UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN Y OPERACIONES

1. Datos

Materia: METROLOGÍA
Código: CTE0204
Paralelo: A
Periodo : Marzo-2019 a Julio-2019
Profesor: AVILÉS GONZÁLEZ JONNATAN FERNANDO
Correo electrónico: javiles@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

01.	**Conceptos y Definiciones básicas.**
01.01.	El hombre como unidad de medida. El número áurico. (1 horas)
01.02.	Principios Básicos de medición. Cálculos geométricos y planos (2 horas)
02.	**Normas y Normalización.**
02.01.	Normalización. Sistema internacional. Estándares. (3 horas)
02.02.	Tipos de ajustes. Sistema de tolerancias. (3 horas)
03.	**La Calidad en la medición**
03.01.	Clases de errores. (1 horas)
03.02.	Clasificación de los errores por su origen. (2 horas)
04.	**Instrumentación lineal**

04.01.	El metro. Instrumentos de medición lineal (3 horas)
04.02.	Calibradores pie de rey. Prácticas de medición. (3 horas)
04.03.	Micrómetros. Prácticas de medición (3 horas)
04.04.	Transportadores, Goniómetros, Escuadras (3 horas)
04.05.	El reloj comparador. Prácticas de medición. (3 horas)
04.06.	Prácticas con el reloj comparador (3 horas)
04.07.	El nivel. Prácticas con el nivel (3 horas)
05.	**Instrumentación aplicada a la industria**
05.01.	Tacómetros. Presión, Temperatura, Volumen. (3 horas)
05.02.	Máquinas de verificación tridimensional. Rugosidad. Durezas. (3 horas)
05.03.	Calibradores de control, pasa no pasa. (Poka Yoke) (3 horas)
05.04.	Plantillas y matrices de producción. (3 horas)
05.05.	La medición digital y sus instrumentos (3 horas)

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	-Investigaciones -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.	-Investigaciones -Reactivos -Trabajos prácticos - productos
-Investiga y elabora planes de verificación y control utilizando herramientas afines que agreguen valor al sistema productivo.	-Investigaciones -Reactivos -Trabajos prácticos - productos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Investigaciones	El número áureo	Conceptos y Definiciones básicas.	APORTE 1	2	Semana: 3 (25/03/19 al 30/03/19)
Reactivos	Campus virtual	Conceptos y Definiciones básicas., Normas y Normalización.	APORTE 1	4	Semana: 4 (01/04/19 al 06/04/19)
Reactivos	Campus virtual	La Calidad en la medición	APORTE 1	4	Semana: 5 (08/04/19 al 13/04/19)
Reactivos	Campus virtual	Instrumentación lineal	APORTE 2	4	Semana: 7 (22/04/19 al 27/04/19)
Reactivos	Campus virtual	Instrumentación lineal	APORTE 2	4	Semana: 9 (06/05/19 al 08/05/19)
Trabajos prácticos - productos	Pruebas de taller	Instrumentación lineal	APORTE 2	2	Semana: 10 (13/05/19 al 18/05/19)
Trabajos prácticos - productos	Taller de nivelación	Instrumentación lineal	APORTE 3	2	Semana: 12 (27/05/19 al 01/06/19)
Reactivos	Campus virtual	Instrumentación aplicada a la industria	APORTE 3	3	Semana: 13 (03/06/19 al 08/06/19)
Trabajos prácticos - productos	Taller comparador	Instrumentación aplicada a la industria, Instrumentación lineal	APORTE 3	2	Semana: 13 (03/06/19 al 08/06/19)
Reactivos	Campus virtual	Instrumentación aplicada a la industria	APORTE 3	3	Semana: 15 (17/06/19 al 22/06/19)
Reactivos	Campus virtual	Conceptos y Definiciones básicas., Instrumentación aplicada a la industria, Instrumentación lineal, La Calidad en la medición, Normas y Normalización.	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (30-06-2019 al 13-07-2019)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Reactivos	Campus virtual	Conceptos y Definiciones básicas., Instrumentación aplicada a la industria, Instrumentación lineal, La Calidad en la medición, Normas y Normalización.	SUPLETORIO	20	Semana: 20 (al)

Metodología

El aprendizaje está fundamentado en la investigación, el análisis y la experiencia personal en las formas de medir, para obtener conocimiento previo y mejorar los resultados.
Se realizarán prácticas de taller con instrumentos de medida de aplicación industrial.
Se efectuarán trabajos de investigación y talleres con manejo de instrumentos de medida para que el estudiante adquiera destrezas y precisión en la medida.
Se utilizará el campus virtual para las evaluaciones de los estudiantes.
En los informes de taller y trabajos de investigación, comentarios y reportes escritos se evaluará la ortografía, la redacción, la coherencia, el contenido, la ausencia de copia textual y el resumen La identificación de las palabras claves y la confección personalizada de su mapa mental.
En resumen, el estudiante será el creador de su propio aprendizaje.

Criterios de Evaluación

Las evaluaciones se realizarán en el campus virtual donde el estudiante conocerá sus resultados y que parte estuvo mal para mejorar su aprendizaje.
Los trabajos de taller serán evaluado el informe con sus resultados, es importante que aprendan hacer informes sobre sus trabajos con resultados, comentarios y recomendaciones
Las evaluaciones parciales y el examen final se realizarán con reactivos en el Campus Virtual de la Universidad donde estarán las indicaciones y el sistema de calificación con las rúbricas correspondientes

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

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 26/02/2019

Estado: Aprobado