



## PROGRAMACIÓN

Título de Técnico Superior en IMAGEN PARA EL DIAGNÓSTICO Y MEDICINA NUCLEAR (LOE)

Curso: 2º

Código: 1349

Módulo Profesional: TÉCNICAS DE RADIOLOGÍA SIMPLE

## NORMATIVA

<b>Título:</b>	Real Decreto 770/2014, de 12 de septiembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Imagen para el Diagnóstico y Medicina Nuclear y se fijan sus enseñanzas mínimas. (BOE, 4 de octubre de 2014)
<b>Currículo:</b>	Orden de la Consejería de Educación, Juventud y Deportes, de 21 de junio de 2017, por la que se establece el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de Técnico Superior en Imagen para el Diagnóstico y Medicina Nuclear en el ámbito de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. (BORM, 5 de julio de 2017)

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1. Realiza la preparación de un estudio de radiografía simple, seleccionando los equipos y los materiales necesarios	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se ha seleccionado el equipo y los materiales según la petición del estudio radiográfico.</li> <li>b) Se han elegido los receptores de imagen, de acuerdo con los procedimientos establecidos</li> <li>c) Se han aplicado los protocolos de recepción del paciente, de acuerdo con la petición del estudio.</li> <li>d) Se han identificado las características psicofísicas del paciente determinantes en la exploración requerida.</li> <li>e) Se ha preparado al paciente para la realización de una exploración determinada.</li> <li>f) Se ha definido la información que hay que transmitir al paciente en una exploración determinada.</li> </ul>
2. Realiza técnicas de exploración radiológica de la extremidad superior y la cintura escapular, aplicando los protocolos requeridos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se ha detallado la posición del paciente para la exploración requerida.</li> <li>b) Se han protegido de la radiación los órganos sensibles, de acuerdo con las características de la exploración</li> <li>c) Se ha situado el tubo a la distancia adecuada, se ha centrado, angulado y colimado el haz de rayos X y se ha situado el receptor de imagen para la obtención de una imagen de calidad.</li> <li>d) Se han seleccionado los valores técnicos adecuados para la exploración.</li> <li>e) Se han comprobado la posición, los accesorios y los valores técnicos antes de realizar la exposición.</li> <li>f) Se ha simulado la exploración.</li> <li>g) Se ha capturado o revelado la imagen y se ha comprobado su calidad.</li> <li>h) Se ha valorado la necesidad de repetir la exploración, de acuerdo con la calidad de la imagen obtenida.</li> <li>i) Se ha acondicionado la sala de exploración, el equipo y los materiales accesorios para la realización de una nueva exploración</li> </ul>
3. Realiza técnicas de exploración radiológica de la extremidad inferior y la cintura pélvica, aplicando los protocolos requeridos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se ha detallado la posición del paciente para la exploración requerida.</li> <li>b) Se han protegido de la radiación los órganos sensibles, de acuerdo con las características de la exploración.</li> <li>c) Se ha situado el tubo a la distancia adecuada, se ha centrado, angulado y colimado el haz de rayos X y se ha situado el receptor de imagen para la obtención de una imagen de calidad.</li> <li>d) Se han seleccionado los valores técnicos adecuados para la exploración.</li> <li>e) Se han comprobado la posición, los accesorios y los valores técnicos antes de realizar la exposición.</li> <li>f) Se ha simulado la exploración.</li> <li>g) Se ha capturado o revelado la imagen y se ha comprobado su calidad</li> <li>h) Se ha valorado la necesidad de repetir la exploración, de acuerdo con la calidad de la imagen obtenida</li> <li>i) Se ha acondicionado la sala de exploración, el equipo y los materiales accesorios para la realización de una nueva exploración.</li> </ul>
4. Realiza técnicas de exploración radiológica de la columna vertebral, el sacro y el coxis, aplicando los protocolos requeridos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se ha detallado la posición del paciente para la exploración requerida.</li> <li>b) Se han protegido de la radiación los órganos sensibles, de acuerdo con las características de la exploración.</li> </ul>



