



UNIVERSIDAD DE GRANADA

Resolución de 20 de noviembre de 2024, de la Universidad de Granada, por la que se convoca proceso selectivo de Escala Básica de Apoyo a la Docencia y a la Investigación de la Universidad de Granada, para la plaza de Técnico/a de Laboratorio, en el Departamento de Histología, Facultad de Medicina.

1 PLAZA

CUADERNO DE EXAMEN
PRIMER EJERCICIO
Granada 27 de mayo de 2025

No abra este cuaderno hasta que el Tribunal se lo indique

1. Indique cuál de los siguientes tipos de microscopio permite obtener una imagen de una neurona completa marcada con anticuerpos fluorescentes:

- a) De interferencia.
- b) Confocal.
- c) De contraste de fases.
- d) De polarización.

2. ¿Cuál es el principal factor que limita el poder de resolución de la microscopía óptica?

- a) Las lentes del microscopio.
- b) La imposibilidad de fabricar objetivos de gran aumento.
- c) La longitud de onda de la luz blanca.
- d) El tamaño de la muestra.

3. Indique cuál de las siguientes afirmaciones es CORRECTA en relación a la apertura numérica de un objetivo:

- a) A menor apertura numérica, menor poder de resolución.
- b) A menor apertura numérica, menor límite de resolución.
- c) Los objetivos con baja apertura numérica requieren el uso de aceite de inmersión.
- d) La apertura numérica es independiente del índice de refracción del medio.

4. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre el rendimiento y los límites físicos del microscopio óptico compuesto es correcta en el contexto de su resolución y comportamiento óptico según la teoría de Abbe?

- a) El uso de un medio de inmersión con índice de refracción similar al del vidrio aumenta la apertura numérica y, por tanto, mejora la resolución, al reducir el ángulo de difracción limitado por la longitud de onda de la luz.
- b) Los aumentos alcanzados al observar una muestra en el microscopio óptico sólo dependen del objetivo utilizado, mientras que la resolución queda determinada por la distancia focal del ocular.
- c) La resolución del microscopio óptico no puede superar los $0,1 \mu\text{m}$ debido a la aberración cromática, incluso usando técnicas de inmersión en aceite o luz azul.
- d) El límite de resolución angular de un microscopio óptico depende exclusivamente del diámetro del ocular y no se ve afectado por la longitud de onda de la luz utilizada.

5. ¿Cuál es el plazo máximo en el que se el detenido deberá ser puesta en libertad o a disposición de la autoridad legal, según lo establecido en el artículo 17 de la Constitución Española de 1978?

- a) Un plazo máximo de cuarenta y ocho horas.
- b) Un plazo máximo de setenta y dos horas.
- c) Un plazo máximo de treinta y seis horas.
- d) Una persona pueda estar detenida hasta un máximo de 5 días

6. Respecto a las características técnicas y limitaciones de la microscopía confocal láser de barrido (CLSM), ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

- a) El uso de un diagrama confocal (pinhole) pequeña mejora la resolución lateral y axial, sin afectar a la intensidad de la señal de fluorescencia registrada.
- b) La adquisición secuencial de canales fluorescentes en confocal permite la detección simultánea de múltiples fluoróforos sin riesgo de solapamiento espectral.
- c) La microscopía confocal láser de barrido es óptima para visualizar tejidos enteros ($>500 \mu\text{m}$) debido a su gran profundidad de penetración y mínima atenuación óptica.
- d) Aunque proporciona alta resolución axial, el escaneado punto a punto en CLSM limita la velocidad de adquisición y puede inducir fotoblanqueo significativo en muestras vivas.

7. Indique cuál de los siguientes fijadores estaría recomendado para el estudio de las proteínas citoplasmáticas:

- a) Bouin.
- b) Zenker.
- c) Helly.
- d) Paraformaldehído 4%.

8. Durante el procesamiento histológico de tejidos para su inclusión en parafina, se detectan múltiples artefactos (espacios vacíos, citoplasmas colapsados, núcleos poco definidos y bordes tisulares deformados). ¿Cuál es la causa más probable de estos defectos?

- a) Fijación excesiva con formalina (>48 h) que ha producido reticulación cruzada de proteínas.
- b) Deshidratación incompleta por pasos insuficientes en alcohol absoluto, que ha impedido el reemplazo total del agua, generando inmiscibilidad con la parafina y artefactos tisulares vacuolados.
- c) Infiltración inadecuada por sobrecalentamiento de la parafina (>65 °C), que ha producido evaporación prematura del medio de aclaramiento, impidiendo un reemplazo efectivo del xileno.
- d) Uso de un medio de aclaramiento no compatible con la parafina (como cloroformo o acetona), que ha provocado precipitación intracelular de lípidos y contracción nuclear irreversible.

9. En un laboratorio de histología, se realiza un análisis rápido (en fresco) de una muestra mediante sección en criostato, seguido de un análisis definitivo mediante inclusión en parafina. Si se observa una discordancia significativa entre la morfología celular entre el análisis rápido y el corte definitivo, ¿Cuál de los siguientes factores técnicos representa la causa más probable de dicha diferencia y cuál sería la consecuencia esperable en el análisis microscópico?

- a) La ausencia de fijación inmediata tras el corte en fresco permite autólisis y degradación enzimática, provocando pérdida de definición nuclear y citoplasmática en el procesamiento posterior, pudiendo alterarse la arquitectura tisular.
- b) El uso de soluciones basadas en resinas y poliglicoles en el OCT utilizado durante el procesamiento en fresco favorece la lisis de membranas, alterando la morfología nuclear en el corte definitivo, lo cual puede inducir artefactos diagnósticos.
- c) La congelación rápida para el análisis en fresco provoca cristalización intracelular que preserva temporalmente los detalles morfológicos, pero impide la correcta infiltración de parafina posterior, generando vacíos tisulares.
- d) La fijación prolongada tras el procesamiento en fresco (≥ 72 h) tiende a aumentar el contraste histológico en los cortes definitivos, lo que puede provocar una alteración de la estructura celular durante el examen óptico final.

10. Respecto a la nacionalidades y regiones que integran la Nación Española, ¿Qué reconoce y garantiza la Constitución Española en el artículo 2?

- a) El derecho a su libre federación o confederación.
- b) El derecho a la segmentación entre ellas.
- c) El derecho a la libre autodeterminación.
- d) El derecho a la autonomía.

11. Durante la evaluación histológica de un ganglio linfático humano, se observa que el núcleo de muchas células aparece fragmentado, con citoplasmas retraídos y pérdida de la arquitectura tisular. El técnico informa que hubo un retraso de 12 horas entre la toma de la muestra y la fijación en formalina. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones explica con mayor precisión las alteraciones observadas?

- a) El retraso en la fijación permitió la autólisis y activación de nucleasas, causando artefactos morfológicos que simulan apoptosis.
- b) La falta de fijación inmediata alteró la osmolalidad intracelular, produciendo daño mitocondrial irreversible visible como vacuolización citoplasmática.
- c) La degradación por proteasas activadas durante la fijación tardía genera una tinción más intensa de hematoxilina por liberación de ácidos nucleicos.
- d) La parafina no infiltró correctamente debido al retraso, causando una falsa retracción citoplasmática y halos perinucleares.

