



INSTRUCCIONES DE CUMPLIMENTACIÓN

Por favor, lea detenidamente antes de comenzar:

- Para realizar este primer ejercicio se hace entrega de dos documentos:
 1. Cuadernillo con el cuestionario de preguntas tipo test, con cuatro respuestas alternativas sobre las materias del programa de esta convocatoria.
 2. Hoja oficial de examen donde se consignará la respuesta correcta a cada pregunta.
- Al finalizar la prueba se hará entrega de los dos documentos.
- Verifique que el número de la solapa donde se recogen sus datos personales coincide con el número de la hoja de examen donde se consignan las respuestas.
- El examen se realizará con bolígrafo azul o negro. Si no dispone de uno, solicítelo al Tribunal.
- El ejercicio consta de 80 preguntas. Cada pregunta tiene cuatro respuestas alternativas (A, B, C, D). En la Hoja de Examen, marque con una equis la respuesta elegida en la celda correspondiente a la pregunta, de forma clara (ver fig. 1). Solo se admite una respuesta por pregunta.
- Las respuestas múltiples, poco claras o dudosas, se considerarán como no contestadas. Si desea corregir una respuesta, rodee la opción incorrecta con un círculo (ver fig. 2) y marque con una equis la nueva opción que elige.

	A	B	C	D
1	X			

Fig. 1

	A	B	C	D
1	X		X	

Fig. 2

- Este ejercicio se calificará de 0 a 50 puntos. Todas las preguntas tendrán la misma valoración y las respuestas erróneas se penalizarán con 1/3 de respuesta errónea. Para superar este ejercicio y pasar al siguiente, será preciso obtener un mínimo de 25 puntos, siendo necesario, obtener un mínimo de 9 puntos en las preguntas correspondientes en el que se clasifique el área global de especialización correspondiente.
- Dispone de 90 minutos, máximo, para realizar este ejercicio.



TEMARIO GLOBAL

- 1. ¿Qué requisito establece la ISO 17025 respecto a los equipos de laboratorio?:**
 - a) Solo deben calibrarse una vez al año
 - b) Deben ser adecuados para su uso, mantenerse correctamente y calibrarse cuando sea necesario
 - c) No es necesario documentar su uso
 - d) Solo deben revisarse si fallan o salen fuera de las instalaciones del laboratorio

- 2. ¿Cuál es el propósito de estimar la incertidumbre en un ensayo experimental?:**
 - a) Eliminar completamente los errores de medida
 - b) Aumentar la precisión del instrumento
 - c) Cuantificar la calidad y fiabilidad del resultado obtenido
 - d) Sustituir la calibración del equipo

- 3. Según la ISO 17025, ¿cuál es el objetivo principal de la calibración de un equipo de medida?:**
 - a) Mejorar la velocidad de los ensayos
 - b) Garantizar la trazabilidad de las mediciones a patrones reconocidos
 - c) Reducir el coste de mantenimiento
 - d) Automatizar el laboratorio

- 4. ¿Qué aspecto diferencia principalmente la investigación aplicada de la investigación básica en proyectos de I+D?**
 - a) El nivel de financiación
 - b) La orientación hacia una aplicación práctica concreta
 - c) El tipo de personal involucrado
 - d) El tiempo de ejecución

- 5. En el análisis de incertidumbre, ¿qué diferencia existe entre incertidumbre tipo A y tipo B?**
 - a) No existe diferencia
 - b) La tipo B solo se aplica a equipos digitales
 - c) La tipo A solo se usa en calibraciones externas
 - d) La tipo A se basa en métodos estadísticos y la tipo B en otras fuentes de información



6. ¿Cuál es el objetivo principal de la fase de transferencia o difusión en un proyecto de I+D?

- a) Diseñar el prototipo
- b) Generar hipótesis
- c) Detectar necesidades iniciales
- d) Aplicar y comunicar los resultados obtenidos

7. En el ciclo de vida de un sistema, ¿qué diferencia existe entre verificación y validación?

- a) No existe diferencia
- b) La verificación comprueba que el sistema se construye correctamente, y la validación que cumple su propósito
- c) La validación se realiza antes del diseño
- d) La verificación solo se realiza en mantenimiento

8. ¿Qué se define principalmente en la fase de diseño de un sistema?

