

## FICHA DE CONJUNTOS Y RELACIONES

### 1. DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

Nombre: Matemática Discreta.

Código: 11670

Grado en Ingeniería Informática.

Carácter: Formación básica.

Créditos: 6,00 --Teoría: 4,5 --Prácticas: 1,5

### 2. COMPETENCIAS TRANSVERSALES

(03): Análisis y resolución de problemas.

Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia:

Solucionar problemas planteados en clase aplicando los métodos aprendidos.

Descripción detallada de las actividades: Los alumnos definen un problema coherente con la teoría impartida. Utilizan la información dada en clase y los métodos aprendidos y resuelven el problema planteado. Finalmente analizan la solución obtenida.

Criterios de evaluación: Se evalúa la coherencia de la definición del problema con la teoría explicada, la resolución y el análisis de la solución.

(09): Pensamiento crítico.

Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia:

Analizar los resultados obtenidos en distintas actividades y comentar las conclusiones en los problemas planteados. .

Descripción detallada de las actividades: Los alumnos contrastan el resultado obtenido en una actividad con la posibilidad de que el resultado sea fiable.

Criterios de evaluación: Se evalúa el análisis que se hace del resultado y la justificación en respuestas a preguntas de verdadero y falso.

### 3. TEMA

**Conjuntos y relaciones.**

### 4. OBJETOS DE APRENDIZAJE

- Clasificación de los conjuntos y de las relaciones existentes entre ellos, hasta llegar a las aplicaciones.
- Resolución de problemas usando las relaciones binarias de orden y de equivalencia.
- Resolución de problemas usando las congruencias y la aritmética modular.

### 5. ACTIVIDAD FLIP

El profesor deja material en PoliformaT, videos, pdf, polimedias, etc., para que el alumno lo mire antes de su asistencia a clase.

La primera acción en clase es que el profesor explique aquellas dudas que les hayan surgido a los alumnos respecto al material dejado.

Posteriormente el profesor profundiza en aquellos aspectos que cree que son relevantes y propone actividades y ejercicios para hacer en grupo de manera que se afiancen los temas desarrollados.

Estos ejercicios y actividades se resuelven entre todo el grupo. El profesor al finalizar la clase hace un resumen de lo aprendido.

Una vez realizado el tema el alumno hace un examen tipo test para comprobar su grado de conocimiento en dicho tema.

## 6. RECURSOS Y DESCRIPCIÓN

**Bibliografía** recomendada:

1. Tema 2 de Matemática discreta. J.C. Ferrando.
2. Tema 2 de Problemas de matemática discreta. Carmen Alegre.
3. Tema 5 de Matemática discreta y lógica. Winfried Karl Grassmann.

Se detalla a continuación los recursos **polimedia** correspondientes al tema de conjuntos y relaciones.

<https://media.upv.es/#/portal/video/f2043ff8-b63f-b142-9a97-e8662e144da3>  
<https://media.upv.es/#/portal/video/6083f806-9175-1941-8f2f-19d92e5fce7e>  
<https://media.upv.es/#/portal/video/441af538-5d38-8e42-9f12-75c9264cd1ab>  
<https://media.upv.es/#/portal/video/d67b9d9a-8699-a341-9c6a-375a9124f88f>  
<https://media.upv.es/#/portal/video/c45a57ea-0d65-b74f-905c-045fa697e6ae>  
<https://media.upv.es/#/portal/video/37d00c4f-815d-8746-b539-650aad85b15f>  
<https://media.upv.es/#/portal/video/b011814b-783c-534e-80bc-c78327fb97e1>  
<https://media.upv.es/#/portal/video/80e5ee61-9f76-8544-853c-47788937b8b8>  
<https://media.upv.es/#/portal/channel/29c770a4-6c59-7f47-af97-00b931c3491a>  
<https://media.upv.es/#/portal/video/5040b77b-15ff-0447-a4f0-0f03e22e70d4>  
<https://media.upv.es/#/portal/video/b144048b-d108-c44b-8f22-7f30f1116823>  
<https://media.upv.es/#/portal/video/d3ead4fe-7d80-c845-91d4-4a1827a8c99c>  
<https://media.upv.es/#/portal/video/bf4d46ef-5612-7541-b696-c8bba2b8c6b6>

## 7. EVALUACIÓN

Ejercicios ejecutados en el aula, examen tipo test, realización de una práctica y junto con otras unidades examen de respuesta abierta.

