

Parte 1

Duración: 30 minutos. **Puntuación máxima:** 10 puntos.

Un laboratorio registra 12 muestras de un ensayo ficticio. Debe consultar el factor de cada lote, corregir las lecturas y comprobar si los resultados están dentro del intervalo establecido para este ejercicio. UA significa unidades arbitrarias.

Trabaje con Laboratorio_Inicial.xlsx. Las hojas MUESTRAS y LOTES contienen todos los datos necesarios. No cambie los códigos, lotes ni lecturas originales, ni elimine registros. La ordenación deberá mover cada fila completa. Las celdas D2:F13 y B17:B20 se completarán mediante fórmulas, no mediante resultados escritos manualmente. Se admitirán fórmulas equivalentes compatibles con la versión de Excel del equipo.

Guarde el archivo en la carpeta de entrega indicada por el tribunal. No emplee macros ni recursos externos. Debe guardar antes de finalizar el tiempo.

1 Guardar el archivo 0,5 puntos

Guarde una copia en formato .xlsx con el nombre Laboratorio_Biosanitaria.xlsx, sustituyendo CODIGO por su código de aspirante. Conserve los nombres MUESTRAS y LOTES. Vuelva a guardar al terminar.

2 Dar formato 1 puntos

En MUESTRAS!A1:F13 y LOTES!A1:B4 aplique Arial de 11 puntos. Las cabeceras tendrán negrita y relleno gris claro. Aplique bordes a ambas tablas. Ajuste anchos y altos para leer todos los encabezados y datos. Muestre dos decimales en MUESTRAS!C2:E13, LOTES!B2:B4 y MUESTRAS!B17:B18. B19 mostrará un entero y B20 un porcentaje con dos decimales.

3 Consultar el factor del lote 1,5 puntos

Complete MUESTRAS!D2:D13 buscando el lote de la columna B en LOTES!A2:B4 y devolviendo su factor. La coincidencia debe ser exacta y el rango de consulta debe permanecer fijo al copiar la fórmula.

4 Calcular el resultado corregido 1,5 puntos

Complete E2:E13 multiplicando la lectura de la columna C por el factor de la columna D. Conserve la precisión del cálculo y muestre dos decimales mediante formato.

Clasificación y presentación de resultados

5 Clasificar las muestras 1,5 puntos

Complete F2:F13 mediante fórmula. Escriba “DENTRO” cuando el resultado corregido sea mayor o igual que 90 UA y menor o igual que 110 UA. Escriba “FUERA” en los demás casos. Ambos límites están incluidos en el intervalo.

6 Completar el resumen 2 puntos

En B17 calcule la media de los 12 resultados corregidos. En B18 calcule su máximo. En B19 cuente las muestras cuyo estado es Fuera. En B20 calcule la proporción de muestras Fuera respecto al total de muestras, mediante referencias a celdas o rangos. Los cuatro indicadores deben referirse a las 12 muestras y conservar sus valores al filtrar. Todos los indicadores han de conseguirse mediante formulas.

7 Crear un gráfico 1 puntos

Antes de aplicar el filtro del apartado 8, inserte un gráfico de columnas agrupadas 2D con los códigos de muestra como categorías y los resultados corregidos como única serie, vinculados a las celdas. Use el título “RESULTADO CORREGIDO POR MUESTRA”. Identifique los ejes como “CÓDIGO DE MUESTRA” y “RESULTADO (UA)”. Sitúelo a la derecha de la tabla sin cubrir datos ni el resumen. Tras filtrar se admite que muestre las cinco muestras visibles o las doce, según la configuración de Excel.

8 Ordenar y filtrar 1 puntos

Ordene la tabla completa A1:F13 por Resultado (UA) de menor a mayor. En los empates se admite cualquier orden. Active el filtro en la cabecera y filtre Estado para mostrar únicamente Fuera. Mantenga las 12 muestras en el archivo y deje aplicado el filtro al guardar. No incluya el resumen en la ordenación ni en el filtro.

Antes de entregar, compruebe que el archivo está guardado, que se mantienen las dos hojas y que no se han eliminado registros.

PARTE 2

Contexto: Se le encomienda la preparación de medio de cultivo Agar Plate Count (PCA), que se utilizará posteriormente para la siembra y recuento general de microorganismos aerobios mesófilos.

A. Fundamento del Análisis

El medio de cultivo PCA es un medio sólido de uso general que proporciona los nutrientes necesarios para el desarrollo de una amplia variedad de bacterias aerobias. Para su correcta preparación a partir de un medio deshidratado comercial, es crucial seguir estrictamente las especificaciones del fabricante, asegurar una homogeneización completa, ajustar el pH si es necesario y someterlo a un proceso de esterilización por calor húmedo en autoclave para evitar contaminaciones cruzadas.

B. Datos para el ensayo

- ✓ Fórmula de referencia: Se deben suspender 22.5 gramos de medio deshidratado por cada litro de agua destilada o desionizada.
- ✓ pH final óptimo: 7.0
- ✓ Condiciones de esterilización estándar en autoclave: 121°C durante 15 minutos.

C. Cuestiones del Examen a desarrollar (5 minutos)

Se solicita al opositor que responda y resuelva los siguientes apartados:

- **Apartado 1 (Cálculos) (2,5 puntos):** Calcule la cantidad exacta en gramos de medio deshidratado de PCA que debe pesar para preparar la cantidad requerida.
- **Apartado 2 (Criterio analítico) (2,5 puntos):**
 - ✓ Explique y justifique la operación que realizará antes de proceder a la esterilización en el autoclave.
 - ✓ Explique y justifique la operación que realizará después de proceder a la esterilización en el autoclave.

D. Cuestiones del Examen en laboratorio (15 minutos)

- **Apartado 3 (Procedimiento y Materiales) (10 puntos):** Durante la realización de este apartado se le puede pedir que describa el procedimiento **A LA VEZ QUE LO VA EJECUTANDO**

Debe preparar 5 placas del medio indicado.

Realice los pasos operativos desde la pesada hasta el vertido en placas Petri, utilizando el material de laboratorio del que dispone. El material utilizado que no sea adecuado penalizará la puntuación.

Indique si hay alguna parte del análisis que no se puede realizar y por qué.

PARTE 3 (3 minutos por mesa)

1.- Preparación de huesos procedentes de cementerio para uso docente.

a) Cite las cuatro operaciones básicas consecutivas a realizar:

(0,25 puntos/operación)

b) Anote el nombre de los huesos que tiene delante:

(0,5 puntos/nombre)

2.- Monte con la mayor seguridad una cuchilla de bisturí en su mango correspondiente.

a) Montaje correcto 1 punto.

b) Anote los nombres de los instrumentos que tiene delante
(0,40 puntos/ instrumento)

3.- Se ha concluido una disección como la que tiene delante.
Cite las cinco operaciones básicas consecutivas a realizar para devolver el cuerpo a la cámara de refrigeración:

(0,4 puntos/operación)

4.- Cite los cuatro EPIs necesarios para trabajar en un ambiente con alta concentración de formol.

(0,5 puntos/EPI)