

Ejercicio N.º 1 de la Parte A de la Primera Prueba

Realización del programa de control numérico (CNC) a partir de un plano de fabricación de una pieza para mecanizar en torno o fresadora.

DESCRIPCIÓN:

Se pide mecanizar en torno C.N.C. con código I.S.O. el correspondiente plano adjunto.

CONDICIONES

- Material: Acero de fácil mecanización 11SMNPB30/37 (F212)
- Bruto de partida Ø50x140mm
- Herramientas definidas para el mecanizado en la tabla adjunta.

CONTENIDOS NECESARIOS

- Se deben mostrar los cálculos realizados para lograr el mecanizado completo.
- Coordenadas polares.
- Trabajo en arista matada.
- Correspondientes cambios de herramientas.
- Avances, Revoluciones.
- Compensaciones.
- Indicar en todo momento la operación que se está realizando con la correspondiente herramienta.
- Indicar el origen de coordenadas.
- Ciclos fijos correspondientes para la mayoría de las operaciones.
- Nombrar todas las funciones preparatorias y auxiliares utilizadas en el programa.

Tiempo de duración de la prueba:

- 2 horas

Material permitido:

- Calculadora científica NO programable
- Bolígrafo azul no borrable

Posibles invalidaciones y penalizaciones por subvertir su normal desarrollo:

- Utilizar cualquier aparato electrónico aparte de la calculadora científica NO programable.
- Intentar copiar o comunicarse con otros opositores.

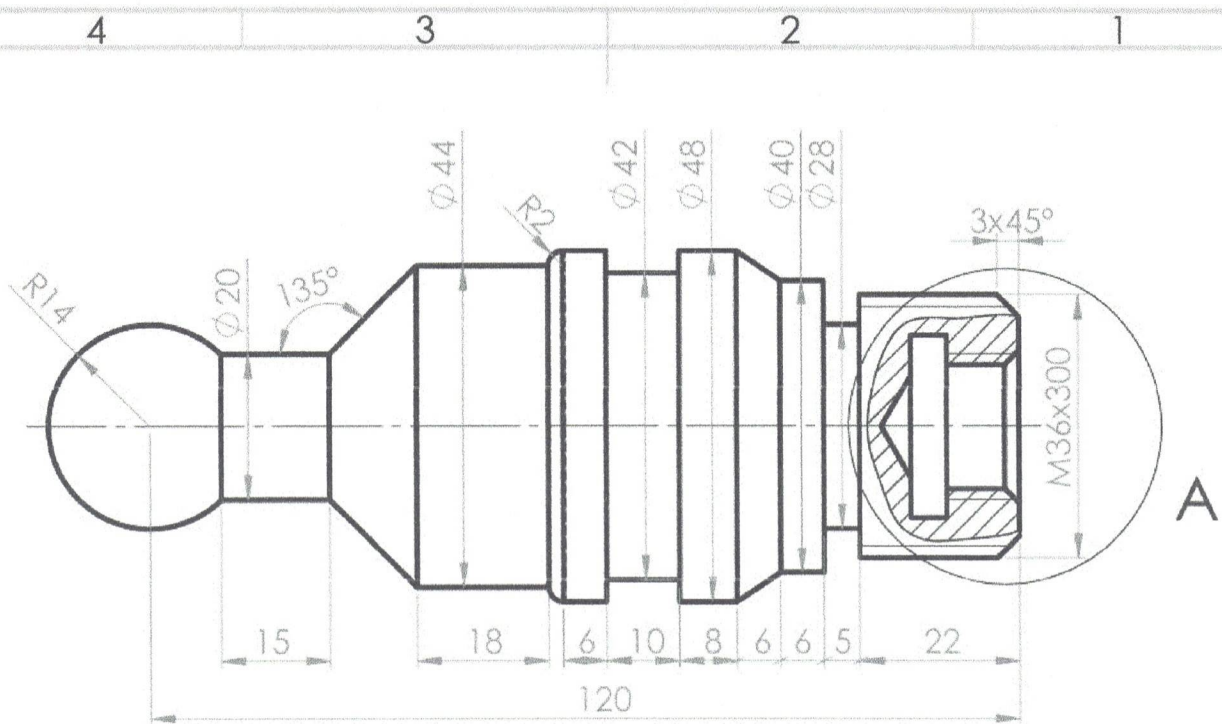
Normas para citar y referenciar la bibliografía y páginas web:

- Título y editorial para los libros.
- URL de las páginas web.

