

**UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA**  
**TÉCNICO UNIVERSITARIO EN MECANICA INDUSTRIAL**

<b>Sigla Asignatura:</b> CNC000 <b>Asignatura :</b> CONTROL NUMÉRICO POR COMPUTADOR <b>Requisito(s):</b>	<b>Sigla Carrera: MCI</b> 	<b>Hr. Teóricas semana :</b> 2 <b>Hr. Prácticas semana:</b> 2 <b>Hr. Total semana:</b> 4
<b>OBJETIVO(s) :</b> Al aprobar la asignatura, el alumno será capaz de:		
1. Saber programar Tornos, Fresadoras y/o Centros de Mecanizado. 2. Operar Tornos, Fresadoras y/o Centros de Mecanizado CNC. 3. Mecanizar piezas en Tornos, Fresadoras y/o Centros de Mecanizado CNC.		
<b>CONTENIDOS:</b>		
1. <b>Principios básicos de la Tecnología CNC.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aspectos históricos. Automatización sin control numérico. Elementos básicos de una máquina CNC. Circuito básico de un sistema de control numérico.</li> </ul> 2. <b>Programación alfanumérica CNC.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Estructura de un programa. Códigos de funciones preparatorias G. Código de funciones auxiliares M. Código de caracteres de dirección.</li> </ul> 3. <b>Sistemas de referencia.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sistemas básicos de ejes coordenados X, Y, Z. Sistema incremental. Sistema absoluto. Sistemas de ejes ISO-R841. Programación en sistema absoluto/ incremental. Programación modo radial/ diametral.</li> </ul> 4. <b>Ciclos automáticos de mecanizado.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ciclo para cilindrado y refrentado. Ciclo para taladrado. Ciclos para roscado. Ciclos para fresado. Subrutinas.</li> </ul> 5. <b>Tipos de compensación.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Por longitud de la herramienta. Por el radio de punta de una herramienta monofil. Por el radio de una fresa de punta. Por el montaje de la pieza. Por la posición de las herramientas en la torreta.</li> </ul> 6. <b>Limitaciones y efectos de las herramientas en el torneado y fresado.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Efecto del radio de la punta de la herramienta. Limitaciones sobre el cilindrado y torneado de superficies cónicas debido a la forma y posición de la herramienta de corte. Limitaciones para el torneado de superficies cóncavas y convexas por la forma y posición de la herramienta de corte. Influencia del diámetro de la fresa en el mecanizado de contorno, en el fresado.</li> </ul> 7. <b>El panel de control.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Descripción general. Funciones de teclas, y/o botones. Funciones de perillas. Funciones de interruptores.</li> </ul> 8. <b>Actividades prácticas.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tornear una pieza, según programa preparado. Tornear una pieza, según programa realizado por el alumno. Tornear una pieza, según plano. Fresar una pieza, según programa preparado. Fresar una pieza, según programa realizado por el alumno. Fresar una pieza, según plano.</li> </ul>		
<b>METODOLOGÍA DE TRABAJO:</b> Método discursivo con apoyo de medios audiovisuales.		
<b>EVALUACIÓN:</b> Certámenes de desarrollo y actividades de laboratorio.		
<b>BIBLIOGRAFÍA:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Mike Lynch, COMPUTER NUMERICAL CONTROL FOR MACHINING, McGraw-Hill, Inc. ,1992</li> <li>Manual de Operación torno LEADWELL T-5</li> <li>Manual de Operación Centro de Taladrado LEADWELL TDC-510</li> <li>Manual del Operador FANUC, Series O-TC, OO-TC, O-Mate TC</li> </ol>		

<b>Elaborado por:</b>	Jorge Klahn Hermosilla - Julia Cuevas Aravena – Andrés Prieto Román
<b>Aprobado por:</b>	Consejo Normativo de Sedes, julio de 2004
<b>Actualizado por:</b>	
<b>Observaciones:</b>	