los siguientes instrumentos.
  - 2.2 Mediciones lineales a través de:
    - 2.2.1 Reglas y huinchas metálicas y sus equivalencias.
    - 2.2.2 Pie de metro (decimal, fraccionarios y digitales).
    - 2.2.3 Mediciones electrónicas a distancia.
  - 2.3 Mediciones angulares a través de:
    - 2.3.1 Escuadras y goniómetro, mesa seno.
    - 2.3.2 Niveles de burbuja y goniómetro integrado.
    - 2.3.3 Niveles ópticos de lectura digital (PENTAX).
  - 2.4 Patrones y comparadores usados en:
    - 2.4.1 Galgas patrones para roscas y radios (aplicaciones).
    - 2.4.2 Proyectores de perfiles (aplicaciones).
    - 2.4.3 Relojes comparadores (aplicaciones).
  - 2.5 Mediciones de precisión a través de:
    - 2.5.1 Micrómetros (m/m y pulgadas).
    - 2.5.2 Calibres ultrasónicos (aplicaciones).
3. **Prácticas de Laboratorio.**
  - 3.1. Desarrollo de habilidades en las mediciones (Instrumentación personalizada), con los instrumentos indicados en capítulo anterior, aplicados en:
    - 3.1.1 Control dimensional en piezas prismáticas, placas finitas (Aplicaciones Calibre Ultrasonido).
    - 3.1.2 Mediciones angulares en disposición de flanges perforados, trazados de placas gousset, distancias entre centros.
    - 3.1.3 Control de nivelación (horizontal y pendientes). Aplicaciones Nivel óptico Pentax.
    - 3.1.4 Control dimensional de piezas cilíndricas, perforaciones, roscas, engranajes. Aplicaciones de proyector de perfiles.

**UNIVERSIDAD TECNICA FEDERICO SANTA MARIA  
SEDE TALCAHUANO "REY BALDUINO DE BELGICA"**

**IV      EVALUACION.**

El programa contempla:

1.    2 certámenes (60%).
2.    Trabajos de laboratorios ponderados (40%).

**V      BIBLIOGRAFIA.**

1.    Compain. L. Metrología de Taller. Editorial URMO, 1990
2.    La Medición en el Taller Mecánico. Estevéz Somolinos. Editorial CEAC, 2º Tomo.
3.    Ajustes y Tolerancias. Mesana Joaquín. Editorial CEAC, 1992