

ASIGNATURA: 14683 - METROLOGÍA Y CALIBRACIÓN INDUSTRIAL

Vinculado a : (Titulación - Asignatura - Especialidad)

1313-Ingen. Téc. Industrial, espec. Electr. - 14683-METROLOGÍA Y CALIBRACIÓN INDUSTRIAL - 00

CENTRO: Escuela de Ingenierías Industriales y Civiles

TITULACIÓN: Ingeniero Técnico Industrial, especialidad en Electrónica Industrial

DEPARTAMENTO: INGENIERÍA ELÉCTRICA

ÁREA: Ingeniería Eléctrica

PLAN: 10 - Año 2001 **ESPECIALIDAD:**

CURSO: Cr. comunes ciclo **IMPARTIDA:** Segundo cuatrimestre **TIPO:** Optativa

CRÉDITOS: 4,5 **TEÓRICOS:** 3 **PRÁCTICOS:** 1,5

Descriptores B.O.E.

Tipología de los equipos de medida. Proceso de medición. Tipología y cálculo de la incertidumbres de medida. Planificación del control, calibración y mantenimiento de los equipos de inspección, medición y ensayo. Normativa de aplicación.

Temario

Unidad didáctica 1: ESTRUCTURA DE LA METROLOGÍA (horas: 4T)

Lección 1: Clasificación de la metrología

Lección 2: Historia de la metrología

Lección 3: Organización de la metrología científica

Lección 4: Organización de la metrología industrial

Lección 5: Organización de la metrología legal

Lección 6: Organización de la metrología en España

Lección 7: Trazabilidad

Lección 8: Sistema Internacional de Unidades (SI)

Lección 9: Necesidad de confirmación metrológica en los modelos de aseguramiento de la calidad

Unidad didáctica 2: INSTRUMENTOS DE MEDIDA EN LA INDUSTRIA. PROCESO DE MEDICIÓN Y CRITERIOS DE SELECCIÓN (horas: 3T+1P)

Lección 10: Instrumento o equipo de medida

Lección 11: Tipología de los equipos de medida

Lección 12: Características de los equipos de medida

Lección 13: Proceso de medición

Lección 14: Criterios de selección de un equipo de medida

Práctica 1: Selección de un equipo de medida

Unidad didáctica 3: CONTROL, CALIBRACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS: PLAN DE CALIBRACIÓN horas: (11T+4P)

Lección 15: Concepto y necesidades del plan de calibración

Lección 16: Sistema de control

Lección 17: Sistema de calibración
Lección 18: Sistema de mantenimiento
Lección 19: Funciones del plan de calibración
Lección 20: Criterios la determinar y revisar de intervalos de confirmación metrológica
Lección 21: Intervalos iniciales de confirmación metrológica
Práctica 2: Análisis de un Plan de Calibración

Unidad didáctica 4: INCERTIDUMBRE ASOCIADA A UNA MEDIDA (horas: 3h)

Lección 22: Naturaleza de la incertidumbre
Lección 23: Errores en las medidas
Lección 24: Tipología de la incertidumbre de medida
Lección 25: Obtención del resultado de medida
Lección 26: Cálculo del estimador del verdadero valor de la magnitud de salida Y
Lección 27: Resultado de la medida
Lección 28: Relación de las principales causas que contribuyen a la incertidumbre
Práctica 3: Obtención de incertidumbres de calibración, de uso de instrumentos, de medida...

Unidad didáctica 5: ANÁLISIS DEL CERTIFICADO EMITIDO POR LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN Y ENSAYO (horas: 3T+1P)

Lección 29: Valoración e interpretación de un certificado o informe
Lección 30: Aspectos especiales del certificado o informe
Lección 31: Incertidumbre asignada
Práctica 4: Estudio y valoración de diversos certificados de calibración

Unidad didáctica 6: APLICACIÓN AL SECTOR INDUSTRIAL ELÉCTRICO (horas: 8P)

Práctica 4: Obtención de la incertidumbre de medida, de calibración, caracterización de escalas (linealidad, histéresis, regresión), etc. de instrumentos eléctricos.