Criterios e indicadores de evaluación y calificación del ejercicio 1 de la Parte A de la Primera Prueba.

- Correcta estructura del programa.	3
- Significado de las funciones descritas.	2
- Cálculos realizados.	1.5
- Parámetros de corte adecuados.	1
- Justificación del trabajo desde un punto de vista técnico y didáctico.	1
- Proceso utilizado en la realización del ejercicio propuesto.	1.5

T	D	TIPO DE PLAQUITA(MD)	GEOMETRIA					CONDICIONES DE CORTE			
			Ángulo de la cuchilla. A	Anchura de la cuchilla. B	Ángulo de corte. C	Radio de hta R	Factor de forma. F	Revolución	Avance F mm/v	Profundidad Ap. (mm)	
							Vc m/min	RPM			
1	1	Porta - PCLNL2020K09 Rómbica - CNMG 09 T3 04	80°	9	95°	0.8	F3	120		0.4	2
2	2	Porta - PDJNL2020K11 Rómbica - DNMG 11 T3 04	55°	11	93°	0.4	F3	140		0.15	<1
3	3	Porta - SWL2020K16H Roscar 16 IL. ISO-60 PASO 0.5-3.0	60°		60°	Radio paso mínimo	F2	70			Según paso
4	4	Porta - ZQ2020R03 Ranurar - ZQMX3N11-IE	90°	3	90		F2	100		0.1	16 mm máx.
		MECANIZADO INTERIOR									
5	5	Porta - SCLCL Rómbica - CCMT 09 T3 04	80°	9	95°	0.4	F5	120		0.25	1.5
6	6	Porta - SDUCL Rómbica - DCMT 07 02 04	55°	7	93°	0.4	F5	130		0.15	<1
7	7	Porta - SNL2000Q16 Roscar 16 IL. ISO-60 PASO 0.5-3.0	60°		60°	Radio paso mínimo	F6	60			Según paso
8	8	Porta - MGEHL2020-3 Ranurar - MGMN300-M	90°	3	90°		F5	90		0.1	6 mm máx.
		ESPECIALES									
9	9	Porta - QEFS26N Tronzar Ext - ZPES0302-MG	90°	3	90°		F2	80		0.1	Ø60
10	10	Broca Maciza de plaquita intercambiable DE10-1700-170- M5 2334	118°			Ø17	F4	125		0.25	Max 145 mm



DETALLE A

Partida del bruto de la pieza:
 Ø50x140mm

Firma:

Ejercicio nº 1 de la Parte A de la Primera Prueba

Procedimientos selectivos para ingreso y acceso a los cuerpos de profesores de enseñanza secundaria, especialistas en sectores singulares de formación profesional, escuelas oficiales de idiomas, música y artes escénicas, artes plásticas y diseño y maestros de taller de artes plásticas y diseño, así como procedimiento para la adquisición de nuevas especialidades por los funcionarios de los citados cuerpos.

SI NO SE INDICA LO CONTRARIO:
 LAS COTAS SE EXPRESAN EN MM
 ACABADO SUPERFICIAL:
 TOLERANCIAS: ±0.1mm

Dibujado:

Comprobado:

Nombre:

Fecha:

MATERIAL:

Acero calibrado F212

Cuerpo: 0598

Especialidad: 005

A4

ESCALA

HOJA 1 DE 1

Ejercicio N.º 2 de la Parte A de la Primera Prueba:

Mecanizado en torno y/o fresadora de las partes que compongan un conjunto a partir de un plano, en el que se especifiquen las características necesarias para su fabricación.

