

**PRUEBA DE ACCESO Y ADMISIÓN A LA
UNIVERSIDAD**
CURSO 2017-2018

**TECNOLOGÍA
INDUSTRIAL II**

- | | |
|-----------------------|--|
| Instrucciones: | <ul style="list-style-type: none">a) Duración: 1 hora y 30 minutos.b) El alumno elegirá una única opción de las dos propuestas, indicando la opción elegida.c) Puede alterarse el orden de los ejercicios y no es necesario copiar los enunciados.d) No se permite el uso de calculadoras programables, gráficas o con capacidad para transmitir datos.e) Las respuestas deberán estar suficientemente justificadas y los resultados se expresarán en unidades del S.I., salvo que se pidan en otras unidades.f) Cada uno de los cuatro ejercicios se puntuará con un máximo de 2,5 puntos.g) Dentro de un mismo ejercicio, cada apartado podrá tener el valor máximo que se especifica. |
|-----------------------|--|

Opción B

Ejercicio 1.- En un ensayo Charpy se ha utilizado una probeta con una sección en la zona de la entalla o rotura de 80 mm². La maza de 30 kg ha caído desde una altura de 1,40 m y después de romper la probeta se ha elevado a una altura de 1,13 m. Se pide:

- a) La energía absorbida en la rotura **(1 punto)**.
- b) La resiliencia del material de la probeta medida en J/cm² **(1 punto)**.
- c) Dibujar el diagrama esfuerzo/alargamiento unitario que se obtiene en un ensayo de tracción indicando las diferentes zonas que se pueden distinguir **(0,5 puntos)**.

Ejercicio 2.- Para mantener la temperatura de un local a 25°C se utiliza una bomba de calor que aporta cada 8 horas de funcionamiento 160·10⁶ J. La temperatura media del exterior es 3°C.

- a) Determine la potencia del motor del compresor **(1 punto)**.
- b) Obtenga el calor absorbido del exterior cada ocho horas **(1 punto)**.
- c) Explique brevemente en qué consiste una bomba de calor reversible **(0,5 puntos)**.

Ejercicio 3.- Un sistema digital responde a la siguiente función lógica:

$$F = \bar{A}\bar{B}\bar{C} + \bar{A}\bar{B}C + A\bar{B}\bar{C} + ABC$$

- a) Construya la tabla de verdad correspondiente a dicha función **(1 punto)**.
- b) Simplifique la función F por Karnaugh e implemente la función simplificada con puertas lógicas **(1 punto)**.
- c) Explique el funcionamiento de un transductor de temperatura tipo RTD **(0,5 puntos)**.

Ejercicio 4.- En una fábrica de reciclaje industrial se desea bombear aceite por una tubería a una velocidad de 15 m/s y a una presión de trabajo de 10 MPa. El diámetro de la tubería es 1,2 cm. Considere que la densidad y viscosidad cinemática del aceite son 0,95 kg/l y 1,85 cm²/s, respectivamente.

- a) Determine el caudal por la tubería, expresado en l/min, y la potencia absorbida, si el rendimiento es del 78% **(1 punto)**.
- b) Calcule e indique el régimen de circulación del aceite **(1 punto)**.
- c) Explique el significado de la ecuación de continuidad en un fluido **(0,5 puntos)**.