

MÓDULO TÉCNICO PROFESIONAL N° 01 DISEÑO MECÁNICO

Asociado a la Unidad de Competencia N.º 01: Diseñar elementos mecánicos y máquinas considerando las normas técnicas.

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1. Reconocer, seleccionar y utilizar adecuadamente los materiales utilizados en la fabricación de elementos mecánicos y máquinas.	<ol style="list-style-type: none">1. Reconoce las características técnicas de los materiales e insumos a través de pruebas.2. Identifica y clasifica los diferentes tipos de materiales para el mecanizado.3. Interpreta el diagrama de hierro-carbono para determinar la composición del material.4. Identifica y clasifica los materiales para aplicaciones tecnológicas.5. Utiliza las herramientas y máquinas básicas en la fabricación de elementos mecánicos
2. Resolver problemas prácticos de habilitación de material y medir elementos mecánicos aplicando la tolerancia y ajuste de fabricación.	<ol style="list-style-type: none">1. Calcula y habilita el material para ser trabajado.2. Realiza cálculos técnicos específicos de un material de acuerdo a normas.3. Identifica y reconoce los diferentes sistemas y unidades de medición.4. Reconoce y aplica los ajustes y tolerancias propias de la fabricación de acuerdo a normas.5. Aplica las normas de seguridad e higiene correctamente.6. Identifica e interpreta los procesos de fabricación en función a las especificaciones técnicas.
3. Elaborar e interpretar la documentación técnica del diseño de elementos mecánicos y máquinas.	<ol style="list-style-type: none">1. Identifica e interpreta las diferentes clases de dibujo según su función.2. Identifica y manipula los diversos materiales e instrumentos utilizados en el diseño mecánico.3. Aplica el alfabeto de líneas en el dibujo mecánico.4. Reconoce e interpreta la simbología usada en el dibujo técnico.5. Diseña el elemento mecánico a mano alzada y/o instrumentos, con claridad y limpieza.6. Realiza el acotado de piezas mecánicas aplicando las normas técnicas.7. Aplica ajustes y tolerancias de acuerdo a normas.8. Interpreta y ejecuta vistas, cortes y secciones, perspectivas de piezas y dibujo de despiece.9. Realiza diseños asistidos por ordenador en 2D y 3D.
4. Calcular las operaciones técnicas para diseño de elementos mecánicos y máquinas.	<ol style="list-style-type: none">1. Realiza cálculos de composición de fuerzas internas y externas que intervienen en el elemento diseñado.

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Calcula los esfuerzos estáticos, dinámicos y cinemáticos de los elementos mecánicos y máquinas. 3. Identifica el tipo de material a emplear en la fabricación de elementos mecánicos. 4. Propone alternativas razonables sobre modificaciones de elementos mecánicos 5. Calcula costos y presupuestos de los elementos mecánicos y máquinas.
5. Analizar y fabricar elementos mecánicos a través de máquinas y herramientas manuales.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifica y utiliza los instrumentos y sistemas de medida correctamente. 2. Fabrica elementos mecánicos a través de la mecánica de banco. 3. Verifica y corrige el proceso de fabricación. 4. Conoce y utiliza los elementos mecánicos según las normas técnicas. 5. Utiliza oportuna y adecuadamente las herramientas manuales. 6. Conoce y aplica las normas de seguridad.

CONTENIDOS BÁSICOS

Dibujo técnico

- Definición, instrumentos y materiales; clases
- Formatos y líneas normalizados
- Letras y números normalizados
- Construcciones geométricas
- Acotado y escalas
- Proyecciones
- Corte y secciones
- Perspectivas
- Tolerancia y ajuste
- Simbología
- Uniones: fijas y desmontables
- Desarrollo cilindros, codos y intersecciones
- Representación de elementos de maquina
- Dibujo de conjunto y despiece
- Lectura de planos

Materiales industriales

- Clasificación de los materiales
- Propiedades y aplicación
- Obtención del Acero
- Estructura química del acero
- Clases de acero
- Diagrama de hierro carbono
- Metales ferrosos y no ferrosos y sinterizados
- Materiales sintéticos.

Diseño de elemento de máquina

- Mecánica
- Estática
- Cinemática
- Dinámica
- Transmisiones por fajas cadenas y ruedas dentadas
- Chavetas, cuñas
- Rodamientos
- Resistencia de materiales

Mecánica de banco y ajuste

- Organización del puesto de trabajo
- Metrología
- Trazado
- Graneteado
- Limado
- Aserrado
- Taladrado
- Roscado
- Avellanado
- Escareado
- Ajuste y tolerancia
- Uniones
- Ensamblaje

Dibujo asistido por ordenador

- Software de diseño y otros
- diseño de piezas mecánicas en 2 D y 3D

Máquinas básicas

- Esmeriles y muelas abrasivas
- Taladradora
- Cepillo de codo
- Sierra mecánica
- Torno
- Limadora
- Herramienta de corte