	<p>c) Se ha situado el tubo a la distancia adecuada, se ha centrado, angulado y colimado el haz de rayos X y se ha situado el receptor de imagen para la obtención de una imagen de calidad.</p> <p>d) Se han seleccionado los valores técnicos adecuados para la exploración.</p> <p>e) Se han comprobado la posición, los accesorios y los valores técnicos antes de realizar la exposición.</p> <p>f) Se ha simulado la exploración.</p> <p>g) Se ha capturado o revelado la imagen y se ha comprobado su calidad.</p> <p>h) Se ha valorado la necesidad de repetir la exploración, de acuerdo con la calidad de la imagen obtenida.</p> <p>i) Se ha acondicionado la sala de exploración, el equipo y los materiales accesorios para la realización de una nueva exploración.</p>
5. Realiza técnicas de exploración radiológica de tórax óseo, visceral y abdomen, aplicando los protocolos requeridos.	<p>a) Se ha detallado la posición del paciente para la exploración requerida.</p> <p>b) Se han protegido de la radiación los órganos sensibles, de acuerdo con las características de la exploración.</p> <p>c) Se ha situado el tubo a la distancia adecuada, se ha centrado, angulado y colimado el haz de rayos X y se ha situado el receptor de imagen para la obtención de una imagen de calidad</p> <p>d) Se han seleccionado los valores técnicos adecuados para la exploración.</p> <p>e) Se han comprobado la posición, los accesorios y los valores técnicos antes de realizar la exposición.</p> <p>f) Se ha simulado la exploración</p> <p>g) Se ha capturado o revelado la imagen y se ha comprobado su calidad.</p> <p>h) Se ha valorado la necesidad de repetir la exploración, de acuerdo con la calidad de la imagen obtenida</p> <p>i) Se ha acondicionado la sala de exploración, el equipo y los materiales accesorios para la realización de una nueva exploración</p>
6. Realiza técnicas de exploración radiológica de cabeza y cuello, aplicando los protocolos requeridos	<p>a) Se ha detallado la posición del paciente para la exploración requerida.</p> <p>b) Se han protegido de la radiación los órganos sensibles, de acuerdo con las características de la exploración.</p> <p>c) Se ha situado el tubo a la distancia adecuada, se ha centrado, angulado y colimado el haz de rayos X y se ha situado el receptor de imagen para la obtención de una imagen de calidad.</p> <p>d) Se han seleccionado los valores técnicos adecuados para la exploración.</p> <p>e) Se han comprobado la posición, los accesorios y los valores técnicos antes de realizar la exposición.</p> <p>f) Se ha simulado la exploración.</p> <p>g) Se ha capturado o revelado la imagen y se ha comprobado su calidad</p> <p>h) Se ha valorado la necesidad de repetir la exploración, de acuerdo con la calidad de la imagen obtenida</p> <p>i) Se ha acondicionado la sala de exploración, el equipo y los materiales accesorios para la realización de una nueva exploración.</p>

## CONTENIDOS

### Preparación de un estudio de radiología simple:

#### - Recepción del paciente para la exploración:

- Interpretación de peticiones de exploración.
- Protocolos de preparación del paciente para las exploraciones
- Materiales accesorios en las exploraciones de radiología convencional.
- Identificación de receptores de imagen.

#### - Preparación del paciente, la sala y los materiales para la exploración:

- Estado general del paciente.
- Grosor del paciente y de la zona que se va a explorar.
- Movilidad.
- Otras características de interés en la exploración.
- Selección de equipos y materiales para la exploración.
- Información al paciente antes, durante y tras la exploración.



#### **Exploraciones radiológicas de la extremidad superior y la cintura escapular:**

- Posicionamiento del paciente para la exploración y preparación de los equipos radiográficos:
  - Posiciones radiográficas básicas.
  - Extremidad superior.
  - Cintura escapular.
  - Posiciones radiográficas complementarias de la extremidad superior y la cintura escapular.
- Técnica radiográfica en las exploraciones de la extremidad superior y la cintura escapular:
  - Técnica radiográfica (kVp y mAs) en las diferentes proyecciones.
  - Factores que afectan a la densidad y contraste radiográfico.
  - Factores del paciente.
  - Factores del equipo.
  - Factores del receptor de imagen.
- Calidad de las imágenes obtenidas en las diferentes proyecciones:
  - Densidad y contraste de la imagen.
  - Estructuras anatómicas de referencia en cada proyección.
  - Postprocesado de imágenes de digitales.

#### **Técnicas de exploración radiológica de la extremidad inferior y la cintura pélvica:**

- Posicionamiento del paciente para la exploración y preparación de los equipos radiográficos:
  - Posiciones radiográficas básicas.
  - Extremidad inferior.
  - Cintura pélvica.
  - Posiciones radiográficas complementarias de la extremidad inferior y la cintura pélvica.
- Técnica radiográfica en las exploraciones de la extremidad inferior y la cintura pélvica:
  - Técnica radiográfica (kVp y mAs) en las diferentes proyecciones.
  - Factores que afectan a la densidad y contraste radiográfico.
  - Factores del paciente.
  - Factores del equipo.
  - Factores del receptor de imagen.
- Calidad de las imágenes obtenidas en las diferentes proyecciones:
  - Densidad y contraste de la imagen.
  - Estructuras anatómicas de referencia en cada proyección.
  - Postprocesado de imágenes de digitales.

