



ESCUELA UNIVERSITARIA DE ARQUITECTURA TÉCNICA  
Dpto. "TECNOLOGÍA DE LA EDIFICACIÓN"  
INGENIERIA DE LA EDIFICACIÓN  
(024) ANÁLISIS DE ESTRUCTURAS Y GEOTECNIA  
EXAMEN GLOBAL NUDOS RÍGIDOS 25/ 01/2021

Apellidos:

Nombre:

D.N.I.:

G

EL ALUMNO PUEDE ELEGIR LIBREMENTE ENTRE UNA DE LAS DOS SIGUIENTE OPCIONES

Tiempo 70 minutos

- OPCIÓN 1 De la estructura de hormigón armado, utilizando el Método Matricial se pide:
- 1/ Rigidez de todas las barras. Se tomará para la comparación:  $K \neq 1 E I$  (0,5 puntos)
  - 2/ Efecto de las acciones y de las deformaciones. (0.5 puntos)
  - 3/ Sistema de ecuaciones del método matricial. (3 puntos)
  - 4/ Giros y desplazamientos de los nudos. (1 punto)
  - 5/ Momentos definitivos en extremo de barra. (1 punto)
  - 6º Dibujar, a escala y acotado, diagrama momentos flectores. (2 puntos).
  - 7º Dibujar, a escala y acotado, diagrama cortantes. (1 puntos).
  - 8º Dibujar, a escala y acotado, diagrama axiles. (1 puntos).

- OPCIÓN 2 De la estructura de hormigón armado, utilizando el método de Cross se pide:
- 1º Momentos de empotramiento perfecto.  
Rigidez de todas las barras y factores de reparto en los nudos (1 punto).
  - 2º Momentos de la etapa II en extremo de barra. ( 1 punto).
  - 3º Etapa III. ( 0,5 puntos). Momento barra 2 proporcional:  $\pm 100$
  - 4º Etapa IV. ( 0,5 puntos).
  - 5º Ecuación de los desplazamientos. ( 0,5 puntos).
  - 6º Momentos definitivos en extremo de barra. ( 2,5 puntos).
  - 7º Dibujar, a escala y acotado, diagrama momentos flectores. (2 puntos).
  - 8º Dibujar, a escala y acotado, diagrama cortantes. (1 punto).
  - 9º Dibujar, a escala y acotado, diagrama axiles. (1 punto).

Error conceptual <> -1 punto máximo. Error grave <> -2 puntos máximo.