

## TECNICATURA UNIVERSITARIA EN MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

RESOLUCIÓN CD N° 191/20

### METROLOGÍA ELÉCTRICA Y MECÁNICA

**AÑO:** SEGUNDO

**MÓDULO:** CUARTO

**RÉGIMEN:** CUATRIMESTRAL

**CARGA HORARIA SEMANAL:** 3 HORAS/SEMANA

**CARGA HORARIA TOTAL:** 45 HORAS

**TEMA I: Metrología: generalidades.** Antecedentes históricos de la metrología dimensional actual. El sistema métrico. Sistema internacional de unidades (SI). Introducción. Unidades de base. Unidades suplementarias y derivadas. Los sistemas de medidas anglosajonas. Práctica de la medición. Errores de los aparatos de medidas. Errores debidos al operador. Errores debidos al ambiente. Instrumentos de medida. Características de los instrumentos de medida.

**TEMA II: Características de los sistemas de medición.** Sistema generalizado de medición; el error de medición; el resultado de la medición; métodos básicos de medición. Parámetros de los instrumentos de medición: faja de indicación o alcance, faja o intervalo de medición, valor de una división de la escala, resolución, error sistemático, tendencia, corrección, repetibilidad, característica de respuesta nominal, característica de respuesta real, curva de error, error máximo, sensibilidad, histéresis. Concepto de incertidumbre de medición.

**TEMA III: Clasificación de los instrumentos y aparatos de medición en metrología dimensional.** Características metrológicas de los sistemas de mediciones en metrología dimensional: mecanismos y principios básicos de los instrumentos de medición, vernier, tornillo micrométrico, ley de Abbe.

**TEMA IV: Mediciones eléctricas.** Teoría básica de los Instrumentos de medición de CA y CD. Puente de Wheatstone. Kelvin y Wien. Resistencia, capacitancia, inductancia, impedancia. Medición de voltaje y corriente. Medición de potencia eléctrica monofásica y polifásica. Medición de energía eléctrica. Amplificadores.

**TEMA V: Mediciones mecánicas.** Instrumentos básicos: calibre, micrómetro, galga extensiométrica, goniómetro, durómetro, rugosímetro, distanciómetro, torquímetro, tacómetro. Instrumentos de medición lineal y angular. Instrumentos de medición de presión temperatura, flujo y nivel.

**TEMA VI: Verificadores de dimensiones fijas.** Calibres de verificación. Calibres fijos o de tolerancia. Clasificación de los aparatos de verificación. Calibres para

## TECNICATURA UNIVERSITARIA EN MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

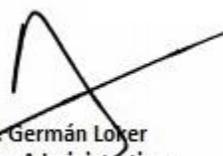
RESOLUCIÓN CD N° 191/20

piezas machos. Calibres para piezas hembras. Calibre fijos para roscas. Verificación de piezas roscadas con calibres límites. Verificación de cuerpos cónicos con calibres fijos. Bloques patrón. Control de los verificadores de dimensiones fijas. Metrología óptico - mecánica.

**TEMA VII: Tolerancias.** Generalidades. Definición. Normalización de las tolerancias. Calidades de las tolerancias. Posiciones de las tolerancias. Tolerancias para medidas de 500 a 3150 mm. Escritura de cotas con tolerancias. Sustitución de cotas con tolerancias.

### BIBLIOGRAFÍA

- Alcalde San Miguel, P. (2014). *Electrotecnia*. 6ª ed. Madrid, España: Paraninfo.
- Chapman, S. (2012). *Máquinas Eléctricas*. 5ª ed. México, México: Mc Graw Hill.
- García Trasancos, J. (2010). *Electrotecnia: incluye más de 350 conceptos teóricos y 800 problemas*. 10ª ed. Madrid, España: Paraninfo.
- González González, Carlos. (2015). *Metrología*. 2ª ed. México, México: Mc Graw Hill.
- Moeller, F. y Wolff, F. (1949). *Electrotecnia general*. 1ª ed. Barcelona, España: Labor.
- Sobrevila, M. (2008). *Electrotecnia: análisis de circuitos para la ingeniería eléctrica de potencia y la eléctrica*. 1ª ed. Buenos Aires, Argentina: Alsina.

  
Tco. Germán Loker  
Director Administrativo  
Facultad de Cs. de la Alimentación

  
Ing. Oscar A. Gerard  
DECANO  
Facultad Cs. de la Alimentación