



OLIMPIADA NACIONAL DE ETP 2025

INSTANCIA INSTITUCIONAL

MECÁNICA

MATERIAL PARA LOS DOCENTES

Elementos a partir de los cuales se realizará la evaluación

I. PRODUCTOS A PRESENTAR POR PARTE DE LOS ALUMNOS

1. MEMORIA TÉCNICA DEL DISEÑO

Contiene:

a) Todos los componentes de la matriz que se ha diseñado: los distintos punzones. De la base inferior. Placa matriz. Placa pisadora. Placa guía de punzones. Placa porta punzones. Placa sufridera. Placa base superior. Vástago

b) Los cálculos empleados para determinar: Fuerza de corte. Fuerza de extracción. Fuerza de expulsión. Resistencia de los punzones al pandeo. Tolerancia entre matriz y punzón. Posición del vástago de la matriz. Tonelaje del balancín o prensa necesaria para su aplicación.

c) La selección de: Columnas guía. Casquillos guía. Muelles. Topes guías

d) El análisis de eficiencia:

- Selección de las dimensiones del material (chapa) que se comercializa que permita el mayor aprovechamiento.
- Determinación de la cantidad de material desperdiciada en la producción expresada en Kg de chatarra por Kg de materia prima empleada (Kg de chatarra / Kg de materia prima).

2. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA PARA SU FABRICACIÓN

- La lista de materiales necesario para su fabricación y los costos.
- Los planos de cada uno de los componentes diseñados conteniendo toda la información necesaria para su fabricación (materiales, dimensiones en bruto, tolerancias dimensionales y geométricas, entre otras).
- Los planos para el armado y montaje de la matriz.
- Las hojas de operaciones para la fabricación de cada componente.

II. MODO DE PRESENTACIÓN

Toda la documentación será presentada en un solo documento con formato PDF. Incluirá informes, documentación técnica, cálculos, programas, etc.

La razón de este tipo de presentación es garantizar que toda documentación entregada sea leíble.

III. CAPACIDADES PROFESIONALES APLICADAS

- Aplicar los distintos procesos de cálculo y selección de materiales, dimensiones, ajustes y geometría para realizar el diseño estructural y dimensional de productos mecánicos.
- Diseñar productos mecánicos, considerando la factibilidad de su fabricación, teniendo en cuenta los alcances y limitaciones de cada uno de los procesos de fabricación y las condiciones de cuidado del medio ambiente.
- Realizar el diseño de procesos de fabricación de productos mecánicos considerando todas las variables de procesamiento mecánico para garantizar procesos confiables y productos de calidad optimizando tiempos y recursos con una visión de innovación tecnológica.
- Organizar procesos de fabricación aplicando criterios técnicos económicos para minimizar tiempos improductivos e imprevistos en el desarrollo de la producción.
- Confeccionar hojas de operaciones conteniendo toda la información para guiar procesos de fabricación de productos mecánicos de manera unívoca y de fácil interpretación.
- Operar software específico para el diseño y la generación de documentación técnica necesaria para la fabricación de productos mecánicos.

IV. REFERENCIALES DE EVALUACIÓN

- Realizar el diseño estructural de productos mecánicos, seleccionando materiales y tratamientos apropiados acordes al uso o función que tendrán, estableciendo formas y perfiles con criterios técnicos, económicos y estéticos, aplicando procesos de cálculo o software de diseño y selección de materiales y componentes estándar de comercialización.
- Realizar el diseño dimensional de productos mecánicos teniendo en cuenta las solicitudes a las que estarán sometidos, los desplazamientos que desarrollarán y/o cadenas de movimientos en la que participarán, aplicando procesos de cálculo o empleando software de diseño, definiendo dimensiones y tolerancias, considerando las dimensiones y características de materiales y componentes estándar de comercialización.
- Realizar diseños de productos mecánicos teniendo en cuenta la factibilidad de fabricación, montaje o desmontaje, considerando formas, perfiles, tolerancias dimensionales, entre

otros aspectos, acordes a poder ser conformados, unidos o ensamblados con máquinas y equipos estándar de fabricación, aplicando criterios técnicos económicos, garantizando la calidad y seguridad de producto y el cuidado ambiental.

