


DATOS PERSONALES		FIRMA
Nombre: Elena	DNI: 49480310L	
Apellidos: Frau Ferrer		

ESTUDIO	ASIGNATURA	CONVOCATORIA
GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA (PLAN 2013)	1211000002.- TECNOLOGÍA DE COMPUTADORES	Ordinaria Número periodo 3288
FECHA	MODELO	CIUDAD DEL EXAMEN
18-20/02/2022	Modelo - B	Palma de Mallorca

Etiqueta identificativa
-------------------------

Grado en Ingeniería Informática (Plan 2013) | 3288

1211000002.- Tecnología de Computadores | 3288



L \* 0 2 5 9 0 9 1 8 \* J



## INSTRUCCIONES GENERALES

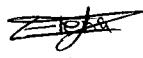
1. Ten disponible tu documentación oficial para identificarte, en el caso de que se te solicite.
2. Rellena tus datos personales en todos los espacios fijados para ello y lee atentamente todas las preguntas antes de empezar.
3. Las preguntas se contestarán en la lengua vehicular de esta asignatura.
4. Si tu examen consta de una parte tipo test, indica las respuestas en la plantilla según las características de este.
5. Debes contestar en el documento adjunto, respetando en todo momento el espaciado indicado para cada pregunta. Si este es en formato digital, los márgenes, el interlineado, fuente y tamaño de letra vienen dados por defecto y no deben modificarse. En cualquier caso, asegúrate de que la presentación es suficientemente clara y legible.
6. Entrega toda la documentación relativa al examen, revisando con detenimiento que los archivos o documentos son los correctos. El envío de archivos erróneos o un envío incompleto supondrá una calificación de "no presentado".
7. Durante el examen y en la corrección por parte del docente, se aplicará el Reglamento de Evaluación Académica de UNIR que regula las consecuencias derivadas de las posibles irregularidades y prácticas académicas incorrectas con relación al plagio y uso inadecuado de materiales y recursos.

## Puntuación

### PREGUNTAS A DESARROLLAR

- Puntuación máxima 10.00 puntos

**NO UTILIZAR ESTA  
PARTE DE LA HOJA**

DATOS PERSONALES		FIRMA
Nombre: Elena	DNI: 49480310 L	
Apellidos: Frau Ferrer		

**PREGUNTAS A DESARROLLAR**


1. Dada la siguiente función lógica, se pide:

$$F(A, B, C) = \sum(2, 3, 4, 6, 7)$$

- e) Representar la tabla de verdad de la función (0.5 PUNTOS).
- f) Escribir las formas canónicas POS y SOP (0.5 PUNTOS).
- g) Simplificar la función (0.5 PUNTOS).
- h) Dibujar con puertas lógicas la función simplificada (0.5 PUNTOS).

**NO UTILIZAR ESTA  
PARTE DE LA HOJA**



DATOS PERSONALES		FIRMA
Nombre: Elena	DNI: 49480310 L	
Apellidos: Frau Ferrer		

1  $F(A, B, C) = \Sigma(2, 3, 4, 6, 7)$

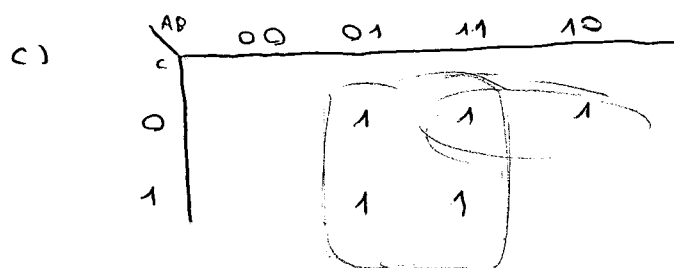
a)

A	B	C	F
0	0	0	0
1	0	0	0
2	0	1	1
3	0	1	1
4	1	0	1
5	1	0	0
6	1	1	1
7	1	1	1

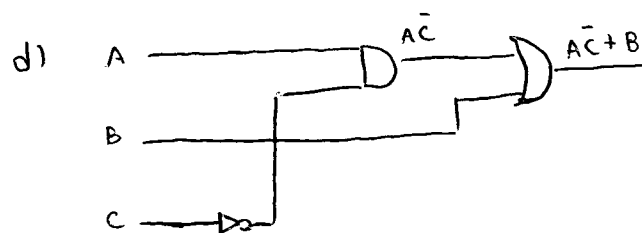
b)  $F(A, B, C) = \Pi(0, 1, 5)$

SOP =  $\bar{A}\bar{B}\bar{C} + \bar{A}BC + A\bar{B}\bar{C} + AB\bar{C} + ABC$

POS =  $(A+B+C)(A+B+\bar{C})(\bar{A}+B+\bar{C})$



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




2. Dado un sistema con las siguientes características:

- Sistema de memoria y de bus con acceso a bloques de entre 4 palabras de 32 bits.
- Bus síncrono de 64 bits a 100 MHz, en el que tanto una transferencia de 64 bits como el envío de la dirección a memoria requieren 1 ciclo de reloj.
- Se necesitan 2 ciclos de reloj entre dos operaciones de bus (se supondrá el bus libre antes de cada acceso).
- El tiempo de acceso a memoria para las 4 primeras palabras es de 100 ns; cada grupo adicional de cuatro palabras se lee en 50 ns.

