

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

INGENIERIA DE EJECUCIÓN MECANICA DE PROCESOS Y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

Sigla Asignatura: MET000 Asignatura : METROLOGIA Requisito(s): Créditos 2	Sigla Carrera: IMPMI Hr. Teóricas semana: 2 Hr. Prácticas semana: 1 Hr. Total semana: 3
OBJETIVO(s) Al aprobar la asignatura, el alumno será capaz de: <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar y aplicar las unidades del Sistema Internacional. 2. Seleccionar y emplear instrumentos adecuados para diferentes mediciones 3. Medir elementos de máquinas 4. Seleccionar ajustes y tolerancias. 	
CONTENIDOS: <ol style="list-style-type: none"> 1. Conceptos de Metrotecnia. <ul style="list-style-type: none"> • Metodología o Metrotecnia. • Sistema de medición. • Procedimientos de medición. • Rango de medición. • Resolución. • Arreglo de medición. • Calificación y ajuste a cero. 2. Sistema Internacional de Unidades SI. <ul style="list-style-type: none"> • Norma Chilena NCh 30 – ISO 1000: Objetivos y ventajas. • Clasificación de Unidades SI. • Conversiones de Unidades Inglesas a Unidades SI. • Normalización Objetivos. Normas. Conceptos de calidad. 3. Instrumentos Mecánicos de Medición de Longitud. <ul style="list-style-type: none"> • Instrumentos de transporte a medidas. • Instrumentos de medidas fijas. • Pie de metro. • Micrómetro. • Comparador de carátula. Accesorios. • Verificador de interiores o alesómetro. 4. Instrumentos Mecánicos de Medición de Ángulos. <ul style="list-style-type: none"> • Instrumentos de medidas fijas. • Instrumentos graduados y ajustables. 5. Identificación de Roscas. <ul style="list-style-type: none"> • Nomenclatura. • Normalización de roscas. • Instrumentos y métodos de verificación de roscas. 6. Ajustes y Tolerancias. <ul style="list-style-type: none"> • Conceptos fundamentales. • Números normales. • Tolerancias de medidas lineales según ISO. • Ajustes recomendados y aplicaciones. • Cálculo de medidas límites. • Tolerancias de forma y ubicación. 7. Errores en la Medición. <ul style="list-style-type: none"> • Definición de error. • Errores casuales y sistemáticos. • Exactitud y precisión. • Error de posición y principio de ABBE. • Errores de forma. 	

8. Actividades en Laboratorio de Metrología

- Prácticas de medición de piezas mecánicas.
- Medición e identificación de roscas según normas.
- Verificación de salto axial y radial.
- Medición de cilindro interior.
- Verificación del recorrido de comparador de carátula.
- Materialidad ángulos con barra y mesa de senos con apoyo de galgas de extremos paralelas.
- Medición de cola de milano y bloque en V con apoyo de cilindros.
- Verificación de conos.
- Medición de longitud de tangente de base de rueda dentada.
- Verificación planitud con plano óptico.
- Prácticas de medición con proyector de perfil, en proyección diascópica y episcópica.
- Medición en microscopio universal de medición.
- Medición de rugosidad.
- Verificación neumática.

EVALUACIÓN:

Nota Teoría : 2 certámenes como mínimo, con igual ponderación.

Nota Práctica : Promedio aritmético de las notas de cada actividad práctica programada.

Evaluación Final:

Nota de Aprobación : Promedio aritmético nota teoría y nota práctica. Siempre que la nota teórica y la nota práctica sea mayor o igual a la nota de aprobación (55%).

Nota de Reprobación : Menor nota de las obtenidas separadamente en teoría o práctica.

BIBLIOGRAFIA:

1. **ESTÉVEZ S.** La Medición en el Taller Mecánico. CEAC, México, 1990.
2. **INN NORMAS** Chilenas NCh 30 – ISO 1000. Instituto Nacional de Normalización Chile 1994.
3. **LEYENSETTER, A.** Tecnología de los Oficios Metalúrgicos. Reverté. México, 1979.
4. **ZBAR.** Prácticas de Medición con Instrumentos. Alfaomega Grupo Editor. 1998.
5. **JIMÉNEZ.** Prontuario Ajustes y Tolerancias. Alfaomega Grupo Editor. 1998.
6. **CRESS.** Instrumentos Industriales. Alfaomega Grupo Editor. 1998.