12. Para realizar cortes histológicos de tejidos con una superficie epitelial utilizando un microtomo para muestras incluidas en parafina:

- a) La superficie epitelial debe colocarse en la parte más baja del bloque.
- b) La orientación de la muestra debe ser tal que la resistencia que el tejido ofrece a la cuchilla vaya de un grado mayor a uno menor.
- c) La superficie epitelial debe colocarse en la parte más alta del bloque.
- d) La orientación no influye en el corte.

13. La orientación de especímenes de gran tamaño en el microtomo de muestras incluidas en parafina debe realizarse:

- a) De forma perpendicular a la cuchilla.
- b) Con un ligero ángulo en relación con el borde de la cuchilla.
- c) De forma horizontal a la cuchilla.
- d) La orientación de la muestra no afecta la aparición de pliegues.

14. Indicar la respuesta correcta en relación con la celoidina:

- a) Atrae la humedad rápidamente, dificultándose el corte.
- b) Es útil para obtener cortes de menos de 10 micras.
- c) Requiere menos tiempo para la inclusión que la parafina.
- d) Causa más contracción y endurecimiento de los tejidos que la parafina.

15. Durante el proceso de corte histológico con un microtomo rotatorio, se detectan una serie de problemas sistemáticos: aparición de arrugas en la sección, cortes con grosor irregular, compresión tisular en zonas celulares densas y dificultad para obtener secciones continuas. Si la cuchilla es nueva y el tejido está adecuadamente incluido, ¿Cuál es la causa técnica más probable?

- a) La temperatura del baño de flotación es demasiado baja, causando contracción tisular al extender las secciones.
- b) El tejido no se ha deshidratado por completo antes del corte, lo que genera artefactos de expansión.
- c) El ángulo de inclinación de la cuchilla es demasiado amplio, lo que provoca desgarro y compresión de la muestra.
- d) La presión del soporte del bloque (portamuestras) es excesiva, deformando el tejido durante el avance.

16. En un protocolo histológico para estudiar tejido óseo descalcificado y no descalcificado, se desea obtener cortes precisos que conserven la arquitectura mineral y permitan tinciones específicas. ¿Cuál de las siguientes combinaciones entre tipo de tejido, medio de inclusión y tipo de microtomo es más adecuada para obtener cortes de alta calidad?

- a) Hueso descalcificado – parafina – microtomo manual con cuchilla de acero.
- b) Hueso no descalcificado – parafina – microtomo rotatorio con cuchilla de tungsteno.
- c) Hueso no descalcificado – resina plástica – microtomo con disco de diamante (microsierra) o ultramicrotomo con cuchilla de vidrio.
- d) Hueso no descalcificado – resina plástica – microtomo de deslizamiento con cuchilla de vidrio.

17. ¿Cuál es la principal ventaja del uso del criostato en histología?

- a) Permite realizar cortes histológicos sin necesidad de fijación química.
- b) Incrementa la resistencia mecánica de los tejidos.
- c) Reemplaza la necesidad de tinción en microscopía.
- d) Facilita la observación de tejidos vivos en tiempo real.

18. ¿Cuál de los siguientes factores afecta directamente la calidad del corte histológico en un criostato?

- a) El tipo de colorante utilizado en la tinción posterior.
- b) La velocidad de desplazamiento de la cuchilla y la temperatura de la muestra.
- c) La cantidad de luz en la cámara de criostato.
- d) La presión de vacío aplicada a la muestra.

19. En comparación con el microtomo para tejidos incluidos en parafina, ¿Qué ventaja ofrece el criostato?

- a) Permite realizar cortes de menor espesor.
- b) Permite obtener secciones de tejidos de mayor tamaño que el microtomo de parafina.
- c) Permite realizar técnicas enzimáticas sobre las secciones de tejido.
- d) Permite la obtención de imágenes histológicas de mayor calidad y mayor resolución.

20. Durante la realización de un corte por congelación en un criostato, se observa que la calidad del corte es insuficiente: la muestra presenta artefactos, burbujas, zonas no adheridas al portaobjetos y tinción irregular con hematoxilina. Asumiendo que la temperatura y el afilado de la cuchilla son correctos, ¿Cuál es la causa técnica más probable de estos errores?

- a) El tiempo de contacto del tejido con el compuesto OCT fue excesivo antes de la congelación, generando cristalización superficial.
- b) El espesor del corte fue inferior a 5 micras, lo que impide una correcta transferencia desde el criostato al portaobjetos.
- c) El secado del corte sobre el portaobjetos fue incompleto antes de la tinción, dejando humedad residual que impide una correcta adhesión y distribución de los colorantes.
- d) El criostato podría estar contaminado por residuos lipídicos de una muestra de tejido adiposo cortada previamente.

21. Durante la realización de cortes con criostato para una muestra en fresco de tejido muscular, el técnico observa que las secciones presentan bordes rasgados y aspecto granular. ¿Cuál de las siguientes causas técnicas es la más probable y cómo debería corregirse?

- a) El tejido está demasiado frío, lo que lo vuelve quebradizo; se debe aumentar ligeramente la temperatura de la cámara del criostato.
- b) El micrótopo del criostato está desalineado; se debe ajustar el ángulo de la cuchilla a menos de 5° para evitar compresión.
- c) La temperatura de la cámara es demasiado alta, causando reblandecimiento del tejido; se debe enfriar hasta -40 °C.
- d) El tejido fue fijado antes de la congelación, lo que interfiere con la formación del rollo de cinta; se debe fijar después del corte.

22. El artículo 99 de la Constitución Española dispone que el Rey disolverá ambas Cámaras y convocará nuevas elecciones con el refrendo del presidente del Congreso:

- a) El Congreso de los Diputados elige directamente a los ministros mediante votación por mayoría absoluta
- b) Los miembros del Gobierno, con excepción del presidente, son nombrados por el Rey a propuesta del Congreso, tras acuerdo plenario.
- c) Los demás miembros del Gobierno son nombrados y separados por el Rey a propuesta del presidente del Gobierno.
- d) El Senado debe dar su aprobación previa al nombramiento de cualquier miembro del Gobierno, incluso los secretarios de Estado.

23. Señale la relación incorrecta entre colorante y molécula teñida:

- a) PAS - Polisacáridos.
- b) Eosina - RNA.
- c) Tinción de Feulgen - DNA.
- d) Pironina - RNA.

24. Según el artículo 10 del texto refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público, ¿Cuál es la duración máxima para el nombramiento de personal funcionario interino para cubrir plazas vacantes cuando no sea posible su cobertura por funcionarios de carrera?

- a) Nueve meses dentro de un plazo de dieciocho meses.
- b) Un año.
- c) Tres años.
- d) Un año ampliable a tres.

25. Indique cuál de los siguientes colorantes es básico:

- a) Eosina.
- b) Anilina azul.
- c) Azul de toluidina.
- d) Naranja G.

26. Según el artículo 3 del texto refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público, ¿Por qué legislación se rige el personal funcionario de las entidades locales?

- a) Únicamente por la legislación de las comunidades autónomas.
- b) Por la legislación estatal que resulte de aplicación, incluyendo este Estatuto, y por la legislación de las comunidades autónomas, respetando la local.
- c) Exclusivamente por su normativa interna aprobada por el Pleno de la Corporación.
- d) Solo por la legislación laboral.

27. ¿Qué tipo de grupos químicos se pueden estudiar mediante tinción con colorantes básicos?

- a) Aniónicos.
- b) Catiónicos.
- c) Neutros.
- d) Apolares.