DESCRIPCIÓN

Dada la pieza de la figura (plano adjunto), realizar el mecanizado de la pieza en un Torno Paralelo y una Fresadora Universal.

CONDICIONES

- Maquinas-herramientas:
 - › Torno Pinacho Paralelo.
 - › Fresadora Universal con cabezal vertical.
- Método de mecanizado convencional manual.
- Sistemas de amarre: Plato de 3 garras simultáneas y mordaza mecánica.
- El material a mecanizar: Acero calibrado F1110 (UNE).
- Dimensiones de partida del bruto: Ø50X115mm.
- Almacén de herramientas:
 - › Portaplaquitas desbaste torneado exterior 95°
 - › Portaplaquitas acabado torneado exterior 93°
 - › Porta herramientas de ranurado con lama de Co8%, recta y de radio 2mm.
 - › Porta herramientas de moleteado.
 - › Broca de punteado HSS DIN333.
 - › Broca Ø10,25 mm HSS DIN338N
 - › Juego de machos de roscar para M12x1,75.
 - › Plato de escuadrar 90° de Ø50 para plaquitas APKT o similar.
 - › Juego de portapinzas con llave de apriete
 - › Fresa frontal Ø12 mm, Z3 o Z4 (HSSCo8%-DIN844) o similar.
- Condiciones de mecanizado:
 - › Plaquita torneado exterior 95° Vc 120m/min
 - › Plaquita torneado exterior 93° Vc 240m/min
 - › Herramienta ranurado exterior recta y de radio Vc 40m/min
 - › Broca de punteado Ø8 Vc 40m/min
 - › Broca Ø10,25 Vc 20m/min
 - › Plato de escuadrar Ø50 Vc 180m/min
 - › Fresa frontal Ø12 Vc 35m/min

CONTENIDOS NECESARIOS

- Realización de un proceso de trabajo.
- Mecanizado del plano propuesto.

Tiempo de duración de la prueba:

- 2 horas 30 minutos.

Material permitido:

- Pie de Rey analógico con apreciación 0,05
- Reloj comparador y base magnética.
- Bolígrafo azul no borrable.
- Calculadora científica NO programable.
- Medidas de protección individual en un taller de mecanizado.



Posibles invalidaciones y penalizaciones por subvertir su normal desarrollo.

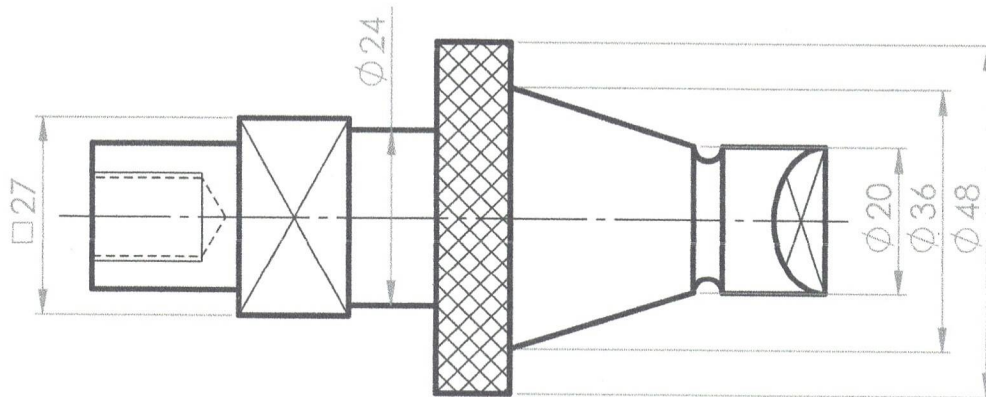
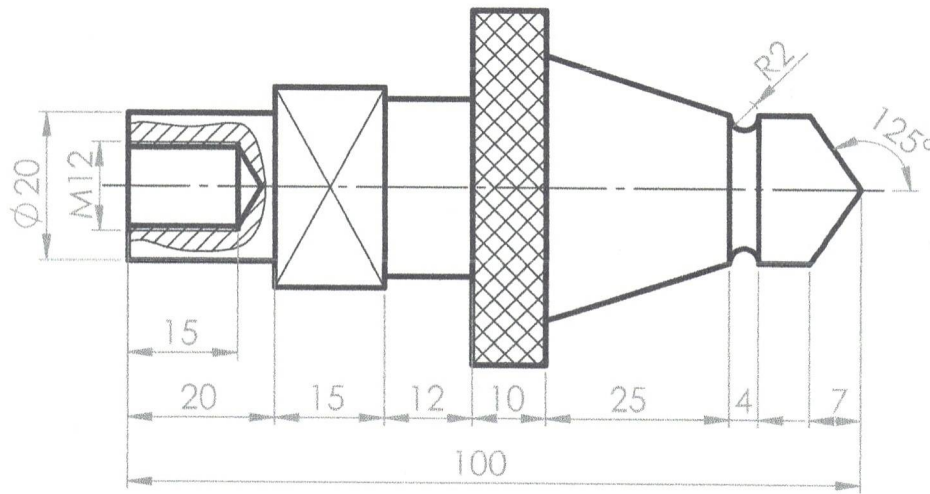
- No contar con los elementos de protección individual adecuados para trabajar en un taller.
- Utilizar los husillos de avances automáticos de las máquinas-herramientas.