- Generar documentación técnica de los productos diseñados operando software específico, incorporando toda la documentación acorde al alcance o destino de dicha información, aplicando las normas de representación apropiadas y cumpliendo con los criterios y protocolos de seguridad de tecnología de la información.
- Diseñar secuencia de fabricación de productos mecánicos conociendo sus características por haber interpretado un plano o relevado una muestra, considerando las dimensiones o características de la materia prima utilizada para su fabricación, considerando los perfiles, formas, dimensiones, tolerancias y terminaciones superficiales del componente a fabricar, definiendo la secuencia de procesos de transformación aplicando criterios técnicos y de calidad de producto, seleccionando para cada proceso la máquina o equipo a utilizar.
- Determinar los parámetros operativos para cada uno de los procesos de una secuencia de fabricación seleccionado el herramental de corte o implemento de transformación, definiendo las velocidades de trabajo, recorridos, desplazamientos teniendo en cuenta el resguardo de máquinas, equipos, herramientas, materia prima y la seguridad del operador, definiendo los tiempos operativos de cada proceso de fabricación.
- Elaborar hojas de ruta del proceso de fabricación de un producto mecánico utilizando software específico, indicando todos los componentes necesarios para que el operador pueda desarrollar dichos procesos de manera unívoca, conteniendo toda la información que garantice la autonomía de operación.

Planilla del equipo evaluador para registrar el trabajo de grupos

Nombre de la escuela	
CUE	
Provincia	

Equipo docente evaluador

Estudiantes	

Grupo N°:	
------------------	--

Planilla para la evaluación de la presentación del trabajo grupal					
Marque con una cruz: 1. Malo / 2. Regular / 3. Bueno / 4. Muy bueno / 5. Excelente					
Indicador	1	2	3	4	5
Se presentó en un único documento.					
Se presentó un informe ordenado y comprensible					
Se presentó todos los componentes de la matriz que se han diseñado.					
Se presentó los cálculos empleados					
La selección de: Columnas guía. Casquillos guía. Muelles. Topes guías					
Se presentó la selección del material a utilizar, en función del rendimiento					
Se presentó el porcentaje de desperdicio de material					
Se presentó La lista de materiales necesario para su fabricación y los costos					

Se presentó los planos de cada uno de los componentes diseñados					
Se presentó Los planos para el armado y montaje de la matriz.					
Se presentó las hojas de operaciones para la fabricación de cada componente					
PRESENTACIÓN - Sumatoria total					

Planilla para la evaluación del desarrollo del trabajo grupal					
Marque con una cruz: 1. Malo / 2. Regular / 3. Bueno / 4. Muy bueno / 5. Excelente					
Indicador	1	2	3	4	5
Referenciales de evaluación relacionados con el diseño de componentes					
1. Diseño de la matriz					
Diseño de los distintos punzones					
Diseño de la base inferior					
Diseño de la placa matriz					
Diseño de la placa pisadora					
Diseño de la placa guía de punzones					
Diseño de la placa porta punzones					
Diseño de la placa sufridera					
Diseño de la placa base superior					
Diseño del vástago					
2. Representación de los cálculos efectuados para el diseño					
Determinación de la fuerza de corte					
Determinación de la fuerza de extracción					
Determinación de la fuerza de expulsión					
Determinación de la resistencia de los punzones al pandeo					
Determinación de la tolerancia entre matriz y punzón					
Determinación de la posición del vástago de la matriz					
Determinación del tonelaje del balancín o prensa necesaria para su aplicación					
3. Selección de componentes					
Selección de las columnas guía					
Selección de los casquillos guía					

Selección de los muelles					
Selección de los topes guías					
4. Análisis de eficiencia					
Selección de las dimensiones del material.					
Determinación de la cantidad de material desperdiciada en la producción					
Aspecto de diseño - Sumatoria total					
Referenciales de evaluación relacionados con la confección de costos					
5. Costos de materiales					
La lista de materiales necesario para su fabricación y los costos.					
Aspecto Económico - Sumatoria total					
Referenciales de evaluación relacionados con la confección de documentación técnica					
6. Documentación para la fabricación					
Los planos de cada uno de los componentes diseñados.					
Los planos para el armado y montaje de la matriz.					
Las hojas de operaciones para la fabricación de cada componente.					
Aspecto Técnico - Sumatoria total					

PRESENTACIÓN - Sumatoria total		
DESARROLLO	Aspecto de diseño - Sumatoria total	
	Aspecto Económico - Sumatoria total	
	Aspecto Técnico - Sumatoria total	
SUMATORIA FINAL		