

PRUEBA SELECTIVA BOLSA DE TRABAJO PERSONAL LABORAL
TÉCNICO ESPECIALISTA LABORATORIO
SERVICIOS CENTRALES DE APOYO A LA INVESTIGACIÓN
ÁREA DE CIENCIAS DE LA VIDA
UNIDAD DE FOTOBIOLOGÍA
"BTL3CVFTB"

1. Según el artículo 17.1 del Estatuto de la Universidad de Málaga, el Consejo de Gobierno celebrará sesión ordinaria:
 - a. Al menos una vez al mes.
 - b. Al menos una vez cada dos meses.
 - c. Al menos una vez al trimestre.
 - d. Al menos una vez al cuatrimestre.
2. Según el artículo 27 del Estatuto de la Universidad de Málaga, NO es competencia del Rector/Rectora:
 - a. Expedir los títulos universitarios oficiales y los propios de la Universidad de Málaga.
 - b. Nombrar los cargos académicos y administrativos a propuesta, en su caso, del órgano competente.
 - c. Ejercer la potestad disciplinaria.
 - d. La formación y custodia de los libros de actas de los órganos colegiados de la Universidad y del libro de actas de toma de posesión.
3. Según el artículo 19.3 del IV Convenio Colectivo de las Universidades Andaluzas, los concursos de traslados:
 - a. Se convocará una vez al año.
 - b. Se convocará cada seis meses.
 - c. Se convocará antes de las Ofertas Públicas de Empleo.
 - d. Se convocará una vez cada 3 años.
4. Según el artículo 21.2.c, del IV Convenio Colectivo de las Universidades Andaluzas, el número de miembros designados por el Comité de Empresa para los Tribunales de Valoración de los procesos selectivos de promoción interna son:
 - a. 1
 - b. 2
 - c. 3
 - d. 4
5. El órgano paritario y colegiado de participación destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones de la empresa en materia de prevención de riesgos es:
 - a. El Comité de Empresa del Personal de Administración y Servicios.
 - b. La Junta de Personal de Administración y Servicios.
 - c. El Comité de Prevención.
 - d. El Comité de Seguridad y Salud.
6. ¿Cuál es la norma de calidad aplicable en laboratorios de ensayo y calibración que quieran acreditarse?
 - a. Cualquier norma ISO, ya que este conjunto de normas es aplicable a cualquier actividad o servicio.
 - b. El conjunto de normas ISO 9000, que son las específicas de estándares de calidad.
 - c. Las normas relativas a las buenas prácticas de laboratorio, GLP (Good Laboratory Practice).
 - d. La ISO 17025 que es la que establece los requisitos que deben cumplir los laboratorios de ensayo y calibración.

7. Con relación a la realización de un test de t-Student para comprobar la linealidad de una recta de calibrado, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?:
- Estableceremos como hipótesis nula la no existencia de correlación entre x e y.
 - Estableceremos como hipótesis alternativa que los datos no están correlacionados.
 - Se trata de un ensayo bilateral con n-1 grados de libertad.
 - Si la t calculada es mayor que la t crítica se acepta la hipótesis nula, lo cual quiere decir que hay correlación.
8. En cuanto a la cuantificación del grado de ajuste de una recta de calibración, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es cierta?:
- El coeficiente de correlación lineal adopta valores entre 1 y cero.
 - Valores de r cercanos a 1 indican falta de correlación lineal entre x e y.
 - El coeficiente de determinación varía entre +1 y -1.
 - Un valor de 1 del coeficiente de determinación (R^2) indica un ajuste lineal perfecto.
9. ¿Cómo se denomina a la “precisión en condiciones en las que un mismo operador obtiene resultados de ensayos independientes con el mismo método e idénticas muestras de análisis, en el mismo laboratorio y con el mismo equipo”?:
- Exactitud.
 - Especificidad.
 - Repetibilidad.
 - Reproducibilidad.
10. En caso de derrames o vertidos de sustancias peligrosas qué actuación de las siguientes es INCORRECTA:
- En caso de líquidos inflamables utilizar serrín como absorbente.
 - En caso de ácidos o bases, neutralizar con productos específicos comercializados para su neutralización y absorción.
 - Para las bases, si no se dispone de neutralizantes específicos, emplear agua ligeramente acidificada.
 - En caso de ácidos o bases lavar, después de neutralizar, con abundante agua y detergente.
11. Se entiende por mantenimiento preventivo:
- Aquellas operaciones de mantenimiento periódico y programado, encaminadas a prevenir fallos o deterioros.
 - Aquellas operaciones de mantenimiento encaminadas a corregir fallos, deterioros o averías.
 - Aquellas pruebas ejecutadas en el laboratorio para corregir el aparataje en mal estado.
 - Todas correctas.
12. ¿Cómo se denominan los documentos complementarios al Manual de Calidad cuya finalidad fundamental es establecer cómo, quién, y cuándo debe realizarse una actividad prevista en el laboratorio?:
- Procedimientos complementarios de trabajo (PCT).
 - Procedimientos normalizados de trabajo (PNT).
 - Complementos de calidad (CC).
 - Laboratory Management Documents (LMD).
13. En cuanto a los residuos de un laboratorio de ensayo, ¿cuál de las siguientes definiciones es verdadera?:
- Ningún residuo de laboratorio puede catalogarse como urbano.
 - Ningún residuo urbano es químico.
 - Todos los residuos de laboratorio presentan alguna peligrosidad.
 - Los residuos de laboratorio han de ser catalogados y etiquetados.

