

Prueba de síntesis 2025/26-1

Asignatura	Código	Fecha	Hora inicio
Lógica	75.570	21/1/2026	17:00



Esta prueba sólo la pueden realizar los estudiantes que han aprobado la Evaluación Continua

Ficha técnica de la prueba de síntesis

- No es necesario que escribas tu nombre. Una vez resuelta la prueba final, solo se aceptan documentos en formato .doc, .docx (Word) y .pdf.
- Comprueba que el código y el nombre de la asignatura corresponden a la asignatura de la que te has matriculado.
- Tiempo total: **1 hora** Valor de cada pregunta:
- ¿Se puede consultar material durante la prueba? **SÍ** ¿Qué materiales están permitidos? **Solo los módulos 1 y 2 de la asignatura. Nada más.**
- ¿Puede utilizarse calculadora? **NO** ¿De qué tipo? **NINGUNO**
- Si hay preguntas tipo test, ¿descuentan las respuestas erróneas? **NO** ¿Cuánto?
- Indicaciones específicas para la realización de esta prueba de síntesis:
 - No es necesario que te identifiques con el nombre o el número de carnet de estudiante. La autoría de la prueba es detectada por el propio sistema.
 - En el momento de la entrega, indica claramente el número de páginas que estás entregando. Por ejemplo, numera las páginas indicando el total (1 de 5, 2 de 7, ... 7 de 7)
 - Esta prueba debe hacerse a mano, a menos que concurren circunstancias demostrables y previamente comunicadas que lo impidan.
 - Al hacer la prueba, ten en cuenta que:
 - o No hace falta imprimir el enunciado, puedes resolver las preguntas en una hoja en blanco.
 - o Utiliza un bolígrafo de tinta azul o negra.
 - o Digitaliza tus respuestas en un único fichero en formato PDF o Word. Puedes hacerlo con un escáner o con un dispositivo móvil. Asegúrate de que el fichero que entregas sea legible.
 - o Dispones de 10 minutos extra para la digitalización y entrega de la prueba.
 - Esta prueba debe resolverse de forma estrictamente individual. En caso que no sea así, se evaluará con un cero. Por otro lado, y siempre a criterio de los Estudios, el incumplimiento de este compromiso puede suponer la apertura de un expediente disciplinario con posibles sanciones.
 - No es obligatorio resolver los ejercicios en orden. Simplemente indica claramente qué ejercicio

Prueba de síntesis 2025/26-1

Asignatura	Código	Fecha	Hora inicio
Lógica	75.570	21/1/2026	17:00

estás resolviendo en cada momento. RECOMENDAMOS QUE ANTES DE PONERTE A RESOLVER LA PRUEBA LEAS TODOS LOS ENUNCIADOS DE LAS ACTIVIDADES PARA PLANIFICAR EN QUÉ ORDEN TE CONVIENE RESOLVERLOS PARA SACAR EL MÁXIMO PARTIDO AL TIEMPO DEL QUE DISPONES.

- Recordad que los auriculares no están permitidos.
 - ES IMPRESCINDIBLE UTILIZAR LA TERMINOLOGÍA, NOTACIÓN Y FORMATO PROPIOS DE LA ASIGNATURA PARA RESOLVER LOS EJERCICIOS.
-

Prueba de síntesis 2025/26-1

Asignatura	Código	Fecha	Hora inicio
Lógica	75.570	21/1/2026	17:00

Enunciados

Actividad 1 (1.5 puntos + 1.5 puntos)

[Criterio de valoración: Las formalizaciones deben ser correctas en todos los aspectos, **incluida la parentización**. Cada frase se valora independientemente de las demás]

a) Utilizando los siguientes átomos, formalizad las frases que hay a continuación

V: los visitantes son respetuosos
T: el turismo tiene un impacto positivo
R: la remuneración de los trabajadores es justa
O: la oferta de actividades es amplia

- 1) Cuando los visitantes son respetuosos, la remuneración de los trabajadores es justa si el turismo tiene un impacto positivo.

$$V \rightarrow (T \rightarrow R)$$

- 2) Cuando el turismo tiene un impacto positivo, es necesario que la remuneración de los trabajadores sea justa para que la oferta de actividades sea amplia y los visitantes sean respetuosos.