- a) Las necesidades del usuario
- b) La arquitectura y estructura del sistema
- c) Los errores del sistema
- d) La retirada del sistema

9. En un sistema naval o aeroespacial, ¿qué es un "requisito derivado"?

- a) Un requisito eliminado durante el diseño
- b) Un requisito que deriva la fabricación del sistema
- c) Un requisito que no proviene directamente del cliente, sino del análisis técnico del sistema
- d) Un requisito que deriva de un impacto funcional

10. ¿Cuál de las siguientes actividades corresponde mejor a la fase de diseño lógico (o conceptual)?

- a) Seleccionar el hardware específico
- b) Instalar el sistema en producción
- c) Definir algoritmos, modelos de datos y estructura funcional
- d) Corregir errores tras la entrega

11. ¿Qué característica distingue a los sistemas en el sector aeroespacial y de defensa respecto a otros sectores?

- a) Alta complejidad técnica
- b) Seguridad NATO
- c) Alta criticidad, fiabilidad y requisitos de seguridad
- d) Ciclos de vida cortos.



12. Durante los ensayos de certificación de una aeronave, un componente que no supera las pruebas de seguridad estructural debe ser:

- a) Rediseñado o reparado hasta cumplir estrictamente con la normativa vigente de la autoridad competente.
- b) Instalado con una etiqueta de advertencia para el piloto en la cabina de mando.
- c) Sustituido por un componente similar que no haya sido ensayado todavía.
- d) Aceptado si el fabricante demuestra que el fallo solo ocurre en condiciones extremas.

13. En el proceso de ingeniería, la verificación de un sistema se realiza para:

- a) Asegurar que el usuario final no tenga que leer los manuales técnicos.
- b) Comprobar que el diseño cumple con todos los requisitos técnicos especificados.
- c) Garantizar que el coste del proyecto no supere el presupuesto inicial.
- d) Confirmar que el sistema no necesita ningún tipo de mantenimiento futuro.

14. Un ensayo de fatiga en una estructura se lleva a cabo para:

- a) Determinar cuánto tiempo resiste el material bajo cargas repetidas antes de romperse.
- b) Comprobar que la estructura **no** tiene un peso superior al del agua.
- c) Evitar que los ingenieros **no** tengan que realizar cálculos matemáticos.
- d) Asegurar que el material **no** cambie de color cuando se expone al sol.

15. La función principal de una Unidad de Control de Generación (GCU) en el sistema eléctrico de un vehículo de defensa es:

- a) Transformar la corriente continua (DC) de las baterías en corriente alterna (AC).
- b) Regular la tensión de salida del generador y proteger la red ante anomalías eléctricas.
- c) Almacenar la energía sobrante para que no se pierda en forma de calor.
- d) Interrumpir el paso de corriente solo cuando el operador lo indique manualmente.

16. Un alternador en un sistema de energía eléctrica cumple la función de:

- a) Impedir que la corriente **no** circule hacia las baterías de reserva.
- b) Reducir la resistencia de los cables para evitar calentamientos.
- c) Convertir la energía mecánica en energía eléctrica de corriente alterna.
- d) Transformar el voltaje para que impida el uso de fusibles.

17. La propagación por onda ionosférica en la banda de HF (Alta Frecuencia) se caracteriza por:

- a) Rebotar en las capas altas de la atmósfera permitiendo comunicaciones más allá del horizonte.
- b) Atravesar la atmósfera sin sufrir ninguna desviación hacia el espacio exterior.
- c) Requerir una línea de visión directa entre el emisor y el receptor en todo momento.
- d) Ser un método que no se ve afectado por la actividad de las manchas solares.



18. La propagación por "línea de visión" es un fenómeno donde la señal:

- a) Necesita que la atmósfera esté libre de partículas de oxígeno ni nitrógeno.
- b) Viaja de forma directa desde el transmisor al receptor sin obstáculos intermedios.
- c) Rebota en el suelo para que evitar elevar las antenas.
- d) Se transmite a través de cables de cobre que **no** tienen aislamiento.

19. Dentro del bucle de un sistema GNC, la función de la "Navegación" consiste en:

- a) Determinar la posición, velocidad y actitud actual del vehículo mediante sensores.
- b) Decidir cuál es la ruta óptima que el vehículo debe seguir para llegar al destino.
- c) Aplicar fuerzas a través de los actuadores para corregir la trayectoria.
- d) Asegurar que el sistema de propulsión no se detenga durante la misión.