14. De acuerdo con los grupos de clasificación de residuos peligrosos establecidos por el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales de la UMA, los residuos biosanitarios se encuadran como:
- Grupo 1.
 - Grupo 2.
 - Grupo 16.
 - Grupo 23.
15. Señala la afirmación INCORRECTA con relación a la normativa de eliminación de residuos de laboratorios:
- Cualquier disolución neutralizada previamente puede verterse por el desagüe.
 - No tirar productos ni telas o papeles impregnados de residuos tóxicos en las papeleras de residuos urbanos.
 - No guardar botellas de reactivos de laboratorio vacías destapadas.
 - En el laboratorio deben estar disponibles y a mano las instrucciones para la eliminación de residuos.
16. ¿Cada cuánto tiempo se recomienda la calibración de los sensores de radiación visible (PAR)?
- Cada año.
 - Cada 6 meses.
 - Cada dos años.
 - Cada tres años.
17. ¿Con qué instrumentación se mide la radiación PAR?
- Radiómetro y un sensor plano de banda ancha (400-700 nm).
 - Radiómetro y sensor plano de banda ancha (250-700 nm).
 - Piranómetro con sensor en la banda de 400-700 nm.
 - Luxómetro conectado a un espectrorradiómetro.
18. Indica cuál es la serie correcta de calidades de luz de mayor a menor penetración en un tanque de 15 m de altura bajo exposición solar con agua de mar oligotrófica
- Azul, verde, roja, UVA.
 - UVA, rojo, azul, verde.
 - Azul, UVA, verde, roja.
 - Azul, UVA, roja, verde.
19. ¿En qué unidades se expresa la irradiancia de radiación Ultravioleta?
- $\mu\text{moles m}^{-2} \text{ s}^{-1}$
 - W m^{-2}
 - $\mu\text{Einstein m}^{-2} \text{ s}^{-1}$
 - $\text{W m}^{-2} \text{ s}^{-1}$
20. Calcula la dosis en un experimento que se ha expuesto un alga a $50 \mu\text{moles m}^{-2} \text{ S}^{-1}$ de radiación PAR durante 10 días con un fotoperiodo de 14 h Luz: 10h oscuridad.
- $25.200 \text{ mmol m}^{-2}$
 - $10.000 \mu\text{mol m}^{-2}$
 - 350 mmol m^{-2}
 - $780.000 \mu\text{mol m}^{-2} \text{ s}^{-1}$

21. El O_3 es un gas muy nocivo que puede generarse por emisiones de luz en las longitudes de onda de:
- 400 a 420 nm.
 - 320 a 340 nm.
 - 220 a 240 nm.
 - 280 a 300 nm.
22. Según los datos adjuntos mostrados por un radiómetro en la banda UVB ¿qué dosis de radiación se ha recibido en la estación de medida entre las 13:00 y las 13:05 horas?

HORA	$W m^{-2}$
13:00	1,16
13:01	1,18
13:02	1,18
13:03	1,14
13:04	1,15
13:05	1,17

- Aproximadamente $7 W m^{-2}$
 - Aproximadamente $7 J m^2$
 - Aproximadamente $420 J m^{-2}$
 - Aproximadamente $210 J m^{-2}$
23. La lectura de una medición en irradiancia instantánea en el UVA con un radiómetro de banda ancha a las 12:00 horas GMT un día de verano en Málaga debería estar en torno a:
- $50 \mu moles \cdot m^{-2} \cdot s^{-1}$
 - $50 mW \cdot m^{-2}$
 - $5 mW \cdot cm^{-2}$
 - $50 W \cdot cm^{-2}$
24. La dosis de radiación UVB acumulada para un mes primaveral en nuestras latitudes es aproximadamente:
- $50 KJ \cdot m^{-2}$
 - $100 KJ \cdot m^{-2}$
 - $1500 KJ \cdot m^{-2}$
 - $5000 MJ \cdot m^{-2}$
25. Las lámparas de luz blanca provistas de fotodiodos LED con temperatura de color entre 3000 K empleadas para el crecimiento de algas:
- Poseen un pico de emisión predominante en la región azul.
 - Poseen una proporción mayor de luz amarilla-roja que de azul.
 - Suelen emitir pequeñas cantidades de radiación UVB.
 - Emiten gran cantidad de radiación infrarroja.
26. Si quisiéramos eliminar parte de la radiación infrarroja que emite una bombilla incandescente, con filamento de wolframio:
- Colocaríamos un filtro dicroico.
 - Colocaríamos un filtro interferométrico.
 - Colocaríamos un filtro neutro.
 - Colocaríamos una pantalla de agua.

