

GUIA PARA EXAMEN DE INGRESO A INGENIERÍA EN METAL MECÁNICA.

PRESENTACION:

La guía que a continuación se muestra, ofrece información útil para los aspirantes que desean seguir su formación profesional.

La guía ha sido diseñada para orientar al aspirante a ingeniería en todo aquello que contribuya a lograr un óptimo desempeño en la evaluación, como también proporcionar orientación acerca de la manera en que se debe proceder durante la aplicación del instrumento.

La lectura cuidadosa permitirá conocer las características del instrumento de evaluación, los contenidos que se evaluarán y el tipo de preguntas.

La guía está organizada en tres apartados:

El primer apartado muestra los aspectos generales de la evaluación; el segundo apartado muestra los contenidos que se evaluarán; y el tercer apartado muestra el material de apoyo asociado a los contenidos.

A los aspirantes se les recomienda revisar la guía para orientarse en la revisión de los temas y recurrir a la bibliografía adecuada para que alcance exitosamente su propósito.

Primer apartado: Características, forma y estructura y el tipo de preguntas.

El instrumento de evaluación esta diseñado en 6 bloques.

- 1.- BLOQUE CIENCIAS BASICAS.
- 2.- BLOQUE GESTIÓN.
- 3.- BLOQUE ELECTRICA Y ELECTRONICA.
- 4.- BLOQUE SISTEMAS.
- 5.- INGENIERIA INDUSTRIAL.
- 6.- LENGUAJE Y HABILIDADES GERENCIALES.

Cada bloque se caracteriza por el contenido a evaluar, es decir:

1.- BLOQUE CIENCIAS BASICAS:

Se refiere a los fundamentos teóricos y metodológicos de las ciencias exactas, del campo de formación del pensamiento abstracto.

2.- BLOQUE GESTIÓN:

Se refiere a los propósitos, a la organización, seguimiento, evaluación y documentación que se genera en para el buen funcionamiento de un departamento de mantenimiento industrial con la única finalidad de aprovechar los recursos con los que se cuenta y ser eficiente.

3.- BLOQUE ELECTRICA Y ELECTRONICA.

Se refiere a los fundamentos teóricos y metodológicos de todos los sistemas relacionados con la generación y aplicación de energía eléctrica, como también, la medición del beneficio que consigo trae su aplicación en la industria.

4.- BLOQUE SISTEMAS.

Se refiere a los fundamentos teóricos y metodológicos de los sistemas neumáticos e hidráulicos y sus aplicaciones en la industria.

5.- INGENIERIA INDUSTRIAL.

Se refiere a los fundamentos legales y el análisis de las formas metodológicas de realizar las tareas cotidianas del departamento de mantenimiento para hacerlas más sencillas sin exponer la calidad del producto, la vida útil de los equipos y la integridad física y mental de las personas.

6.- LENGUAJE Y HABILIDADES GERENCIALES.

Se refiere al desarrollo de valores y actitudes proactivas y creativas en el desarrollo personal, social y organizacional del individuo, como también, el desarrollo habilidades para una comunicación efectiva.

Los reactivos que se presentan en cada bloque muestran diferentes niveles taxonómicos, los cuales ayudan a identificar los procesos intelectuales que el aspirante realiza para resolver cada reactivo asociado a un contenido específico.

A continuación, se muestran los tres diferentes niveles que se aplican en la evaluación:

1.- CONOCIMIENTO: Incorporación, reconocimiento, recuperación y reproducción de información. Ejemplo:

Las empresas se clasifican de acuerdo a su actividad o giro en:					Respuesta			
Opciones								
A	Empresas Industriales, empresas comerciales y empresas de servicios.	B	Empresas privadas y empresas públicas.	C	Empresas manufactureras, empresas alimenticias y empresas agropecuarias.	D	Micro, pequeña, mediana y grande.	

La respuesta correcta es la “A”.

Las empresas se clasifican de acuerdo a su actividad o giro en:					Respuesta			
Opciones								
A	Empresas Industriales, empresas comerciales y empresas de servicios.	B	Empresas privadas y empresas públicas.	C	Empresas manufactureras, empresas alimenticias y empresas agropecuarias.	D	Micro, pequeña, mediana y grande.	A

2.- COMPRENSIÓN: Ordenación, traducción e interpretación de información previamente aprendida. Establecimiento de relaciones causales y temporales.

Identifique cual de los siguientes ejemplos son condiciones inseguras:					Respuesta			
Opciones								
A	Operar a velocidad inadecuada mayor o menor de lo especificado.	B	Máquina sin protecciones y condiciones atmosféricas peligrosas.	C	Realizar trabajos de mantenimiento en equipo funcionando.	D	Operar sin autorización , no usar equipo de protección personal, hacer bromas.	

La respuesta correcta es la “B”

Identifique cual de los siguientes ejemplos son condiciones inseguras:					
Opciones					Respuesta
A	Operar a velocidad inadecuada mayor o menor de lo especificado.	B	Máquina sin protecciones y condiciones atmosféricas peligrosas.	C	Realizar trabajos de mantenimiento en equipo funcionando.
D	Operar sin autorización , no usar equipo de protección personal, hacer bromas.	B			

3.- APLICACIÓN: Uso ordenado y organizado de hechos, conceptos, reglas, principios o procedimientos previamente aprendidos en situaciones particulares o en la solución de problemas concretos y diversos.

