TÉCNICO EN MECANIZADO

TÉCNICO EN MECANIZADO

Duración: 2000 horas

Precio: consultar euros.

Modalidad: e-learning

Titulación:

PREPARACIÓN DE PRUEBAS LIBRES PARA OBTENER LA TITULACIÓN OFICIAL

Metodología:

El Curso será desarrollado con una metodología a Distancia/on line. El sistema de enseñanza a distancia está organizado de tal forma que el alumno pueda compatibilizar el estudio con sus ocupaciones laborales o profesionales, también se realiza en esta modalidad para permitir el acceso al curso a aquellos alumnos que viven en zonas rurales lejos de los lugares habituales donde suelen realizarse los cursos y que tienen interés en continuar formándose. En este sistema de enseñanza el alumno tiene que seguir un aprendizaje sistemático y un ritmo de estudio, adaptado a sus circunstancias personales de tiempo

El alumno dispondrá de un extenso material sobre los aspectos teóricos del Curso que deberá estudiar para la realización de pruebas objetivas tipo test. Para el aprobado se exigirá un mínimo de 75% del total de las respuestas acertadas.

El Alumno tendrá siempre que quiera a su disposición la atención de los profesionales tutores del curso. Así como consultas telefónicas y a través de la plataforma de teleformación si el curso es on line. Entre el material entregado en este curso se adjunta un documento llamado Guía del Alumno dónde aparece un horario de tutorías telefónicas y una dirección de e-mail dónde podrá enviar sus consultas, dudas y ejercicios El alumno cuenta con un período máximo de tiempo para la finalización del curso, que dependerá del tipo de curso elegido y de las horas del mismo.

© icaformación2025

Profesorado:

Nuestro Centro fundado en 1996 dispone de 1000 m2 dedicados a formación y de 7 campus virtuales.

Tenemos una extensa plantilla de profesores especializados en las diferentes áreas formativas con amplia experiencia docentes: Médicos, Diplomados/as en enfermería, Licenciados/as en psicología, Licencidos/as en odontología, Licenciados/as en Veterinaria, Especialistas en Administración de empresas, Economistas, Ingenieros en informática, Educadodores/as sociales etc…

El alumno podrá contactar con los profesores y formular todo tipo de dudas y consultas de las siguientes formas:

-Por el aula virtual, si su curso es on line
-Por e-mail
-Por teléfono

Medios y materiales docentes

-Temario desarrollado.

-Pruebas objetivas de autoevaluación y evaluación.

-Consultas y Tutorías personalizadas a través de teléfono, correo, fax, Internet y de la Plataforma propia de Teleformación de la que dispone el Centro.

© icaformación2025

Titulación:

Una vez finalizado el curso, el alumno recibirá por correo o mensajería la titulación que acredita el haber superado con éxito todas las pruebas de conocimientos propuestas en el mismo.

Programa del curso:

PARTE 1. PROCESOS DE MECANIZADO

UNIDAD DIDÁCTICA 1. LAS HERRAMIENTAS PARA EL MECANIZADO

1. Funciones, formas y diferentes geometrías de corte
2. Composición y recubrimientos de herramientas
3. Elección de herramientas
4. Adecuación de parámetros
5. Desgaste y vida de la herramienta
6. Optimización de las herramientas
7. Estudio del fenómeno de la formación de la viruta

UNIDAD DIDÁCTICA 2. UTILLAJES Y ELEMENTOS AUXILIARES PARA LA FABRICACIÓN DEL MECANIZADO

1. Alimentadores de piezas
2. Descripción de útiles de sujeción
3. Descripción de útiles de centrado
4. Útiles de verificación

UNIDAD DIDÁCTICA 3. UTILLAJES PARA LA SUJECIÓN DE PIEZAS EN EL MECANIZADO POR ARRANQUE Y CONFORMADO

1. Definición de los utillajes
2. Croquización de definición de utillajes
3. Cálculo de secciones
4. Calidad de la sujeción
5. Tipos de unión

UNIDAD DIDÁCTICA 4. TECNOLOGÍA DEL MECANIZADO

1. Procesos de fabricación y control metrológico
2. Formas y calidades que se obtienen con las máquinas por arranque de viruta
3. Descripción de las operaciones de mecanizado

UNIDAD DIDÁCTICA 5. PROCESO DE MECANIZADO DE CORTE Y CONFORMADO

1. Descripción de la operaciones con máquinas herramientas para corte y conformado de chapa
2. Obtención de formas geométricas por corte y conformado
3. Procedimientos de corte y conformado
4. Formas y calidades que se obtienen con las máquinas de corte y conformado
5. Hoja de Proceso, Hojas de Instrucciones
6. Parámetros de corte

