

DATOS PERSONALES		FIRMA
Nombre:	DNI:	
Apellidos:		

ESTUDIO	ASIGNATURA	CONVOCATORIA
GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA (PLAN 2013)	1212000007.- LÓGICA COMPUTACIONAL	Ordinaria

FECHA	MODELO	CIUDAD DEL EXAMEN
26-28/06/2020	Modelo - C	

Etiqueta identificativa

INSTRUCCIONES GENERALES

1. La duración del examen es de **2 horas**.
2. Escribe únicamente con **bolígrafo/esfero azul o negro**.
3. No está permitido utilizar más hojas de las que te facilita la UNIR (puedes utilizar folios para hacerte esquemas u organizarte pero **se entregarán junto al examen**).
4. **El examen PRESENCIAL supone el 60%** de la calificación final de la asignatura. Es necesario aprobar el examen, para tener en cuenta la evaluación continua, aunque esta última sí se guardará para la siguiente convocatoria en caso de no aprobar.
5. No olvides **rellenar EN TODAS LAS HOJAS los datos del cuadro** que hay en la parte superior con tus datos personales.
6. El **DNI/NIE/PASAPORTE** debe estar sobre la mesa y disponible para su posible verificación.
7. **Apaga y retira del alcance los teléfonos móviles.**
8. **Retirar del alcance y visibilidad el smartwatch.**
9. Las preguntas se contestarán en **CASTELLANO**.
10. El profesor tendrá muy en cuenta las **faltas de ortografía** en la calificación final.
11. No está permitido el uso de apuntes ni formularios.
12. Al final del examen encontrarás una copia del mismo en pdf. Si alguna fórmula no se ve correctamente, puedes consultarla en dicha copia.

Puntuación

Preguntas breves

- Puntuación máxima 4,00 puntos

Preguntas de desarrollo

- Puntuación máxima 6,00 puntos

**NO UTILIZAR ESTA
PARTE DE LA HOJA**

DATOS PERSONALES		FIRMA
Nombre:	DNI:	
Apellidos:		

Responde las siguientes preguntas de forma breve y justificada.

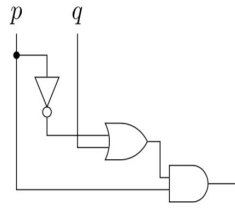
1. Dar una sentencia en lenguaje natural para cada una de las expresiones siguientes (1 punto):

1. $\neg p \rightarrow q$
2. $\neg p \vee \neg q$

**NO UTILIZAR ESTA
PARTE DE LA HOJA**

2. Circuitos lógicos (1 punto)

- Escribe una fórmula lógica equivalente al siguiente circuito lógico.



- Escribe el circuito lógico correspondiente a la siguiente fórmula.

$$\neg p \vee (q \wedge r)$$

DATOS PERSONALES		FIRMA
Nombre:	DNI:	
Apellidos:		

3. Semántica en lógica preposicional (1 punto):

Consideramos el conjunto $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ con la realización $A = \langle A, f \rangle$ dada por:

$$f(d) = 2, f(t) = 3, f(s) = 6$$

$$f(l) = \{1, 3, 5, 7, 9\}, f(M) = \{\langle 1, 2 \rangle, \langle 2, 4 \rangle, \langle 3, 6 \rangle, \langle 4, 8 \rangle\}$$

Y la asignación J :

$$J(x) = 6, J(y) = 3$$

Determinar el valor semántico de las fórmulas siguientes:

- $[Id]^{A_J}$
- $[Mts]^{A_J}$
- $[\exists x Mxt]^{A_J}$
- $[\exists x \forall y (Ix \rightarrow Mxy)]^{A_J}$

4. Programación lógica (1 punto).

¿Cuál es la función de la traza de un programa en Prolog?

NO UTILIZAR ESTA
PARTE DE LA HOJA

DATOS PERSONALES		FIRMA
Nombre:	DNI:	
Apellidos:		

Responde a las siguientes preguntas razonando y justificando con todo detalle.

1. Formaliza la siguiente sentencia.

Para ello debes:

“Los asesinos son fríos y calculadores. El Joker es asesino. Algunos asesinos tienen trastorno de personalidad. Por lo tanto, El Joker tiene trastorno de personalidad o es calculador.”

Considera el universo de discurso de los humanos.

- Definir las variables predicativas y constantes de individuo. (0.5 puntos)
- Identificar todas las conectivas. (0.25 puntos)
- Identificar los cuantificadores. (0.5 puntos)
- Realizar la formalización (0.75 puntos)

**NO UTILIZAR ESTA
PARTE DE LA HOJA**

DATOS PERSONALES		FIRMA
Nombre:	DNI:	
Apellidos:		

2. Realiza las siguientes deducciones (1 punto cada apartado).

- Definición de la disyunción en condicional:

$$-1 \neg p \vee w \vdash p \rightarrow w$$

Indicación: eliminar la disyunción para obtener w empleando la regla derivada de Ex Contradictione Quodlibet.

