



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN Y OPERACIONES

1. Datos generales

Materia: METROLOGÍA
Código: CTE0204
Paralelo: A
Periodo : Marzo-2017 a Julio-2017
Profesor: CARDENAS HERRERA EDMUNDO REINALDO
Correo electrónico: rcardena@uazuay.edu.ec

Nivel: 4

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo:		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
3				3

Prerrequisitos:

Código: CTE0157 Materia: INTRODUCCIÓN A LA IPO

2. Descripción y objetivos de la materia

La cátedra estudia los conceptos básicos de la metrología y su relación con la calidad de medida evitando los errores cometidos por instrumentos inadecuados, distorsión, paralaje, desgaste, condiciones ambientales muy comunes en la rutina de las empresas.

La metrología es una cátedra que estimula al estudiante a mejorar su conocimiento, habilidades y competencias con los diferentes aspectos y elementos de la medición industrial, muy necesarias a lo largo de su carrera de ingeniero de producción y operaciones.

Se vincula totalmente con los programas y sistemas de producción, ciencias exactas, la transformación de los materiales, las máquinas industriales, los sistemas productivos y la legislación laboral, estadística, control de los procesos, etc.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

1.1.1.	Objetivos.
1.1.2.	Principios Básicos de medición.
1.1.3.	Sistema internacional de Normas y medidas.
1.1.4.	Calibración y certificación de los instrumentos de medida
2.1.1.	Los estándares en la naturaleza. La proporción áurica.
2.1.2.	Proporciones, fundamentos..
2.2.1.	Manejo de estándares.
2.2.2.	Los estándares comerciales.
3.1.1.	Clasificación de los errores por su origen.
3.1.2.	Causas geométricas, mecánicas, físicas.
3.1.3.	Tratamiento y distribución matemático de los errores.
4.1.1.	Mediciones básicas y herramientas de medición

4.1.2.	Calibradores (mm / pulgadas)
4.1.3.	Mediciones de interiores, profundidad y alturas.
5.1.1.	Mediciones básicas y herramientas de medición.
5.1.2.	Goniómetros de precisión y goniómetro óptico, tacómetros.
5.1.3.	Instrumentos digitales.
6.1.1.	Generalidades, indicadores de carátula, amplificadores.
6.1.2.	Proyector de perfiles, comparador óptico.
6.2.2.	Calibradores de control, pasa no pasa.
7.1.1.	Mediciones de temperatura, flama, de gases de combustión
7.1.2.	Mediciones de presión, vacío, atmosféricas, humedad.
7.1.3.	Mediciones de volumen, masa, peso, densidad, caudal.
7.1.4.	Mediciones de máquinas y nivelación
8.1.1.	Principios de la gestión de medición.
8.1.2.	ISO 10012.
62.1.	Plantillas y matrices de comparación.

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

ai. Emplea modelos matemáticos, estadísticos y de gestión, para solucionar problemas empresariales, operativos y administrativos

-Utiliza modelos matemáticos, experimentales y prácticos para crear competencias y habilidades en el manejo y orientación de la gestión de la medición

-Reactivos
-Trabajos prácticos - productos

am. Investiga y aplica nuevas tecnologías, agregando valor a las estructuras de sistemas e instalaciones productivas

-Diseña, implementa y realiza herramientas y plantillas de reproducción para facilitar la producción.

-Reactivos
-Trabajos prácticos - productos

-Investiga y elabora planes de verificación y control utilizando herramientas afines que agreguen valor al sistema productivo.

-Reactivos
-Trabajos prácticos - productos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Reactivos	Normalización	Normas y Normalización.	APORTE 1	4	Semana: 3 (03-ABR-17 al 08-ABR-17)
Reactivos	Dimensiones básicas	Dimensiones básicas.	APORTE 1	4	Semana: 4 (10-ABR-17 al 12-ABR-17)
			APORTE 1		
Reactivos	Calidad en la medición	La Calidad en la medición	APORTE 2	4	Semana: 6 (24-ABR-17 al 29-ABR-17)
Reactivos	Sistemas de conversión	Dimensiones básicas., La Calidad en la medición, Normas y Normalización.	APORTE 2	2	Semana: 7 (02-MAY-17 al 06-MAY-17)
Trabajos prácticos - productos	Trabajo práctico: pruebas de medición	La Calidad en la medición	APORTE 2	2	Semana: 8 (08-MAY-17 al 13-MAY-17)
			APORTE 2		
Reactivos	Mediciones de energía y físicas	Instrumentos de medida angular.	APORTE 3	4	Semana: 11 (29-MAY-17 al 03-JUN-17)
Reactivos	Instrumentos de medida lineal	Instrumentos de medida lineal	APORTE 3	4	Semana: 11 (29-MAY-17 al 03-JUN-17)
Trabajos prácticos - productos	Taller de nivelación	Instrumentos de medida lineal, La Calidad en la medición	APORTE 3	3	Semana: 11 (29-MAY-17 al 03-JUN-17)
Reactivos	Instrumentos de medida universal	Medición por comparación.	APORTE 3	3	Semana: 14 (19-JUN-17 al 24-JUN-17)
			APORTE 3		
Reactivos	Toda la materia	Dimensiones básicas., Instrumentos de medición universales para la industria., Instrumentos de medida angular., Instrumentos de medida lineal, La Calidad en la medición, Medición por comparación., Normas y Normalización., Sistema de gestión de la medición. ISO 10012	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (09-07-2017 al 22-07-2017)
			EXAMEN		
Reactivos	Toda la materia	Dimensiones básicas., Instrumentos de medición universales para la industria., Instrumentos de medida angular., Instrumentos de medida lineal, La Calidad en la medición, Medición por comparación., Normas y Normalización., Sistema de gestión de la medición. ISO 10012	SUPLETORIO	20	Semana: 19-20 (23-07-2017 al 29-07-2017)
			SUPLETORIO		

Metodología

Criterios de evaluación

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Krar Steve Gill Arthur Smid Peter	McGraw Hill AlfaOmega	Tecnología de las máquinas herramientas	2009	
Neufert	G.Gill, SA de CV	El arte de proyectar	2010	
Niebel Freivalds	McGraw Hill AlfaOmega	Ingeniería industrial	2005	

Web

Software

Revista

Bibliografía de apoyo
Libros

Web

Autor	Título	Url
FLUKE	Catálogo de equipos de medición industrial	www.stanleyworks.es/
PCE Instruments	Equipos de medición industrial	www.pce-iberica.es/

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **14/03/2017**

Estado: **Aprobado**