$$T \rightarrow (O \wedge V \rightarrow R) \text{ -||- } T \rightarrow (\neg R \rightarrow \neg(O \wedge V))$$

- 3) Solo cuando los visitantes son respetuosos y la remuneración de los trabajadores es justa, el turismo tiene un impacto positivo.

$$T \rightarrow V \wedge R \text{ -||- } \neg(V \wedge R) \rightarrow \neg T$$

b) Usando los siguientes predicados y constantes, formalizad las frases que hay a continuación:

C(x): x es un circo
E(x): x es estable
T(x): x es una trapecista
D(x): x es una domadora
P(x): x es profesional
R(x,y): x ensaya en y
a: El Océano de Luz

- 1) Si todas las domadoras fueran profesionales, no habría ninguna trapecista que ensayara en todos los circos.

$$\forall x[D(x) \rightarrow P(x)] \rightarrow \neg \exists x\{T(x) \wedge \forall y[C(y) \rightarrow R(x,y)]\}$$

- 2) Hay trapecistas que solo ensayan en circos estables

$$\exists x\{T(x) \wedge \forall y[R(x,y) \rightarrow C(y) \wedge E(y)]\} \\ \text{-||- } \exists x\{T(x) \wedge \forall y[\neg(C(y) \wedge E(y)) \rightarrow \neg R(x,y)]\}$$

- 3) El Océano de Luz ni es estable ni hay ninguna trapecista que ensaye en él.

$$\neg E(a) \wedge \neg \exists x[T(x) \wedge R(x,a)]$$

Prueba de síntesis 2025/26-1

Asignatura	Código	Fecha	Hora inicio
Lógica	75.570	21/1/2026	17:00

Actividad 2 (2 puntos / 1 punto)

[Criterio de valoración: será inválida (0 puntos) cualquier deducción que contenga la aplicación incorrecta de alguna regla. **Es imprescindible usar la notación y el formato propios de la asignatura**]

Demostrad, utilizando las 9 reglas primitivas de la deducción natural, que el siguiente razonamiento es correcto.

En toda la demostración podéis utilizar **un** equivalente deductivo **o** **una** regla derivada (pero no ambos) y en cualquiera de los dos casos la valoración máxima del ejercicio será de 1 punto.

Las reglas deben ser las de la asignatura y deben usarse tal y como se usan en la asignatura.

$\neg E, A \rightarrow (C \vee D) \wedge (D \rightarrow E), C \rightarrow E, \neg A \rightarrow (\neg B \rightarrow E) \therefore \neg A \wedge B$

Os aconsejamos basaros en el esquema que tenéis a continuación.

1. $\neg E$	P
2. $A \rightarrow \dots$	P
3. $C \rightarrow E$	P
4. $\neg A \rightarrow (\neg B \rightarrow E)$	P
<div style="border-left: 1px solid black; padding-left: 10px; margin-left: 20px;"> A \dots E \dots </div>	H
\dots	
<div style="border-left: 1px solid black; padding-left: 10px; margin-left: 20px;"> \dots $\neg E$ </div>	H
$\neg \neg B$	$\neg I \dots$
\dots	$I \neg \dots$

Prueba de síntesis 2025/26-1

Asignatura	Código	Fecha	Hora inicio
Lógica	75.570	21/1/2026	17:00

1	$\neg E$				P
2	$A \rightarrow (C \vee D) \wedge (D \rightarrow E)$				P
3	$C \rightarrow E$				P
4	$\neg A \rightarrow (\neg B \rightarrow E)$				P
5		A			H
6		$(C \vee D) \wedge (D \rightarrow E)$			$E \rightarrow 2, 5$
7		$C \vee D$			$E \wedge 6$
8			C		H
9			E		$E \rightarrow 3, 8$
10			D		H
11			$D \rightarrow E$		$E \wedge 6$
12			E		$E \rightarrow 10, 11$
13		E			$E \vee 7, 9, 12$
14		$\neg E$			It 1
15	$\neg A$				$I \neg 5, 13, 14$
16		$\neg B$			H
17		$\neg B \rightarrow E$			$E \rightarrow 4, 15$
18		E			$E \rightarrow 16, 17$
19		$\neg E$			It 1
20	$\neg \neg B$				$I \neg 16, 18, 19$
21	B				$E \neg 20$
22	$\neg A \wedge B$				$I \wedge 15, 21$