28. La tinción de Sudán negro se utiliza para identificar:

- a) Fibras reticulares mediante congelación.
- b) Colágeno en corte por congelación.
- c) Tejidos mineralizados y depósitos de calcio.
- d) Lípidos en corte por congelación.

29. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones describe correctamente el fundamento, protocolo y preparación de reactivos de la técnica de tinción de tricrómico de Masson?

- a) El ácido fosfotúngstico actúa como mordiente para facilitar la unión de hematoxilina férrica al colágeno, que se tiñe de rojo intenso.
- b) La hematoxilina de Harris se prepara con yodo como oxidante y se utiliza como colorante selectivo del citoplasma en esta tinción.
- c) El protocolo utiliza una secuencia de tinciones selectivas donde el colágeno se tiñe de azul o verde con anilinas ácidas, mientras que el músculo y el citoplasma se tiñen de rojo con fucsina ácida.
- d) La tinción de Masson utiliza eosina alcohólica para teñir el núcleo, mientras que el citoplasma y colágeno se tiñen con azul de metileno y safranina, respectivamente.

30. El ácido periódico de Schiff se utiliza para el estudio de:

- a) Mucopolisacáridos neutros.
- b) Mucopolisacáridos ácidos.
- c) Proteoglicanos.
- d) Elementos metacromáticos.

31. Según el artículo 12 del texto refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público, ¿Qué tipos de funciones realiza el personal eventual?

- a) Funciones de gestión ordinaria y administrativas.
- b) Funciones expresamente calificadas como de confianza o asesoramiento especial.
- c) Funciones reservadas exclusivamente a funcionarios de carrera.
- d) Funciones temporales por acumulación de tareas.

32. Mediante la tinción de van Gieson, se observa:

- a) Colágena en rojo, células epiteliales y musculares en verde y núcleos en amarillo.
- b) Colágena en amarillo, células epiteliales y musculares en rojo y núcleos oscuros.
- c) Colágena en rojo, células epiteliales y musculares en amarillo y núcleos claros.
- d) Colágena en rojo, células epiteliales y musculares en amarillo y núcleos oscuros

33. En histoquímica enzimática, la reacción de Gomori se usa para:

- a) Detectar actividad de peroxidasa en células en cultivo
- b) Identificar actividad de fosfatasa ácida en lisosomas
- c) Cuantificar expresión de proteínas de membrana
- d) Marcar el colágeno en tejido conjuntivo

34. Se realiza un protocolo de inmunohistoquímica indirecta para detectar p53 en una muestra de tejido incluido en parafina, y se observa ausencia total de marcación, incluso en los controles positivos. Suponiendo que los anticuerpos primario y secundario están correctos, y que el cromógeno DAB ha sido bien preparado, ¿Cuál de los siguientes errores técnicos es más probable?

- a) Uso de xileno contaminado durante la desparafinización, el cual pudo oxidar los residuos tirosina del antígeno, impidiendo la unión del anticuerpo secundario.
- b) Omisión del bloqueo de peroxidasa endógena.
- c) El tejido no fue rehidratado completamente tras la desparafinización, lo que impidió la penetración eficiente del anticuerpo primario en la matriz proteica.
- d) Insuficiente recuperación antigénica.

35. El primer Microscopio Electrónico de Transmisión (MET) fue diseñado por:

- a) Ernest Ruska
- b) Manne Siegbahn
- c) Hans Busch
- d) Heinrich Rohrer

36. Durante la observación de una muestra de tejido mediante el Microscopio Electrónico de Transmisión (MET), pueden aparecer distintos tipos de aberraciones. ¿Cuál es la más frecuente?

- a) Cromática
- b) Astigmatismo
- c) De esfericidad
- d) Fenómeno de difracción

37. Durante el procesamiento de las muestras para su análisis mediante Microscopía Electrónica de Trasmisión (MET), el óxido de propileno se utiliza como:

- a) Postfijador
- b) Tampón
- c) Disolvente antes de comenzar la inclusión en resina
- d) Prefijador

38. En el microscopio electrónico de barrido (SEM), ¿Qué función cumple el sistema de enfoque?

- a) Ajustar la velocidad de los electrones para mejorar la penetración en la muestra.
- b) Ajustar la posición del haz de electrones para obtener imágenes nítidas a diferentes profundidades de la muestra.
- c) Controlar la intensidad del haz de electrones para obtener una imagen más brillante.
- d) Modificar la energía de los electrones secundarios para aumentar el contraste de la imagen.

39. En microscopía electrónica de barrido (SEM), ¿Qué efecto podría tener un acúmulo excesivo de carga sobre la superficie de la muestra?

- a) Aumento de la resolución de la imagen.
- b) Exceso de electrones retrodispersados, pero no secundarios.
- c) Exceso de electrones secundarios, pero no retrodispersados.
- d) Distorsión de la imagen y reducción del contraste.

40. El microanálisis por energía dispersiva detecta:

- a) Rayos X
- b) Electrones Auger
- c) Electrones secundarios
- d) Catodoluminiscencia

41. ¿Cuál es el fundamento de la técnica microanalítica?

- a) La energía de la radiación emitida es específica de la concentración del elemento y de los orbitales implicados
- b) La energía de la radiación emitida es específica del número atómico del elemento y de los orbitales implicados
- c) La energía de la radiación emitida es específica sólo de los orbitales implicados
- d) La energía de la radiación emitida es específica sólo del número atómico del elemento

42. ¿Cuál de los componentes del espectrómetro de energía dispersiva puede dar un pico artefactual en el espectro, que se debe tener en cuenta?

- a) Preamplificador
- b) Amplificador
- c) Detector de Si (Li)
- d) Convertidor analógico-digital

43. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre el método de Hall de cuantificación de muestras biológicas es falsa?

- a) Se utiliza para cuantificar muestras muy gruesas
- b) También se denomina método de normalización del fondo
- c) Fue aplicado por Hall, Anderson y Appleton para la cuantificación de muestras biológicas
- d) La concentración se expresa como masa por unidad de masa en el área analizada (mmol/kg)

44. ¿Cuál de las siguientes condiciones es necesaria para mantener un cultivo primario de células mesenquimales humanas (MSC)?

- a) pH 6 en el medio de cultivo
- b) Concentración de cloruro sódico en el medio de 0,9 g/l
- c) Superficie de cultivo tratada con poli-L-lisina
- d) Concentración de CO₂ lo más baja posible (<1%)

45. ¿Cuál es la función principal de una campana de bioseguridad clase II?

- a) Proteger al usuario de gases tóxicos
- b) Generar vacío en la manipulación de muestras
- c) Mantener un ambiente estéril y proteger tanto a la muestra como al operador
- d) Regular la temperatura de los cultivos

46. ¿Cuál es el protocolo correcto para descontaminar un cultivo celular infectado con *Mycoplasma sp.*?

- a) Cambiar el medio de cultivo y usar antibióticos betalactámicos
- b) Filtrar las células con un filtro de 0.45 µm
- c) Tratar el cultivo celular con Plasmocin o BM-Cyclin
- d) No es posible descontaminar un cultivo infectado por *Mycoplasma sp.*

47. ¿Cómo afecta la concentración de proteínas en el suero bovino fetal (SBF) a la estabilidad del pH en cultivos celulares?

- a) Actúa como un amortiguador adicional, ayudando a mantener la estabilidad del pH.
- b) Provoca una acidificación del medio.
- c) Disminuye la capacidad de amortiguación del medio, causando variaciones en el pH.
- d) No tiene efecto en la estabilidad del pH del medio.

