

Concurso-oposición de acceso al grupo C,  
subgrupo C1, sector administración especial,  
categoría/escala técnicos auxiliares laboratorio y  
talleres en el área de ingeniería e infraestructura  
del transporte (2024/P/FI/ACON/16)

València, a 12 de diciembre de 2024

1. ¿Bajo qué principios se organiza y actúa la Universitat Politècnica de València según sus Estatutos?
  - a) Centralización, eficacia y justicia
  - b) Libertad, igualdad, justicia, solidaridad y pluralismo
  - c) Competencia, meritocracia, sostenibilidad y solidaridad
  - d) Innovación, sostenibilidad, eficacia y justicia
  
2. ¿A quién le corresponde la gestión de los servicios administrativos y económicos de la Universitat Politècnica de València?
  - a) El Rector
  - b) El Gerente
  - c) El Secretario General
  - d) El Vicerrector de Planificación, Oferta Académica y Transformación Digital
  
3. ¿Cuál de los siguientes es considerado el máximo órgano de representación y participación de la comunidad universitaria?
  - a) El Consejo Social
  - b) El Claustro Universitario
  - c) El Consejo de Gobierno
  - d) El Rector
  
4. Escala apropiada para ensayar un dique en talud de altura total 50 metros en un canal de ensayos de oleaje y viento (30.0x1.2x1.2 m) con un falso fondo de 20 cm:
  - a) 1/200
  - b) 1/150
  - c) 1/60
  - d) 1/50
  
5. Dados unos ensayos de un dique en talud a escala 1/50, las densidades ( $\text{g/cm}^3$ ) habituales del material de los elementos de hormigón del manto principal y del agua en modelo son de:
  - a) 2,5 y 1,0
  - b) 2,3 y 1,0
  - c) 2,0 y 1,020
  - d) 2,1 y 1,020
  
6. La absorción activa de reflexiones es más importante si se ensaya:
  - a) Un dique en talud
  - b) Un dique vertical antirreflejante
  - c) Un dique homogéneo de baja cota de coronación
  - d) Una estructura flotante
  
7. Tras instalar un nuevo sistema de absorción activa de reflexiones en un canal de oleaje 2D, la primera calibración de los sensores de nivel que controlan la absorción activa de reflexiones se realiza de la siguiente manera:
  - a) Se quitan del frontal de pala y se calibran mediante un fluido especial
  - b) Se llena y vacía todo el canal a diferentes niveles sin quitar los sensores del frontal de la pala
  - c) Son sensores de calibración automática

- d) Se calibran mediante la aplicación de una corriente
8. Cuando se genera oleaje irregular en un canal de ensayos, los datos habituales que se introducen para controlar el movimiento de la pala son:
- a) Altura de ola significativa y periodo pico en la zona de generación
  - b) Altura de ola significativa y periodo pico en la zona de modelo
  - c) Altura de ola y periodo en la zona de modelo
  - d) Altura de ola cuadrática y periodo significativo en la zona de pala
9. Una compuerta de tsunamis de tipo dam-break operada mediante un compresor de aire comprimido, para trabajar correctamente, requiere una presión mínima del compresor de:
- a) 1 bar
  - b) 10 bar
  - c) 100bar
  - d) 1000bar
10. Cuando se opera una compuerta de tsunamis tipo dam-break mediante un compresor de aire comprimido en un canal de oleaje con falso fondo hueco:
- a) La velocidad de apertura no es relevante
  - b) Pueden generarse daños en el falso fondo debido a subpresiones al ajustar los niveles aguas arriba y aguas abajo de la compuerta
  - c) Los inputs son la altura de ola significativa y periodo medio
  - d) La velocidad de cierre debe ser rápida
11. Las multirreflexiones dentro de un canal de oleaje son menores si el modelo ensayado es:
- a) Dique vertical
  - b) Dique homogéneo de baja cota de coronación
  - c) Dique en talud con talud  $H/V=2/1$
  - d) Dique en talud con talud  $H/V=1.5/1$
12. El sistema de adquisición habitual de un canal de oleaje 2D con diferentes tipologías de sensores es:
- a) Sensores registrando en digital, conectados mediante USB a un PC
  - b) Sensores registrando en digital, conectados a un amplificador y posteriormente a un sistema de adquisición de datos (DAQ)
  - c) Sensores registrando en analógico, conectados a un sistema de adquisición de datos (DAQ)
  - d) Sensores registrando en analógico, conectados a un amplificador y posteriormente a un sistema de adquisición de datos (DAQ)
13. Los sensores de nivel se suelen calibrar
- a) Todos los días, estableciendo un nivel medio de nivel de agua
  - b) Todos los días, subiéndolo y bajándolo cada sensor fuera del canal
  - c) Todos los días, subiéndolo y bajándolo el nivel de agua
  - d) Todos los días, subiéndolo y bajándolo cada sensor en su posición
14. Los sensores de presión en un espaldón se calibran
- a) Una vez colocados en el modelo, variando el nivel de agua