20. En un sistema de guiado autónomo, la "trayectoria de referencia" es:

- a) Una ruta que evita la posición de los obstáculos.
- b) El camino teórico ideal que el vehículo debe seguir para cumplir su misión.
- c) El mapa de carreteras que no incluye las ciudades principales.
- d) Un registro de vuelos referido a un datum base, para la toma de coordenadas.

21. La corrosión es un proceso químico que afecta a los metales y que:

- a) Logra que el acero siga con su brillo original con el paso del tiempo.
- b) Fortalece la estructura interna para que no se rompa por impacto.
- c) Degrada el material debido a la reacción con el oxígeno y la humedad.
- d) Hace que el peso del barco se mantenga aunque pasen muchos años.

22. Las aleaciones con memoria de forma (SMA), como el Nitinol, tienen la propiedad funcional de:

- a) Recuperar su forma original tras una deformación plástica mediante un cambio de temperatura.
- b) Volverse transparentes cuando se les aplica un campo magnético externo.
- c) Conducir la electricidad sin ninguna resistencia cuando se enfrían con nitrógeno líquido.
- d) Aumentar su peso de forma significativa cuando se encuentran en ambientes de vacío.

23. En la ingeniería de mecanismos, un rodamiento de bolas de contacto angular se diseña específicamente para:

- a) Soportar exclusivamente cargas de impacto en dirección radial.
- b) Soportar de forma combinada cargas radiales y cargas axiales (empujes).
- c) Permitir que el eje gire sin ninguna necesidad de lubricación líquida o sólida.
- d) Impedir que el mecanismo no se mueva cuando la temperatura es muy elevada.



24. ¿Cuál es el proceso de fabricación de materiales compuestos de matriz polimérica más utilizado para grandes estructuras aeronáuticas (fuselaje, alas) que requieren alta calidad superficial y bajo contenido de poros?

- a) Infusión de resina por vacío (VARTM)
- b) Curado en autoclave de laminados preimpregnados (prepreg)
- c) Bobinado de filamento (filament winding)
- d) Moldeo por transferencia de resina (RTM).

25. En la fabricación de aeroestructuras, el proceso de remachado automático se utiliza para:

- a) Sustituir el uso de adhesivos para evitar la flexibilidad de la estructura.
- b) Lograr que las piezas de aluminio no necesiten ningún tratamiento anticorrosivo previo.
- c) Garantizar que las uniones no presenten variaciones de calidad y mejorar la velocidad de montaje.
- d) Asegurar que el operario tenga que supervisar la máquina en algún momento.

26. En Mecánica de Fluidos Computacional (CFD), el proceso de "mallado" consiste en:

- a) Crear una red metálica para que el fluido no escape del túnel de viento virtual.
- b) Asegurar que los resultados numéricos no tengan ningún margen de error.
- c) Filtrar los datos para que el ordenador no necesite usar la memoria RAM.
- d) Dividir el dominio del fluido en pequeños volúmenes para que las ecuaciones no sean irresolubles.

27. Según la Ley 14/2011 de la Ciencia, la transferencia de conocimiento busca:

- a) Que los resultados de la investigación lleguen a la sociedad y al sector productivo.
- b) Que los científicos no tengan que publicar sus descubrimientos en revistas.
- c) Impedir que las empresas privadas colaboren con las universidades públicas.
- d) Garantizar que la innovación se financie principalmente de fondos públicos.

28. Según el artículo 3 de la Ley 14/2011, el Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación se define como

- a) El conjunto de organismos públicos de investigación dependientes exclusivamente de la Administración General del Estado
- b) Un sistema integrado por el Sistema de la Administración General del Estado y los Sistemas de las Comunidades Autónomas, incluyendo agentes de coordinación, financiación y ejecución
- c) El conjunto de universidades públicas y centros de investigación privados acreditados
- d) La red de parques científicos y tecnológicos de titularidad estatal.



29. En la gobernanza del ERA, ¿cuál es el órgano decisorio de nivel político superior en el Consejo de la UE para los asuntos de I+D+i?

