



**A.N.E.P.**  
**Consejo de Educación Técnico Profesional**  
**(Universidad del Trabajo del Uruguay)**

**ESQUEMA DE DISEÑO CURRICULAR**

<b>DEFINICIONES</b>	
<b>Tipo de Curso</b>	Capacitación Profesional Superior Especializada
<b>Orientación</b>	Fresadora
<b>Perfil de Ingreso</b>	Formación Profesional Superior (FPS). Educación Media Profesional (EMP) orientación mecánica o mecánica automotriz. Bachillerato Tecnológico (BT). Educación Media Tecnológica Electromecánica. Bachillerato Profesional (BP) Mecánica General Trabajadores que acrediten experiencia en el área industrial debidamente certificada, detallando tareas realizadas.
<b>Duración</b>	60 hs
<b>Perfil de Egreso</b>	Al finalizar el módulo el egresado dominará las técnicas de programación del entorno de trabajo, montaje y mecanizado de pieza, adquiriendo las competencias que lo habilitan a programar y operar una máquina de Control Numérico con autonomía.
<b>Crédito Educativo</b>	Capacitación Profesional Superior Especializada en Operador de Fresadora CNC
<b>Certificación</b>	Certificado



**A.N.E.P.**  
**Consejo de Educación Técnico Profesional**  
**(Universidad del Trabajo del Uruguay)**

	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO
<b>TIPO DE CURSO</b>	CAPACITACIÓN PROFESIONAL SUPERIOR ESPECIALIZADA	072
<b>PLAN</b>	2007	2007
<b>ORIENTACIÓN</b>	FRESADORA	966
<b>SECTOR DE ESTUDIOS</b>	METAL MECÁNICA	04
<b>AÑO</b>	UNICO	00
<b>MÓDULO</b>	N/C	00
<b>ÁREA DE ASIGNATURA</b>	PROYECTO CODICEN - UTU - BITS	611
<b>ASIGNATURA</b>	FRESADORA	1664
<b>ESPACIO CURRICULAR</b>	N/C	N/C

<b>TOTAL DE HORAS/CURSO</b>	60 hs
<b>DURACIÓN DEL CURSO</b>	
<b>DISTRIB. DE HS /SEMANALES</b>	20 hs

<b>FECHA DE PRESENTACIÓN</b>	5.8.09
<b>FECHA DE APROBACIÓN</b>	Exp 5572/09 21.10.09
<b>RESOLUCIÓN CETP</b>	Res. 2114/09 Acta N° 259

**PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO**  
**ÁREA DISEÑO Y DESARROLLO CURRICULAR**

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Estructurar programas de control numérico en código G.
- Realizar mecanizados en Fresadora.
- Dominio de la seguridad en el ambiente de trabajo.

## CONTENIDOS

- Sistemas de referencias en máquinas de Control Numérico.
- Metodología de trabajo en fresas con Control Numérico.
- Funciones preparatorias
- Funciones auxiliares
- Aplicaciones de coordenadas absolutas, relativas y polares
- Compensación de Herramienta.
- Ciclos Fijos de Taladro
- Cajeras o bolsillos rectangular y circular
- Aplicación del cuarto eje Programador (Divisor).

## METODOLOGÍA

Exposiciones en forma oral. Con apoyo didáctico.  
Demostraciones prácticas en el manejo de la MHCN.  
Edición, programación, simulación de tareas en el PC.  
Simulación y ejecución de tareas prácticas en MHCN. Fresadora

## EVALUACIÓN

Evaluación parcial mediante mecanizado de tareas programadas. Evaluación final de módulo mediante presentación de una carpeta conteniendo esquemas de mecanizado y programad de mecanizado.

Prueba final de programación y simulación de tareas.

## BIBLIOGRAFÍA

- Manual de las Máquinas Herramientas con CN. J. González de Ikerlan.
- El Control Numérico y la Programación de las MHCN. Juan González.
- Manuales de Programación y Operación de Alecap.
- Manuales elaborados por el Equipo de Docente del Centro Técnico.
- Control Numérico y Programación. Francisco Cruz Teruel (Ed. Téc. Marcombo)

## EQUIPAMIENTO

1 Software de CAD – CAM  
20 computadoras Pentium 4  
1 Centro de Mecanizado  
1 Centro de Mecanizado Supernova (Aleco Fagor)  
1 Interfase de comunicación entre las computadoras y máquinas  
1 fresa CNC 8025 Aleco con Control Fagor