Prueba de síntesis 2025/26-1

Asignatura	Código	Fecha	Hora inicio
Lógica	75.570	21/1/2026	17:00

Actividad 3 (1.5 puntos + 1.5 puntos)

[Criterio de valoración: Cualquier error en el primer apartado descuenta un mínimo de 0.5 puntos. No seguir las directrices del enunciado se considera también un error. En el segundo apartado: 1.5 puntos si las tres respuestas son correctas y se ha finalizado el primer apartado; 0 en cualquier otro caso]

Al querer aplicar el método de resolución para demostrar su validez, un razonamiento ha dado lugar al siguiente conjunto de cláusulas. La última cláusula constituye el conjunto de apoyo.

$$S = \{ \neg R \vee W, \neg W \vee Q, \neg S \vee \neg P \vee Q, \neg Q \vee \neg S, P \vee \neg S, P \vee \neg Q, \neg R, \mathbf{S \vee R} \}$$

- 1) Simplificad el conjunto tanto como sea posible (indicad qué reglas aplicáis) y después, si se puede, aplicad el método de resolución con la estrategia del conjunto de apoyo para averiguar si el razonamiento es válido o no. Dad el árbol de resolución o explicad qué os lleva a afirmar que este no se puede construir.

Aplicando la regla de subsunción podemos eliminar $\neg R \vee W$ porque $\neg R$ la subsume. Con esto el conjunto de apoyo se reduce a:

$$S' = \{ \neg W \vee Q, \neg S \vee \neg P \vee Q, \neg Q \vee \neg S, P \vee \neg S, P \vee \neg Q, \neg R, \mathbf{S \vee R} \}$$

Aplicando la regla del literal puro, la ausencia del literal W hace innecesaria la cláusula $\neg W \vee Q$, quedando el conjunto reducido a:

$$S'' = \{ \neg S \vee \neg P \vee Q, \neg Q \vee \neg S, P \vee \neg S, P \vee \neg Q, \neg R, \mathbf{S \vee R} \}$$

Cláusulas troncales	Cláusulas laterales
$S \vee R$	$\neg R$
S	$\neg S \vee \neg P \vee Q$
$\neg P \vee Q$	$\neg Q \vee \neg S$
$\neg P \vee \neg S$	S
$\neg P$	$P \vee \neg S$
$\neg S$	S

- 2) Responded las tres preguntas siguientes de manera coherente con el resultado obtenido en el apartado anterior. No es necesario justificar la respuesta.

- a. ¿Es posible encontrar una interpretación que haga falsa la conclusión de este razonamiento y, simultáneamente, haga ciertas todas sus premisas? SEGURO QUE SÍ / SEGURO QUE NO / NO SE PUEDE SABER?

SEGURO QUE NO

- b. ¿El razonamiento es VÁLIDO / INVÁLIDO / NO SE PUEDE SABER?

VÁLIDO

- c. ¿La tabla de verdad de las premisas muestra alguna interpretación que haga todas ciertas? SEGURO QUE SÍ / SEGURO QUE NO / NO SE PUEDE SABER

SEGURO QUE SÍ

Prueba de síntesis 2025/26-1

Asignatura	Código	Fecha	Hora inicio
Lógica	75.570	21/1/2026	17:00

Actividad 4 (2 puntos)

[Criterio de valoración: Una respuesta correcta: 0.75 puntos; 2 respuestas correctas: 2 puntos]

- 1) ¿Cuál es la forma normal de Skolem (FNS) de la fórmula $\forall x[\neg \exists y P(x,y) \rightarrow \forall z \exists y Q(z,y)]$?

$\forall x \forall z [P(x, f(x)) \vee Q(z, g(x, z))]$

- 2) ¿Las cláusulas $Q(x, g(x)) \vee P(x)$ y $\neg Q(f(a), g(b)) \vee R(a)$ se pueden resolver entre ellas? Si la respuesta es afirmativa, dad la cláusula resultante. Si es negativa, explicad con una frase qué es lo que impide la unificación.

Las cláusulas no se pueden resolver porque la unificación no es posible. Primero hay que substituir x por $f(a)$, pero después es necesario unificar $g(f(a))$ y $g(b)$, pero esta unificación no es posible porque ni $f(a)$ ni b son variables.