- a) El Consejo de Asuntos Generales (CAG)
- b) El Consejo de Competitividad (COMPET), en su formación de Investigación
- c) El Consejo ECOFIN, dado el carácter presupuestario de las decisiones en I+D
- d) La Comisión de Educación, Ciencia e Innovación del Parlamento Europeo.

30. El Programa Marco de la Unión Europea (como Horizonte Europa) se define como:

- a) Un plan para evitar que los países miembros inviertan en sus propios sistemas de ciencia.
- b) Un reglamento que impide que la ciencia no sea controlada por el ejército.
- c) El principal instrumento de financiación de la investigación y la innovación en la UE.
- d) Una ayuda económica que no requiere la presentación de resultados finales.

TEMARIO ESPECÍFICO

31. Un cuerpo negro de laboratorio emite una radiación infrarroja a una cierta temperatura definida por la siguiente ley:

- a) Ley de Ohm
- b) Ley de Kirchhoff
- c) Ley de Planck
- d) Ley de Coulomb

32. En la tabla de resultados de un certificado de calibración de un cuerpo negro:

- a) Nunca se debe incluir la incertidumbre.
- b) Debe incluir la temperatura del controlador, la media aritmética de la temperatura medida por el proceso de calibración y la incertidumbre.
- c) Nunca debe incluir la corrección de temperaturas.
- d) Nunca debe incluir la temperatura del controlador del cuerpo negro.

33. La corrección de uniformidad de una cámara térmica:

- a) Realiza una corrección en unos pocos píxeles situados en el centro de la imagen.
- b) Realiza una corrección en los píxeles situados en los bordes de la imagen.
- c) Realiza una corrección en todos los píxeles de la imagen.
- d) Realiza una corrección en píxeles alternos



Primer Ejercicio ESPECIALIDAD T3 SISTEMAS OPTOELECTRÓNICOS

34. Las aberraciones:

- a) Son imperfecciones que hacen que la imagen formada no sea perfecta.
- b) Dan lugar a una imagen perfecta.
- c) **No** se pueden corregir.
- d) **No** producen un cambio en la imagen.

35. W/sr/cm²:

- a) Es una unidad de intensidad radiante
- b) Es una unidad de irradiancia
- c) Es una unidad de emitancia
- d) Es una unidad de radiancia

36. La emisividad de un cuerpo negro perfecto es igual a:

- a) 1
- b) 0
- c) 0,25
- d) 0,5

37. Las contribuciones a la radiación infrarroja emitida por una aeronave sin considerar el ángulo con el que se está observando la aeronave:

- a) Sólo es debido a la radiación infrarroja emitida por la tobera
- b) Incluye la radiación infrarroja emitida por la tobera y estela (gases de combustión).
- c) Sólo es debido a la radiación infrarroja emitida por la estela (gases de combustión).
- d) Solo es debido a la energía solar reflejada por el terreno.

38. La Ley de desplazamiento de Wien viene dada por la siguiente expresión: $\lambda_m * X = 2897,82$, siendo λ_m (en micrómetros) la longitud de onda a la que se produce el máximo de exitancia de un cuerpo negro y X representa:

- a) Temperatura en grados Kelvin
- b) Radiancia espectral
- c) Intensidad espectral
- d) Luminancia espectral

39. Un sistema de visión nocturna basado en amplificación de luz está compuesto de:

- a) Un selector de longitud de onda
- b) Un filtro interferencial óptico
- c) Un filtro atenuador
- d) Fotocátodo, tubo intensificador de imagen y fósforo



40. En un fotocátodo de visión nocturna:

- a) Se convierte los electrones que llegan en fotones
- b) **No** llegan fotones
- c) Se convierte los fotones que llegan en electrones
- d) **No** llegan electrones

41. Los puntos negros (defectos cosméticos) en un tubo intensificador de luz:

- a) No se clasifican.
- b) Se clasifican según su tamaño y su posición.
- c) Sólo se clasifican según su tamaño.
- d) Sólo se clasifican según su posición.

42. Se considera como defecto cosmético un punto negro o mancha brillante:

- a) Si en ese defecto aumenta la temperatura.
- b) Si en ese defecto disminuye la temperatura
- c) Si existe un contraste en luminancia respecto al área de alrededor.
- d) Si no existe un contraste en luminancia respecto al área de alrededor.