#### **Técnicas de exploración radiológica de la columna vertebral, el sacro y el coxis:**

- Posicionamiento del paciente para la exploración y preparación de los equipos radiográficos:
  - Posiciones radiográficas básicas.
  - Columna vertebral.
  - Sacro y coxis.
  - Posiciones radiográficas complementarias de la columna vertebral, sacro y coxis.
- Técnica radiográfica en las exploraciones de la columna vertebral, el sacro y el coxis:
  - Técnica radiográfica (kVp y mAs) en las diferentes proyecciones.
  - Factores que afectan a la densidad y al contraste radiográfico.
  - Factores del paciente.
  - Factores del equipo.
  - Factores del receptor de imagen.
- Calidad de las imágenes obtenidas en las diferentes proyecciones:
  - Densidad y contraste de la imagen.



- Estructuras anatómicas de referencia en cada proyección.

- Postprocesado de imágenes de digitales.

#### **Técnicas de exploración radiológica de tórax y abdomen:**

- Posicionamiento del paciente para la exploración y preparación de los equipos radiográficos:

- Posiciones radiográficas básicas.

- Tórax óseo y visceral.

- Abdomen.

- Posiciones radiográficas complementarias del tórax óseo, visceral y abdomen.

- Técnica radiográfica en las exploraciones de tórax óseo, visceral y abdomen:

- Técnica radiográfica (kVp y mAs) en las diferentes proyecciones.

- Factores que afectan a la densidad y al contraste radiográfico.

- Factores del paciente.

- Factores del equipo.

- Factores del receptor de imagen.

- Calidad de las imágenes obtenidas en las diferentes proyecciones:

- Densidad y contraste de la imagen.

- Estructuras anatómicas de referencia en cada proyección.

- Postprocesado de imágenes de digitales.

#### **Técnicas de exploración radiológica de la cabeza y el cuello:**

- Posicionamiento del paciente para la exploración y preparación de los equipos radiográficos:

- Posiciones radiográficas básicas.

- Cabeza.

- Cuello.

- Posiciones radiográficas complementarias de la cabeza y el cuello.

- Técnica radiográfica en las exploraciones de la cabeza y el cuello:

- Técnica radiográfica (kVp y mAs) en las diferentes proyecciones.

- Factores que afectan a la densidad y al contraste radiográfico.

- Factores del paciente.

- Factores del equipo.

- Factores del receptor de imagen.

- Calidad de las imágenes obtenidas en las diferentes proyecciones:

- Densidad y contraste de la imagen.

- Estructuras anatómicas de referencia en cada proyección.

- Postprocesado de imágenes de digitales.

### **PROCEDIMIENTO – SISTEMA DE EVALUACIÓN**

En las pruebas se incluirán contenidos teóricos y prácticos que permitan evidenciar, a través de los criterios de evaluación del título, que el aspirante ha alcanzado los resultados de aprendizaje o las competencias profesionales correspondientes al módulo profesional