48. Tras establecer un cultivo primario de células hepáticas, se observa que las células se van desdiferenciando progresivamente en cultivo. ¿Qué estrategia de cultivo utilizaría usted para mantener las células diferenciadas?

- a) Incrementar la concentración de suero en el medio de cultivo para promover una mayor proliferación celular
- b) Cultivar los hepatocitos en condiciones de hipoxia controlada y añadir inhibidores de histon-desacetilasas para preservar la identidad celular
- c) Co-cultivar los hepatocitos con fibroblastos para estimular su crecimiento mediante señales paracrinas generales
- d) Pasar los hepatocitos a frascos de cultivo sin recubrimiento para inducir un estado más diferenciado

49. ¿Cuál es la principal ventaja de la descelularización enzimática sobre el uso de detergentes?

- a) La descelularización enzimática es más rápida y económica que la basada en detergentes.
- b) Las enzimas se pueden combinar con otros agentes de descelularización, porque toleran amplios rangos de temperatura y pH.
- c) Las enzimas actúan específicamente sobre las células, preservando mejor la estructura de la matriz extracelular.
- d) No requiere ninguna etapa adicional después de la descelularización.

50. ¿Cómo se evalúa la eficacia de la descelularización de un tejido?

- a) Mediante el análisis de la morfología general del tejido bajo microscopía óptica.
- b) Mediante el análisis de preservación de la matriz extracelular en el tejido descelularizado.
- c) A través de la cuantificación de la cantidad de ADN remanente en el tejido descelularizado.
- d) A través de la observación de la proliferación celular en cultivos de la matriz extracelular

51. La incorporación de nanopartículas en un tejido artificial puede generar:

- a) Liberación controlada de fármacos y factores de crecimiento.
- b) Aumento de la biocompatibilidad.
- c) Aumento de la biodegradabilidad.
- d) Mantenimiento de las propiedades biomecánicas.

52. En ingeniería tisular de piel, ¿cómo influye la porosidad del biomaterial sobre la regeneración del tejido?

- a) Una alta porosidad dificulta la recelularización de un biomaterial descelularizado.
- b) Una baja porosidad aumenta las propiedades elásticas del biomaterial.
- c) Una baja porosidad, aumenta la degradabilidad del biomaterial.
- d) Una alta porosidad favorece la angiogénesis del biomaterial.

53. ¿Por qué es necesario inactivar térmicamente el suero bovino fetal (SBF) antes de su uso en cultivos celulares?

- a) Para eliminar bacterias y virus presentes en el suero.
- b) Para mejorar la solubilidad de las proteínas en el medio.
- c) Para lisar las proteínas en el medio.
- d) Para desnaturalizar el complemento y evitar la lisis celular no deseada.

54. Según el artículo 9.2, de la Ley Orgánica 2/2023 de 22 de marzo del Sistema Universitario ¿Cuántos ciclos componen las enseñanzas universitarias oficiales?

- a) Dos
- b) Tres
- c) Cuatro
- d) Cinco

55. ¿Qué diferencia fundamental existe en la eliminación de residuos en un laboratorio P2 frente a un P1?

- a) El uso obligatorio de desinfectantes de amplio espectro antes de su eliminación
- b) La incineración inmediata de todos los residuos sólidos
- c) El almacenamiento prolongado en frío de los residuos
- d) La necesidad de doble filtración en las campanas de bioseguridad

56. ¿Cuál es el flujo de aire adecuado que debe mantener una cabina de flujo laminar de clase II?

- a) El aire debe circular horizontalmente, sin importar la dirección del flujo.
- b) El flujo de aire debe ser horizontal, filtrado a través de un sistema HEPA para crear un ambiente estéril.
- c) El flujo de aire debe ser estéril y en dirección vertical.
- d) El flujo de aire debe ser inverso, es decir, de fuera hacia dentro, para evitar la entrada de microorganismos.

57. ¿Cómo se debe manipular una fuente de calor, como un mechero Bunsen, dentro de una cabina de flujo laminar?

- a) Se debe colocar dentro de la cabina sólo si es necesario para esterilizar herramientas.
- b) Se puede colocar dentro de la cabina siempre que se use a baja temperatura para no interferir con el flujo laminar.
- c) El mechero se puede usar dentro de la cabina siempre que se cierre la puerta de la cabina durante su uso.
- d) El mechero sólo debe usarse fuera de la cabina para evitar interferir con el flujo de aire.

58. Según el Decreto 231/2011, por el que se aprueban los Estatutos de la Universidad de Granada, el Claustro Universitario es el máximo órgano de representación de la comunidad universitaria compuesto por:

- a) Un veintisiete por ciento de miembros del estudiantado y un diez por ciento de miembros del personal de administración y servicios.
- b) Un veinticinco por ciento de profesorado doctor y un dos por ciento de profesorado emérito.
- c) Un siete por ciento de personal docente y un tres por ciento de personal investigador.
- d) Un tres por ciento de profesorado Asociado de Ciencias de la Salud.

59. Según el artículo 5 de la Ley Orgánica 2/2023, de 22 de marzo del Sistema Universitario, ¿Qué debe incluir la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) en sus procesos de evaluación?

- a) La evaluación solo de la infraestructura de las Universidades.
- b) Deberá contar con las medidas de igualdad relativas a sus procesos de evaluación y, en caso de contar con más de 50 personas trabajadoras, con un plan de igualdad relativo a su organización.
- c) La evaluación de los programas deportivos de las Universidades.
- d) La eliminación de cualquier medida de igualdad en los procesos de evaluación.

60. ¿Qué tipo de validación es NECESARIA después de cambiar un filtro HEPA en una cabina de flujo laminar?

- a) Medición de la concentración de CO₂ para garantizar un ambiente adecuado para cultivo celular.
- b) Prueba de integridad del filtro HEPA mediante un aerosol de partículas (DOP/PAO test).
- c) Prueba de fluorescencia UV para detectar posibles fugas en el flujo de aire.
- d) Test de resistencia eléctrica del filtro para evaluar su conductividad.

61. Según la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, los Delegados de Prevención son:

- a) Los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo.
- b) Los representantes de los trabajadores con funciones y deberes en materia de prevención en el trabajo.
- c) Los representantes de los trabajadores designados en materia de salud laboral en el trabajo.
- d) Los representantes de los trabajadores con funciones sindicales y en materia de prevención en el trabajo.

62. Para extraer ARN a partir de tejidos fijados en formol e incluidos en parafina, ¿Cuál de los siguientes pasos es más crítico para minimizar la pérdida de integridad del ARN?

- a) Uso de tampones de lisis con agentes desnaturalizantes suaves para preservar la estructura secundaria del ARN
- b) Prolongación del tiempo de desparafinado para asegurar la completa eliminación de la parafina residual
- c) Reducción del tiempo de digestión con proteinasa K para evitar la fragmentación excesiva del ARN
- d) Optimización del paso de reversión de entrecruzamientos (crosslink reversal) mediante incubación a altas temperaturas y en condiciones con pH adecuado

63. Durante la PCR utilizando ADN extraído de tejidos fijados en formol e incluidos en parafina, se observa baja eficiencia de amplificación y resultados inconsistentes entre réplicas. ¿Cuál de las siguientes opciones representa la causa más probable de este problema técnico?