La fuerza necesaria para doblar los tubos es aproximadamente de 42 000 N en los 500 mm en los que el cilindro desplaza la matriz curva que se muestra en la Figura 1. Para limitar la presión de trabajo a 70 bar, el área del émbolo del cilindro debe ser no menor a:

Opciones					Respuesta
A	60 cm ²	B	600 mm ²	C	166.7 mm ²
D	1666.7 cm ²				

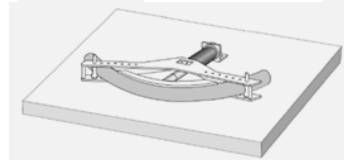


Figura 1

La respuesta correcta es "A".

La fuerza necesaria para doblar los tubos es aproximadamente de 42 000 N en los 500 mm en los que el cilindro desplaza la matriz curva que se muestra en la Figura 1. Para limitar la presión de trabajo a 70 bar, el área del émbolo del cilindro debe ser no menor a:

Opciones					Respuesta
A	60 cm ²	B	600 mm ²	C	166.7 mm ²
D	1666.7 cm ²	A			

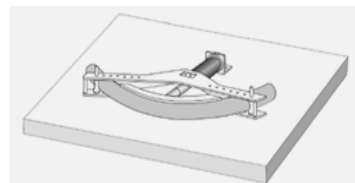


Figura 1

Es importante resaltar que cada cuestionamiento se realiza de forma directa, proporcionando cuatro opciones de respuesta, de las cuales solamente una es la correcta.

El inciso de la respuesta elegida será colocada en el recuadro derecho.

En la neumática se emplean diferentes tipos de compresores, el que se muestra en la Figura 1 se le conoce como:					
Opciones					Respuesta
A	Compresor de émbolo	B	Compresor de lóbulos o roots	C	Compresor rotativo multicelular
		D	Compresor de tornillo		D

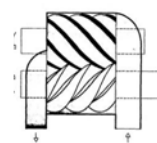


Figura 1

Respuesta Correcta

Segundo apartado: Contenidos a evaluar.

Se muestra a continuación una tabla donde se exponen los temas a evaluar por materia.

BLOQUE ELECTRICA Y ELECTRONICA

MATERIA	TEMA
SISTEMAS ELECTRICOS	Fundamentos de electricidad y magnetismo
	Circuitos eléctricos en CD
	Generación de CA y CD
	Análisis de circuitos de corriente alterna
	Sistemas Trifásicos
ELECTRONICA ANALOGICA	Diodos
	Transistores
	Tiristores
	Amplificadores operacionales
ELECTRONICA DIGITAL	Lógica digital
	Circuitos combinacionales.
	Circuitos secuenciales
	Memorias programables
	Microcontroladores.
MAQUINAS ELECTRICAS	Transformadores
	Motores
	Elementos de control y protección de motores eléctricos
PRINCIPIOS DE PROGRAMACION	Lógica de programación.
	Fundamentos de programación.
	Tópicos específicos.
INSTALACIONES ELECTRICAS	Subestaciones
	Sistemas de distribución eléctrica en baja tensión
	Calidad y uso eficiente de la energía
	Plantas de emergencia
AUTOMATIZACIÓN	Introducción a la automatización de procesos
	Controlador lógico programable (PLC)
	Control numérico computarizado (CNC)
	Robótica
	Software de visualización y control de procesos

BLOQUE SISTEMAS

MATERIA	TEMA
SISTEMAS NEUMÁTICOS	Principios de neumática
	Compresores
	Preparación y distribución de aire comprimido
	Circuitos neumáticos
	Circuitos Electro neumáticos
SISTEMAS HIDRAULICOS	Principios de la hidráulica
	Bombas hidráulicas
	Circuitos hidráulicos
	Circuitos electrohidráulicos
REDES DE SERVICIOS INDUSTRIALES	Sistemas de agua y vapor de agua
	Sistemas para aire acondicionado, refrigeración y ventilación
	Sistemas para aire comprimido
	Combustibles
MAQUINAS TERMICAS	Principios y leyes de termodinámica.
	Calderas
	Máquinas de combustión interna
	Aire acondicionado y refrigeración

INGENIERIA INDUSTRIAL

SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE	Introducción a la seguridad industrial
	Protección civil
	Medio ambiente
METODOS Y SISTEMAS DE TRABAJO	Productividad en el mantenimiento industrial
	Estudio del trabajo
	Técnicas de planeación y control de Actividades.
	Distribución de planta
INGENIERIA DE MATERIALES	Introducción a los materiales
	Tratamientos de materiales
	Comportamiento de los materiales en ambientes corrosivos.

LENGUAJE Y HABILIDADES GERENCIALES.

MATERIA	TEMA
EXPRECION ORAL Y ESCRITA I	Habilidades para la comunicación
	Razonamiento verbal
	Análisis de textos
EXPRECION ORAL Y ESCRITA II	Comunicación verbal y no verbal
	Tipos de comunicación
	Redacción de documentos ejecutivos y técnicos
FORMACIÓN SOCIOCULTURAL I	Desarrollo sustentable
	Plan de vida y carrera
FORMACIÓN SOCIOCULTURAL II	Mecánica de grupos
	Dinámica de grupos
FORMACIÓN SOCIOCULTURAL III	Liderazgo y toma de decisiones
	Negociación y toma de decisiones
EXPRECION ORAL Y ESCRITA IV	Proceso del pensamiento creativo
	Desarrollo de ideas
	Administración por Valores

Tercer apartado: Material de apoyo.

En este apartado aremos mención a la página de la institucional “ebc”

(<http://ebc.uteg.edu.mx/>) en la cual el aspirante puede encontrar los manuales

de cada asignatura y consultar los temas a evaluar.