



**Esta es la primera parte del examen y vale 5 puntos.**

La segunda parte la hicimos el 11/12/2025 en el Aula de Informática y vale otros 5 puntos.



- Lee con calma y atención los enunciados de todos los ejercicios.
- Responde con bolígrafo azul o negro.
- Por favor, no uses tìpex ni cinta correctora. Si te equivocas, tacha y continúa.

**1. Cada una de estas preguntas tiene una única respuesta correcta, márcala con una X en su casilla. Si te equivocas, rellena la casilla y marca con una nueva X la respuesta válida.**

Ejemplo:  Correcta.  Anular la respuesta.

Nota: \_\_\_\_\_ / 0,5 puntos

Correcta: + 0'05 puntos (x10)

Incorrecta: - 0'05 puntos

⌚ Tiempo estimado: 10 min.

**A** Estos días hemos trabajado mucho con FreeCAD, que es principalmente un software de...

- CAD       CAE       CAM       CAR

**B** Indica cuál de las siguientes afirmaciones describe mejor qué es la fabricación mecánica:

- Se basa en aquellas máquinas que no fabrican objetos reales, sólo virtuales.  
 Se basa en las máquinas que son controladas manualmente por personas.  
 Se basa en la creación de diseños por ordenador ejecutados por una máquina.  
 Se basa en los objetos que no requieren ningún tipo de software de diseño.

**C** La fabricación sustractiva...

- ...añade capas de material para fabricar.  ...retira material de un bloque inicial.  
 ...es típica del corte con láser.  ...conserva la cantidad de material.

**D** En el flujo de trabajo para imprimir en 3D, ¿qué programa **NO** se utilizaría?

- Ultimaker Cura       FreeCAD       Blender       Mr Beam Studio

**E** ¿Con qué extensión de fichero debes exportar un diseño hecho en InkScape para llevarlo al programa de procesamiento de una cortadora láser?

- .stl       .svg       .gcode       .fcstd

**F** ¡Ops! Parece que algo ha fallado en esta impresión 3D. Fíjate en la foto, ¿cuál crees que ha sido el problema de que la pieza haya quedado así?

- Densidad de relleno baja.       Altura de capa excesiva.  
 El extrusor no funcionaba.       Necesitaba soportes.





3. Estrenas tu impresora fabricando una pieza resistente y flexible para el rodete de una bomba de agua. Escoge el filamento más adecuado para imprimirla. Justifica la respuesta con **3 motivos basados en razones técnicas y configura la impresora**.

**Nota:** \_\_\_\_ / 1 punto  
 Motivos: + 0,25 puntos (x3)  
 Parámetros: + 0,25 puntos  
 ⌚ Tiempo estimado: 10 min.



Rodete

La característica más importante que tiene el rodete es que debe ser flexible, así que el TPU puede ser la mejor opción. Además ofrece resistencia al desgaste, otra cosa que es necesaria para el rodete. Puede ser una desventaja que absorba agua, pero también lo hacen otros materiales (como el PETG o el nylon) sin ser flexible.

FILAMENTO	TEMPERATURA DE EXTRUSIÓN (°C)	TEMPERATURA DE CAMA (°C)	VENTAJAS	DESVENTAJAS
PLA	180 – 220 °C	0 – 60 °C	– Fácil de imprimir. – Económico – Biodegradable por compostaje. – Hasta 300 mm/s. – Acabado mate si se imprime rápido	Baja resistencia térmica y mecánica
PLA High Speed	210–240 °C	40 – 50 °C	Impresión rápida, mejor disipación de calor. +300 mm/s Acabado siempre brillante	
ABS	235 – 250 °C	80 – 100 °C	Alta resistencia al impacto, duradero	Warping
ASA	240 – 265 °C	100 °C	Menos warping que el ABS. Excelente para intemperie	Warping, aunque menos que el ABS
PETG	235 – 250 °C	70–90 °C	Alta durabilidad y buena adherencia de capas. Flecha más que el PLA. Buena resistencia química	Absorción de humedad
TPU	220 – 250 °C	50 – 60 °C	Alta flexibilidad y resistencia al desgaste	Absorción de humedad
Nylon	220 – 260 °C	90 – 100 °C	Alta resistencia mecánica y durabilidad.	Alta absorción de humedad. Difícil de imprimir. Alto warping.
PVA	185 – 200 °C	45 – 60 °C	Soluble en agua y excelente adhesión	Muy sensible a la humedad
HIPS	230 – 245 °C	100 – 115 °C	Bajo coste, resistente al impacto y al agua, soluble en D-limoneno	Requiere altas temperaturas y disolvente especial
Fibra de Carbono	220 – 260 °C	60 – 75 °C	Gran resistencia mecánica y gran ligereza	Añevar fibras más abrasivo
PP	220 – 270 °C	80 – 105 °C	Flexible y resistente a químicos	Propenso al warping y difícil adhesión a la cama