- b) Antes de colocarlos en el modelo, en un cubo fuera del canal
  - c) Presionando la membrana con un dinamómetro calibrado
  - d) Son de calibración automática
15. Según la semejanza de Froude, a una escala geométrica 1/100, un periodo de oleaje medio de 15 segundos tiene una duración de:
- a) 0,1 segundos
  - b) 0,15 segundos
  - c) 1,0 segundos
  - d) 1,5 segundos
16. Los elementos de un dique homogéneo de baja cota de coronación:
- a) Se colocan según una malla aleatoria
  - b) Se colocan a mano de uno en uno en una malla prefijada
  - c) Se colocan vertiéndolos sobre una malla prefijada
  - d) Se colocan a mano de uno en uno según una malla aleatoria
17. ¿Cuál es la función principal de un diferencial en un sistema eléctrico?
- a) Proteger los equipos eléctricos frente a sobrecargas de corriente
  - b) Detectar fugas de corriente hacia tierra y desconectar el circuito para evitar accidentes
  - c) Regular la tensión eléctrica en el circuito para mantenerla constante
  - d) Aumentar la eficiencia energética del sistema eléctrico
- 18.Cuál de las siguientes opciones es un efecto de escala en ensayos de laboratorio escalados según la semejanza de Froude:
- a) Mala representación del flujo turbulento en el núcleo de un dique en talud
  - b) Mala representación de la aleatoriedad del manto de un dique en talud
  - c) Mala representación de la batimetría
  - d) Ensayar en una instalación 2D secciones que estén sometidas a oleaje que no incide perpendicularmente a las mismas
19. El sistema de cámaras que se utiliza en un canal de oleaje para emplear la técnica de Particle Image Velocimetry (PIV) necesita:
- a) Buena iluminación en la sección del canal donde se encuentran las cámaras con la zona superior del canal tapada
  - b) Iluminación completa de la nave donde se encuentra el canal con la zona superior del canal sin tapar
  - c) Iluminación baja para generar más contraste
  - d) Dos cámaras enfocando la misma área para generar una superficie 3D por estereografía
20. Las técnicas de láser escáner 3D para obtener la evolución del daño de un dique en talud en laboratorio:
- a) Se pueden emplear en la zona sumergida y emergida del dique
  - b) No están afectadas por la refracción del agua
  - c) Requieren que las piezas estén pintadas
  - d) Les afectan las condiciones de iluminación