UNIDAD DIDÁCTICA 6. MÁQUINAS DE CORTE Y CONFORMADO

1. Funcionamiento de las máquinas herramientas para corte y conformado de chapa

© icaformación2025

UNIDAD DIDÁCTICA 7. ANÁLISIS DE TIEMPOS Y COSTES EN OPERACIONES DE MECANIZADO

1. Análisis de tiempos, conceptos generales
2. Clases de costes
3. Establecimientos de costes
4. Estimación de tiempos, sistemas de tiempos predeterminados
5. Interpretación de la hoja de procesos y optimización de tiempos y costes
6. Descomposición de los ciclos de trabajo en elementos, cronometraje
7. Sistemas para reducir tiempos y costes

UNIDAD DIDÁCTICA 8. ELABORACIÓN DE COSTES DE MECANIZADO

1. Cálculo de parámetros de corte en las diferentes máquinas herramientas
2. Cálculo de costes de mecanizado
3. Preparación de una oferta de mecanizado

PARTE 2. MECANIZADO POR CONTROL NUMÉRICO

UNIDAD DIDÁCTICA 1. PROGRAMACIÓN CRONOLÓGICA DE MECANIZADOS DE CNC PARA EL MECANIZADO

1. Planificación de trabajo
2. Planos
3. Hoja de proceso
4. Orden de fabricación
5. Relación de funciones de programación de CNC y operaciones de mecanizado
6. Codificación y secuenciación de las operaciones de mecanizado
7. Programación geométrica simple
8. Programación con distribución de pasadas
9. Programación de datos tecnológicos

UNIDAD DIDÁCTICA 2. ELABORACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE CNC PARA EL MECANIZADO

1. Lenguajes de CNC
2. Identificación de lenguaje de CNC
3. Conversión de un programa de CNC a diferentes lenguajes
4. Optimización los programas de mecanizado de CNC
5. Descripción de factores que influyen sobre los programas
6. Construcción y estructura de un programa: bloques, sintaxis, formato de una línea de un programa
7. Bloques (líneas)
8. Sintaxis
9. Descripción de las nomenclaturas normalizadas de ejes y movimientos
10. Definición de los sistemas de coordenadas, cotas absolutas y cotas incrementales
11. Establecimiento de orígenes y sistemas de referencia
12. Selección de planos de trabajo
13. Descripción, ejecución y códigos de funciones auxiliares
14. Definición de los tipos de movimientos: lineales, circulares
15. Compensación de herramientas: concepto y ejemplos
16. Programación de funciones preparatorias: redondeos, chaflanes, salidas y entradas tangenciales
17. Subrutinas, saltos, repeticiones
18. Descripción de ciclos fijos: Tipos, definición y variables

UNIDAD DIDÁCTICA 3. PROGRAMACIÓN AVANZADA DE CNC PARA EL MECANIZADO

1. Programación paramétrica
2. Programa adaptado a la mecanización de Alta Velocidad
3. Implementaciones
4. Contrapunto
5. Cabezal
6. Recogedor de piezas
7. Cargadores de barra
8. Programación de 4º y 5º eje

UNIDAD DIDÁCTICA 4. SIMULACIÓN EN ORDENADOR O MÁQUINA DE LOS MECANIZADOS

1. Manejo a nivel de usuario de Pc's
2. Configuración y uso de programas de simulación
3. Menús de acceso a simulaciones en máquina
4. Optimización del programa tras ver defectos en la simulación
5. Corrección de los errores de sintaxis del programa
6. Verificación y eliminación de errores por colisión
7. Optimización de los parámetros para un aumento de la productividad

UNIDAD DIDÁCTICA 5. TRANSMISIÓN DE DATOS A LA MÁQUINA CNC

1. Introducción de los programas de CNC de mecanizado en la máquina herramienta

© icaformación2025

2. Programas de transmisión de datos
3. Verificación de contenidos
4. Descripción de dispositivos
5. Disquete
6. Periférico
7. Ordenador
8. USB
9. PCMCIA
10. Ethernet
11. Identificación de sistemas de transmisión y almacenamiento de datos de las máquinas de CNC
12. Comunicación con las máquinas CNC

PARTE 3. FABRICACIÓN POR ARRANCAMIENTO DE VIRUTA, ELECTROEROSIÓN, CORTE

UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTERPRETACIÓN DE DOCUMENTACIÓN DE CONTROL PARA EL MECANIZADO

1. Planos
2. Tolerancias geométricas simbología, interpretación
3. Tolerancias dimensionales
4. Cálculo de los valores de tolerancia para ejes y agujeros
5. Calidades superficiales
6. Catálogos comerciales de herramientas
7. Consultas de condiciones de trabajos
8. Interpretación de un proceso de mecanizado

