

## SEMINARIO TECNOLOGÍAS DE FABRICACIÓN

### IOI – CURSO 2016/2017

#### EJERCICIO 1

Indicar la secuencia de mecanizado de las siguientes piezas:



#### EJERCICIO 2

El fresado de una pieza de acero incluye una operación de planeado frontal de una superficie cuadrada de 160 mm de longitud de lado, en la que se elimina una capa de material de 2 mm de espesor. Se dispone de tres fresas con las siguientes características:

Fresa	Díámetro (mm)	Nº Dientes
1	50	4
2	100	7
3	100	10

Los parámetros de mecanizado recomendados para todas las herramientas son los siguientes: avance: 0.2 mm/diente y velocidad de corte: 255 m/min.

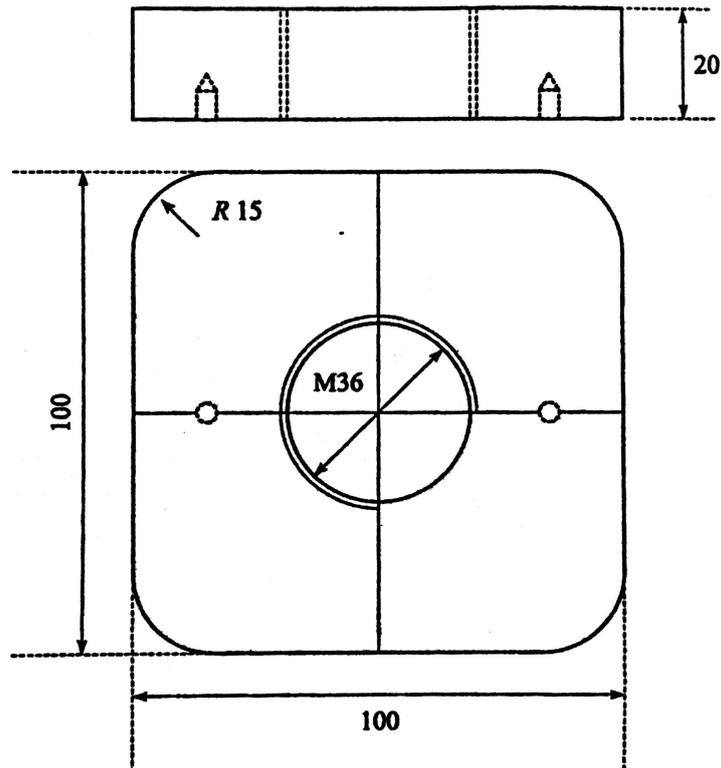
- a. Calcular la velocidad de avance lineal para cada herramienta.
- b. Calcular el tiempo de operación para cada una de ellas.
- c. Calcular el valor de la velocidad de corte para la cual se reduce el tiempo de corte en un 15%, considerando que se mantiene constante el valor del avance por diente.

### EJERCICIO 3

Se desea fabricar 50 piezas de acero como la de la figura. El material de partida son piezas prismáticas de 105 x 105 x 20 mm con dos taladros roscados en su base que permiten la fijación a la máquina-herramienta y la realización de todo el mecanizado en una única fase. No es preciso planear las caras superior e inferior de la pieza. Las operaciones que se van a llevar a cabo son: contorneado, taladrado del agujero central y roscado del mismo. Calcular el tiempo de fabricación total si el tiempo de preparación del lote son 50 min, el tiempo de maniobra por pieza es 1 min, el tiempo de cambio de herramienta es 1 min, la vida de las herramientas de taladrar y roscar es 30 min y la vida de la fresa de contornear es 60 min.

- Contorneado:
  - Diámetro de la fresa: 20 mm
  - Número de dientes: 4
  - Profundidad máxima: 4.5 mm
  - Velocidad de corte recomendada: 150 m/min
  - Avance por diente: 0.1 mm/diente
- Taladrado:
  - Diámetro de la broca: 32 mm
  - Avance: 0.25 mm/rev
  - Velocidad de corte: 50 m/min
- Roscado:
  - Diámetro de la herramienta: 36 mm
  - Velocidad de corte: 10 m/min
  - El cono de entrada del macho tiene una altura equivalente a cinco hilos de rosca.

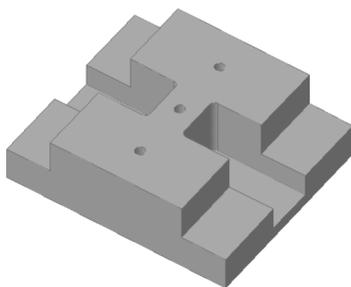
\*Nota: M36 tiene un paso de 4 y el taladro previo al roscado tiene un diámetro de 32 mm.



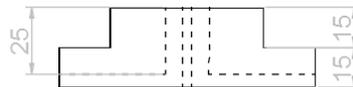
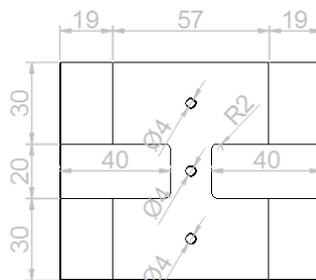
Cotas en mm

**EJERCICIO 4**

En una empresa se recibe un pedido de mecanizado de 100 piezas como la de la figura adjunta a partir de una forma prismática de dimensiones  $95 \times 80 \times 30 \text{ mm}^3$ .



Cotas en mm



Condiciones de corte:

- Profundidad máxima por pasada: 0.3 mm
- Velocidad de corte máxima: 150 m/min

Herramienta:

- Ø4 mm, 5 dientes

El cliente solicita que el pedido esté listo para recoger en 24 h desde la llegada del material. Calcular el avance mínimo, en mm/dientes, necesario para completar el mecanizado de las piezas en el tiempo requerido considerando que se emplea la misma velocidad tanto para las operaciones de fresado como de taladrado y que la jornada laboral tiene una duración de 8 h.

**Nota:** el tiempo de maniobra y cambio de herramienta total (de todo el lote) estimado es de 130 minutos.