43. La ganancia luminosa de un tubo intensificador de imagen puede expresarse en:

- a) $\text{cd/m}^2/\text{lx}$
- b) $\text{m}^2/\text{cd}/\text{lx}$
- c) $\text{lx}/\text{m}^2/\text{cd}$
- d) cd/m^2

44. La temperatura de detectores cuánticos de una cámara de termografía para poder obtener una imagen térmica:

- a) Debe ser superior a la temperatura ambiente
- b) Debe ser igual a la temperatura ambiente
- c) Debe ser superior o igual a la temperatura ambiente
- d) Debe ser inferior a la temperatura ambiente y utilizar un sistema para enfriar los detectores

45. En una cámara térmica con microbolómetros:

- a) Los detectores tienen que estar a una temperatura aproximada de 70 K.
- b) Los detectores tienen que estar a una temperatura aproximada de 77 K.
- c) Los detectores tienen que estar a una temperatura aproximada de 100 K.
- d) Los detectores tienen que estar a una temperatura aproximada de 303 K.



Primer Ejercicio ESPECIALIDAD T3 SISTEMAS OPTOELECTRÓNICOS

- 46. Para medir la diferencia mínima de temperatura que una cámara térmica es capaz de resolver es necesario:**
- Una fuente ultravioleta
 - Un cuerpo negro
 - Una fuente visible
 - Una fuente laser
- 47. Para determinar las distancias de detección, reconocimiento e identificación de una cámara térmica.**
- Es necesario calcular la MRTD, diferencia mínima de temperatura medible, con un blanco de test de cuatro barras.
 - Es necesario calcular la MRTD, diferencia mínima de temperatura medible, con un blanco de test de cinco barras.
 - Es necesario calcular la MRTD, diferencia mínima de temperatura medible, con un blanco de test de tres barras.
 - Es necesario calcular la MRTD, diferencia mínima de temperatura medible, con un blanco de test de dos barras.
- 48. Para determinar las distancias de detección, reconocimiento e identificación de una cámara térmica se debe aplicar:**
- El criterio Johnson
 - El criterio Pauli
 - El criterio Cockcroft
 - El criterio Crick
- 49. La radiación que llegue a una cámara térmica procedente de un objetivo de superficie dependerá:**
- Sólo de la temperatura a la que se encuentre el objetivo.
 - De la temperatura a la que se encuentre el objetivo, de su emisividad y de la transmitancia atmosférica.
 - Sólo de la emisividad del objetivo y de la transmitancia atmosférica.
 - Sólo de la temperatura del objetivo y de su emisividad.
- 50. La radiancia de un cuerpo negro a 30°C integrada en el rango 3-5 μm y la radiancia de un cuerpo negro a 30°C en el rango de 7,5-14 μm cumple:**
- La radiancia en el rango 3-5 μm es igual a la radiancia en el rango 7,5-14 μm .
 - La radiancia en el rango 3-5 μm es mayor que la radiancia en el rango 7,5-14 μm .
 - La radiancia en el rango 3-5 μm es menor que la radiancia en el rango 7,5-14 μm .
 - La radiancia en el rango 3-5 μm y la radiancia en el rango 7,5-14 μm son igual a cero.



Primer Ejercicio ESPECIALIDAD T3 SISTEMAS OPTOELECTRÓNICOS

51. El campo de visión instantáneo de una cámara térmica:

- a) Sólo depende de la distancia focal de la lente.
- b) Sólo depende del tamaño del detector.
- c) Sólo depende de la distancia entre la cámara y el objeto a caracterizar.
- d) Depende de la distancia focal y del tamaño del detector.

52. Una cámara que capta radiación en el rango 1,5-3 μm :

- a) Es una cámara ultravioleta
- b) Es una cámara infrarroja
- c) Es una cámara visible
- d) **No** existe una cámara que capte dicha radiación.

53. Un termómetro infrarrojo sin contacto.

- a) Se calibra con un cuerpo negro
- b) Se calibra con una fuente ultravioleta.
- c) Se calibra con un cuerpo blanco
- d) Se calibra con un cuerpo verde

54. La interferencia de ondas electromagnéticas:

- a) Es la superposición de ondas electromagnéticas.
- b) **No** es la superposición de ondas electromagnéticas.
- c) **No** se produce en ondas electromagnéticas infrarrojas
- d) **No** se produce en ondas electromagnéticas pertenecientes a la región del visible.