- a) Presencia de ARN residual que compite con el ADN durante la amplificación
- b) Daños inducidos por la formalina como despurinación y formación de enlaces cruzados
- c) Inhibidores coextraídos junto al ADN, como hemoglobina o lípidos
- d) Contaminación con ADN mitocondrial altamente amplificable

64. Según el Decreto 231/2011, por el que se aprueban los Estatutos de la Universidad de Granada, las competencias que corresponden al Director o Directora del Departamento son:

- a) Elaborar los informes relativos a la creación, modificación o supresión de titulaciones y de sus correspondientes planes de estudios, cuando afecten al Departamento.
- b) Colaborar en la elaboración y modificación de los planes de estudios de las titulaciones en que impartan sus enseñanzas el Departamento.
- c) Impulsar las relaciones del Departamento con la sociedad.
- d) Analizar, organizar y desarrollar programas y estudios de posgrado.

65. Según la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en su Artículo 17 define que cuando un equipo de trabajo pueda presentar un riesgo específico para la seguridad y la salud de los trabajadores, el empresario adoptará las medidas necesarias con el fin de que:

- a) La utilización de los equipos de trabajo quede reservada a los encargados de dicha utilización.
- b) La utilización de los equipos de trabajo quede reservada solo para el personal capacitado para ello.
- c) La utilización de los equipos de trabajo quede reservada a los técnicos especializados.
- d) La utilización de los equipos de trabajo quede reservada al personal con medios técnicos de protección colectiva o individual adecuados para el desempeño de sus funciones.

66. Al extraer ADN genómico de un cultivo celular, un investigador obtiene un cociente A260/A280 de aproximadamente 1.4. ¿Cuál es la interpretación más probable de este resultado?

- a) El ADN está altamente fragmentado y no es apto para PCR
- b) El ADN está contaminado con fenol residual del tampón de lisis
- c) La muestra contiene ARN en exceso, lo que afecta la lectura espectrofotométrica
- d) Hay una contaminación significativa con proteínas en la preparación

67. ¿Cuál de los siguientes factores puede provocar una baja recuperación de ADN durante la fase de precipitación en una extracción clásica con fenol-cloroformo a partir de un cultivo celular?

- a) Uso de etanol frío en lugar de isopropanol
- b) Omisión del paso de centrifugado posterior a la adición de etanol
- c) Resuspensión del pellet en TE buffer en lugar de agua
- d) Incubación prolongada con RNasa antes de la extracción

68. Se realiza un estudio FISH sobre una sección de tejido incluido en parafina. ¿Cuál de los siguientes enunciados describe correctamente el fundamento técnico de la técnica y su interpretación diagnóstica en este contexto?

- a) La técnica FISH utiliza anticuerpos fluorescentes que se unen directamente al gen a estudiar.
- b) FISH detecta la transcripción activa en tiempo real del gen a estudiar mediante la incorporación de sondas de ARN marcadas de forma fluorescente.
- c) La técnica FISH emplea sondas de ADN marcadas con fluorocromos que hibridan con secuencias específicas del genoma.
- d) Una relación menor a 1.0 entre el número de señales obtenidas para el gen a estudiar y el centrómero del mismo cromosoma indica una duplicación del gen.

69. En un laboratorio de histología, se detecta que varios materiales han sido utilizados incorrectamente. Se utilizó un agitador orbital para preparar soluciones tampón, un mortero de porcelana para triturar tejido fresco, y un tubo Falcon de 50 mL en una centrífuga de alta velocidad. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones describe con mayor precisión el problema técnico?

- a) El uso de un mortero de porcelana para triturar tejido fresco puede liberar partículas cerámicas, lo que afecta la integridad de las proteínas.
- b) El empleo de tubos Falcon de polipropileno en centrífugas de alta velocidad puede causar ruptura del tubo por tensión mecánica, poniendo en riesgo la bioseguridad del laboratorio.
- c) La agitación orbital en lugar de agitación magnética para preparar soluciones tampón reduce la homogeneidad de las disoluciones, lo que genera variabilidad de pH y afecta la calidad de los tampones.
- d) Triturar tejidos frescos en morteros de vidrio es preferible a hacerlo en morteros de porcelana, porque el vidrio preserva mejor la estabilidad de las proteínas.

70. Según el Decreto 231/2011, por el que se aprueban los Estatutos de la Universidad de Granada, en su artículo 152, la relación de puestos de trabajo será elaborada por:

- a) El Consejo de Gobierno y aprobada por el Rector.
- b) El Claustro Universitario, previa negociación con la representación del personal de administración y servicios que corresponda, junto con el informe que, en su caso emita dicha representación para su aprobación por el Consejo de Gobierno.
- c) La Gerencia, Junta de Gobierno, previa negociación con la representación del personal de administración y servicios que corresponda y aprobada por el Rector.
- d) La Gerencia, previa negociación con la representación del personal de administración y servicios que corresponda, y elevada al Rector, junto con el informe que, en su caso emita dicha representación para su aprobación por el Consejo de Gobierno.

71. Durante la preparación de cortes histológicos seriados de un tejido incluido en un bloque de parafina, se requiere un equipo que permita cortes finos extremadamente precisos y que permita ajustar el ángulo de ataque de la cuchilla. ¿Cuál de los siguientes equipos es el más adecuado para este propósito?

- a) Microtomo rotatorio con volante equilibrado
- b) Criostato con cuchilla fija correctamente ajustada al cabezal
- c) Microtomo de deslizamiento para bloques de parafina
- d) Microtomo con ajuste manual del espesor de la muestra

72. En un protocolo de inmunohistoquímica, se requiere conservar la antigenicidad y la morfología tisular en muestras que serán almacenadas por largo tiempo. ¿Cuál de los siguientes materiales serían más adecuados para lograr la fijación y preservación, sin comprometer la detección de epitopos sensibles?

- a) Fijación con formalina al 10% e inclusión en parafina
- b) Fijación con glutaraldehído al 2,5% e inclusión en resina epoxi
- c) Fijación con metanol frío e inclusión en OCT
- d) Fijación con formalina-buffer al 4% e inclusión en resina acrílica hidrosoluble (LR White)

73. En un laboratorio de histología, se detecta que una micropipeta específica para volúmenes pequeños (pipeta P5 para 1-5 μ l) presenta imprecisiones en el volumen dispensado. De acuerdo con las causas más frecuentes de este problema, ¿Cuál sería la medida correctora a tomar en primer lugar?

- a) Usar una micropipeta de volumen fijo para mejorar la precisión de la medición y evitar variabilidad
- b) Cambiar las puntas de micropipeta por puntas de baja retención diseñadas específicamente para micropipetas de bajo volumen
- c) Utilizar una micropipeta de mayor rango (por ejemplo, una P10) y ajustar el volumen de acuerdo a la capacidad de la micropipeta
- d) Asegurar que la micropipeta esté bien calibrada y usar técnicas avanzadas de pipeteo (como pipeteo inverso) para mejorar la precisión

74. Según el artículo 17 de la Ley Orgánica 2/2023 de 22 de marzo del Sistema Universitario, ¿Qué porcentaje mínimo de cada sexo debe estar representado en la composición del Consejo de Estudiantes Universitario del Estado?

- a) 30%
- b) 40%
- c) 50%
- d) 60%

75. En un laboratorio, se están preparando soluciones concentradas de ácidos fuertes y bases fuertes. Se requiere utilizar material de vidrio que garantice la seguridad del procedimiento y evite la contaminación o la reacción con los productos químicos. ¿Cuál de los siguientes materiales de vidrio es más adecuado para estos procedimientos y por qué?

