

Diplomatura Universitaria en Tecnologías y Procesos de Producción Mecánica

Programa

A. Materia: Física (12 hs)

Contenidos mínimos:

- Tema 1: Velocidad: concepto - Cinemática: Movimiento rectilíneo y Movimiento angular.
- Tema 2: Leyes de Newton: 1° ley: Concepto de Inercia. 2° ley: Concepto de Fuerza. 3° Ley: Concepto de Acción y Reacción.
- Tema 3: Unidades de velocidad y aceleración - Concepto de Energía - Concepto de Potencia y unidades.

B. Matemática, Álgebra y Trigonometría (18 hs)

Contenidos mínimos:

- Tema 1: Fracciones Concepto - Fracciones equivalentes - Adición y sustracción de fracciones - División y multiplicación de fracciones - La fracción inversa - Transformar una fracción a una expresión decimal.
- Tema 2: Potenciación y Radicación - Propiedades de las operaciones - Leyes de las potenciación – Operaciones.
- Tema 3: Razones, conceptos, proporciones, proporcionalidad directa e inversa - Porcentaje Magnitudes proporcionales.
- Tema 4: Gráficos y tablas. Tablas y su uso (doble entrada etc.) Sistemas Cartesiano (bi (x,y) y tridimensional (x,y,z)).
- Tema 5: Ecuaciones simples - Fórmulas concepto: Ejemplos.
- Tema 6: Conceptos estadísticos: Desviación Estándar - Calculo desviación estándar, aplicación y ejemplos prácticos.
- Tema 7 Trigonometría: elementos trigonométricos, seno, coseno, tangente, secante cosecante, cotangente; Medición de ángulos, Unidades; Conversión entre Grados y Radianes; Teorema de Pitágoras.

C. Metalurgia (12 hs)

Contenidos mínimos:

- Tema 1: Fabricación de los aceros, composición química. Clasificación Normas SAE y Iram.
- Tema 2: Fundición, Laminación y Forja.
- Tema 3: Tratamientos térmicos: Templado - Revenido - Recocido.
- Tema 4: Nitruración – Cementado- Acabado superficial: Rectificado, Bruñido – Honing - .Shot peening.
- Tema 5: Procesos de soldaduras, Principios.

D. Interpretación y Lectura de planos (18 hs)

Contenidos mínimos:

- Tema 1: Interpretación y lectura de Planos - Hojas de instrucción.
- Tema 2: Clasificación de los Planos - Plano General o de Conjunto - Plano de Fabricación y Despiece - Plano de Montaje - Planos de Montaje de Diseños - Planos de Montaje para Instalación - Planos de Montaje para Catálogos - Planos de Montaje Desarmados - Plano en Perspectiva Explosiva.
- Tema 3: Interpretación de planos de piezas mecánicas - Símbolos de marcado - Referencias en el plano - Tolerancias Geométricas.
- Tema 4: Normas de dibujo: Iram – DIN – ASTM.

E. Máquinas Herramientas (18 hs)

Contenidos mínimos:

- Tema 1: Tornos: Clasificación y características: Torno Horizontal - Torno vertical - Torno copiador - Torno semiautomático - Torno automático - Torno control numérico (CNC) - componentes
- Tema 2: Movimiento relativo entre herramienta y pieza - Ejes principales de referencia – Puntos cero de referencia - Puntos de referencia en el torno – Operaciones con torno – Brochadoras.
- Tema 3: Creadora de Engranajes (Engranajes cilíndricos, cónicos, etc.).
- Tema 4: Herramientas de corte. Clasificación - Materiales para las herramientas de corte Aceros finos al carbono ó hipereutectoides - Aceros rápidos (HS) - Aceros súper rápidos - Materiales cerámicos - Insertos (Plaquitas): Clasificación ISO.
- Tema 5: Velocidad de corte, velocidad de avance y profundidad. Fluidos refrigerantes y lubricantes. Importancia.

F. Taller de Salud y Seguridad (6 hs)

Contenidos mínimos:

- Tema 1: La Cultura de la Prevención - La Prevención en los ambientes laborales.
- Tema 2: Identificación de los peligros - Evaluación de riesgos y mapa de riesgos en ambientes laborales - Planificación Preventiva.
- Tema 3: La clasificación de los factores de Riesgos - Normativas actuales.
- Tema 4: Sistema de Gestión de Salud y Seguridad en el Trabajo - Legislación vigente en las empresas.

G. Metrología (18 hs)

Contenidos mínimos:

- Tema 1: Sistema Métrico Legal Argentino SIMELA - Unidad de medidas - Relación y transformación de unidades de medidas - Pulgada relaciones transformar pulgada a unidades del simela - Medidas de superficie - Relación y

transformar unidades - Medidas de volumen - Relación y transformar unidades de medidas - Medidas de peso relación y transformar unidades de medidas - Relación entre las medidas de volumen y de peso.

- Tema 2: Elementos de Medición: Reglas Graduadas, Calibres, Micrómetros, Micrómetros para interiores y de profundidades, Comparador - Manómetros y termómetros - Calibres de Límites (Pasa – No Pasa) - Durómetro.
- Tema 3: Selección de instrumentos de medición: Factores que influyen en la selección del instrumento y el método de medición.
- Tema 4: Formas y técnicas para realizar correctas mediciones; Incertidumbre y Errores en las Mediciones, Medición de Dureza.
- Tema 7: Concepto de Ajuste y Tolerancia - Normas más usadas.
- Tema 8: Frecuencia de control durante la producción: Control por muestreo - Muestreo simple - Muestreo doble - Control de los parámetros más importantes durante el proceso de fabricación (Centrado, Alabeo, Excentricidad, dureza, etc.).
- Tema 9: Control de Dentado: Control Modulo, Control de paso , Perfil del diente - Evolvente – Hélice - Diámetros interiores - Medición de Perfil : $F\alpha$ - Error total de perfil (máximo individual) $fH\alpha$ - Error angular de perfil (máximo individual) $ff\alpha$ - Error de forma de perfil (máximo individual) $C\alpha$ - Bombé de perfil, (promedio) TR - Tip relief, alivio en la cabeza, (promedio) RV - Undercut, descarga en el fondo - Protuberancia, (promedio).Control Rugosidad - Parámetro Ra - Parámetro Rz - Parámetro Rpm - Parámetro Rp - Parámetro R3z.

H. Programación CNC (18 hs)

Contenidos mínimos:

- Tema 1: Sistemas de referencias - Cero máquina, cero pieza - Coordenadas cartesianas absolutas e incrementales - Coordenadas complementarias - Funciones ISO - Funciones preparatorias G, y auxiliares M.
- Tema 2: Programación Construcción de un programa: bloques, funciones, comentarios.
- Tema 3: Parámetros de mecanizado: velocidades y avances. Aplicación. Uso de tabla de correctores.
- Tema 4: Programación de movimientos lineales y rápidos (G00 y G01) - Programación de movimientos curvos (G02 y G03) - Biseles y redondeo de aristas (R y C) - Compensación de radio de herramientas (G40, G41 y G42) - Ciclos fijos de mecanizado (G70, G71, G72, G73, G74, G75 y G76).
- Tema 5: Métodos de programación - Aplicación y parametrizaciones - Preparación de herramientas y correctores - Prácticas de programación y operación del control - Referenciar la máquina y establecer el cero pieza - Seteo de herramientas.