



Consejo de Educación
Técnico Profesional
Universidad del Trabajo del Uruguay

4/5

		PROGRAMA			
		Código en SIPE	Descripción en SIPE		
TIPO DE CURSO		050	CURSO TÉCNICO Terciario		
PLAN		2007	2007		
ORIENTACIÓN		609	MANTENIMIENTO MECÁNICO INDUSTRIAL		
MODALIDAD		----	PRESENCIAL		
AÑO		1	1		
TRAYECTO		-----	-----		
SEMESTRE		1	1		
ÁREA DE ASIGNATURA		495	MANTENIMIENTO INDUSTRIAL		
ASIGNATURA		1133	DISEÑOS DE ELEMENTOS MECÁNICOS I		
ESPACIO COMPONENTE CURRICULAR			TECNOLÓGICO		
MODALIDAD DE APROBACIÓN			EXONERABLE		
DURACIÓN DEL CURSO		Horas totales: 80		Horas semanales: 5	Cantidad de semanas: 16
Fecha de Presentación: 13/03/15	Nº Resolución del CETP	Exp. Nº 2252/15	Res. Nº 2168/17	Acta Nº 115	Fecha 29/08/17

Nota: SIPE: Sistema Informatizado de Planillado Escolar – Programa Planeamiento Educativo, Área Programación de Cursos y Divulgación de la Oferta.

1. FUNDAMENTACIÓN

El mercado de trabajo actual necesita profesionales con una visión general y especialización tecnológica siendo necesaria la formación de técnicos que conozcan y dominen los fundamentos de las nuevas tecnologías.

El desarrollo tecnológico de los últimos tiempos ha invadido todos los campos del conocimiento humano. Es por ello que la Tecnicatura en Mantenimiento Industrial debe basarse en la conceptualización y aplicación de cada uno de los elementos del área específica de la Mecánica.

Por lo tanto, es necesario conocer las bases de la automatización en la Industria y las diversidades de las tecnologías empleadas para el conocimiento, en la selección y diseño de elementos mecánicos, desde el punto de vista de los elementos que están presentes en un sistema, hasta llegar a resaltar la importancia de ellos en la mecánica y en la automatización de procesos, como

también en el estudio de los campos de la aplicación de estos tipos de tecnologías, en el análisis de los componentes y en la elaboración de piezas industriales, como también resolver situaciones problema aplicados a diversos procesos industriales.

La creciente utilización de nuevas tecnologías en los diversos sectores de la economía, como la industria metalúrgica, naval, construcción, servicios de transporte, maquinaria vial, industria de la madera, puertos, etc. ofrecen amplias oportunidades de trabajo.

2. OBJETIVOS

El objetivo de este módulo es habilitar profesionalmente a estudiantes, en actividades de diseño, montaje e instalación de componentes y sistemas, operación y mantenimiento de máquinas industriales (fijas o móviles) mediante un proceso operativo actualizado para el mantenimiento de equipos, componentes y elementos, realizando inspecciones, localizando y analizando fallas de funcionamiento, seleccionando y utilizando las máquinas, herramientas e instrumentos necesarios y adecuados para planificar y realizar las actividades y tareas específicas orientadas a asegurar el servicio, en condiciones de calidad y seguridad.

Dominar técnicas vinculadas al procesamiento y tratamiento de materiales con máquinas herramientas:

- Mecanizado con máquinas y herramientas convencionales y asistidas.
- Diseñar de Piezas y componentes Mecánicos.
- Aplicación en la construcción de estructuras móviles.
- Diseño de mecanismos y criterios de selección de lubricación, velocidades críticas, etc.



Consejo de Educación
Técnico Profesional
Universidad del Trabajo del Uruguay

u/b

COMPETENCIAS A DESARROLLAR

Introducción al dibujo Técnico. Perspectivas, Proyecciones Introducción al sistema de Fabricación Flexible Sistemas de Trabajo CAD, CAM, CAE
Introducción al dibujo CAD, 2d Introducción máquinas con control numérico Finalidad de las máquinas con CNC. Introducción a la preparación de controles CNC Procesos Productivos
Diseño de piezas Aplicación en CAD 2d, y programación de las mismas para CNC Características. Clasificación de las máquinas-herramientas. Lenguajes y códigos de programación. Funciones preparatorias de avances, giros y auxiliares. Mecanizado Asistido por Computadora: Control numérico.
Diseños de piezas Aplicación en CAD 2d y programación de las mismas para CNC. Aplicación de programas en torno CNC Tecnología de los materiales Elementos de Máquina Prevención de riesgos Aplicación de programas diseñados en el aula

3. CONTENIDOS

- Introducción al dibujo técnico.
- Tecnología de materiales aplicada al diseño.
- Dibujo aplicado CAD. 2d.
- Introducción al diseño.
- Introducción al Control Numérico.
- Desarrollo de diagramas de procesos productivos.
- Elementos de máquinas.
- Prevención de riesgos, ergonomía.
- Costos y presupuestos.
- Diseño de detalle para definir el producto: materiales, tratamientos, dimensiones, acabado, tolerancias, componentes normalizados.
- El enfoque del diseño tradicional.

- Introducción a los controles de máquinas CNC.
- Mecanizado Asistido por Computadora:
 - Control numérico.
 - Finalidad de las máquinas con CNC. Características.
 - Clasificación de las máquinas-herramientas.
 - Funciones preparatorias de avances, giros y auxiliares.
 - Programación manual en 2D.
- Actividades de programación: confección de la programación de una pieza según plano o pieza. Ciclos fijos de mecanizado.
- Herramientas empleadas en Máquinas de CNC. Manejo de catálogos y especificaciones técnicas.

4. PROPUESTA METODOLÓGICA

Se sugiere para el abordaje de los diferentes temas, seguir una metodología laboratorio-taller.

Los criterios de realización deben ser planificados en tiempos reales y deben ser escogidos con el criterio de finalizarlos en el período de duración del curso.

Podrán utilizarse métodos que se adecuen a las diferentes unidades temáticas, sin descuidar la atención a las particularidades de los estudiantes potenciando el aprendizaje y la investigación colectiva.

La metodología es planificar actividades en situaciones reales que favorezcan el desarrollo de la reflexión personal, que favorezca la comunicación interpersonal mediante el intercambio de ideas entre los estudiantes.

Las competencias profesionales se deberán trabajar en forma transversal y los proyectos que se propongan para desarrollar las competencias deberán estar coordinados.

5. EVALUACIÓN

Se visualizará el proceso de aprendizaje en la modalidad de laboratorio-taller, con prácticos pautados y ayuda guías, fortaleciendo las competencias y midiendo el desempeño.

6. BIBLIOGRAFÍA

Diseño de elementos de máquinas

Autor: V. M. Faires

Fabricación asistida por computador - CAM

Autor: Rafael Ferré Masip.

Manual de Mecánica Industrial III - Autómatas y Robótica

Autor: Marcial Carrobles Maeso - Félix Rodríguez García - Ma. Angeles Martín Hernandez

Manual de Mecánica Industrial IV - Máquinas y Control Numérico

Autor: Gonzalo Félix Rioja Cuesta - Angel Sánchez Sánchez - Ramón Pérez León - Juan Carlos Gil Espinosa

Tecnología de las fabricaciones mecánicas - Departamento de estudios - Proyecto de la construcción mecánica

Autor: M. Delanette - G. Florez Anton

Tecnología de las fabricaciones mecánicas - Estudio funcional de las máquinas / herramientas

Autor: R. Joly - R. Pasquet - R. Vacquer