- 1 $p \vee q \vdash r$
- 2 $(p \rightarrow r) \wedge (w \rightarrow r)$
- 3 $\neg q \vee w$

Indicación: si lo consideras necesario puedes usar el apartado a en el apartado b (aunque no hayas demostrado a).

NO UTILIZAR ESTA
PARTE DE LA HOJA

DATOS PERSONALES		FIRMA
Nombre:	DNI:	
Apellidos:		

3. Elabora la tabla semántica de la siguiente fórmula (1 puntos).

$$(\neg r \rightarrow q) \vee (r \wedge p)$$

NO UTILIZAR ESTA
PARTE DE LA HOJA

DATOS PERSONALES		FIRMA
Nombre:	DNI:	
Apellidos:		

4. Demuestra que la siguiente deducción no es válida (1 puntos).

-1 $p \vdash p \wedge q$

-2 $\neg q$

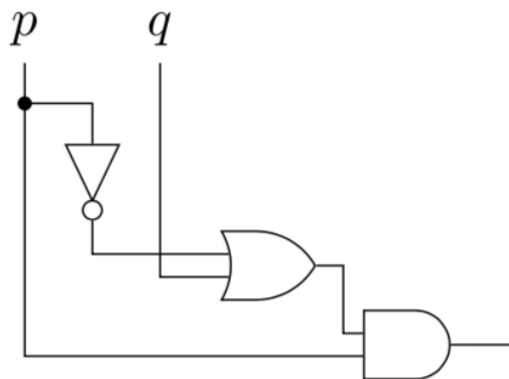
NO UTILIZAR ESTA
PARTE DE LA HOJA

DATOS PERSONALES		FIRMA
Nombre:	DNI:	
Apellidos:		

Examen lógica computacional

Grado Ingeniería Informática

- 1) Dar una sentencia en lenguaje natural para cada una de las expresiones siguientes (1 punto):
 - a. $\neg p \rightarrow q$
 - b. $\neg p \vee \neg q$
- 2) Circuitos lógicos (1 punto)
 - a. Escribe fórmula lógica equivalente al siguiente circuito lógico.



- b. Escribe el circuito lógico correspondiente a las siguientes fórmula.

$$\neg p \vee (q \wedge r)$$
- 3) Semántica en lógica proposicional:
 Consideramos el conjunto $A = \{0,1,2,3,4,5,6,7,8,9\}$ con la realización $A = \langle A, f \rangle$ dada por:

$$f(d) = 2, \quad f(t) = 3, \quad f(s) = 6$$

$$f(I) = \{1,3,5,7,9\}, \quad f(M) = \{\langle 1,2 \rangle, \langle 2,4 \rangle, \langle 3,6 \rangle, \langle 4,8 \rangle\}$$
 Y la asignación J :

$$J(x) = 6, \quad J(y) = 3$$
 Determinar el valor semántico de las fórmulas siguientes:
 - a. $[Id]^{AJ}$
 - b. $[Mts]^{AJ}$
 - c. $[\exists x Mxt]^{AJ}$
 - d. $[\exists x \forall y (Ix \rightarrow Mxy)]^{AJ}$
- 4) Programación lógica (1 punto).
 - a. ¿Cuál es la función de la traza de un programa en Prolog?

DATOS PERSONALES		FIRMA
Nombre:	DNI:	
Apellidos:		

5) Formaliza la siguientes sentencia (2 puntos).

“Los asesinos son fríos y calculadores. El Joker es asesino. Algunos asesinos tienen trastorno de personalidad. Por lo tanto, El Joker tiene trastorno de personalidad o es calculador.”.

Considera el universo de discurso de los humanos.

Para ello debes:

- Definir las variables predicativas y constantes de individuo. (0.5 puntos)
- Identificar todas las conectivas. (0.25 puntos)
- Identificar los cuantificadores. (0.5 puntos)
- Realizar la formalización (0.75 puntos)

6) Realiza las siguientes deducciones (1 punto cada apartado).

a. Definición de la disyunción en condicional:

$$\neg 1 \quad \neg p \vee w \quad \vdash p \rightarrow w$$

Indicación: eliminar la disyunción para obtener w empleando la regla derivada de *Ex Contradictione Quodlibet*.

b.

$$\begin{array}{ll} \neg 1 & p \vee q \quad \vdash r \\ \neg 2 & (p \rightarrow r) \wedge (w \rightarrow r) \\ \neg 3 & \neg q \vee w \end{array}$$

Indicación: si lo consideras necesario puedes usar el apartado **a** en el apartado **b** (aunque no hayas demostrado **a**).

7) Elabora la tabla semántica de la siguiente fórmula (1 puntos).

$$(\neg r \rightarrow q) \vee (r \wedge p)$$

8) Demuestra que la siguiente deducción no es válida (1 puntos).

$$\begin{array}{l} \neg 1 \quad p \quad \vdash p \wedge q \\ \neg 2 \quad \neg q \end{array}$$

**NO UTILIZAR ESTA
PARTE DE LA HOJA**

DATOS PERSONALES		FIRMA
Nombre:	DNI:	
Apellidos:		

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