Normas para citar y referenciar la bibliografía y páginas web.

- Título y editorial para los libros
- URL de las páginas web.

Criterios e indicadores de evaluación y calificación del ejercicio 2 de la Parte A de la Primera Prueba

- Correcta ejecución de las fases de mecanizado.	2
- Medidas relevantes de la pieza mecanizada.	4
- Acabado superficial de la pieza mecanizada.	1
- Cálculos realizados para su ejecución.	1
- Cuidado y mantenimiento de los equipos.	1
- Justificación del trabajo desde el punto de vista técnico y didáctico.	1



Dimensiones del bruto $\varnothing 50 \times 115$
 Todas las aristas deben ir matadas

Firma:

Ejercicio nº 2 de la Parte A
 de la Primera Prueba

SI NO SE INDICA LO
 CONTRARIO:
 LAS COTAS SE EXPRESAN EN
 MM
 ACABADO SUPERFICIAL:
 TOLERANCIAS: $\pm 0.1\text{mm}$

Procedimientos selectivos para ingreso y acceso a los cuerpos de profesores de enseñanza secundaria, especialistas en sectores singulares de formación profesional, escuelas oficiales de idiomas, música y artes escénicas, artes plásticas y diseño y maestros de taller de artes plásticas y diseño, así como procedimiento para la adquisición de nuevas especialidades por los funcionarios de los citados cuerpos.

Dibujado:

Comprobado:

Nombre:

Fecha:

MATERIAL:

Acero calibrado F1110

Cuerpo: 0598
 Especialidad: 005

A4

ESCALA: 1:1

HOJA 1 DE 1

Ejercicio N.º 3 de la Parte A de la Primera Prueba

Parte 3.1. desarrollo de un esquema de los distintos elementos necesarios para que se produzca una secuencia de movimientos producidos por unos actuadores neumáticos y/o hidráulicos partiendo de su descripción.

DESCRIPCIÓN:

Taladrado de piezas de plástico.

Se desean taladrar unas piezas de plástico por medio de una taladradora parcialmente automatizada que carga sus piezas por gravedad. Se debe cumplir lo siguiente:

1. Mientras existan piezas en el cargador por gravedad la maquina funcionará continuamente pero también existirá la opción de ciclo único.
2. El cilindro 1.0 extrae la pieza del alimentador y a la vez sujeta la pieza para que pueda ser taladrada con seguridad. Este avance es regulado en su velocidad y retrocede rápidamente a su posición de inicio.
3. El cilindro 2.0 se desplaza verticalmente realizando el taladro, la fuerza máxima que alcance el cilindro será de 6 bares.
4. Una vez llega al final el cilindro 2.0 retrocede.
5. El cilindro que sujeta la pieza a modo de mordaza vuelve a su posición de inicio.
6. El cilindro 3.0 de simple efecto expulsa las piezas a un cajón.
7. Después de 2 segundos en su posición más extrema el cilindro 3.0 retrocede a su posición.

