

Ejercicios Prácticos de Código G para Ingeniería

Mecatrónica

Ingeniería | Ingeniería mecatrónica | para estudiantes universitarios | 16 semanas

Descripción del Curso

Este curso está diseñado para que los estudiantes de Ingeniería Mecatrónica desarrollen habilidades prácticas en la programación y aplicación del código G, lenguaje fundamental para el control de máquinas CNC (Control Numérico Computarizado). A lo largo de 16 semanas, los participantes explorarán desde los conceptos básicos de la estructura y sintaxis del código G hasta la elaboración de programas complejos para la manufactura asistida por computadora.

Dirigido a estudiantes universitarios con conocimientos previos en mecánica, automatización y programación básica, el curso adopta un enfoque metodológico teórico-práctico, combinando sesiones de análisis de códigos, simulaciones y ejercicios de programación real en entornos virtuales o máquinas CNC disponibles en laboratorios. Se enfatiza el aprendizaje activo, con resolución de problemas y proyectos que reflejan situaciones reales en la industria mecatrónica.

Al finalizar, los estudiantes serán capaces de interpretar, diseñar y optimizar programas en código G para controlar máquinas CNC, comprendiendo su aplicación en procesos de fabricación, así como de diagnosticar y corregir errores en la programación para garantizar la precisión y eficiencia en la producción.

Objetivos Generales

- Comprender los fundamentos y estructura del lenguaje código G aplicado en máquinas CNC.
- Desarrollar habilidades para programar y simular procesos de mecanizado utilizando código G.
- Evaluar y corregir programas en código G para garantizar la calidad y eficiencia de la operación CNC.
- Integrar conceptos de mecatrónica para optimizar el control automatizado mediante programación CNC.
- Comunicar de forma técnica y precisa los procedimientos y resultados obtenidos en la programación de código G.

Competencias

- Interpretar y analizar códigos G para la programación de máquinas CNC.
- Diseñar programas en código G que controlen procesos de mecanizado con precisión.
- Aplicar técnicas de simulación para validar programas antes de su ejecución en máquinas reales.
- Diagnosticar y corregir errores en programas de código G para optimizar la producción.
- Integrar conocimientos de mecatrónica para automatizar y mejorar procesos de fabricación mediante código G.
- Comunicar resultados técnicos y reportes de programación de manera clara y efectiva.

Requerimientos

- Conocimientos básicos de programación y lógica.
- Fundamentos de mecánica y procesos de manufactura.
- Acceso a software simulador de código G o máquinas CNC para prácticas.
- Computadora con capacidad para ejecutar programas de simulación CNC.
- Material didáctico proporcionado por el docente, incluyendo manuales y ejemplos de código.

Unidades del Curso

Unidad 1: Introducción al Código G y su Aplicación en Mecatrónica

Unidad 2: Fundamentos de Programación CNC con Código G

Unidad 3: Comandos de Movimiento y Herramientas CNC

Unidad 4: Programación de Operaciones de Mecanizado Básicas

Unidad 5: Simulación y Validación de Programas Código G

Unidad 6: Programación Avanzada y Subrutinas en Código G

Unidad 7: Diagnóstico y Corrección de Errores en Código G

Unidad 8: Integración del Código G en Sistemas Mecatrónicos Automatizados

Unidad 9: Proyecto Final: Diseño y Programación Completa de un Proceso CNC