



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

Pruebas selectivas para cubrir, por turno libre, 4 plazas (PL210401, PL210402, PL210403 y PL210404) de Técnico Auxiliar de Laboratorio, Grupo IV, en régimen de Personal Laboral Fijo, por el sistema de concurso-oposición.

Resolución de 19 de febrero de 2021, de la Universidad de Córdoba, por la que se convocan pruebas selectivas para la provisión, mediante concurso-oposición, por el sistema general de acceso libre, de plazas de Técnico Auxiliar de Laboratorio, Grupo IV.

FASE DE OPOSICIÓN
SEGUNDO EJERCICIO
EXAMEN TIPO TEST

No abra este cuadernillo hasta que se lo indique el Tribunal. El examen consta de 40 preguntas tipo test, más 4 preguntas adicionales de reserva, con 4 respuestas alternativas, de las cuales solo una es la correcta. Cada respuesta errónea se penalizará con un cuarto de respuesta correcta.

Este cuadernillo tiene 11 páginas incluida esta.

Córdoba, a 26 de abril de 2022

Fecha de publicación: 15/06/2022

En este supuesto teórico-práctico se plantea que usted está desarrollando las funciones de un Técnico Auxiliar de Laboratorio en un departamento de la UCO y se le encomiendan distintas tareas. Aunque se agrupen en bloques bajo distintos epígrafes resaltados en negrita, cuando elija la respuesta correcta debe tener en consideración que las cuestiones se basan en el conjunto del bloque específico del temario.

BLOQUE A. PREPARACIÓN DE MATERIALES, INSTRUMENTAL, EQUIPOS E INSTALACIONES DE LABORATORIOS PARA UNA PRÁCTICA DE LABORATORIO

Es fundamental que el personal técnico de laboratorio participe en el mantenimiento operativo y en condiciones de orden y limpieza de equipos, máquinas, elementos, instalaciones y área de trabajo. Para ello, debe interpretar la información científica y técnica de aparatos y procedimientos de utilización de estos.

El técnico de laboratorio debe emplear productos y procedimientos de limpieza, desinfección y esterilización de materiales, instrumentos, equipos y áreas de laboratorios, siguiendo los correspondientes protocolos.

Se van a llevar a cabo una serie de prácticas en el Laboratorio del Departamento donde está destinado. Responda a las siguientes cuestiones.

1.- ¿Cuál es el método adecuado para analizar la calidad higiénica de las superficies del laboratorio?:

- a) Análisis óptico de la superficie.
- b) Análisis utilizando un algodón seco estéril que se incubaría en las condiciones adecuadas.
- c) Análisis mediante papel indicador adhesivo.
- d) Análisis mediante el uso de una torunda estéril en una superficie delimitada.

2.- ¿Qué actuación se debe llevar a cabo en una superficie de laboratorio con un nivel de higiene no aceptable desde el punto de vista microbiológico?:

- a) Eliminación de materia orgánica y posterior desinfección.
- b) Desinfección en primer lugar y posterior limpieza con solución detergente.
- c) Esterilización con radiación ultravioleta y limpieza con solución detergente.
- d) Limpieza con solución de detergente y aplicación de un antiséptico concentrado.

3.- ¿Qué definición se ajusta a la acción de un agente antiséptico?:

- a) Agente que elimina o mata todos los microorganismos que contiene un objeto o sustancia.
- b) Agente que impide la reproducción de los microorganismos presentes en un objeto o una determinada sustancia.
- c) Agente que se utiliza sobre las superficies corporales, como la piel o las mucosas, con la finalidad de reducir los microorganismos patógenos.
- d) Agente que elimina la carga microbiana total en superficies inanimadas.

4.- Si en la calibración de una pipeta automática variable con un rango de 100 a 1.000 μl obtiene los siguientes valores correspondientes a 5 mediciones del volumen máximo (1.000 μl): 1.001 μl , 1.000 μl , 999 μl , 1.000 μl y 1.000 μl :

- a) La medición ofrecida por la pipeta es exacta pero no precisa.
- b) La medición ofrecida por la pipeta es precisa pero no exacta.
- c) La medición ofrecida por la pipeta es exacta y precisa.
- d) La medición ofrecida por la pipeta no es exacta ni precisa.