CONDICIONES

- Diseñar un esquema neumático por el método **cascada** solo con elementos neumáticos.

CONTENIDOS NECESARIOS

- Averiguar la secuencia.
- Diagrama Espacio-Fase.
- GRAFCET.
- Esquema neumático empleando simbología ISO 1219.

Parte 3.2 Ejecución de un montaje en un panel didáctico.

Se facilitará la secuencia cuando el aspirante se encuentre frente al panel didáctico.

Tiempo de duración de la prueba

- Parte 3.1: 1 hora 30 minutos, para el estudio, diseño y realización de un esquema.
- Parte 3.2: 30 minutos, para el montaje de otro ejercicio propuesto en un panel didáctico.

Material permitido

- Bolígrafo azul no borrable.
- Calculadora científica NO programable.

Material a utilizar para el montaje:

- Panel didáctico con el equipamiento necesario.

Posibles invalidaciones y penalizaciones por subvertir su normal desarrollo

- Utilizar cualquier aparato electrónico aparte de la calculadora científica NO programable.
- Realizar cambios en el diseño al realizar el montaje.
- Intentar copiar o comunicarse con otros opositores.
- La representación de los elementos debe realizarse en las condiciones de inicio del ejercicio, antes de la puesta en marcha.

Normas para citar y referenciar la bibliografía y páginas web

- Título y editorial para los libros.
- URL de las páginas web.

Criterios e indicadores de evaluación y calificación del ejercicio 3.1 de la Parte A de la Primera Prueba

- Desarrollo del esquema escrito (diagramas espacio fase, GRAFCET, etc.)	4.5
- Correcta denominación y numeración de las válvulas y componentes del circuito.	1.5

Criterios e indicadores de evaluación y calificación del ejercicio 3.2 de la Parte A de la Primera Prueba

- Correcto funcionamiento del montaje del sistema propuesto.	3
- Proceso utilizado en la realización del ejercicio propuesto.	1

Lista del material marca FESTO o similar

Referencia	Denominación
152860	Válvula de 3/2 vías n/c pulsador
152861	Válvula de 3/2 vías n/a pulsador
152862	Válvula de 5/2 vías con selector
152865	Manómetro
152866	Válvula de 3/2 vías n/c accionamiento por rodillo
152867	Válvula de 3/2 vías n/c rodillo escamoteable
152872	Válvula de 5/2 vías accionada neumáticamente monoestable
152873	Válvula de 5/2 vías accionada neumáticamente biestable
152875	Válvula selectora de circuitos "O"
152876	Válvula de Simultaneidad "Y"
152880	Válvula de escape rápido
152881	Válvula de estrangulación con antirretorno
152879	Válvula temporizadora
152884	Válvula de secuencia
152887	Cilindro de simple efecto
152888	Cilindro de doble efecto
152894	Filtro regulador con manómetro y válvula de cierre
152895	Regulador de presión con manómetro
152896	Bloque distribuidor
152892	Racores "T" para tubo de 4 mm.
151496	Tubo de 4mm.
30332	Juego de cables
162242/11088	Entrada de señales eléctricas
167060/152905	Detectores inductivos para cilindros con cable
183345/152915	Final de carrera eléctrico derecho
183322/152906	Final de carrera eléctrico izquierdo
177459/152907	Convertidor Neumático/Eléctrico
162355/11435	Contador Eléctrico
167073/152908	Electroválvula de 3/2 vías n/c monoestable
167074/152909	Electroválvula de 5/2 vías monoestable
167076/152910	Electroválvula de 5/2 vías biestable
162241/11087	Relé
162244/30311	Distribución eléctrica e indicación
162243/11432	Temporización eléctrica n/c y n/a

Ejercicio N.º 3 de la Parte A de la Primera Prueba

Parte 3.2 Ejecución de un montaje ELECTRO-NEUMÁTICO en un panel didáctico.

