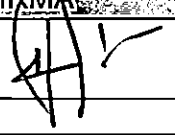


DATOS PERSONALES		FIRMA
Nombre: GILBERTO	DNI: Y5635702A	
Apellidos: HERNANDEZ GUAREGUA		

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 - A	Valencia

Etiqueta Identificativa

Grado en Ingeniería Informática (Plan 2013) | 3288

1211000002.- Tecnología de Computadores | 3288



L * 0 2 6 3 0 1 0 8 *



INSTRUCCIONES GENERALES

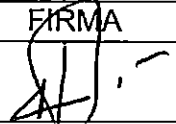
1. Ten disponible tu documentación oficial para identificarte, en el caso de que se te solicite.
2. Rellena tus datos personales en todos los espacios fijados para ello y lee atentamente todas las preguntas antes de empezar.
3. Las preguntas se contestarán en la lengua vehicular de esta asignatura.
4. 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: <u>GIUBERTO</u>	DNI: <u>45635702A</u>	
Apellidos: <u>HERNANDEZ GUAREGUÁ</u>		

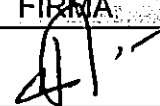
Desarrolla las siguientes preguntas

1. Dada la siguiente función lógica, se pide:

$$F(A, B, C) = \prod(1, 2, 4, 5, 6, 7)$$

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

**NO UTILIZAR ESTA
PARTE DE LA HOJA**

DATOS PERSONALES		FIRMA
Nombre: GUARDINO	DNI: Y5625702A.	
Apellidos: HERNANDEZ GUAREGUA		

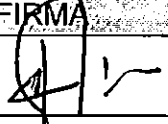
2. Dado un sistema con las siguientes características:

- Sistema de memoria y de bus con acceso a bloques de entre 32 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 120 ns; cada grupo adicional de cuatro palabras se lee en 50 ns.

Se pide:

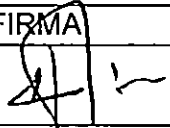
- a) Calcular el ancho de banda mantenido (1 PUNTO).
- b) Calcular la latencia para la lectura de 256 palabras (1 PUNTOS).
- c) Calcular el número de transacciones de bus por segundo (0.5 PUNTOS).

**NO UTILIZAR ESTA
PARTE DE LA HOJA**

DATOS PERSONALES		FIRMA
Nombre: GUBERTO	DNI: Y5635702 A	
Apellidos: HERNANDEZ GUANEGUA		


$$\frac{1}{100} \times 1000 = 10 \text{ ms/ciclo}$$

✓

DATOS PERSONALES		FIRMA
Nombre: <u>GILBERTO</u>	DNI: <u>Y5635702A</u>	
Apellidos: <u>HERNANDEZ GUAREGUA</u>		


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: GILBERTO	DNI: Y5635702A	
Apellidos: HERNANDEZ GUAREGUAA		

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: GILBERTO	DNI: Y5635702A	
Apellidos: HERNANDEZ GUAREGUA		

CPU. Central Processing Unit; es el cerebro del ordenador, en el se realizan las instrucciones, cálculos y transmisión de información dentro de sí y con el exterior.


La CPU, organiza, controla, procesa y transmite a través de sus componentes:

Control a través de la unidad de control, guía instrucciones a través de los registros que contienen datos y direcciones.

ALU a través de la Unidad Aritmético Lógica se realizan todas las operaciones aritméticas y lógicas.

registros se almacena datos necesarios para el funcionamiento de los procesos, contiene un contador y reloj y espacio de almacenamiento.

bus son líneas de transmisión de la información canales que interconectan los módulos de la CPU.

DATOS PERSONALES		FIRMA
Nombre: <u>GIIBERTO</u>	DNI: <u>Y56357024</u>	
Apellidos: <u>HERNANDEZ GUAREGUA</u>		

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) 101011×110 (0.75 PUNTOS)

43 6

**NO UTILIZAR ESTA
PARTE DE LA HOJA**

$$\begin{array}{r}
 \textcircled{1} \textcircled{1} \textcircled{1} \textcircled{1} \\
 + \quad 1100_2 \rightarrow 12_{10} \\
 \textcircled{1} \textcircled{1} \quad 1101_2 \rightarrow 13_{10} \\
 \textcircled{1} \quad 1100_2 \rightarrow 12_{10} \\
 \textcircled{1} \quad 0010_2 \rightarrow 2_{10} \\
 \quad 1100_2 \rightarrow 12_{10} \\
 \quad 0110_2 \rightarrow 6_{10} \\
 \hline
 111001 \\
 \hline
 57_{10}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 57 \overline{) 12} \\
 \underline{-56} 2 \\
 \textcircled{1} \underline{-28} 14 \\
 \textcircled{0} \underline{-14} 7 \\
 \textcircled{0} \underline{-6} 3 \\
 \textcircled{1} \underline{-2} 1 \\
 \textcircled{1} \underline{-0} 0 \\
 \textcircled{1} \\
 \hline
 111001_2
 \end{array}$$

$A_{b2} = 111001_2$

10 10 11

$$\rightarrow 32 + 8 + 2 + 1 = 43_{10}$$

→ $4 + 2 = 6_{10}$.

$$> (43_{10})(6_{10}) = 258_{10} \checkmark$$

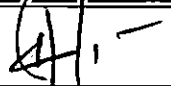
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		1	0	1	0	1	1		
		1	0	1	0	1	1		

$$1,0000,0010_2 \rightarrow 256 + 2 = 258_{10} \cdot \checkmark$$

$$(26)_{10} = 258_{10}$$

$$r_{b2} = 1.0000.0010_2$$

**NO UTILIZAR ESTA
PARTE DE LA HOJA**

DATOS PERSONALES		FIRMA
Nombre: GILBERTO	DNI: 15635702A	
Apellidos: HERNANDEZ GUANEGUA		

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