UNIDAD DIDÁCTICA 2. MÁQUINAS Y SUSTANCIAS ABRASIVAS

1. Rectificadora plana, cilíndrica, sin centros, de perfiles, especiales
2. Esmerilado. Máquinas de esmerilar
3. Afiladora universal
4. Formas geométricas obtenibles
5. Máquinas acabadoras y operaciones
6. Abrasivos. Definición y clases
7. Tipos de muelas
8. Características de una muela
9. Condiciones de corte en el rectificado
10. Montaje de las muelas. Precauciones generales
11. Proceso y utilidad del equilibrado
12. Reavivado y perfilado de muelas
13. Fluidos de corte. Tipos y aplicaciones
14. Precauciones en el uso de las muelas
15. Precauciones en el almacenaje de las muelas
16. Sistemas de fijación de piezas
17. Dispositivos de las máquinas herramienta
18. Mecanizado por electroerosión
19. Técnica de mecanizado por electroerosión
20. Material más común del electrodo
21. Fijación de pieza y electrodo
22. Centraje y alineación del electrodo sobre la pieza
23. Parámetros programables del generador
24. Control de profundidad
25. Erosión orbital aplicaciones y características
26. Líquidos dieléctricos
27. Métodos de limpieza durante la mecanización
28. Sistemas de fijación de piezas
29. Dispositivos de las máquinas herramienta de:

UNIDAD DIDÁCTICA 3. PROCEDIMIENTOS PARA MECANIZADOS ESPECIALES

1. Particularidades, aplicaciones y materiales mecanizables por:

UNIDAD DIDÁCTICA 4. ERRORES DE MEDICIÓN Y CONTROL DE VERIFICACIÓN

1. Exactitud
2. Precisión y apreciación
3. Clasificación de los errores
4. Relativo a los instrumentos de medición. Calibración, estado de conservación, uso inadecuado
5. Debidos al verificador. Lectura falsa por error de paralelismo o presión de contacto incorrecta
6. Como consecuencia de errores geométricos de la pieza
7. Condiciones ambientales de temperatura, humedad,…
8. Análisis de los errores y sus causas
9. Periodicidad en la toma de medidas

UNIDAD DIDÁCTICA 5. CONTROL DE CALIDAD DEL PRODUCTO MECANIZADO

© icaformación2025

© icaformación2025

1. Pautas de control
2. Procesos estadísticos y generación de informes
3. Conceptos básicos
4. Representación gráfica
5. Defectos típicos de calidad que presentan las piezas mecanizadas y las causas posibles de los mismos

UNIDAD DIDÁCTICA 6. MANTENIMIENTO DE MÁQUINAS (ENGRASE Y NIVELES)

1. Objetivo de la lubricación
2. Clasificación de los productos lubricantes
3. Normas básicas para el engrase
4. Sistemas de engrase

UNIDAD DIDÁCTICA 7. ACABADO EN LOS ÚTILES DE CONFORMADO

1. Defectología y causas
2. Limpieza de las piezas
3. Ajuste de útiles
4. Factores que afectan al desgaste de las herramientas
5. Calidad en el corte

UNIDAD DIDÁCTICA 8. SISTEMAS DE AMARRE DE PIEZAS PARA EL MECANIZADO POR CORTE Y CONFORMADO

1. Sujeción de las piezas según forma y dimensiones
2. Obtención de formas por corte y conformado
3. Amarre y centrado correcto
4. Deformación plástica de los metales

UNIDAD DIDÁCTICA 9. PROCEDIMIENTOS DE VERIFICACIÓN Y MEDICIÓN EN EL MECANIZADO POR CORTE Y CONFORMADO

1. Útiles de medición y verificación para control de piezas mecanizadas
2. Instrumentos adecuados para verificación y medición
3. Calibrados adecuados
4. Dimensiones y estado superficial de la pieza
5. Comparar resultados para verificación

UNIDAD DIDÁCTICA 10. REALIZACIÓN DEL PUNZONADO

1. Definición y principios
2. Etapas del punzonado: deformación, penetración y fractura
3. Característica del borde cortado
4. Máquinas herramientas para punzonado: prensas convencionales, prensas de CNC
5. Fuerzas en el punzonado, resistencia de corte, fuerza de trabajo, compresión radial, fuerza de retroceso
6. Factores que afectan al desgaste de la herramienta: material de trabajo, número de punzonadas, diámetro de punzón, juego de corte, lubricación
7. Montaje de punzones y matrices
8. Selección de la matriz en función del espesor de la chapa

UNIDAD DIDÁCTICA 11. REALIZACIÓN DEL PLEGADO

1. Definición y principios
2. Procesos de plegado: plegado al aire, fondo y acuñado
3. Propiedades de las piezas plegadas
4. Máquinas-herramientas en los procesos de plegado: plegadoras convencionales, plegadoras CNC
5. Montaje, desmontaje y regulación de matrices y punzones
6. Tabla de plegado
7. Fuerza de plegado. Parámetros que la determina