Conocimientos Previos a Valorar

Circuitos eléctrico y cálculo diferencial ambos a nivel básico.

Objetivos

Formar en la metodología para la elaboración de planes de calibración, necesarios para la planificación organizada de la gestión integral de sus equipos, con el fin de lograr unos resultados de medida aceptables. Para ello se proporcionan los contenidos básicos, fortaleciendo la capacidad organizativa y de trabajo en equipo. Las clases prácticas se orientarán hacia el desarrollo, estudio y análisis de sistemas organizativos de calibración, de determinación de incertidumbres de medida y de realización de calibraciones.

Metodología de la Asignatura

Durante el curso se realizan diversas pruebas de aptitud de los contenidos de las unidades didácticas, los cuales conformarán la nota global de la teoría, siendo además necesario realizar un trabajo práctico global de la asignatura; el mismo deberá ser propuesto y aceptado por el Profesor durante el primer mes de clase y entregado antes de la fecha propuesta. Esta evaluación continuada sustituye a los exámenes parciales. La teoría supondrá el 30% de la nota global del curso, siendo el restante 70% la calificación del trabajo práctico. Es condición necesaria para ser evaluado en la convocatoria ordinaria del curso académico correspondiente el tener aprobado el trabajo práctico.

Evaluación

Los exámenes de tribunal constarán tanto de teoría como de supuestos prácticos, con preguntas tipo test y/o de amplios contenidos, ejercicios, etc. El no desarrollar al menos en un 40% el contenido global de las preguntas tipo test, el 50% de cada una de las preguntas de amplios contenidos y el 60% de cada supuesto práctico, supondrá no superar la unidad didáctica.

Descripción de las Prácticas

Están desarrolladas en el apartado temario.

Bibliografía

[1] Fundamentos del osciloscopio /

J. Romero, J. M. Monzón.

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Departamento de Ingeniería Eléctrica,, Las Palmas de Gran Canaria :

(1994)

8478060960

[2] Metrología eléctrica /

Jesús Romero.

Universidad Politécnica de Canarias,, Las Palmas de Gran Canaria : (1986)

8478060006 (v. 1)

[3] Requisitos de confirmación metrológica del aseguramiento de la calidad /

Jesús Romero Mayoral, Carmelo Quintana Suárez, Pedro Socorro Perdomo.

Universidad,, Las Palmas de Gran Canaria : (2001)

847806222X

[4] Sistema de calidad del laboratorio de metrología eléctrica :manual de la calidad. Procedimientos generales. Formatos /

Jesús Romero Mayoral, José Miguel Monzón Verona, Juan Jesús Díaz González.

Universidad,, Las Palmas de Gran Canaria : (1992)

8478060758

[5] Requisitos metrológicos de la calidad /

[Pedro Socorro, Jesús Romero.

Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales,, Las Palmas de Gran Canaria : (1997)

8489528136

[6] Metrología industrial /

Pedro Socorro Perdomo, Jesús Romero Mayoral.

Universidad,, Las Palmas de Gran Canaria : (1999)

8478061959

[7] Aplicaciones prácticas con el bus GP-IB

Romero Mayoral, J.; Monzón Verona, J. M.; Cruz Álamo, E.; Díaz Reyes, F.

EUP-ULPGC

84-7806-087-1

[8] Protecciones eléctricas

Romero Mayoral, Jesús; Monzón Verona, José Miguel

EUP-ULPGC

84-7806-036-7

JESÚS ROMERO MAYORAL

(COORDINADOR)

Categoría: TITULAR DE ESCUELA UNIVERSITARIA

Departamento: INGENIERÍA ELÉCTRICA

Teléfono: 928451978 **Correo Electrónico:** jromero@die.ulpgc.es