5.- ¿Qué magnitud se debe medir para comprobar el nivel de pureza del agua?:

- a) Absorbancia.
- b) Densidad.
- c) Conductividad
- d) pH.

6.- ¿Cómo se conoce el elemento mecánico que contiene los objetivos de un microscopio y que permite girar y cambiarlos?:

- a) Platina.
- b) Revólver.
- c) Tambor.
- d) Soporte.

7.- ¿Cuál de las siguientes sustancias se debería utilizar para incrementar el pH de una disolución?:

- a) NaOH.
- b) HCl.
- c) H_2SO_4 .
- d) Agua de peptona tamponada.

8.- Indique cómo se procede para enfocar de manera correcta una preparación en un microscopio óptico:

- a) Se debe mirar por los oculares mientras acerca la preparación utilizando el tornillo macrométrico y el objetivo de menor aumento.
- b) Se debe usar el objetivo de mayor aumento en primer lugar, e ir cambiando hacia los de menor aumento hasta que obtenga una imagen clara.
- c) Se debe utilizar en primer lugar el objetivo de menor aumento, acercar la preparación a la lente impidiendo que toque el objetivo y enfocar observando por los oculares.
- d) Se debe usar un objetivo de aumento intermedio, observar por los oculares mientras desplaza la preparación usando el tornillo macrométrico en primer lugar y después el tornillo micrométrico.

9.- ¿Qué elementos integran el software de un equipo informático?:

- a) El microprocesador, La memoria RAM y el disco duro.
- b) La BIOS, el sistema operativo y las aplicaciones.
- c) El sistema operativo y los elementos periféricos.
- d) La placa base, el microprocesador, la memoria RAM y el disco duro.

10. ¿Qué procedimiento establecido se debe seguir para solicitar una conexión interna estándar a internet mediante un punto de red en la Universidad de Córdoba?:

- a) Registrar una solicitud dirigida al administrador de su centro.
- b) Abrir una notificación “conexión de red” en el sistema de notificación de incidencias de la Unidad Técnica de la UCO.
- c) Abrir una notificación “nuevas conexiones a la red” en el sistema de notificación de incidencias HERMES del servicio de informática de la UCO.
- d) Registrar una solicitud en la modalidad “soporte hardware” en el sistema de notificaciones de la Unidad de Apoyo Tecnológico de la Universidad de Córdoba.

BLOQUE B. MUESTRAS DE LABORATORIO

Dentro de su trabajo diario, debe participar en distintos procesos de recogida y manipulación de muestras, así como su procesamiento y conservación para su posterior análisis. Entre otras operaciones básicas o auxiliares, también debe realizar distintas mezclas, disoluciones y separaciones.

Responda a las siguientes cuestiones.

11.- Para calentar una disolución se utilizará (señale la respuesta INCORRECTA):

- a) Matraz aforado.
- b) Vaso de precipitados.
- c) Matraz de fondo redondo.
- d) Matraz Erlenmeyer.

12.- Cuando se realiza una recristalización, ¿qué factores se deben tener en cuenta? (señale la respuesta INCORRECTA):

- a) La solubilidad de la sustancia problema y de las impurezas que la acompañan deben ser diferentes.
- b) El disolvente a elegir debe ser fácilmente eliminable.
- c) Es conveniente recristalizar nuestro compuesto en un disolvente con el que reaccione.
- d) Debe existir disparidad entre la solubilidad del compuesto y la del disolvente a temperatura ambiente y en caliente.

13.- ¿En cuál de los siguientes métodos no es necesario un refrigerante?:

- a) Recristalización.
- b) Método Soxhlet.
- c) Destilación.
- d) Extracción líquido-líquido simple.

14.- Cuando a una reacción química le favorece someterla a enfriamiento, estamos ante una reacción:

- a) Eutérmica.
- b) Paratérmica.
- c) Endotérmica.
- d) Exotérmica.

15.- ¿Cómo se preparará una disolución de CH_3COOH al 25% en peso?:

- a) 25 g de soluto en 100 g de disolvente.
- b) 25 g de soluto en 100 ml de disolución.
- c) 25 g de soluto en 100 g de disolución.
- d) 25 g de soluto en 100 ml de disolvente.