UNIDAD DIDÁCTICA 12. ÚTILES DE CORTE Y CONFORMADO

1. Modificaciones en matricería y moldes para corregir desviaciones en la calidad del producto obtenido
2. Capacidades y limitaciones para la obtención de formas
3. Otros procedimientos para la obtención de formas
4. Riesgos en el manejo de equipos y máquinas
5. Operaciones normales de acabado
6. Procedimientos (limado, pulido, bruñido, lapeado…)
7. Desgaste de la herramienta (material de trabajo, número de punzonadas, material de la herramienta, diámetro del punzón, juego de corte, lubricación)

UNIDAD DIDÁCTICA 13. PROCESOS DE CORTE DE CHAPA

1. Definiciones de los siguientes procesos

UNIDAD DIDÁCTICA 14. TÉCNICAS DE OPERACIÓN DE CORTE POR PLASMA

© icaformación2025

1. Tecnología del arco plasma
2. Características del equipo y elementos auxiliares que componen la instalación de corte por arco plasma automática
3. Gases plasmágenos: argón, hidrógeno, nitrógeno, aire
4. Estado plasma de los gases: ionización
5. Electrodos y portaelectrodos para el arco plasma: diámetros, longitudes, tipos
6. Arco plasma: transferido y no transferido
7. Temperaturas del arco plasma
8. Variables fundamentales del proceso de corte por arco plasma: energía empleada, alta frecuencia
9. Gases empleados
10. Corte con plasma en mesa de agua
11. Defectología del corte por arco plasma. Causas y correcciones
12. Tiempos y calidad del corte con arco plasma

UNIDAD DIDÁCTICA 15. TÉCNICAS DE OPERACIÓN DE CORTE POR PLASMA

1. Fundamentos del oxicorte. Principios de Lavoisier
2. Tecnología del Oxicorte
3. Características del equipo y elementos auxiliares que componen la instalación de oxicorte automático
4. Gases empleados en oxicorte, características
5. Retrocesos del oxicorte
6. Válvulas de seguridad
7. Presiones y consumos de los gases empleados
8. Boquillas de caldeo y de corte
9. Espesores a cortar
10. Velocidad de corte
11. Temperatura de la llama del soplete
12. Empleo del propano en oxicorte para cortes de grandes espesores
13. Defectos del oxicorte: causas y correcciones
14. Tiempos y calidad del corte con oxicorte

UNIDAD DIDÁCTICA 16. OPERACIONES CON MÁQUINAS DE OXICORTE Y PLASMA AUTOMÁTICAS

1. Máquinas de corte por lectura óptica
2. Máquinas tipo pórtico automatizadas con CNC
3. Elementos principales de una instalación automática

UNIDAD DIDÁCTICA 17. PREVENCIÓN ESPECÍFICA EN LOS PROCESOS DE MECANIZADO

1. Riesgos de Manipulación y Almacenaje
2. Identificar los riesgos en las instalaciones
3. Elementos de Seguridad en las Máquinas
4. Equipos de protección colectiva (las requeridas según el tratamiento superficial mecánico, químico o electroquímico)
5. Equipos de protección individual (botas de seguridad, buzo de trabajo, guantes, gafas, casco, delantal)

PARTE 4. FABRICACIÓN POR ARRANQUE DE VIRUTA

UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTERPRETACIÓN DE DOCUMENTACIÓN TÉCNICA PARA EL MECANIZADO

1. Planos
2. Catálogos comerciales de herramientas
3. Procesos de mecanizado

UNIDAD DIDÁCTICA 2. SELECCIÓN DE LA MATERIA PRIMERA PARA EL MECANIZADO POR ARRANQUE DE VIRUTA

1. Características mecánicas
2. Por sus aplicaciones
3. Presentación comercial de los materiales
4. Material en preforma fundido
5. Materia prima forjada

UNIDAD DIDÁCTICA 3. MÁQUINAS HERRAMIENTAS PARA EL MECANIZADO POR ARRANQUE DE VIRUTA

1. Torno
2. Disposición de engranajes en la caja Norton, la lira o caja de avances
3. Fresadora
4. Operaciones principales
5. Taladradora
6. Brochadora
7. Punteadora

UNIDAD DIDÁCTICA 4. ACCESORIOS Y AUXILIARES DE LAS MÁQUINAS HERRAMIENTAS PARA EL MECANIZADO POR ARRANQUE DE VIRUTA

1. Sistemas de fijación de piezas
2. Sistemas de fijación de herramientas
3. Elección del sistema de centrado

4. Dispositivos de las máquinas de herramienta

UNIDAD DIDÁCTICA 4. AFILADO Y ADAPTACIÓN DE HERRAMIENTAS PARA EL MECANIZADO POR ARRANQUE DE VIRUTA

1. Tipos de máquinas
2. Técnicas de afilado
3. Elección de piedras de afilado
4. Ángulos de herramientas

UNIDAD DIDÁCTICA 6. MANTENIMIENTO DE MAQUINAS (ENGRASE Y NIVELES)