**Parámetros de la impresora:**  
 Temperatura del filamento: **240°C**  
 Temperatura de la cama: **95°C**  
 Densidad de relleno (alta, media o baja):  
**Alta, para mayor resistencia y fuerza**  
 Altura de capa (grande o pequeña):  
**Pequeña, para mejor precisión**

4. Identifica el proceso de fabricación principal en estos objetos. Indica sólo un proceso por cada imagen. Puede ser de mecanizado, de conformado o de unión.

**Nota:** \_\_\_\_ / 0,5 puntos  
 Correcta: + 0,1 puntos (x5)  
 Incorrecta: - 0,1 puntos  
 ⌚ Tiempo estimado: 5 min.



Respuesta	Respuesta	Respuesta	Respuesta	Respuesta
Plegado	Trefilado	Moldeo	Estampado	Torneado

5. Si alguna vez has hecho galletas, sabrás que esto es una bandeja de horno. Imagina que partes de un bloque de acero y, en cuatro pasos, describe los procesos de mecanizado, conformado o unión que hay que hacer para fabricar esa bandeja.



Nota: \_\_\_\_ / 1 punto

Identificar: +0,15 puntos (x4)

Describir: +0,1 puntos (x4)

Tiempo estimado: 5 min.

Paso	Proceso de fabricación	Descripción breve de para qué se hace
1	Laminado	Para conseguir una fina chapa metálica.
2	Troquelado	Para dar la forma a la chapa, con sus dimensiones.
3	Embutición	Para hacer que la bandeja tenga esa cavidad.
4	Punzonado	Para hacer los agujeros de ventilación.

6. Es común que en las viviendas haya un tendal plegable. Tienen 2 partes: los soportes y las chapas que dan forma al acordeón. Imagina que partes de un bloque de aluminio. Describe, paso a paso, los procesos de mecanizado, conformado o unión que hay que hacer para fabricar el objeto final por completo.

Nota: \_\_\_\_ / 1,5 puntos

Identificar: +0,10 puntos (x7)

Describir: +0,05 puntos (x7)

Tipo unión: +0,20 puntos

Motivo unión: +0,25 puntos

Tiempo estimado: 10 min.

Paso	Proceso de fabricación	Descripción breve de para qué se hace
1	Soportes de pared	Es lo que une el acordeón con la pared
1.1	Laminado	Para conseguir una fina chapa.
1.2	Corte (cizalladura)	Para que la chapa tenga las dimensiones correctas
1.3	Taladrado	Para hacer los agujeros de fijación a la pared.
1.4	Plegado	Para que las chapas del acordeón vayan en la dirección.
2	Chapas del acordeón	Son cada una de las piezas que permiten que sea extensible
2.1	Laminado	Para conseguir una fina chapa
2.2	Corte (troquelado)	Para dar la forma y dimensión correcta a la chapa.
2.3	Taladrado	Para hacer los agujeros de unión.
3	Indica el tipo de unión:	¿Por qué crees que usan este tipo de unión?
	Remache	Porque no se necesita que se desmonten las piezas entre sí, porque son resistentes y evitan mantenimiento.

