



UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR

DIVISION	FISICA Y MATEMATICAS			
DEPARTAMENTO	MECANICA			
ASIGNATURA	MC 3617	MANUFACTURA ASISTIDA POR COMPUTADOR		
HORAS / SEMANA	T = 3	P = 1	L = 1	U = 3
VIGENCIA	ABRIL 1993 -		APROBACION:	

OBJETIVOS

Al finalizar el curso el estudiante habrá adquirido los siguientes conocimientos y/o habilidades:

- Conocimiento de los principios y desarrollo del control numérico (CN) aplicado a la manufactura industrial.
- Conocimiento de la estructura (Hardware) de las máquinas herramientas a control numérico (MHCN).
- Elaborar y ejecutar programas para la producción de piezas en MHCN.
- Conocimientos de los aspectos organizacionales relativos al uso de las MHCN en las fábricas.

PROGRAMA

1. Control numérico (CN). Introducción. Historia del CN. Clasificación de las máquinas-herramientas a control numérico (MHCN).
2. Estructura (Hardware) de las MHCN. Elementos mecánicos. Elementos de medición. Elementos de control. Alimentación de datos. Accesorios.
3. Preparación del trabajo para CN. El plan de trabajo. Elección de la(s) máquina(s). Establecimiento del proceso y gamas de mecanizado. Establecimiento de la secuencia de trabajo. Selección de herramientas de corte y medios de sujeción. Parámetros de corte.
4. Programación manual de CN. Introducción. La estructura del programa. Sistema de ejes de la MHCN. Composición de un bloque de información. Funciones preparatorias. Programación absoluta e incremental. Programación de los movimientos. Programación de las velocidades de avance y giro del husillo. Programación de las herramientas. Funciones auxiliares. Ciclos fijos.
5. Métodos avanzados para la generación y administración de programas CN. Editores. Lenguajes avanzados de programación. Simuladores. Acoplamiento CAD-CAM, redes DNC.
6. La organización para CN. Elaboración y administración de los programas. Organización del taller. Organización de las herramientas y medios de sujeción. Análisis de los costos de producción. Aspectos relativos a la formación del personal.

Tópicos de Laboratorio

1. Identificación de los componentes de una MHCN.
2. Programación manual de CN.
3. Producción de una pieza.
4. Videos y visitas a campo.

BIBLIOGRAFIA

- [1] González, Juan. *El control numérico y la programación de las MHCN*, URMO, S.A. de Ediciones, Bilbao, España, 1986.
- [2] Boothroyd, Geoffrey. *Fundamentos del corte de metales y de las máquinas-herramientas*, Mc. Graw-Hill latinoamericana S.A., 1978.
- [3] Koren, Yoram. *Computer control of manufacturing systems*, McGraw-Hill Book Company, 1983.
- [4] Ferré Masip, Rafael. *La fábrica Flexible*, Marcombo-Boixareu Editores, 1988.
- [5] James J. *Numerical control part programming*, Industrial Press INC, 1973.
- [6] Ertell, Glenn G. *Control numérico*, Editorial Limusa, 1972.
- [7] Leslie, W. H. P. *Numerical control user's handbook*, Mc. Graw-Hill, 1970.
- [8] Martin, S. J. *Numerical control of machine tools*, The English University Press Ltd., 1970.