Se pide:

- a) Calcular el ancho de banda mantenido (1 PUNTO).
- b) Calcular la latencia para la lectura de 256 palabras (1 PUNTOS).
- c) Calcular el número de transacciones de bus por segundo (0.5 PUNTOS).

**NO UTILIZAR ESTA  
PARTE DE LA HOJA**

DATOS PERSONALES		FIRMA
Nombre: Elena	DNI: 49480310 L	
Apellidos: Frau Ferrer		

2.- a)

b) Si sabemos que el tiempo de acceso a la memoria de las 4 primeras palabras es 100 ns, entonces

$$\begin{array}{l}
 4 \rightarrow 100 \text{ ns} \\
 256 \rightarrow x
 \end{array}
 \quad
 x = \frac{256 \cdot 100}{4} = 6400 \text{ ns}$$

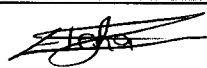
Si lo hacemos por grupos sabemos que cada grupo adicional de 4 palabras se lee en 50 ns por tanto  $256 : 4 = 64$

$$\begin{array}{l}
 1 \rightarrow 50 \\
 64 \rightarrow x
 \end{array}
 \quad
 x = \frac{64 \cdot 50}{1} = 3200 \text{ ns}$$

c)



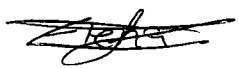


DATOS PERSONALES		FIRMA
Nombre: Elena	DNI: 49480310 L	
Apellidos: Fraa Ferrer		

3. Una memoria caché asociativa por conjuntos consta de 64 particiones divididas en 4 particiones/conjunto. La memoria principal contiene 4K bloques de 128 palabras/bloque. Definir el formato de dirección de la memoria principal (2 PUNTOS).

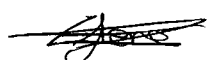
**NO UTILIZAR ESTA  
PARTE DE LA HOJA**



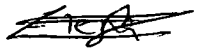
DATOS PERSONALES		FIRMA
Nombre: Elena	DNI: 49480310L	
Apellidos: Frau Ferrer		

4. En menos de 200 palabras, y de forma debidamente redactada, explica qué es una CPU. Deberás responder a las siguientes preguntas: ¿qué es una CPU? ¿Qué partes tienes una CPU? ¿Qué tareas lleva a cabo cada una de las partes de la CPU? (2 PUNTOS)

**NO UTILIZAR ESTA  
PARTE DE LA HOJA**

DATOS PERSONALES		FIRMA
Nombre: Elena	DNI: 49480310L	
Apellidos: Fraile Ferrer		



DATOS PERSONALES		FIRMA
Nombre: Elena	DNI: 4948030L	
Apellidos: Frau Ferrer		


5. Realiza las siguientes operaciones aritméticas binarias dando el resultado en base decimal y binaria.

- a)  $1100 + 1101 + 1100 + 0010 + 1100 + 0110$  (0.75 PUNTOS)
- b)  $101011 \times 110$  (0.75 PUNTOS)

**NO UTILIZAR ESTA  
PARTE DE LA HOJA**





DATOS PERSONALES		FIRMA
Nombre: Elena	DNI: 49480310 L	
Apellidos: Frau Ferrer		

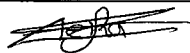
a)  $1100 + 1101 + 1100 + 0010 + 1100 + 0110 = 0011$

$$\begin{array}{r}
 1100 \\
 1101 \\
 1100 \\
 0010 \\
 1100 \\
 + 0110 \\
 \hline
 0011
 \end{array}$$

b)  $101011 \times 110 = 10000010$

$$\begin{array}{r}
 101011 \\
 \times 110 \\
 \hline
 000000 \\
 + 101011 \\
 101011 \\
 \hline
 10000010
 \end{array}$$

**NO UTILIZAR ESTA  
PARTE DE LA HOJA**

DATOS PERSONALES		FIRMA
Nombre: Elena	DNI: 494803 10 L	
Apellidos: Frau Ferrer		

B O R R A D O R  
PÁGINA NO VÁLIDA PARA RESPONDER

**B O R R A D O R**  
**PÁGINA NO VÁLIDA PARA RESPONDER**