16.- No es necesario enjuagar un recipiente de vidrio con metanol para una toma de muestras de:

- a) Compuestos inorgánicos volátiles.
- b) Compuestos inorgánicos no volátiles.
- c) Compuestos orgánicos volátiles.
- d) Compuestos orgánicos no volátiles.

17.- Uno de los pasos de limpieza de un recipiente para una recogida de muestras inorgánicas es:

- a) Enjuagar con ácido clorhídrico.
- b) Enjuagar con ácido metanoico.
- c) Enjuagar con ácido nítrico.
- d) Enjuagar con ácido acético.

18.- ¿Cuál de los siguientes métodos de recogida de muestras no es probabilístico?:

- a) Conglomerados.
- b) Por cuotas.
- c) Sistemático.
- d) Aleatorio.

19.- En las operaciones de trasvase de líquidos en laboratorio se debe (señale la respuesta INCORRECTA):

- a) Efectuar los trasvases de sustancias tóxicas lejos de focos de calor.
- b) Trasvasar, siempre que sea posible, cantidades pequeñas de muestra, especialmente líquidos.
- c) Evitar que ocurran vertidos mediante el empleo de cisternas para el trasvase.
- d) Si son productos tóxicos, los bidones y recipientes deberán estar interconectados entre sí.

20.- Las muestras de ARN se deben conservar en condiciones de:

- a) Refrigeración.
- b) Congelación.
- c) Ultracongelación.
- d) Criogenización.

BLOQUE C. AUXILIAR EN LA REALIZACIÓN DE TÉCNICAS DE LABORATORIO

Dentro de su trabajo diario, como técnico de laboratorio debe preparar el material, la instrumentación, los equipos y las muestras, en función de las técnicas a realizar. También debe colaborar en el uso de útiles y equipos de Laboratorio.

También colabora auxiliando en la medición de variables, obtención y operaciones de datos, cálculos, agregaciones, comparaciones, filtrados, estadísticas y/o gráficos precisos, operando con las distintas funciones que ofrecen las hojas de cálculo, a fin de generar documentos fiables y de calidad.

Se van a llevar a cabo una serie de técnicas de Laboratorio en el Departamento donde está destinado. Responda a las siguientes cuestiones.

21.- Si se hace uso de un polímetro digital, se debe conectar “en paralelo” con el elemento del circuito si se quiere medir (señale la respuesta INCORRECTA):

- a) Tensión.
- b) Frecuencia.
- c) Corriente.
- d) Resistencia.

22.- Para efectuar una medición con el osciloscopio digital:

- a) El osciloscopio debe colocarse en serie o en paralelo según la magnitud a medir.
- b) El osciloscopio debe colocarse siempre en serie.
- c) El osciloscopio debe colocarse siempre en paralelo.
- d) La forma de colocar el osciloscopio no afecta al valor del resultado en este caso.

23.- A la entrada del laboratorio existe un cuadro general con distintos diferenciales o magnetotérmicos para iluminación, enchufes y aparatos específicos. Las bases y clavijas llevan un sistema de protección y cumplen el siguiente código de colores:

- a) Negro 110V, Rojo 380V y Amarillo 220V
- b) Negro 220V, Rojo 380V y Amarillo 110V
- c) Negro 380V, Rojo 220V y Amarillo 110V
- d) Negro 110V, Rojo 220V y Amarillo 380V

24.- En la preparación de una práctica ¿cuál de los siguientes materiales de laboratorio NO podemos considerar como material solo aforado?:

- a) Bureta.
- b) Vaso de precipitados.
- c) Matraz.
- d) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

25.- Al utilizar un Soxhlet para determinar la cantidad de grasa en una muestra orgánica es necesario un tubo refrigerante conformado por dos tubos cilíndricos concéntricos, donde:

- a) Por el conducto interior circula el refrigerante y por el conducto externo el gas.
- b) Por el conducto interior circula el refrigerante y por el conducto externo la muestra.
- c) Por el conducto interior circula el gas y por el conducto externo el refrigerante.
- d) Por el conducto interior circula la muestra y por el conducto externo el refrigerante.