- a) Vidrio sodocálcico – Adecuado para usos generales, pero no es ideal para soluciones altamente corrosivas debido a su baja resistencia química.
- b) Vidrio de cuarzo – Ideal para trabajo con ácidos, pero solo se utiliza en procedimientos de espectroscopía debido a su alto costo y especialización.
- c) Vidrio borosilicatado – Es resistente a la corrosión y temperaturas extremas, ideal para trabajos con sustancias químicas agresivas.
- d) Vidrio de fluoruro – Resistente a bases y ácidos fuertes, pero extremadamente costoso y difícil de manejar en trabajos cotidianos.

76. ¿Por qué es crítico controlar la humedad ambiental de las muestras biológicas almacenadas en ultracongeladores utilizando crioprotectores?

- a) La humedad acelera la degradación del ADN en el interior del vial.
- b) La formación de cristales de hielo en las tapas de los viales puede comprometer la integridad de la muestra.
- c) La humedad afecta la estabilidad de los crioprotectores y los vuelve ineficaces.
- d) El exceso de humedad puede generar cristales de hielo en el interior del vial que podrían alterar las membranas celulares.

77. Durante una inspección rutinaria, se detecta que un congelador a -80 °C que contiene muestras de tejidos humanos ha estado funcionando a -60 °C durante 8 horas por un fallo eléctrico no registrado. ¿Cuál es el procedimiento más adecuado según buenas prácticas de laboratorio (GLP) y gestión de calidad?

- a) Desechar todas las muestras afectadas, por riesgo de degradación.
- b) Transferir las muestras a otro congelador y etiquetarlas como "válidas" si no presentan ninguna alteración aparente en la inspección visual.
- c) Continuar con el uso normal de las muestras, ya que el ADN es estable a -60 °C durante periodos cortos.
- d) Registrar el incidente, evaluar la estabilidad de las muestras afectadas, realizar pruebas de integridad y notificar a los usuarios implicados.

78. Un laboratorio almacena muestras de tejidos humanos, líneas celulares y extractos proteicos. Con el objetivo de asegurar la integridad, trazabilidad y utilidad futura de las muestras, ¿Cuál de las siguientes prácticas representa el estándar más adecuado en gestión y almacenamiento biológico?

- a) Almacenar las muestras a -20 °C con etiquetas impresas, registrando los datos de cada muestra en papel, para evitar su pérdida y facilitar su acceso rápido
- b) Usar congeladores de -80 °C para todas las muestras, con codificación alfanumérica única, base de datos digital con metadatos y registro de condiciones de almacenamiento
- c) Almacenar las muestras de proteínas a -20°C y el resto de muestras a -80°C, registrando las condiciones de almacenamiento en hojas de cálculo locales, que han de actualizarse una vez por semana
- d) Usar congeladores de -80 °C para todas las muestras, reetiquetando las muestras según el proyecto en curso para optimizar su agrupación por propósito de uso

79. Según la Ley Orgánica 3/2007 para la Igualdad efectiva de mujeres y hombres, se define como Discriminación Directa:

- a) Se considera discriminación directa por razón de sexo la situación en que se encuentra una persona que sea, haya sido o pudiera ser tratada, en atención a su sexo, de manera menos favorable que otra en situación comparable.
- b) Se considera discriminación directa por razón de sexo la situación en que una disposición, criterio o práctica aparentemente neutros pone a personas de un sexo en desventaja particular con respecto a personas del otro.
- c) Se considera discriminación directa por razón de sexo la situación de personas de un sexo en desventaja particular con respecto a personas del otro sexo.
- d) Desigualdad de trato y oportunidades entre mujeres y hombres

80. En un laboratorio de histología que almacena bloques de tejidos incluidos en parafina en colaboración con un biobanco, ¿Cuál de las siguientes prácticas maximiza la calidad y reproducibilidad de los análisis histológicos?

- a) Considerar como válidos para transcriptómica únicamente los bloques con menos de 3 años de almacenamiento, descartando los más antiguos por riesgo de degradación no cuantificable.
- b) Etiquetar los bloques con información clínica del paciente para facilitar su identificación.
- c) Usar etiquetas manuscritas resistentes al alcohol y xilol, evitando sistemas digitales que puedan presentar fallos.
- d) Mantener los bloques a temperatura constante <math><25\text{ }^\circ\text{C}</math>, con una humedad relativa <math><60\text{ }</math>%, y registrar cada utilización del bloque en el sistema LIMS.

81. En el marco del Sistema de Gestión de Calidad de los laboratorios de la UGR basado en la norma UNE-EN ISO/IEC 17025, ¿Cuál es el principal objetivo de la validación de métodos analíticos?

- a) Garantizar que el método cumple con los criterios de precisión, veracidad y límite de detección para su uso previsto
- b) Cumplir con los requisitos del plan de formación del personal técnico
- c) Reducir el número de auditorías internas necesarias
- d) Establecer un procedimiento fijo para la calibración externa de equipos

82. Durante una auditoría interna en un laboratorio acreditado según la UNE-EN ISO/IEC 17025, se detecta que un patrón de referencia ha sido utilizado fuera de su período de calibración. ¿Cuál de las siguientes acciones sería la más conforme con el enfoque basado en la gestión del riesgo y la mejora continua que establece la norma?

- a) Repetir los análisis cuyos resultados se consideren críticos y recoger este hecho en el informe de auditoría
- b) Sustituir el patrón inmediatamente y emitir una no conformidad menor del problema
- c) Realizar un control estadístico de los datos obtenidos con el patrón y, si no se observan desviaciones, omitir el registro de la incidencia.
- d) Evaluar la posible influencia del patrón no conforme sobre los resultados, registrar la no conformidad, aplicar una acción correctiva y revisar el plan de calibración

83. Según la Ley Orgánica 3/2007 para la Igualdad efectiva de mujeres y hombre, en su Artículo 46 se define “el concepto de los planes de igualdad” como:

- a) Los planes de igualdad de las empresas son un conjunto de medidas, tendentes a alcanzar en la empresa la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres y a eliminar la discriminación por razón de sexo.
- b) Los planes de igualdad de las empresas son un conjunto de reglas y medidas, que después de realizar un diagnóstico de situación, se adoptan para alcanzar en la empresa la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres y a eliminar la discriminación por razón de sexo.
- c) Los planes de igualdad de las empresas son un conjunto de procedimientos y protocolos objetivos, que después de realizar un diagnóstico de la realidad, se adoptan para alcanzar en la empresa la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres y a eliminar la discriminación por razón de sexo.
- d) Los planes de igualdad de las empresas son un conjunto ordenado de medidas, adoptadas después de realizar un diagnóstico de situación, tendentes a alcanzar en la empresa la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres y a eliminar la discriminación por razón de sexo.

84. Durante una auditoría interna en una UFL de la Universidad de Granada, el equipo de calidad detecta que varios Procedimientos Operativos Estandarizados (POE) han sido utilizados con firmas escaneadas, otros no reflejan fechas de revisión, y un formato de registro ha sido modificado por un técnico sin dejar constancia formal. Según el Sistema de Gestión de Calidad basado en ISO 9001, ¿Cuál de las siguientes afirmaciones representa la no conformidad más crítica en términos de control documental y trazabilidad?