PRUEBAS A REALIZAR	CARACTERÍSTICAS DE LA PRUEBA A
1ª parte:  PRUEBA A	<ol style="list-style-type: none"> <li>Prueba presencial escrita.</li> <li>Cuestionario tipo test <b>50 preguntas</b>. Cada pregunta constará de 4 opciones a elegir y sólo habrá una correcta. Esta parte A tiene <b>carácter eliminatorio</b>. Es requisito superar los contenidos propuestos en esta primera parte para poder realizar la parte B.</li> <li>Esta parte A pondera un 60% en la calificación final de la prueba.</li> </ol>
	DURACIÓN DE LA PRUEBA A
	<b>50 minutos</b> (desde el inicio de la prueba). Prueba eliminatoria
	MATERIALES A APORTAR POR EL ALUMNADO PRUEBA A
	<ol style="list-style-type: none"> <li>Bolígrafo azul o negro de tinta indeleble. No se admite corrector.</li> </ol>
	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN PRUEBA A
	<ol style="list-style-type: none"> <li>Se valorará sobre 10 puntos como máximo</li> <li>Para superar la parte A hay que obtener al menos 5 puntos. Se considerará positiva la calificación de la prueba igual o superior a cinco y negativa las restantes.</li> <li>La publicación de las calificaciones se realizará con dos decimales.</li> <li>El cálculo de la calificación del tipo test se realizará en base a la siguiente fórmula:</li> </ol>
	$\text{Nota} = \frac{(n^\circ \text{ aciertos}) - (n^\circ \text{ errores})}{(n-1)} \times 10$ <p style="text-align: center;">N</p>
	<p>Donde:</p> <p>N = nº de preguntas del cuestionario (tipo test)</p> <p>n = nº de opciones de respuesta de cada pregunta</p>
	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>Cada tres respuestas incorrectas se restará una correcta. Las preguntas sin responder o en blanco no penalizan.</b></li> </ol>
2ª parte:  PRUEBA B	CARACTERÍSTICAS DE LA PRUEBA B
	<ol style="list-style-type: none"> <li>Prueba presencial escrita</li> <li>Esta parte B pondera un 40% en la calificación final de la prueba.</li> <li>Consistirá en la resolución de varios ejercicios y/o supuestos prácticos sobre los contenidos y criterios de evaluación del módulo. <ul style="list-style-type: none"> <li>La prueba consistirá en identificar imágenes de 5 proyecciones radiográficas, especificando los siguientes ítems en cada una de las proyecciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>Tipo de Proyección; Posicionamiento; Rayo central; Colimación; Fact. Técnicos: Parrilla; Fact. Técnicos: Receptor /chasis; Fact. Técnicos: Kv, mA y Tpo; Protección radiológica; Indicaciones al paciente; Criterios de calidad.</li> </ul> </li> <li>Total: 50 identificaciones</li> </ul> </li> </ol>
	DURACIÓN DE LA PRUEBA B
	<b>30 minutos</b> (desde el inicio de la prueba).
	MATERIALES A APORTAR POR EL ALUMNADO PRUEBA B
	Bolígrafo azul o negro de tinta indeleble. No se admite corrector.
	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN PRUEBA B
	<ol style="list-style-type: none"> <li>Se valorará sobre 10 puntos como máximo. La publicación de las calificaciones en el tablón de anuncios se realizará con dos decimales.</li> <li>Para superar la parte B hay que obtener al menos 5 puntos. Se considerará positiva la calificación de la prueba igual o superior a cinco y negativa las restantes.</li> <li>Cada identificación correcta se calificará con 1 punto. La prueba se considerará superada con 25 identificaciones correctas (25 identificaciones correctas = 5 puntos sobre 10).</li> </ol>



Región de Murcia  
Consejería de Educación,  
Formación Profesional y Empleo



Unión Europea  
Fondo Social Europeo  
"El FSE invierte en tu futuro"



Erasmus+



ies ingeniero de la cierva

C/La Iglesia, s/n  
30012 Patiño (Murcia) 968266922  
[30010978@murciaeduca.es](mailto:30010978@murciaeduca.es)  
[www.iescierva.net](http://www.iescierva.net)

#### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN FINALES

- Para hallar la calificación final del módulo se aplicará la ponderación establecida para ambas pruebas (parte A: 60% y parte B: 40%), teniendo en cuenta que:
  - Las personas que no hayan superado la primera parte de la prueba serán calificadas en la segunda parte de la prueba con cero puntos.
  - Para quienes no superen la segunda parte de la prueba, la calificación final del módulo será como máximo de 4 puntos.
- La calificación final del módulo profesional obtenida a partir de ponderación establecida para ambas partes de la prueba, será numérica, entre uno y diez, sin decimales. Los decimales se redondearán a la unidad más cercana, es decir:
  - Si la parte decimal  $\geq 50$ , se redondeará a la unidad superior
  - Si la parte decimal  $< 50$ , se redondeará a la unidad inferior
- Excepción:** cuando la calificación obtenida a partir de la ponderación establecida para ambas partes esté comprendida entre 4.00 y 4.99, la calificación final de ésta será de 4 puntos.
- Si el interesado no se presentara a las pruebas, la calificación final del módulo profesional sería de uno.

#### BIBLIOGRAFÍA

- Charles Sloane, Ken Holmes, Craig Anderson, A. Stewart Whitley "Posiciones Radiológicas. Clark,s mini." Marban.
- Cynthia A. Dennis, Chris R. May, Ronald L. Eisenberg "Posiciones radiográficas. Manual de bolsillo." Elsevier. Masson.
- Greenfield. "Manual de Posiciones Radiológicas" Ed. Jims. Barcelona, 1975.
- M<sup>a</sup> del Pilar Fernández Peñarrubia, Concepción González Hernando "Técnicas de radiología simple" Editorial Aran.
- Philip W. Ballinger, M.S., R.T. Atlas de Posiciones radiográficas y procedimientos radiológicos. Ballinger.
- Torsten B. Möller, Emil Reif "Posiciones Radiológicas." Marban.