1. Objetivo de la lubricación
2. Clasificación de los productos lubricantes
3. Normas básicas para el engrase
4. Sistemas de engrase

UNIDAD DIDÁCTICA 7. TÉCNICAS PARA LA VERIFICACIÓN DEL PRODUCTO MECANIZADO

1. Signos de mecanizado y acabado superficial.
2. Técnicas de medición, plenitud, angularidad, comparadores, rugosímetro, máquinas de medir, proyector de perfiles...
3. Acabado superficial, parámetros de rugosidad media y máxima.
4. Durómetro: Escalas de dureza aplicadas en función de los materiales.
5. Verificación de durezas con durómetros, interpretación de las escalas.
6. Comprobación de la rugosidad de piezas de tamaño, forma y grado de acabado diferente con el rugosímetro.
7. Errores de medición y control de verificación.
8. Exactitud.
9. Precisión y apreciación.
10. Clasificación de los errores.
11. Relativo a los instrumentos de medición. Calibración, estado de conservación, uso inadecuado.
12. Debidos al verificador. Lectura falsa por error de paralelismo o presión de contacto incorrecta.
13. Como consecuencia de errores geométricos de la pieza.
14. Condiciones ambientales de temperatura, humedad…
15. Análisis de los errores y sus causas.
16. Periodicidad en la toma de medidas.

UNIDAD DIDÁCTICA 8. CONTROL DE CALIDAD DEL PRODUCTO MECANIZADO

1. Introducción
2. Pautas de control
3. Procesos estadísticos y generación de informes.
4. Conceptos básicos:
5. Representación gráfica:
6. Defectos típicos de calidad que presentan las piezas mecanizadas y las causas posibles de los mismos.

UNIDAD DIDÁCTICA 9. PREVENCIÓN DE RIESGOS ESPECÍFICOS EN LA FABRICACIÓN POR ARRANQUE DE VIRUTA

1. Riesgos de manipulación y almacenaje
2. Identificar los Riesgos de Instalaciones.
3. Elementos de Seguridad en las Máquinas.
4. Contactos con sustancias corrosivas.
5. Toxicidad y peligrosidad ambiental de grasas, lubricantes y aceites.
6. Equipos de protección colectiva (las requeridas según el mecanizado por arranque de viruta)
7. Equipos de protección individual (botas de seguridad, buzo de trabajo, guantes, gafas, casco, delantal)

PARTE 5. SISTEMAS AUTOMATIZADOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. VERIFICACIÓN DE HERRAMIENTAS Y ÚTILES EN LOS MECANIZADOS

1. Verificación del estado óptimo de las herramientas
2. Comprobación de útiles y accesorios de sujeción
3. Mantenimiento de primer nivel de la máquina

UNIDAD DIDÁCTICA 2. MONTAJE DE SISTEMAS DE FABRICACIÓN POR MECANIZADO

1. Montaje de sistemas de amarre: mordazas, platos, garras, divisores, entre puntos, bridas, mesas magnéticas
2. Sujeción de herramientas, útiles y accesorios
3. Preparación del montaje: herramientas y útiles
4. Colocación de sistemas de nivelación del material a mecanizar (regles, tacos, suplementos…)
5. Regulación de presiones y direccionados de caudales
6. Regulación de útiles y accesorios
7. Mantenimiento de primer nivel de las herramientas y útiles
8. Mecanización del útil porta pieza (en su caso)

UNIDAD DIDÁCTICA 3. CALIBRACIÓN DE HERRAMIENTAS Y ÚTILES DE MECANIZADO

© icaformación2025

© icaformación2025

1. Medición de los parámetros de las herramientas (longitud, diámetro, radio, GAP…)
2. Introducción de los parámetros de medida en la tabla de herramientas (longitud, diámetro, radio, GAP, voltaje, amperaje…)
3. Preparación y ajuste de los útiles de sujeción

UNIDAD DIDÁCTICA 4. POSICIONAMIENTO Y TRAZADO DE PIEZAS PARA EL MECANIZADO

1. Definición de las superficies de referencia y posicionamiento de la pieza (centraje, alineación, origen de movimientos…)
2. Amarre óptimo de la pieza
3. Técnicas de trazado de piezas, (útiles, destreza, precauciones…)
4. Ejecución de trazados de la pieza, (centros de taladros, ejes, límites de mecanizado, líneas de referencia…)

UNIDAD DIDÁCTICA 5. MANIPULACIÓN DE MATERIALES EN EL PROCESO DE FABRICACIÓN POR MECANIZADO

1. Manipulación y transporte de materiales
2. Descripción y manipulación de útiles de transporte

UNIDAD DIDÁCTICA 6. AUTOMATISMOS MECÁNICOS, ELÉCTRICOS, HIDRÁULICOS Y NEUMÁTICOS

1. Identificación de automatismos
2. Estructuras internas de automatismos
3. Aplicación de los sistemas de automatización
4. Instrumentos y procedimientos de medición