Se debe realizar en el panel didáctico la siguiente secuencia:

- A+ B+ (A- B-)

CONDICIONES

- El cilindro A que inicia la secuencia lo hace a velocidad controlada.
- El cilindro B regresa a máxima velocidad.
- La presión de trabajo de los actuadores es de 6 bar.
- El cilindro A es comandado por una electroválvula biestable, mientras que el cilindro B es gobernado por una electroválvula monoestable.
- El automatismo inicia la secuencia de movimientos a través un pulsador de MARCHA.
- Se dispone de una parada de emergencia (STOP).

Tiempo de duración de la prueba

- Parte 3.2: 30 minutos, para el montaje de otro ejercicio propuesto en un panel didáctico.

Material permitido

- Bolígrafo azul no borrable.
- Calculadora científica NO programable.

Material a utilizar para el montaje:

- Panel didáctico con el equipamiento necesario.

Posibles invalidaciones y penalizaciones por subvertir su normal desarrollo

- Utilizar cualquier aparato electrónico aparte de la calculadora científica NO programable.
- Realizar cambios en el diseño al realizar el montaje.
- Intentar copiar o comunicarse con otros opositores.
- La representación de los elementos debe realizarse en las condiciones de inicio del ejercicio, antes de la puesta en marcha.

Normas para citar y referenciar la bibliografía y páginas web

- Título y editorial para los libros.
- URL de las páginas web.

Criterios e indicadores de evaluación y calificación del ejercicio 3.1 de la Parte A de la Primera Prueba

- Desarrollo del esquema escrito (diagramas espacio fase, GRAFCET, etc.)	4.5
- Correcta denominación y numeración de las válvulas y componentes del circuito.	1.5

Criterios e indicadores de evaluación y calificación del ejercicio 3.2 de la Parte A de la Primera Prueba

- Correcto funcionamiento del montaje del sistema propuesto.	3
- Proceso utilizado en la realización del ejercicio propuesto.	1

Lista del material marca FESTO o similar

Referencia	Denominación
152860	Válvula de 3/2 vías n/c pulsador
152861	Válvula de 3/2 vías n/a pulsador
152862	Válvula de 5/2 vías con selector
152865	Manómetro
152866	Válvula de 3/2 vías n/c accionamiento por rodillo
152867	Válvula de 3/2 vías n/c rodillo escamoteable
152872	Válvula de 5/2 vías accionada neumáticamente monoestable
152873	Válvula de 5/2 vías accionada neumáticamente biestable
152875	Válvula selectora de circuitos "O"
152876	Válvula de Simultaneidad "Y"
152880	Válvula de escape rápido
152881	Válvula de estrangulación con antirretorno
152879	Válvula temporizadora
152884	Válvula de secuencia
152887	Cilindro de simple efecto
152888	Cilindro de doble efecto
152894	Filtro regulador con manómetro y válvula de cierre
152895	Regulador de presión con manómetro
152896	Bloque distribuidor
152892	Racores "T" para tubo de 4 mm.
151496	Tubo de 4mm.
30332	Juego de cables
162242/11088	Entrada de señales eléctricas
167060/152905	Detectores inductivos para cilindros con cable
183345/152915	Final de carrera eléctrico derecho
183322/152906	Final de carrera eléctrico izquierdo
177459/152907	Convertidor Neumático/Eléctrico
162355/11435	Contador Eléctrico
167073/152908	Electroválvula de 3/2 vías n/c monoestable
167074/152909	Electroválvula de 5/2 vías monoestable
167076/152910	Electroválvula de 5/2 vías biestable
162241/11087	Relé
162244/30311	Distribución eléctrica e indicación
162243/11432	Temporización eléctrica n/c y n/a