27. El factor de conversión entre unidades fotónicas y energéticas de irradiancia
- No depende de la longitud de onda.
 - A mayor longitud de onda el factor de conversión es mayor.
 - A menor longitud de onda el factor de conversión es mayor.
 - A menor longitud de onda el factor de conversión es menor.
28. Ordena los siguientes equipos de medición de la radiación de menor a mayor resolución:
- Sensor de PAR, Multifiltros, espectrorradiómetro doble monocromador.
 - Multifiltros, Sensor de PAR, espectrorradiómetro doble monocromador.
 - Espectrorradiómetro doble monocromador, Sensor de PAR, Multifiltros.
 - Multifiltros, sensor PAR espectrorradiómetro doble monocromador.
29. En el cálculo del Factor de Protección Solar (FPS) de una formulación tópica por el método de Diffey and Robson (1989):
- No se aplica soporte puesto que es un valor teórico.
 - La cantidad de crema a ensayar depende de su consistencia.
 - Para su cálculo se emplea radiaciones eritemáticas entre 290 y 400 nm.
 - El blanco de la técnica es el soporte *Transpore* que simula la rugosidad de la piel.
30. ¿Qué lámpara elegirías para realizar ensayos de foto-exposición si quisieses estudiar el proceso de fotoenvejecimiento cutáneo?
- Q-Panel 340.
 - Philips TL12.
 - Lámpara SOX.
 - Philips 3000 K.
31. El parámetro de λ crítica de una formulación cremosa informa de:
- La longitud de onda a la cual se alcanza el 90% de absorbancia entre 280 y 400 nm.
 - El nivel de protección que ofrece una crema en el rango de UVB.
 - Los valores de λ críticas mayores a 330, indica un buen nivel de fotoprotección a lo largo de la banda del UV.
 - El nivel de protección frente a la radiación UVB, UVA e infrarroja.
32. Según la ISO 24443:2012, para el cálculo del FPS se necesita:
- Una fuente de luz para irradiar las muestras con un rango de emisión de 50-240 W·m⁻² en la banda del UV.
 - Mantener las muestras a una temperatura menor de 50°C mientras son irradiadas.
 - Un sustrato para ensayar las formulaciones consistentes en placas de metacrilato rugoso (PMMA).
 - Aplicar como máximo 0,5 mg cm⁻² de crema en la placa.
33. El índice de Ultravioleta se calcula:
- Dividendo la dosis de radiación UV por 100.
 - Multiplicando la irradiancia eritemática por 40.
 - Multiplicando la irradiancia de radiación UV por el tiempo de exposición.
 - Multiplicando la dosis de daño de ADN por 100.

34. El intervalo de longitudes de onda de la radiación UVA-I es
- 340-400 nm
 - 320-340 nm
 - 315-400 nm
 - 320-340 nm
35. ¿A qué longitud de onda se mide la densidad óptica en un espectrofotómetro para estimar la biomasa de un cultivo de microalgas?
- 680 ó 750 nm.
 - Solo a 680 nm.
 - 430 nm.
 - 664 nm.
36. Si quieres evaluar la capacidad antioxidante de las ficobiliproteínas de un extracto de algas marinas se realizará una extracción empleando como solvente:
- Metanol.
 - Hexano.
 - Tampón fosfato.
 - Acetona.
37. Si quisiera evaluar la capacidad antioxidante de dichas ficobiliproteínas, emplearía el método:
- DPPH.
 - ABTS.
 - DMS.
 - PTST.
38. En el ciclo de las xantofilas, en condiciones de alta irradiancia:
- Se encuentra favorecida la presencia de zeaxantina.
 - Se encuentra favorecida la presencia de violaxantina.
 - La interconversión de las diferentes xantofilas está mediada por glutatión.
 - La regulación del ciclo está mediado por condiciones específicas de temperatura.
39. La reacción de generación del ABTS⁺ en el método de evaluación de la capacidad antioxidante según el método ABTS/S₂O₈K₂:
- Es más rápida en agua.
 - Es igual de rápida en agua que en etanol: agua (1:1).
 - Es más rápida en acetona: agua (1:1).
 - Es más rápida en etanol.
40. Para cuantificar una sustancia por espectrofotometría:
- Se requiere que la sustancia absorba en alguna longitud de onda.
 - Que el coeficiente de absorción molar sea extremadamente bajo
 - No es necesario que se cumpla la ley de Lambert Beer
 - El valor de la absorbancia debe situarse entre 2 y 3.
41. En relación con la cromatografía de gases, cuál de estas afirmaciones es correcta:
- La reducción de la temperatura de la columna disminuye el tiempo de retención.
 - La polaridad de la fase estacionaria afecta a la separación.
 - El flujo de gas portador no determina la resolución del proceso cromatográfico.
 - Sólo es aplicable a compuestos no volátiles.

