UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA

1. Datos

Materia: CONTROL NUMERICO
Código: CTE0374
Paralelo: F, G
Periodo : Marzo-2021 a Julio-2021
Profesor: REYES JIMENEZ DAVID ADOLFO
Correo electrónico: dareyes@uazuay.edu.ec

Nivel: 8

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo:		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
4				4

Prerrequisitos:

Código: CTE0436 Materia: MÁQUINAS HERRAMIENTAS (200 IMA)

2. Descripción y objetivos de la materia

Adquirir una visión general del tema, su historia, estado actual de la tecnología CN, herramientas y materiales utilizados, mantenimiento, el uso de simuladores de programación CN para la selección, programación y operación de una máquina CNC.
Esta asignatura permitirá comprender las bases de la tecnología CNC y su labor en la producción en serie. Además de entender el realizar buenas practicas tecnológicas en el ámbito cambiante y exigente de la industria e ingeniería de producción. Dentro del perfil de carrera servirá para analizar la potencialidad y adaptación hacia las tecnologías transformadoras en la producción automotriz de partes y automóviles.
En la carrera le servirá para identificar claramente la potencialidad de los CNCs para la producción en serie de las diferentes piezas y partes que se requieren fabricar o reparar en el campo automotriz.

Los contenidos teóricos y prácticos está relacionado con materias estudiadas en ciclos anteriores como: Dibujo técnico, Resistencia de Materiales, Elementos de Máquinas, Matemáticas, Física, Máquinas-Herramientas.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

1.	**Introducción a la maquinaria de control Numérico**
1.01.	La historia del CN (1 horas)
1.02.	Máquinas CNC (1 horas)
1.03.	Objetivos del control numérico (1 horas)
1.04.	Aplicaciones en la industria (1 horas)
2.	**Sistemas de control numérico**
2.01.	Componentes (1 horas)

2.02.	Tipos de sistemas de control (1 horas)
2.04.	El sistema de coordenadas cartesianas (1 horas)
2.05.	Movimientos positivos y negativos (1 horas)
2.06.	Sistemas de posicionamiento (1 horas)
2.07.	Ajustar el origen en la maquina (1 horas)
2.08.	Dimensionamiento (1 horas)
3.	**Proceso de planificación y selección de herramientas**
3.01.	Proceso de planeamiento (2 horas)
3.02.	Herramientas para control numérico (2 horas)
3.03.	Herramientas de taladrado y agujeros (2 horas)
3.04.	Herramientas de fresado (2 horas)
3.05.	Herramientas especiales (2 horas)
3.06.	Parámetros de corte (2 horas)
4.	**Herramientas**
4.01.	Cambio de herramientas (2 horas)
4.02.	Cambiadores automáticos de herramientas (2 horas)
4.03.	Almacenamiento de herramientas (2 horas)
4.04.	Longitud de la herramienta y corrección (2 horas)
5.	**Programación de coordenadas**
5.01.	Operaciones de taladrado (2 horas)
5.02.	Operaciones de fresado (2 horas)
5.03.	Almacenamiento de herramientas (2 horas)
5.04.	Longitud y corrección de la herramienta (2 horas)
6.	**Programación en 2 ejes**
6.01.	Partes de un programa CNC (2 horas)
6.02.	Formato de dirección de palabras (2 horas)
6.03.	Posicionamiento absoluto en taladrado (2 horas)
6.04.	Posicionamiento incremental en taladrado (2 horas)
6.05.	Fresado (2 horas)
6.06.	Fresado y taladrado (3 horas)
7.	**Programación en 3 ejes**
7.01.	Programación de tareas utilizando 3 ejes (4 horas)
7.02.	Códigos G usados en programación CNC (4 horas)
7.03.	Ejemplos de programación (4 horas)

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
ak. Elabora planes de mantenimiento generales para talleres y servicentros, optimizando los procesos de trabajo y productividad.	
-Determinar los parámetros adecuados para el mecanizado: herramientas, refrigerantes, materiales, potencia, y aspectos económicos.	-Informes
-Entender las aplicaciones y soluciones ante una problemática para mejorar la producción.	-Informes
-Realizar la programación adecuada para el proceso de mecanizado en el CNC.	-Informes
ar. Aplica los preceptos de administración y gestión empresarial para la implementación y organización de servicentros automotrices y otras actividades económicas vinculadas.	
-Reconocer los riesgos en el manejo de accesorios, materiales, herramientas utilizados en la fresadora.	-Informes
-Reconocer los riesgos inherentes para el personal y para las instalaciones.	-Informes
as. Fórmula proyectos de aplicación de los principios de gestión de calidad y de organización para una empresa automotriz.	
-Entender cuando utilizar sistemas de producción CNC o máquinas herramientas en la elaboración de elementos y piezas.	-Informes

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Informes	6 informes	Herramientas, Introducción a la maquinaria de control Numérico, Proceso de planificación y selección de herramientas, Programación de coordenadas, Programación en 2 ejes, Programación en 3 ejes, Sistemas de control numérico	APORTE DESEMPEÑO	10	Semana: 13 (07/06/21 al 12/06/21)
Informes	Informe	Herramientas, Introducción a la maquinaria de control Numérico, Proceso de planificación y selección de herramientas, Programación de coordenadas, Programación en 2 ejes, Programación en 3 ejes, Sistemas de control numérico	EXAMEN FINAL ASINCRÓNICO	20	Semana: 17-18 (05-07-2021 al 18-07-2021)
Informes	Informe	Herramientas, Introducción a la maquinaria de control Numérico, Proceso de planificación y selección de herramientas, Programación de coordenadas, Programación en 2 ejes, Programación en 3 ejes, Sistemas de control numérico	SUPLETORIO ASINCRÓNICO	20	Semana: 17-18 (05-07-2021 al 18-07-2021)

Metodología

Las horas de docencia se desarrollarán vía video conferencia en la que se desarrollara los temas propuestos en el pensum, todo ello apoyado con la información subida al Aula Virtual.

Criterios de Evaluación

Los trabajos autónomos son deberes extra clase que se asignara a los alumnos para realizarse en un plazo determinado, con objetivos académicos y formativos predeterminados; a corto plazo, sirven para que el alumno practique lo que vio en clase o realice actividades que por su naturaleza no pueden hacerse en el aula y también para que desarrolle sus habilidades creativas y su juicio crítico y sirven para que el alumno mejore en su rendimiento académico.

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Aranda Martínez, Carlos Augusto	El Cid Editor | apuntes	Máquinas de control numérico (CNC)	2009	

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 25/06/2021

Estado: Aprobado