

GUÍA DE ESTUDIO PARA EL EXAMEN DE INGRESO A NIVEL INGENIERÍA EN SISTEMAS PRODUCTIVOS

CIENCIAS BÁSICAS APLICADAS

Matemáticas

- Resolver operaciones algebraicas fundamentales
- Resolver ecuaciones aplicando productos notables
- Aplicar la factorización para la resolución de un sistemas de ecuaciones
- Resolver problemas a través del razonamiento abstracto
- Resolver e interpretar funciones de primer y segundo grado (problemas de geometría analítica) tales como: línea recta, circunferencia, parábola, elipse e hipérbola.
- Resolver funciones algebraicas y trascendentales mediante métodos de derivación e integración.
- Resolver problemas de máximos y mínimos empleando los principios de la derivación
- Resolver problemas de áreas debajo de una curva por integración.

Física.

- Calcular el sistema de fuerzas que actúan sobre una partícula en equilibrio.
- Calcular las leyes de física en problemas de fuerza, velocidad y aceleración que actúan sobre cuerpos en movimiento.
- Calcular las reacciones y momentos que actúan en vigas y elementos mecánicos.

Química.

- Balancear ecuaciones químicas por métodos de: tanteo y redox
- Resolver problemas de estequiometría.
- Identificar fenómenos de transferencia de calor para formar macro moléculas.

Informática

- El alumno será capaz de utilizar la hoja de calculo e identificar cada una de sus partes
- Realizara aplicaciones avanzadas en Excel como macros y tablas dinámicas
- Insertara formulas con funciones relativas, absolutas y mixtas
- Identificara las funciones por categorías.

CONOCIMIENTOS TÉCNICOS

Resistencia de materiales.

- Identificar
- Calcular los esfuerzos en elementos sometidos a Tensión y compresión.
- Calcular los esfuerzos en elementos sometidos a Torsión.
- Calcular esfuerzos que se aplican en vigas y columnas.
- Identificar el tipo esfuerzo al que se encuentra sometido un elemento mecánico.

Diseño y Manufactura asistida por computadora

- Utilizar las herramientas necesarias para generar diferentes tipos de sólidos.
- Calcular los puntos de coordenadas incrementales y absolutas empleadas en un programa de control numérico.
- Utilizar los comandos G y M básicos empleados en Torno de Control Numérico y Centros de Maquinado.
- Realizar programas de control numérico a partir de geometría en CAD.

Tecnología de la fabricación.

- Conocer las operaciones de corte de metales más comunes que se aplican en la manufactura de piezas. (Torneado, fresado, taladrado, rectificado)
- Calcular parámetros de corte empleados en máquinas – herramienta.
- Identificar los diferentes tipos de unión de elementos empleados en soldadura.
- Conocer las características principales de una herramienta de corte.

Electricidad y electrónica

- Interpretar mediciones de voltaje y corriente en cargas R, L y C.
- Aplicar conexiones Delta Y Estrella en máquinas eléctricas.
- Conocer la aplicación y el control de Máquinas de CD y CA.
- Interpretar diagramas eléctricos de alta tensión, fuerza y control.

Metrología

- Aplicar los factores de conversión para transformar del SI al Inglés y viceversa
- Identificar y clasificar los errores de medición
- Identificar las Normas ISO y NMX.
- Identificar y clasificar los instrumentos fundamentales de medición
- Leer instrumentos de medición: analógicos, electro digitales y de carátula

Métodos, sistemas y distribución de trabajo en planta

- Seleccionar el cronómetro apropiado de acuerdo al tipo de macromovimientos.
- Determinar los tiempos estándar, utilizando los factores de nivelación y de tolerancia,
- Aplicar las tablas básicas de micromovimientos .
- Determinar el tiempo takt.
- Aplicar el balanceo de líneas
- Formar islas de manufactura, aplicando las técnicas de micromovimientos.
- Identificar tipos de distribución
- Distinguir los elementos determinantes en una distribución de planta
- Identificar las características de los equipos de manejo de materiales
- Describir las características de los tipos de mantenimiento

Seguridad industrial

- Identificar conceptos básicos de seguridad e higiene industrial
- Conocer las causas que provocan un accidente
- Identificar las normas Nacionales de la STPS relacionadas con la seguridad e higiene industrial.
- Identificar señalamientos industriales
- Aplicar los puntos fundamentales para la integración de una comisión mixta de seguridad e higiene industrial.

Calidad

- Identificar las aportaciones de los filósofos de la Gestión de la Calidad
- Aplicar las siete herramientas estadísticas en procesos productivos (Medidas de tendencia central, gráficos de control X-R, $X-\sigma$, CP y CPK, entre otros).
- Identificar las Normas Internacionales ISO 9000
- Reconocer los requisitos de la norma ISO 9001 v. 2000

Estructura y propiedad de los materiales

- Conocer las teorías atómicas para clasificar los elementos químicos
- Conocer los diferentes tipos de enlaces y su aplicación
- Resolver problemas relacionados con los compuestos para el balanceo atómico
- Conocer los diferentes tipos de fracturas en los materiales sólidos
- Realizar e interpretar los diferentes tipos de diagramas hierro-carbono.
- Identificar los diferentes tipos de estructuras metálicas
- Conocer los instrumentos de medición y equipos para pruebas de dureza

Organización Industrial

- Clasificar a las empresas por su tamaño, giro y economía
- Identificar los tipos de organigrama
- Relacionar puestos con las funciones correspondientes de acuerdo al tipo de organización

Legislación Industrial

- Reconocer la importancia de la LFT en las relaciones obrero patronales
- Identificar los elementos que conforman un contrato individual y colectivo de trabajo
- Aplicar los capítulos V, V Bis, y artículo 47 de la LFT.

Automatización y Robótica

- Identificar los elementos mecánicos y eléctricos de un Robot Industrial.
- Identificar los tipos de movimiento y las configuraciones que se generan de a la estructura de un robot.
- Conocer los diferentes efectores finales que emplea un robot para la realización de una tarea.
- Conocer los sensores Internos y Externos de un robot industrial.

Planeación y control de la producción

- Determinar pronósticos de ventas
- Determinar inventarios aplicando los métodos EOQ, revisión continua y periódica
- Resolver problemas aplicando el MRP
- Aplicar la planeación agregada.

Contabilidad e Ingeniería Económica

- Interpretar estados de resultados
- Realizar balance general
- Encontrar el valor de interés simple e interés compuesto
- Resolver problemas de depreciación y amortización

DESARROLLO HUMANO

Expresión oral y escrita.

- Identificar los elementos del proceso de comunicación.
- Identificar las barreras de la comunicación.
- Seleccionar los medios de comunicación escrita en una empresa.
- Aplicar la metodología para una entrevista laboral.

Formación Socio Cultural.

- Identificar hechos éticos o morales.
- Clasificar las principales actividades económicas en México.
- Identificar el modelo económico en México.
- Clasificar los elementos de la cultura organizacional.
- Analizar la cultura organizacional.
- Clasificar los diferentes tipos de cultura.
- Analizar las políticas implementadas en materias del medio ambiente