- a) La ausencia de firma manuscrita en los POE impide su validez legal y anula su aplicación operativa dentro del laboratorio.
- b) El uso de documentos sin fechas de revisión compromete la verificación de vigencia, afectando la trazabilidad y el control de versiones.
- c) La modificación no autorizada de un formato de registro sin validación ni aprobación formal constituye una alteración del sistema de calidad y requiere acción correctiva inmediata.
- d) La utilización de firmas escaneadas no está permitida bajo ningún concepto en documentos controlados, aun si el acceso está restringido digitalmente.

85. En el contexto de la Unidad Funcional de Laboratorio de la UGR, ¿Qué efecto tiene la asignación incorrecta de una incidencia a un equipo en ODISEO?

- a) La incidencia se resuelve automáticamente al reiniciar el equipo.
- b) La trazabilidad del mantenimiento queda comprometida y se invalida el histórico técnico del equipo afectado.
- c) El sistema impide la generación de nuevos partes para cualquier equipo asociado.
- d) La incidencia se redirige por defecto al equipo con mayor uso registrado en el mes.

86. En el sistema ODISEO de la UGR, ¿Qué condición debe cumplirse para que un técnico pueda cerrar una incidencia registrada en un equipo compartido entre varias facultades?

- a) Tener asignada la custodia del equipo según el módulo de “Responsables de equipo” y haber documentado la acción correctiva.
- b) Contar con permisos de administrador técnico y validación cruzada por el responsable de cada facultad implicada.
- c) Haber registrado previamente al menos una calibración del equipo en la última semana.
- d) Haber completado una inspección ocular y haberlo reflejado en el libro de incidencias físico.

87. En ODISEO, al registrar un mantenimiento preventivo programado en un equipo de uso crítico, ¿cuál es el procedimiento obligatorio para asegurar la continuidad operativa en la Unidad Funcional de Laboratorios (UFL) de la UGR?

- a) Notificar manualmente a cada usuario registrado en el sistema mediante correo externo.
- b) Asociar el mantenimiento a un evento del calendario interno y bloquear la reserva del equipo durante el intervalo indicado.
- c) Emitir un informe firmado por el proveedor técnico antes de realizar el bloqueo del equipo.
- d) Ingresar una solicitud paralela en el portal de incidencias del Servicio de Informática.

88. Durante una inspección interna en la Unidad Funcional de Laboratorio (UFL) de la UGR, se revisa el sistema de gestión de equipos críticos (centrífugas, espectrofotómetros, autoclaves). Se detecta que algunos equipos no tienen trazabilidad documental de mantenimiento, otros carecen de validación tras calibración, y no todos los usuarios están acreditados en el sistema de gestión. ¿Cuál sería la acción prioritaria desde el punto de vista de cumplimiento normativo, calidad y seguridad operativa?

- a) Establecer protocolos de mantenimiento correctivo para los equipos sin validación y suspender su uso hasta que se verifique su funcionamiento mediante una calibración interna.
- b) Crear un comité técnico para evaluar la criticidad del fallo por equipo y permitir su uso bajo supervisión mientras se actualizan los registros y validaciones.
- c) Permitir el uso de los equipos bajo responsabilidad del investigador principal, siempre que los resultados no se utilicen en publicaciones o informes oficiales.
- d) Inhabilitar temporalmente todos los equipos sin trazabilidad o sin validación post-calibración, actualizar los certificados de uso por usuario y reactivar sólo tras auditoría técnica interna.

89. ¿Cuál de las siguientes funciones realiza la aplicación Cheminventory en un laboratorio de investigación?

- a) Realizar cálculos estequiométricos y de concentraciones de determinadas soluciones.
- b) Controlar la temperatura del equipamiento del laboratorio (estufas, incubadores, frigoríficos, etc.).
- c) Gestionar el inventario de productos químicos y sus ubicaciones.
- d) Realizar simulaciones relacionadas con el uso de los productos incluidos en la aplicación.

90. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre la aplicación Cheminventory es correcta en el contexto de la gestión de seguridad química en un laboratorio académico?

- a) Sólo permite trabajar con sustancias de tipo no biológico.
- b) Facilita el cumplimiento de normativas de seguridad, al vincular sustancias químicas con sus respectivas fichas SDS.
- c) Automatiza el proceso de eliminación de residuos químicos peligrosos conforme a normativas europeas.
- d) Requiere conexión directa con equipos analíticos para actualizar las cantidades de reactivos consumidos.

91. En relación con la trazabilidad de sustancias peligrosas en un entorno de investigación, ¿Cuál de las siguientes funcionalidades avanzadas puede implementar Cheminventory para garantizar el cumplimiento normativo y la gestión eficiente del inventario?

- a) Cálculo automático del riesgo toxicológico en función de la masa molar y la concentración almacenada.
- b) Simulación de rutas sintéticas y generación de mecanismos de reacción para compuestos almacenados.
- c) Control de acceso biométrico vinculado al perfil del investigador para el seguimiento del uso de reactivos en tiempo real.
- d) Integración con bases de datos externas mediante número CAS para importar automáticamente propiedades de los productos y medidas de seguridad.

92. En el marco de una auditoría de cumplimiento en la Unidad Funcional de Laboratorio (UFL) de la UGR, se evalúa la correcta implementación de ChemInventory como herramienta de gestión de sustancias químicas. ¿Cuál de los siguientes escenarios representa una desviación crítica en el uso de ChemInventory que podría comprometer la trazabilidad, la gestión de riesgos y el cumplimiento normativo según estándares europeos (REACH, CLP) y universitarios?

- a) La base de datos de ChemInventory está completa, pero no incluye fichas de datos de seguridad (FDS) integradas, ya que se almacenan en papel en la zona técnica del laboratorio.
- b) Cada producto químico está correctamente etiquetado con QR y ubicación, pero se ha desactivado la función de alerta por fecha de caducidad para evitar notificaciones automáticas.
- c) Los usuarios acceden a ChemInventory con credenciales compartidas para agilizar los registros, y las entradas de sustancias nuevas las realiza directamente el técnico responsable del almacén.
- d) El sistema ChemInventory está actualizado y vinculado a códigos QR, pero no se han asignado responsables individuales por sustancia ni actualizado los niveles de stock tras cada uso.

93. Según la Ley Orgánica 3/2007 para la Igualdad Efectiva de mujeres y hombres, en su artículo 46, los planes de igualdad contendrán un diagnóstico elaborado con las siguientes materias:

- a) Proceso de objetivos.
- b) Obstáculos de igualdad efectiva.
- c) Clasificación de las personas trabajadoras.
- d) Retribuciones y promoción profesional.

94. En un protocolo de descontaminación, ¿Qué agente químico es más efectivo para eliminar esporas bacterianas en superficies de laboratorio?

- a) Etanol al 70%
- b) Peróxido de hidrógeno al 3%
- c) Hipoclorito de sodio al 10%
- d) Clorhexidina

95. Conforme al artículo 84 de la Ley 5/2023, de 7 de junio, de la Función Pública de Andalucía, si en la negociación colectiva no se produce acuerdo una vez agotados los procedimientos extrajudiciales de conflictos, ¿A quién corresponderá establecer las condiciones de trabajo del personal funcionario?

- a) A las organizaciones sindicales.
- b) A los órganos de gobierno de las Administraciones Públicas.
- c) A una comisión de arbitraje independiente.
- d) Al Defensor del Pueblo Andaluz.

