

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA
INGENIERÍA EN ELECTRÓNICA
ÉNFASIS MECATRÓNICA
PLAN 2008
PROGRAMA DE ESTUDIOS

I. - IDENTIFICACIÓN

- | | | | |
|------|---------------------------------|---|---|
| 1. | Materia | : | Máquinas a Control Numérico Computarizado |
| 2. | Semestre | : | Octavo |
| 3. | Horas semanales | : | 6 horas |
| 3.1. | Clases teóricas | : | 2 horas |
| 3.2. | Clases prácticas | : | 2 horas |
| 3.3. | Clases de laboratorio | : | 2 horas |
| 4. | Total real de horas disponibles | : | 80 horas |
| 4.1. | Clases teóricas | : | 32 horas |
| 4.2. | Clases prácticas | : | 32 horas |
| 4.3. | Clases de laboratorio | : | 32 horas |

II. - JUSTIFICACION

- 1.

III. - OBJETIVOS

- 1.

IV. - PRE – REQUISITO

1. Diseño de Elementos de Máquinas

V. - CONTENIDO

5.1. Unidades Programáticas

1. Presentación de la estructura del módulo
2. Introducción al control numérico
3. Conceptos de control numérico
4. Partes de las máquinas de control Numérico
5. Finalidades de las máquinas de control Numéricos
6. Precaución de seguridad
7. Ventajas y desventajas de las maquinas CNC
8. Introducción a la Programación.
9. Cualidades de un programador
10. Movimiento de los ejes.
11. Desplazamientos de la herramienta por programa
12. Avance. Función
13. Plano de la pieza y desplazamiento de la herramienta
14. Función de velocidad de corte y velocidad de Husillo
15. Selección de herramientas
16. Ordenes para Operaciones de máquinas
17. Función de compensación
18. Elaboración e introducción de datos al CNC y puesta en practica
19. Prueba final

5.2. Desarrollo de las Unidades Programáticas

1. Presentación de la estructura del módulo
2. Introducción al control numérico
 - 2.1. M. Convencionales
 - 2.2. Semejanzas
3. Conceptos de control numérico
 - 3.1. Tipos
4. Partes de las máquinas de control Numérico
 - 4.1. Herramientas
5. Finalidades de las máquinas de control Numéricos
 - 5.1. Lenguajes de maquinas
6. Precaución de seguridad
7. Ventajas y desventajas de las maquinas CNC

8. Introducción a la Programación.
 - 8.1. Flujo de funcionamiento de un CNC
9. Cualidades de un programador
10. Movimiento de los ejes.
11. Desplazamientos de la herramienta por programa
12. Avance. Función
 - 12.1. Prueba parcial
13. Plano de la pieza y desplazamiento de la herramienta
 - 13.1. Cambios Automáticos
14. Función de velocidad de corte y velocidad de Husillo
15. Selección de herramientas
 - 15.1. Función
16. Ordenes para Operaciones de máquinas
 - 16.1. Función auxiliar
17. Función de compensación
18. Elaboración e introducción de datos al CNC y puesta en practica
19. Prueba final

VI. - ESTRATEGIAS METODOLOGICAS

VII. - MEDIOS AUXILIARES

VIII. - EVALUACION

IX. - BIBLIOGRAFIA

- ☐ Sánchez Angel, Perez León y otros, Manual de Mecánica Industrial, - Edición MMVI, Madrid España.
- ☐ Manual del operador y mantenimiento, FANUC Series 21i-TB Modelo B-Japonés
- ☐ Domingues da Silva Sidnei _ CNC Programación de Comandos Numéricos Computarizados, Torneados. Cuarta Edición.
- ☐ Manual de Programaciones y Operaciones CNC MACHC 9_ Industrias Romi S/A – San Paulo
- ☐ NT TOOL Catalogo 2007, Planos de herramientas y usos
- ☐ Libro de práctica – Mecánica General, Ministerio de Educación y Cultura – Agencia de Cooperación Internacional del Japón – Centro de Entrenamiento Vocacional. Asunción