55. La radiación infrarroja

- a) Se puede medir con un fotómetro.
- b) **No** se puede medir con un radiómetro.
- c) **No** se puede medir.
- d) Se puede medir con un radiómetro.

56. El patrón de Moire:

- a) Se utiliza para calibrar una cámara ultravioleta.
- b) Se utiliza para caracterizar tubos intensificadores de luz.
- c) Se utiliza para caracterizar cámaras térmicas
- d) Es un patrón de interferencias

57. Lux:

- a) Es una unidad de intensidad lumínica
- b) Es una unidad de iluminancia
- c) Es una unidad de luminancia
- d) Es una unidad de radiancia



58. La Fuente Láser:

- a) Es monocromática y altamente coherente
- b) No es monocromática
- c) No es direccional
- d) Emite en todas las longitudes de onda del intervalo de 3-5 μm .

59. Una fuente de luz:

- a) Nunca puede ser monocromática.
- b) Puede ser monocromática o policromática
- c) Nunca puede ser policromática
- d) Nunca será monocromática o policromática

60. Coma y Astigmatismo

- a) **No** son aberraciones de un sistema óptico.
- b) **No** producen distorsiones en las imágenes.
- c) Son aberraciones de un sistema óptico
- d) Producen imágenes perfectas

61. Un filtro interferencial óptico

- a) Permite que pase toda la radiación óptica que llega.
- b) **No** deja pasar la radiación óptica.
- c) Permite que pase toda la radiación óptica que tenga una longitud de onda perteneciente al rango ultravioleta, visible e infrarrojo.
- d) Permite que pase la radiación óptica de un determinado rango de longitudes de onda.

62. Los filtros interferenciales ópticos multicapa

- a) Están formados de una única capa.
- b) Consiste en múltiples capas muy finas de materiales con diferentes índices de refracción.
- c) Consiste en múltiples capas muy finas de materiales con el mismo índice de refracción.
- d) Es un filtro monocapa.



63. La transmisión de la radiación infrarroja a través de la atmósfera:

- a) Es igual a uno en todas las longitudes del infrarrojo
- b) Es igual a 2,5 en todas las longitudes del infrarrojo
- c) Tiene valores entre 0 y 1 en función de la longitud de onda.
- d) Tiene valores entre 2 y 3 en función de la longitud de onda

64. La Ley de Planck

- a) Determina la radiancia emitida por un cuerpo negro a una temperatura T y en un cierto rango de longitudes de onda del infrarrojo.
- b) Determina el coeficiente de Cockcroft
- c) Determina el coeficiente de Pauli
- d) **No** determina la radiancia emitida por un cuerpo negro a una temperatura T y en un cierto rango de longitudes de onda en el infrarrojo.

65. La función de transferencia de modulación (MTF)

- a) Determina como las diferentes frecuencias espaciales son tratadas por el sistema.
- b) **No** determina como las diferentes frecuencias espaciales son determinadas por el sistema.
- c) Determina la temperatura máxima que una cámara térmica puede medir.
- d) Determina la temperatura máxima que un tubo intensificador puede medir.

66. La función de transferencia de modulación

- a) Evalúa el rendimiento de una lente.
- b) **No** evalúa el rendimiento de una lente.
- c) Evalúa la temperatura máxima de una cámara de termografía
- d) Evalúa la temperatura mínima de una cámara de termografía

67. Un radiómetro

- a) **No** mide la intensidad radiante de una fuente infrarroja
- b) **No** puede calibrarse
- c) **No** puede captar la radiación de un cuerpo negro
- d) Mide la intensidad radiante de una fuente infrarroja.



68. Los detectores cuánticos necesitan para su funcionamiento

- a) Un sistema que mantenga una temperatura de 30°C
- b) Un sistema de refrigeración
- c) Un sistema que mantenga una temperatura de 20°C
- d) Un sistema que mantenga una temperatura de sala nominal de 25°C

69. El ruido de un detector infrarrojo

- a) **No** existe
- b) **No** procede del entorno del objeto y del propio detector
- c) Procede del entorno del objeto y del propio detector
- d) **No** impone un límite a la capacidad del sensor de detectar un objeto.