96. Conforme al artículo 26 de la Ley 5/2023, de 7 de junio, de la Función Pública de Andalucía, ¿Con que periodicidad mínima estará sujeto a evaluación el personal directivo público profesional sobre el cumplimiento de su cargo o puesto?

- a) Anualmente.
- b) Cada dos años.
- c) Cada tres años.
- d) Cada cuatro años.

97. En el contexto de la gestión integral de residuos peligrosos en un laboratorio de investigación, ¿Cuál de las siguientes acciones refleja correctamente el uso avanzado de una Plataforma de Gestión de Residuos conforme a la normativa vigente (como el Real Decreto 553/2020) y las buenas prácticas de seguridad?

- a) La plataforma permite planificar la segregación de residuos, registrando los datos de éstos (nombre, peligrosidad, cantidad, código LER), y asociar responsable e historial de generación.
- b) Es obligatorio clasificar los residuos biológicos infecciosos mediante su peligrosidad y origen, registrarlos en la plataforma con código LER y solicitar retirada como "mezcla genérica" si se desconoce la composición exacta.
- c) El transporte interno de residuos desde el laboratorio al almacén intermedio puede realizarse sin el etiquetado protocolario siempre que exista una trazabilidad digital en la plataforma.
- d) El investigador puede reutilizar un contenedor de residuos, siempre que se mantenga el mismo tipo de sustancia y no supere los límites de volumen establecidos.

98. En un laboratorio con nivel de contención biológica 2, se ha generado un residuo compuesto por: solución fenólica contaminada con una bacteria recombinante, guantes de nitrilo usados, y tubos con restos de formaldehído. Este residuo se clasificó en la Plataforma de Gestión como "residuo biológico sólido", y fue almacenado durante más de 90 días. ¿Cuál de las siguientes actuaciones es la más adecuada según las normativas aplicables (RD 553/2020, ADR, CLP, Reglamento (UE) 2019/1021, y principios de bioseguridad) y el uso correcto de una Plataforma de Gestión de Residuos Peligrosos?

- a) Clasificar el residuo únicamente como biológico infeccioso, solicitar su retirada con código LER 18 01 03*, alegar error administrativo en la plataforma, y permitir su almacenamiento en condiciones actuales hasta que se complete el proceso.
- b) Etiquetar el contenedor como "residuo mixto no identificable", documentar el incidente en la plataforma y enviar directamente a la planta de incineración sin necesidad de notificar al servicio de prevención.
- c) Proceder a la mezcla con otros residuos compatibles para optimizar la recogida, corregir el etiquetado en la siguiente inspección, e incluir el residuo como "no peligroso" si la concentración de formaldehído es <4%.
- d) Considerar la mezcla como residuo citotóxico/infeccioso, actualizar el registro digital incluyendo códigos LER múltiples, agente biológico, tratamiento previo requerido, pictogramas GHS, y solicitar retirada inmediata por almacenamiento fuera de plazo.

99. Conforme al Artículo 61 de la Ley 5/2023, de 7 de junio, de la Función Pública de Andalucía, ¿Para cuál de los siguientes supuestos la obtención de resultados positivos en la evaluación del desempeño será condición necesaria para el personal funcionario?

- a) Para la participación en procesos de formación.
- b) Para la solicitud de excedencias.
- c) Para la percepción de las retribuciones vinculadas al desempeño.
- d) Para la solicitud de permisos de más de 15 días

100. Durante una auditoría en un laboratorio de histología, se detecta que los residuos biológicos y químicos se almacenan temporalmente en el mismo cuarto ventilado. Se observa, además, que se desechan restos de tejidos humanos fijados en formalina en bolsas rojas de residuos infecciosos, y que algunos envases con cloroformo se encuentran junto a envases con ácidos orgánicos. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones representa la violación más crítica desde el punto de vista de seguridad química y biológica, y por qué?

- a) Almacenar cloroformo y ácidos orgánicos en proximidad inmediata puede generar compuestos altamente reactivos o explosivos, lo que representa una incompatibilidad química mayor.
- b) Almacenar tejidos humanos fijados en formalina en bolsas rojas de residuos biológicos infecciosos impide su incineración segura y compromete la trazabilidad.
- c) El almacenamiento conjunto de residuos biológicos y químicos, aunque estén separados físicamente, no está permitido según normas de bioseguridad nivel 2.
- d) La ventilación del cuarto de residuos debe ser horizontal y con presión positiva para evitar concentraciones peligrosas de vapores inflamables o tóxicos.

PREGUNTAS DE RESERVA

101. ¿Cuál de los siguientes factores representa un desafío principal en la extracción de ARN a partir de tejidos fijados en formol e incluidos en parafina?

- a) Alta concentración de proteínas totales
- b) Contaminación con ADNc
- c) Fragmentación del ARN debido a la fijación
- d) Presencia de lípidos no saponificables

102. Durante una inspección interna en un laboratorio, se detecta un contenedor mal etiquetado con residuos que contienen: restos de cultivos bacterianos mezclados con antibióticos, disolventes clorados usados en extracción, y material de vidrio que contiene restos de estos productos. El contenedor fue registrado en la Plataforma de Gestión de Residuos como “residuo químico no halogenado”. Según la legislación aplicable (RD 553/2020, ADR, y normativa de bioseguridad), y las buenas prácticas de gestión digital de residuos, ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta respecto al procedimiento adecuado y las implicaciones de este error?

- a) El residuo fue correctamente clasificado, ya que la presencia de disolventes orgánicos anula la acción patógena de los agentes biológicos. La única acción pendiente es actualizar el volumen en la plataforma.
- b) La incorrecta clasificación y etiquetado del residuo implica un incumplimiento legal, ya que combina peligros físico-químicos y biológicos. Se debe corregir el registro, reclasificar por códigos LER múltiples, notificar al responsable de seguridad y aplicar medidas correctoras inmediatas.
- c) Dado que se trata de una mezcla compleja, basta con solicitar su retirada como “residuo complejo no clasificable”, sin necesidad de autoclave previo ni separación por fracción.
- d) La mezcla no requiere ninguna acción especial si el residuo no ha superado los 90 días de almacenamiento y se encuentra dentro del armario de residuos. El error en la plataforma puede subsanarse en el siguiente envío.

103. ¿Cuál es la principal diferencia entre una sala de cultivo P1 y P2 en términos de riesgo biológico?

- a) Las salas P2 requieren cabinas de bioseguridad y medidas más estrictas contra agentes potencialmente patógenos
- b) Las salas P1 requieren guantes de protección que resistan de 1000 g a 1499 g de carga de corte
- c) En las salas P2 sólo se cultivan células modificadas genéticamente
- d) En las salas P1 es obligatorio el uso de mascarillas N95

104. ¿Cuál de las siguientes técnicas de tinción histológica es capaz de identificar glucógeno con mayor especificidad?

- a) Fontana-Masson.
- b) Ácido periódico de Schiff.
- c) Hematoxilina de Weigert.
- d) Tricrómica de Masson.

105. Según la Ley 4/2023 de 28 de Febrero para la Igualdad real y efectiva de las personas trans y para la garantía de los derechos de las personas, se considerará Discriminación Directa:

- a) Se considerará discriminación directa la denegación de ajustes razonables a las personas con discapacidad.
- b) Se considerará discriminación directa la negación de ajustes razonables a las personas con discapacidad.
- c) Se considerará discriminación directa la ocultación de ajustes razonables a las personas con discapacidad.
- d) Se considerará discriminación directa la desventaja de ajustes razonables a las personas con discapacidad.