UNIDAD DIDÁCTICA 7. INSTALACIONES E INNOVACIÓN EN LOS PROCESOS AUXILIARES DE MECANIZADO

1. Elección de automatismos
2. Definición de diagramas de flujo
3. Actualización y mejora continua
4. Rentabilización de procesos de automatizado
5. Flexibilización de sistemas de automatización
6. Estandarización de procesos

UNIDAD DIDÁCTICA 8. REGULACIÓN DE OPERACIONES AUXILIARES DE MECANIZADO

1. Elección de la secuenciación de movimientos
2. Simulación y regulación de variables
3. Máquinas, equipos, sistemas y tecnologías que configuran una célula de fabricación flexible
4. Adaptación de los programas de control PLC y robots
5. Elementos de regulación (neumáticos, hidráulicos, eléctricos…)
6. Parámetros de control (velocidad, recorrido, tiempo…)
7. Secuenciación de movimientos
8. Modificación óptima de variables

UNIDAD DIDÁCTICA 9. PREVENCIÓN DE RIESGOS ESPECÍFICOS EN EL MECANIZADO

1. Riesgos de manipulación y almacenaje.
2. Identificar los Riesgos de Instalaciones.
3. Elementos de Seguridad en las Máquinas.
4. Contactos con sustancias corrosivas.
5. Toxicidad y peligrosidad ambiental de grasas, lubricantes y aceites.
6. Equipos de protección colectiva (las requeridas según el mecanizado por abrasión, electroerosión y procedimientos especiales)
7. Equipos de protección individual (botas de seguridad, buzo de trabajo, guantes, gafas, casco, delantal,).

PARTE 6. METROLOGÍA Y ENSAYOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. METROLOGÍA.

1. Introducción
2. Concepto de medida
3. Sistemas de unidades
4. Procedimientos de medida y verificación
5. Técnicas de medición
6. Útiles de medición y comparación del producto mecanizado
7. Útiles de medición directa
8. Instrumentos de comparación
9. Instrumentos de verificación

UNIDAD DIDÁCTICA 2. CONTROL DE LA PRODUCCIÓN EN MECANIZADO

1. Técnicas para el control de la producción.
2. Reprogramación
3. SMED en un entorno de fabricación ágil
4. Implantación y aplicación práctica de SMED
5. Métodos de seguimiento de la producción

© icaformación2025

UNIDAD DIDÁCTICA 3. SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN METROLOGÍA Y ENSAYOS
1. Análisis de informes y gráficas
2. Preparación del planning diario de control de la producción
3. Detección y corrección de desfases de tiempos
4. Tratamiento de archivos y consulta de su evolución
5. Incidencias en la producción mediante software GPAO

UNIDAD DIDÁCTICA 4. LA GESTIÓN DE LA CALIDAD: CONCEPTOS RELACIONADOS
1. Los tres niveles de la Calidad
2. Conceptos relacionados con la Gestión de la Calidad
3. Gestión por procesos
4. Diseño y planificación de la Calidad
5. El Benchmarking y la Gestión de la Calidad
6. La Reingeniería de Procesos

UNIDAD DIDÁCTICA 5. ENSAYOS FÍSICOS
1. Ensayos no destructivos (E.N.D.)
2. Ensayos mecánicos
3. Ensayos metalográficos

UNIDAD DIDÁCTICA 6. OBTENCIÓN DE RESULTADOS E INTERPRETACIÓN DE LOS MISMOS
1. Trazabilidad, cálculos y archivo
2. Utilización de tablas, datos y gráficos
3. Validez de resultados e interpretación según tipos de materiales
4. Tratamiento estadístico de resultados

UNIDAD DIDÁCTICA 7. COMPORTAMIENTO DE LOS MATERIALES FRENTE A AGENTES EXTERNOS
1. Modificaciones de sus propiedades
2. Factores de influencia en la variación de sus propiedades
3. Ensayos para evaluar el comportamiento de los materiales frente a agentes externos
4. Interpretación de resultados

UNIDAD DIDÁCTICA 8. TRATAMIENTOS SUPERFICIALES PARA EVITAR EL DETERIORO DE LOS MATERIALES
1. Descripción de los diferentes tipos de tratamientos superficiales
2. Acondicionamiento de los materiales según el tipo de tratamiento
3. Aplicaciones de los distintos tratamientos en los diferentes materiales
4. Variación de las propiedades de los materiales debido al tratamiento efectuado
5. Ensayos de conformidad
6. Gestión de residuos

PARTE 7. INTERPRETACIÓN GRÁFICA

UNIDAD DIDÁCTICA 1. NORMAS DE REPRESENTACIÓN DE PLANOS
1. Introducción
2. Normas DIN: Deutsches Institut für Normung - Instituto Alemán de Normalización
3. Normas ISO: Internacional Organización for Standarization
4. Normas UNE españolas
5. Importancias de las normas