42. ¿Cuál de los siguientes reactivos, empleados en el protocolo de extracción y trans-esterificación de lípidos aparece como pico cromatográfico en el método de análisis por cromatografía de gases de FAMES?
- BHT.
 - KHCO_3
 - hexano:dietiléter.
 - Todos los anteriores.
43. En análisis espectrofotométricos, picos con máximos de absorbancia superiores a 1 indican:
- Fallo en las lámparas de detección.
 - Concentración inadecuada del analito a medir.
 - Solvente inadecuado.
 - Línea de base incorrecta.
44. ¿Se puede estimar la concentración total de carotenoides por espectrofotometría?
- Sí, conociendo el valor de absorbancia a 750 nm
 - No
 - Sí, conociendo el valor de absorbancia a 480 nm
 - Ninguna es correcta
45. Para el análisis del contenido de NH_4^+ por cromatografía iónica:
- El método incorpora supresión química para mejorar la señal.
 - Sólo sería posible si la conductividad de la muestra es baja.
 - Sólo sería posible si la conductividad de la muestra es alta.
 - Sólo sería posible si los contenidos de Na^+ y NH_4^+ son altos.
46. Para medir la radiación UV, el equipo de medida ideal es:
- Radiómetro de banda ancha.
 - Espectrorradiómetro doble monocromador.
 - Espectrorradiómetro monocromador.
 - Radiómetro de banda variable.
47. ¿Qué alga deberíamos escoger de esta lista para la obtención del aminoácido tipo micosporina PORPHYRA-334 como MAAs mayoritario?
- Pyropia columbina*.
 - Gelidium microdon*.
 - Anfeliopsis devoniensis*.
 - Gelidium corneum*.
48. Los carotenoides en algas se caracterizan por:
- Por ser metabolitos hidrocarbonados con absorción entre los 600 y 700 nm.
 - Por ser de color verdoso.
 - Ser un grupo de compuestos muy variado.
 - No hay carotenoides en algas.
49. En el método de detección de carotenoides por HPLC, la longitud de onda media a la que suele extraerse los cromatogramas en el detector de UV-Visible por ser el valor en el que tienen su máximo de absorción es:
- 450 nm.
 - 400 nm.
 - 350 nm.
 - 550 nm.

50. Un buen fotoprotector con filtro biológico debería contener:
- El dióxido de titanio.
 - Octilmetoxicinamato.
 - Aminoácidos tipo micosporina.
 - Clorofilas.
51. Según el artículo 38.3 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, el Comité de Seguridad y Salud se reunirá:
- Cuatrimensualmente y siempre que lo solicite alguna de las representaciones en el mismo.
 - Trimestralmente y siempre que lo solicite alguna de las representaciones en el mismo.
 - Cada dos meses y siempre que lo solicite 1/3 de sus miembros.
 - Cada mes y siempre que lo solicite 1/3 de sus miembros.
52. En caso de salpicaduras peligrosas sobre piel u ojos, qué actuación de las siguientes es INCORRECTA:
- Lavarse con abundante agua (si es en los ojos mediante un lavaojos).
 - Intentar neutralizarla.
 - Acudir al médico con prontitud.
 - Aportar al médico la información de la sustancia contaminante.
53. En el análisis de pigmentos es importante para que no se degraden estas moléculas:
- Mantener las muestras bajo radiación UV y refrigeradas.
 - Mantener las muestras en oscuridad sin necesidad de mantenerlas en frío
 - Mantener las muestras en oscuridad y refrigeradas.
 - Ninguna es correcta.
54. En el ensayo de decoloración del pirogalol oxidado:
- Se evalúa la capacidad de una muestra para secuestrar o reducir radicales superóxidos.
 - Se evalúa la capacidad de una muestra para secuestrar o radicales peróxido de hidrógeno.
 - Se evalúa la capacidad de una muestra para secuestrar radicales libres.
 - La decoloración se monitoriza sobre el pirogalol reducido.
55. El ascorbato juega un papel fundamental en la célula vegetal en condiciones de exceso lumínico pues:
- Interviene en la reacción de Mehler neutralizando especies oxidantes.
 - Interviene en el ciclo Ascorbato-Glutatión reduciendo el NADPH a NADP+.
 - Interviene en la disminución de pH que se produce en el lumen.
 - Todas las respuestas son correctas.