26.- Para extracciones donde se necesita calentamiento a reflujo, es necesario hacer uso de la toma de color:

- a) Amarilla.
- b) Verde.
- c) Azul.
- d) Gris.

27.- En un proceso de calibración es importante:

- a) La incertidumbre de la medición.
- b) La trazabilidad de las muestras.
- c) La desviación resultante entre el límite de detección y el límite de cuantificación.
- d) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

28.- Cuando se opera con la hoja de cálculo de Excel, en caso de que la fórmula de horas nos genere un resultado negativo, en la celda se muestra:

- a) #¡REF!
- b) #¡NULO!
- c) #¡DIV/0!
- d) #####

29.- Se quiere presentar en Excel una relación con los diferentes grupos de alumnos de prácticas y se trabaja con fórmulas que contienen valores de texto, estos deben estar entre:

- a) Corchetes.
- b) Dobles comillas.
- c) Paréntesis.
- d) Todas las respuestas anteriores son incorrectas.

30.- En una hoja de Google Sheets, se quiere contabilizar el número de celdas de un rango que poseen un valor mayor de 3, entre la A2 y la A15. Para ello se debe aplicar la siguiente expresión:

- a) COUNTIF(">3";A2:A15)
- b) COUNTIF(">3",A2:A15)
- c) COUNTIF(A2:A15;">3")
- d) COUNTIF(A2:A15,">3")

BLOQUE D. CALIDAD, PRL Y MEDIOAMBIENTE

En el desarrollo de su trabajo diario, como técnico de laboratorio, debe, además de todo lo anterior, llevarlo a cabo teniendo en cuenta la Prevención de Riesgos Laborales, el Respeto al Medio Ambiente y las normas de Calidad establecidas en la Unidad de Laboratorios.

Se van a llevar a cabo una serie de técnicas de Laboratorio en el Departamento donde está destinado. Responda a las siguientes cuestiones.

31.- Según se recoge en el mapa de procesos de la Unidad Funcional de Laboratorios de la Universidad de Córdoba, ¿cuál de los siguientes procesos está recogido como un proceso nuclear?:

- a) Control y mantenimiento de equipos de laboratorio.
- b) Tratamiento de residuos químicos.
- c) Apoyo para el desarrollo de la docencia y las prácticas docentes.
- d) Preparación de material para su uso en docencia e investigación.

32.- ¿Cuál de las siguientes descripciones corresponde a la visión recogida en la carta de servicios de la Unidad de Laboratorios?:

- a) Conformar una unidad de laboratorios que se caracterice por la eficiencia en el cumplimiento de sus funciones, colaborando de manera eficaz en las líneas estratégicas de la Universidad de Córdoba y siendo agente del cambio en la Universidad.
- b) Prestar un servicio de calidad y de apoyo a los diferentes laboratorios, en el desarrollo de sus actividades docentes e investigadoras que redunde en la mejora de su eficacia, eficiencia y economía.
- c) Ser el referente en soporte y apoyo de los diferentes laboratorios, siendo reconocida nuestra eficacia y fiabilidad. Prestando un servicio por unidades especializadas con personal cualificado. Atendiendo a la innovación y trabajo colaborativo.
- d) Propiciar que la unidad de laboratorios de la Universidad de Córdoba sea una infraestructura con capacidad de mejora continua y búsqueda de la excelencia como órgano de apoyo docente e investigador, mediante la innovación y la eficiencia operativa.

33.- Según se recoge en el mapa de procesos de la Unidad Funcional de Laboratorios de la Universidad de Córdoba, ¿cuál de los siguientes procesos está recogido como un proceso nuclear?:

- a) Colaborar en el desarrollo de la docencia e investigación dentro de los laboratorios.
- b) Gestión de residuos generados.
- c) Limpieza y desinfección del material de laboratorio.
- d) Todas las respuestas anteriores son incorrectas.