UNIDAD DIDÁCTICA 2. EL DIBUJO TÉCNICO. CLASIFICACIÓN Y TIPOS DE FORMATOS DE PAPEL.
1. ¿Qué es el dibujo técnico?
2. Clasificación de dibujos
3. Tipos de formatos de papel

UNIDAD DIDÁCTICA 3. LÍNEAS
1. Clases de líneas. Utilización
2. Anchura de líneas
3. Espacio entre líneas
4. Orden de prioridad de las líneas coincidentes
5. Líneas de referencia. Representación
6. Orientación sobre la utilización de las líneas

UNIDAD DIDÁCTICA 4. ESCALAS
1. Concepto

© icaformación2025

2. Tipos de escalas
3. Escalas Normalizadas
4. Escala gráfica, numérica y unidad por unidad
5. Uso del escalímetro

UNIDAD DIDÁCTICA 5. ACOTACIÓN

1. Introducción
2. Tipos de cotas. Clasificación
3. Funcionalidad de las cotas
4. Principios generales de acotación
5. Elementos que intervienen en la acotación
6. Disposición de las cotas en los dibujos técnicos
7. Casos particulares de acotación

UNIDAD DIDÁCTICA 6. INTERPRETACIÓN DE PLANOS PARA EL MECANIZADO

1. Representación espacial y sistemas de representación
2. Métodos de representación
3. Tolerancias dimensionales y geométricas
4. Vistas, cortes y secciones
5. Croquización de piezas y esquemas

PARTE 8. FORMACIÓN Y ORIENTACIÓN LABORAL

UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN AL DERECHO DEL TRABAJO

1. Introducción
2. Principios inspiradores del Derecho del Trabajo
3. Normas Internacionales Laborales
4. Normas Comunitarias Laborales
5. La Constitución Española y el mundo laboral
6. Leyes laborales
7. Decretos legislativos laborales
8. Decretos leyes laborales
9. Los Reglamentos
10. Costumbre laboral
11. Condición más beneficiosa de origen contractual
12. Fuentes profesionales

UNIDAD DIDÁCTICA 2. CONFLICTOS DE TRABAJO

1. La naturaleza del conflicto laboral
2. Procedimiento administrativo de solución de conflictos colectivos
3. Procedimientos extrajudiciales de solución de conflictos colectivos
4. Procedimiento judicial de solución de conflictos colectivos
5. Ordenación de los procedimientos de presión colectiva o conflictos colectivos

UNIDAD DIDÁCTICA 3. CONTRATOS (I). LA RELACIÓN LABORAL

1. El contrato de trabajo
2. Las empresas de trabajo temporal (ETT)
3. Tiempo de trabajo

UNIDAD DIDÁCTICA 4. CONTRATOS (II). MODALIDADES DE CONTRATACIÓN

1. Tipologías y modalidades de contrato de trabajo
2. Contratos indefinidos
3. Contratos formativos
4. Otros contratos temporales
5. Contratos para personas con discapacidad
6. Otros tipos de contrato
7. Modificaciones sustanciales del contrato de trabajo
8. Ineficacia, suspensión y extinción del contrato de trabajo

UNIDAD DIDÁCTICA 5. LA SEGURIDAD SOCIAL

1. Introducción. El Sistema de la Seguridad Social
2. Campo de aplicación del sistema de Seguridad Social
3. Regímenes de la Seguridad Social
4. Sistemas especiales de la Seguridad Social
5. Altas y bajas

UNIDAD DIDÁCTICA 6. ORGANIZACIÓN Y CONTROL DE LA ACTIVIDAD EN EMPRESAS

© icaformación2025

© icaformación2025

1. Variables que intervienen en la optimización de recursos
2. Los indicadores cuantitativos de control, a través del Cuadro de Mando Integral
3. Otros indicadores internos
4. La mejora continua de procesos como estrategia competitiva

UNIDAD DIDÁCTICA 7. INICIO DE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA EN EMPRESAS

1. Trámites de constitución según la forma jurídica
2. La seguridad social
3. Organismos públicos relacionados con la constitución, puesta en marcha y modificación de las circunstancias jurídicas de pequeños negocios o microempresas
4. Los registros de propiedad y sus funciones
5. Los seguros de responsabilidad civil en pequeños negocios o microempresas

UNIDAD DIDÁCTICA 8. CONCEPTOS BÁSICOS EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

1. El trabajo y la salud: los riesgos profesionales. Factores de Riesgo. Conceptos fundamentales
2. Daños para la salud. Accidente de trabajo y enfermedad profesional
3. Efectos en la productividad de las condiciones de trabajo y salud. La calidad