# CONJUNTOS Y RELACIONES

## EJERCICIO PRÁCTICO

Nom: \_\_\_\_\_

Puntuació: \_\_\_\_ / \_\_\_\_

## Test UD2

### Part 1

Un árbol genealógico:

- a) Puede tener maximales.
- b) Puede tener minimales.
- c) Puede tener cotas superiores.
- d) Puede tener cotas inferiores.
- e) No está en la lista de opciones.

- A. Sólo e
- B. Sólo a y b
- C. Sólo b y d
- D. Sólo a y c
- E. Sólo c y d

Valor de la resposta: 1.0 punts

Clau de resposta: B

Dados los conjuntos  $A=\{2,4,6\}$ ,  $B=\{6,4,3\}$ ,  $C=\{4,6,2\}$ , indica qué afirmación es verdadera.

A.

$A \Delta B = \{2, 3\}$

B.

$B=C$

C.

$A \cup B = \{4,6\}$

D.

$A \Delta C = A$

Indica la respuesta correcta. En una relación de equivalencia,

- A. si hay partición, no puede haber clase de equivalencia.
- B. toda clase de equivalencia es partición.
- C. si hay clase de equivalencia no puede haber partición.
- D. toda partición es clase de equivalencia.

Valor de la respuesta: 1.0 punts

Clau de resposta: D

Consideremos los siguientes conjuntos de números naturales: A está formado por los múltiplos de 6, B por los múltiplos de 10 y C por los múltiplos de 60. ¿Cuál de las siguientes expresiones es correcta?

A.

$A \cap B = C$

B.

$A \setminus C = B$

C.

$A \Delta C = B$

D.

$A \cup B = C$

Valor de la respuesta: 1.0 puntos

Clau de resposta: A

$$A \cap (B \setminus A)$$

La expresión  
es igual a

- A.
- Tautología.
- B.
- B.
- C.
- Conjunto vacío.
- D.
- A.

Valor de la respuesta: 1.0 punts  
Clau de resposta: C

Se define  $A \times B$  como

A.

$\{(b, a) : b \in B, a \in A\}$

B.

$\{(a, b) : a \in A, b \in B\}$

C.

$\{(b, a) : a \in A, b \in B\}$

D.

$\{(a, b) : a \in B, b \in A\}$

Valor de la respuesta: 1.0 puntos

Clau de resposta: B

Sea la relación definida sobre el conjunto  $A = \{1, 2, 3, 4\}$ , por  $R = \{(1, 1), (1, 2), (2, 1), (2, 2), (3, 3), (3, 4), (4, 3), (4,4)\}$ , indica qué afirmación es verdadera.

- A. R es una RBE.
- B. R es reflexiva y no simétrica.
- C. R es reflexiva y no transitiva.
- D. R es reflexiva y antisimétrica.

Valor de la respuesta: 1.0 punts

Clau de resposta: A

La diferencia entre un grafo y un diagrama de Hasse es que

- A. en el diagrama se dibujan los arcos de la propiedad reflexiva y en el grafo no.
- B. en el diagrama se dibujan los arcos de la propiedad simétrica y en el grafo no.
- C. en el grafo se dibujan los arcos de la propiedad reflexiva y en el diagrama no.
- D. en el grafo se dibujan los arcos de la propiedad simétrica y en el diagrama no.

Valor de la respuesta: 1.0 punts

Clau de resposta: C

Indica el enunciado que es falso.

- A. En una relación de orden se pueden establecer clases.
- B. En una relación de equivalencia se pueden establecer grafos.
- C. En una relación de equivalencia se pueden establecer clases.
- D. En una relación de orden se pueden establecer particiones.

Valor de la respuesta: 1.0 punts

Clau de resposta: B

La diferencia entre RBE y RO es que

- A. RBE verifica la propiedad transitiva y RO no.
- B. RBE verifica la propiedad antisimétrica y RO no.
- C. RBE verifica la propiedad reflexiva y RO no.
- D. RBE verifica la propiedad simétrica y RO no.

Valor de la respuesta: 1.0 punts

Clau de resposta: D