

Fundamentos Lógicos de la Informática

INFORME 1

Curso 2023-2024**MUY IMPORTANTE:**

Este informe puede **realizarse en equipos de 2 estudiantes**. Los equipos deberán estar compuestos por **miembros del MISMO SUB-GRUPO de prácticas** al que pertenecen. Las soluciones a las distintas preguntas del informe deben ser **manuscritas** y **deben subirse**, en un **único documento PDF obtenido al escanear las soluciones manuscritas**, a la TAREA correspondiente en el Aula Virtual **de manera INDIVIDUAL** pero **indicando** en el documento **los componentes del equipo** que han desarrollado juntos dicho informe (nombre, apellidos, DNI y subgrupo de cada miembro).

Recuerde que esta entrega tendrá una **entrevista** que será realizada el día del primer examen parcial de la asignatura. La entrevista será por escrito, no olvide llevar para su desarrollo el enunciado de este Informe junto a las respuestas que subió a la Tarea del Aula Virtual.

1. Formalizar las siguientes oraciones en Lógica Proposicional definiendo claramente la signatura empleada.
 - a) “No es cierto que tengas clase de baile o tengas partido de fútbol cuando y sólo cuando es lunes y no llueve”
 - b) “A no ser que no tenga este resfriado no iré al concierto porque los mocos no me dejan respirar”
2. Formalizar las siguientes oraciones en Lógica Proposicional definiendo claramente la signatura empleada.
 - a) “No es cierto que a no ser que llueva las plantas no crecerán, sin embargo, las plantas no crecerán a menos que haga sol”
 - b) “Pablo no estudiará Lógica si no tiene el libro; Eduardo aunque estudia Lógica tiene el libro”
3.
 - a) Formalizar la siguiente oración en Lógica Proposicional definiendo claramente la signatura empleada.

“Ni voy a ir a tu fiesta, ni voy a ir a la boda porque tengo un esguince”
 - b) Crea la tabla de verdad de la fbf obtenida en el apartado a) y clasifica la oración.
 - c) Utilizando las equivalencias, escribe una fbf equivalente a la fbf obtenida en la formalización del apartado a). A partir de esa nueva fbf equivalente, escribe la oración en castellano.
4. Demostrar las siguientes deducciones haciendo uso únicamente de las reglas básicas de la Deducción Natural
 - a) $\{ p \rightarrow (q \vee r), q \rightarrow s, r \rightarrow s \} \vdash p \rightarrow s$
 - b) $\{ q \rightarrow r, \neg q \rightarrow \neg p, p \} \vdash (q \rightarrow r) \rightarrow ((\neg q \rightarrow \neg p) \rightarrow (p \rightarrow r))$

5. En las siguientes demostraciones hay errores. Indica en que derivación o derivaciones (línea o líneas) están y porqué son errores. IMPORTANTE: No se debe resolver ni tampoco indicar como se resolvería.

a) $\{ p \wedge \neg q \rightarrow r, \neg r, p \} \vdash q$

1	$p \wedge \neg q \rightarrow r$	Premisa
2	$\neg r$	Premisa
3	p	Premisa
4	$\neg q$	Supuesto (Para E_{\neg})
5	$p \wedge \neg q$	I_{\wedge} 3,4
6	r	E_{\rightarrow} 1,5
7	q	CONTRA 2, 6

b) $\{ s \rightarrow r, p \wedge q \rightarrow r, s \} \vdash q \wedge r$

1	$s \rightarrow r$	Premisa
2	$p \wedge q \rightarrow r$	Premisa
3	s	Premisa
4	r	E_{\rightarrow} 1,3
5	q	E_{\wedge} 2
6	$q \wedge r$	I_{\wedge} 4,5

6. Sea el siguiente razonamiento,

“Siempre que tengas un trabajo y un coche, podrás comprar un piso. Para comprar un piso, si tienes un coche, es necesario no tener deudas. Sin embargo, tienes trabajo. Luego no tienes deudas.”

- Formalizar en Lógica Proposicional el razonamiento definiendo claramente la signatura empleada. Indicar cuáles son las premisas y la conclusión.
- Una vez formalizado, probar por medio de las reglas básicas de la Deducción Natural si se trata de una deducción correcta.