34.- ¿Qué miembro del Comité de Seguridad y Salud laboral de la Universidad de Córdoba (CSS-UCO) tiene entre sus funciones expedir certificaciones de las consultas, dictámenes y acuerdos aprobados?:

- a) El secretario.
- b) El presidente.
- c) El rector.
- d) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

35.- El Comité de Seguridad y Salud laboral de la Universidad de Córdoba (CSS-UCO) podrá reunirse en sesiones extraordinarias, con una antelación mínima de:

- a) 24 horas.
- b) 48 horas.
- c) 72 horas.
- d) 120 horas.

36- La señalización en laboratorio permite identificar los peligros y reducir los riesgos que pueden causar daños por el solo hecho de ser desconocidos. En el caso de encontrarnos ante una señal circular de color azul nos indica:

- a) Recomendación.
- b) Salvamento o socorro.
- c) Obligación.
- d) Advertencia.

37.- En relación con los riesgos que puede producir el almacenamiento de productos químicos, existe un esquema de incompatibilidades. En el supuesto práctico de tener que almacenar productos con carácter nocivo, ¿con cuál de los siguientes productos podré almacenarlo? (señale la respuesta INCORRECTA):

- a) Con un producto explosivo.
- b) Con un producto inflamable.
- c) Con un producto corrosivo.
- d) Con un producto nocivo.

38.- Desde el Área de Protección Ambiental (SEPA) de la Universidad de Córdoba se establecen procedimientos para la correcta separación y gestión de los principales tipos de residuos generados en la actividad universitaria, procedimientos certificados conforme a la norma del sistema de gestión medioambiental:

- a) ISO 12001:2015.
- b) ISO 13001:2015.
- c) ISO 14001:2015.
- d) ISO 15001:2015.

39.- Según se recoge en la Carta de Servicios del Área de Protección Ambiental (SEPA), ¿cuál de los siguientes servicios NO presta a la comunidad universitaria?:

- a) Planificación, organización y promoción de actividades y eventos que tengan como objetivo la formación, información y sensibilización ambiental de la comunidad universitaria.
- b) Introducción de criterios ambientales en la contratación por parte de la Universidad de proveedores de bienes, obras y servicios, así como el seguimiento ambiental de los mismos.
- c) Realización de estudios e informes ambientales en el marco de la comunidad universitaria o fuera de ella.
- d) Apoyo y coordinación de auditorías internas conforme a la ISO 15001.

40.- La Universidad de Córdoba plantea mejorar de forma continua su desempeño ambiental, y para ello define una serie de compromisos que quedan recogidos en la “Declaración de Política ambiental de la Universidad de Córdoba” en el año:

- a) 2014.
- b) 2015.
- c) 2016.
- d) 2018.

PREGUNTAS DE RESERVA

R1.- ¿A qué elemento se refiere el ocular de un microscopio óptico?:

- a) Al elemento situado bajo la preparación que permite regular el paso de luz.
- b) A la lente junto a la que se sitúa el ojo del observador y amplía la imagen procedente del objetivo.
- c) Al sistema de lentes que dirigen los rayos de luz hacia la preparación.
- d) Al elemento que contiene los objetivos y permite cambiarlos.

R2.- Expresa en partes por millón (ppm) la concentración de una disolución acuosa formada por 1 gramos de soluto y 1 litros de disolución:

- a) 1 ppm.
- b) 10 ppm.
- c) 100 ppm.
- d) 1.000 ppm.

R3.- Si se prepara una práctica con una fuente de alimentación de 2 salidas regulables, donde una sea MASTER y otra SLAVE, y se configura en modo “serie”, la tensión resultante será:

- a) La suma de los valores seleccionados para ambas salidas.
- b) La diferencia de los valores seleccionados para ambas salidas.
- c) La mitad del valor seleccionado para ambas salidas.
- d) La misma del valor seleccionado para cada una de las salidas.

R4.- Al elaborar un gráfico de barras en Excel:

- a) Las categorías de datos aparecerán en el eje horizontal y los valores en el eje vertical.
- b) Las categorías de datos aparecen en el eje vertical y los valores en el eje horizontal.
- c) Combina los valores en puntos de datos únicos y los muestra en intervalos irregulares o agrupaciones.
- d) Los datos pueden ser representados en sus 3 ejes, X, Y, Z.