UNIDAD DIDÁCTICA 9. LAS TÉCNICAS DE BÚSQUEDA DE EMPLEO

1. Cómo analizar las ofertas de trabajo
2. Cómo ofrecerse a una empresa
3. Cómo hacer una carta de presentación
4. El Curriculum Vitae
5. Las Pruebas Psicotécnicas
6. Dinámicas de grupo

PARTE 9. EMPRESA E INICIATIVA EMPRENDEDORA

1. MÓDULO 1. ACTITUD EMPRENDEDORA Y OPORTUNIDADES DE NEGOCIO

UNIDAD DIDÁCTICA 1. ACTITUD Y CAPACIDAD EMPRENDEDORA

1. Evaluación del potencial emprendedor
2. Variables que determinan el éxito en el pequeño negocio o microempresa
3. Empoderamiento

UNIDAD DIDÁCTICA 2. ANÁLISIS DE OPORTUNIDADES E IDEAS DE EMPRESA

1. Identificación de oportunidades e ideas de negocio
2. Análisis DAFO de la oportunidad e idea negocio
3. Análisis del entorno del pequeño negocio o microempresa
4. Análisis de decisiones previas
5. Plan de acción

6. MÓDULO 2. PROYECTO Y VIABILIDAD DE LA EMPRESA

UNIDAD DIDÁCTICA 3. CONSTITUCIÓN JURÍDICA DE LA EMPRESA

1. Clasificación de las empresas
2. Tipos de sociedades mercantiles más comunes en pequeños negocios o microempresas
3. La forma jurídica de sociedad: exigencias legales, fiscales, responsabilidad frente a terceros y capital socia
4. La elección de la forma jurídica de la microempresa

UNIDAD DIDÁCTICA 4.PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LOS RECURSOS DE UNA EMPRESA

1. Componentes básicos de una pequeña empresa
2. Sistemas: planificación, organización, información y control
3. Recursos económicos propios y ajenos
4. Los procesos internos y externos en la pequeña empresa o microempresa
5. La estructura organizativa de la empresa
6. Variables a considerar para la ubicación del pequeño negocio o microempresa
7. Decisiones de inversión en instalaciones, equipamientos y medios
8. Control de gestión del pequeño negocio o microempresa
9. Identificación de áreas críticas

UNIDAD DIDÁCTICA 5. PLANIFICACIÓN ECONÓMICO-FINANCIERA DE LA EMPRESA

1. Características y funciones de los presupuestos
2. El presupuesto financiero
3. Estructura y modelos de los estados financieros previsionales
4. Características de las principales magnitudes contables y masas patrimoniales

© icaformación2025

5. Estructura y contenido básico de los estados financiero-contables previsionales y reales
6. Memoria

UNIDAD DIDÁCTICA 6. RENTABILIDAD Y VIABILIDAD DE LA EMPRESA

1. Tipos de equilibrio patrimonial y sus efectos en la estabilidad de los pequeños negocios o microempresa
2. Instrumentos de análisis: ratios financieros, económicos y de rotación más importantes
3. Rentabilidad de proyectos de inversión
4. Aplicaciones ofimáticas específicas de cálculo financiero

5. MÓDULO 3. PUESTA EN MARCHA Y FINANCIACIÓN DE UNA EMPRESA

UNIDAD DIDÁCTICA 7. INICIO DE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA EN UNA EMPRESA

1. Trámites de constitución según la forma jurídica
2. La seguridad social
3. Organismos públicos relacionados con la constitución, puesta en marcha y modificación de las circunstancias jurídicas de pequeños negocios o microempresas
4. Los registros de propiedad y sus funciones
5. Los seguros de responsabilidad civil en pequeños negocios o microempresas

UNIDAD DIDÁCTICA 8. FINANCIACIÓN DE EMPRESAS

1. Productos de financiación ajena para pequeños negocios
2. Otras formas de financiación de ámbito local, autonómico y nacional para pequeños negocios o microempresas

3. MÓDULO 4. GESTIÓN CONTABLE, FISCAL Y LABORAL EN UNA EMPRESA

UNIDAD DIDÁCTICA 9. MEDIOS DE COBRO Y PAGO EN PEQUEÑOS NEGOCIOS O MICROEMPRESAS

1. Legislación mercantil básica
2. La gestión de cobros en pequeños negocios o microempresas
3. Fórmulas de reclamación de impagados

UNIDAD DIDÁCTICA 10. GESTIÓN DE TESORERÍA EN EMPRESAS

1. Ejecución del presupuesto de tesorería y métodos de control
2. Técnicas de detección de desviaciones
3. Aplicaciones informáticas y ofimáticas en la gestión de tesorería

UNIDAD DIDÁCTICA 11. GESTIÓN CONTABLE, FISCAL Y LABORAL EN EMPRESAS

1. Obligaciones contables en función de la forma jurídica
2. La gestión fiscal en pequeños negocios
3. Obligaciones de carácter laboral
4. Aplicaciones informáticas y ofimáticas de gestión contable, fiscal y laboral

© icaformación2025