70. Un sistema IRST

- a) Detecta blancos en la región ultravioleta
- b) Detecta blancos y realiza un seguimiento en dichos blancos.
- c) Obtiene imágenes infrarrojas si realizar ningún seguimiento.
- d) **No** detectan blancos.

71. Un sistema LIDAR

- a) **No** utiliza un emisor láser.
- b) Permite calibrar una cámara térmica
- c) Permite determinar la distancia desde un emisor láser a un objeto.
- d) **No** determina la distancia desde un emisor láser a un objeto.

72. La norma UNE-EN ISO 9001 es:

- a) Es la versión oficial, en español, de la Norma Europea EN ISO 9001, que a su vez adopta la Norma Internacional ISO 9001.
- b) Es la versión oficial, en francés, de la Norma Europea EN ISO 9001, que a su vez adopta la Norma Internacional ISO 9001.
- c) Es la versión oficial, en inglés, de la Norma Europea EN ISO 9001, que a su vez adopta la Norma Internacional ISO 9001.
- d) Es la versión oficial, en japonés, de la Norma Europea EN ISO 9001, que a su vez adopta la Norma Internacional ISO 9001.



73. La norma UNE-EN ISO 9001:2015:

- a) **No** anula la Norma UNE-EN ISO 9001:2008.
- b) Anula y sustituye las Normas UNE-EN ISO 9001:2008 y UNE-EN ISO 9001:2008/AC:2009
- c) **No** sustituye las Normas UNE-EN ISO 9001:2008 y UNE-EN ISO 9001:2008/AC:2009
- d) **No** anula la Norma UNE-EN ISO 9001:2008/AC:2009

74. Para calcular la mínima diferencia de temperatura medible, MRTD, y la mínima diferencia de temperatura detectable, MDTD, de una cámara térmica se debe utilizar:

- a) Una fuente ultravioleta
- b) Una fuente visible
- c) Una lámpara de tungsteno
- d) Un cuerpo negro de área extensa

75. La calibración de una cámara térmica:

- a) Sólo se puede aplicar cuando la cámara tenga la misma configuración con la que la cámara fue calibrada.
- b) Se puede aplicar en todas las configuraciones de la cámara.
- c) **No** se puede aplicar.
- d) **No** es necesaria cuando se quiere estimar el valor de radiancia emitida por un objeto.

76. Un sistema de termografía infrarroja:

- a) Mide la radiancia emitida por un objeto o su temperatura.
- b) **No** mide la radiancia emitida por un objeto o su temperatura.
- c) Mide la radiancia emitida por un objeto si el equipo **no** está calibrado.
- d) Mide la temperatura de un objeto si el equipo **no** está calibrado.

77. InSb:

- a) Son detectores de una cámara térmica para captar radiación en el rango 9-12 μm
- b) Son detectores de una cámara térmica para captar radiación en el rango 8-12 μm
- c) Son detectores de una cámara térmica para captar radiación en el rango 12-14 μm
- d) Son detectores de una cámara térmica para captar radiación en el rango 3-5 μm



78. La ganancia luminosa de un tubo intensificador se mide:

- a) Iluminando el fotocátodo con una lámpara de tungsteno calibrada y midiendo la luminancia de salida del tubo.
- b) **No** iluminando el fotocátodo con una lámpara de tungsteno calibrada y midiendo la luminancia de salida del tubo.
- c) Iluminando el fotocátodo con una lámpara de tungsteno calibrada y **no** midiendo la luminancia de salida del tubo.
- d) Con una cámara térmica.

79. Los materiales fotoemisivos de un fotocátodo:

- a) Limitan las longitudes de onda que se pueden detectar en un tubo intensificador
- b) **No** limitan las longitudes de onda que se pueden detectar en un tubo intensificador
- c) **No** influyen en las longitudes de onda que pueden atravesar un tubo intensificador.
- d) **No** se utilizan en un tubo intensificador

80. Las tecnologías de visión nocturna se basan:

- a) Una de ellas en amplificación de luz (intensificación de imagen) y otra en termografía
- b) En la radiación ultravioleta
- c) En las longitudes de onda del infrarrojo donde hay una gran absorción atmosférica
- d) Radiación gamma.

FIN DEL EJERCICIO