21. En un ensayo de dique en talud:
- Se emplea agua marina
  - El núcleo se construye de poliéster
  - Las piezas del manto suelen pintarse de colores
  - Las piezas del manto se vierten mediante un cubo
22. La pendiente de la recta de calibración de los sensores habitualmente se mide en:
- F/A
  - V/A
  - V/m
  - Ohmios/m
23. Se denomina banqueteta al:
- Muro de hormigón en coronación de un dique en talud
  - Fondo marino cuando es de arena
  - Material granular que conforma el apoyo del manto de un dique homogéneo
  - Material granular que conforma la cimentación de un dique vertical
24. Cuando se genera oleaje con viento en un canal 2D:
- Es sencillo conseguir un régimen de viento estacionario
  - El régimen de viento es más estable cuando los ventiladores impulsan el aire
  - El régimen de viento es más estable cuando los ventiladores aspiran el aire
  - La velocidad de viento se mide con sensores capacitivos
25. Para realizar el diseño experimental de un dique de escollera es necesario tener en cuenta la densidad de las escolleras a escala prototipo y también en el modelo reducido. Las densidades ( $\text{g/cm}^3$ ) habituales para las escolleras y el agua marina a escala prototipo son:
- 2,25 y 1,010
  - 2,35 y 1,025
  - 2,50 y 1,020
  - 2,60 y 1,025
26. Los materiales de construcción para el núcleo y filtro de un dique en talud en laboratorio:
- Tienen densidad constante de  $2.1 \text{ t/m}^3$
  - Se construyen con material granular, siendo el núcleo de tamaño ligeramente superior al obtenido por escala geométrica
  - Se escalan estrictamente con la escala geométrica
  - Se pintan de colores habitualmente
27. Los ensayos de estabilidad hidráulica de diques en talud de cubos bicapa se ensayan:
- con  $H_s$  creciente hasta que se produce rebase
  - considerando oleaje tipo sea y swell al mismo tiempo
  - con escalones crecientes de  $H_s$  y  $T_p$  manteniendo el peralte constante hasta la destrucción
  - con porosidad del manto del 30%

28. El rebase sobre diques de abrigo en ensayos de laboratorio:
- a) Se mide mediante una célula de carga sobre el espaldón
  - b) Se mide mediante una canaleta y una báscula en el trasdós
  - c) Se mide mediante sensores de presión
  - d) Se mide mediante tubos de Pitot
29. Las piezas prefabricadas para el manto principal de diques en talud en modelos reducidos son habitualmente de:
- a) De mortero de cal, arena y agua
  - b) De resina
  - c) De hormigón
  - d) De mortero de arena, cal, cemento y agua
30. Según la semejanza de Froude, a una escala geométrica 1/100, los bloques de 150 t en prototipo tienen una masa aproximada de:
- a) 1.5 kg
  - b) 0.5 kg
  - c) 300 g
  - d) 150 g

## PREGUNTAS DE RESERVA

31. En un modelo donde se produce rotura del oleaje por fondo a pie de dique:
- El oleaje incidente y reflejado se separa en modelo
  - No se puede medir la estabilidad hidráulica
  - El falso fondo sufre daños severos
  - El oleaje incidente y reflejado se separa en zona de generación
32. Si todos los sensores empleados en un canal de oleaje (nivel, presión,...) tienen que registrar a la misma frecuencia, una frecuencia (Hz) de adquisición habitual es de:
- 5
  - 100
  - 2000
  - 10000
33. La densidad de las piezas para un dique homogéneo de baja de coronación se calcula mediante:
- Una báscula de precisión para estimar la masa y el peso al aire
  - Una báscula de precisión para estimar la masa y un matraz aforado
  - Una báscula especial que mide el peso seco y sumergido
  - Una báscula especial para estimar la masa y un matraz volumétrico
34. En el Laboratorio de Puertos y Costas de la UPV los alumnos pueden:
- Acercarse al equipo generador de oleaje para cambiar los rodamientos
  - Cambiar la rampa de fondo y uniones
  - Construir un modelo de dique en talud
  - Construir un soporte para un sistema de cámaras de vídeo a partir de perfiles metálicos sin cortar
35. ¿Quién preside el Consejo de Gobierno de la Universitat Politècnica de València?
- El Secretario General
  - El Rector
  - El Gerente
  - El Director de Área