

PROGRAMA FORMATIVO

Iniciación a la Resonancia Magnética

DATOS GENERALES DE LA ESPECIALIDAD

1. **Familia Profesional:** Sanidad

Área Profesional: Atención sanitaria
2. **Denominación:** Iniciación a la Resonancia Magnética
3. **Código:** SANT02
4. **Nivel de cualificación:** 3
5. **Objetivo general:** Adquirir conocimientos sobre los principios físicos del fenómeno de la resonancia nuclear magnética aplicados a la formación de imagen digital diagnóstica, y así mismo sobre las condiciones para trabajar con seguridad, los diferentes tipos de secuencia de obtención de imagen, el empleo de contrastes paramagnéticos y valorar la calidad de la imagen.
6. **Prescripción de los formadores:**
 - 6.1. Titulación requerida:
 - Técnico Superior en Imagen para el Diagnóstico.
 - Título de Grado en Enfermería.
 - Título de Grado en Medicina.
 - 6.2. Experiencia profesional requerida:
Tres años de experiencia en servicios de resonancia magnética o en el ámbito de estudio de la física nuclear.
 - 6.3. Competencia docente
Será necesario tener experiencia metodológica o experiencia docente.
7. **Criterios de acceso del alumnado:**
 - 7.1. Nivel académico o de conocimientos generales:
 - Título de Técnico Superior en Imagen para el Diagnóstico y Medicina Nuclear.
 - Título de Grado en Enfermería.
8. **Número de participantes:**
Máximo 80 participantes (por tutor-formador) para cursos en modalidad de teleformación
9. **Relación secuencial de módulos formativos:**
 - Módulo 1: Física de la Resonancia Magnética (RM).
 - Módulo 2: Contrastes en RM.
 - Módulo 3: Calidad de imagen digital.
 - Módulo 4: Seguridad en RM.
 - Módulo 5: Atención al paciente en RM.
10. **Duración:**
Horas totales: 35 horas

Distribución horas:

- Teleformación: 35 horas.

11. Requisitos mínimos de espacios, instalaciones y equipamiento

11.1. Equipamiento:

En el caso de formación en modalidad de Teleformación, se ha de incluir el siguiente equipamiento:

- Plataforma de teleformación

La plataforma de teleformación que se utilice para impartir acciones formativas deberá poseer capacidad suficiente para gestionar y garantizar la formación del alumnado, permitiendo la interactividad y el trabajo cooperativo y habrá de reunir los siguientes requisitos técnicos:

- Compatibilidad con los estándares SCORM e IMS.
- Rendimiento, entendido como número de alumnos que soporte la plataforma, velocidad de respuesta del servidor a los usuarios, y tiempo de carga de las páginas Web o de descarga de archivos, que permita:
 - Soportar un número de alumnos equivalente al número total de participantes en las acciones formativas que esté impartiendo el centro o entidad de formación, garantizando un hospedaje mínimo igual al total del alumnado de dichas acciones, considerando un número de usuarios concurrentes del 40% de ese alumnado.
 - Disponer de la capacidad de transferencia necesaria para que no se produzca efecto retardo en la comunicación audiovisual en tiempo real, debiendo tener el servidor en el que se aloja la plataforma un ancho de banda mínimo de 100Mbps, suficiente en bajada y subida.
- Funcionamiento 24 horas al día, los 7 días de la semana.
- Compatibilidad tecnológica y posibilidades de integración con cualquier infraestructura informática o sistema operativo, base de datos, navegador de Internet de entre los más usuales o servidor web, debiendo ser posible utilizar las funciones de la plataforma con complementos (plug-in) y visualizadores compatibles. Si se requiriese la instalación adicional de algún soporte para funcionalidades avanzadas, la plataforma debe facilitar el acceso al mismo sin coste.
- Integración de herramientas y recursos necesarios para gestionar, administrar, organizar, diseñar, impartir y evaluar acciones formativas a través de Internet, disponiendo, específicamente, de las siguientes:
 - Herramientas que faciliten la colaboración y la comunicación entre todos los alumnos, tanto de carácter asíncrono (foros, tablones, correo, listas, etc.), como síncrono, (sistema de mensajería, chat, videoconferencia, etc.).
 - Herramientas de desarrollo, gestión e integración de contenidos.
 - Herramientas de seguimiento formativo, control del progreso del alumnado y evaluación del aprendizaje.
 - Herramientas de administración y gestión del alumnado y de la acción formativa.
- Disponer del desarrollo informático a través del cual el Servicio Público de Empleo de la administración competente, de manera automática, realice el seguimiento y control de las acciones formativas impartidas, conforme al modelo de datos y protocolo de transmisión establecidos en la página web de dicho organismo, a fin de auditar la actividad de los centros y entidades de formación y evaluar la calidad de las acciones formativas.

- Para poder realizar tal seguimiento, el Servicio Público de Empleo de la administración competente, con la periodicidad que determine, se conectará automáticamente con las plataformas de teleformación, por lo que las mismas deberán contar con los desarrollos informáticos que posibiliten tales acciones de seguimiento (protocolo de conexión SOAP).
- Sin perjuicio de lo anterior, y de cara al seguimiento puntual de las acciones formativas de certificado de profesionalidad que se impartan, será preceptivo proporcionar al Servicio Público de Empleo de la administración competente una dirección (con sus correspondientes credenciales) de acceso a la plataforma, con permiso de administrador, pero sin posibilidad de modificar datos.
- Niveles de accesibilidad e interactividad que como mínimo cumplan las prioridades 1 y 2 de la Norma UNE 139803:2012 o posteriores actualizaciones, según lo estipulado en el Capítulo III del Real Decreto 1494/2007, de 12 de noviembre.
- El servidor la plataforma de teleformación ha de cumplir con los requisitos establecidos en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal, por lo que el responsable de dicha plataforma ha de identificar la localización física del servidor y el cumplimiento de lo establecido sobre transferencias internacionales de datos en los artículos 33 y 34 de dicha Ley Orgánica y en el Título VI del Reglamento de desarrollo de la misma, aprobado por Real Decreto 1720/2007, de 21 de diciembre.
- Incluir la imagen institucional del Servicio Público de Empleo de la administración competente y de las entidades que él designe, con las pautas de imagen corporativa que se establezcan.
- Disponibilidad de un servicio de atención a usuarios que proporcione soporte técnico y mantenga la infraestructura tecnológica y que, de forma estructurada y centralizada, atienda y resuelva las consultas e incidencias técnicas del alumnado. El servicio, que deberá estar disponible para el alumnado desde el inicio hasta la finalización de la acción formativa, deberá mantener un horario de funcionamiento de mañana y de tarde, tendrá que ser accesible mediante teléfono y mensajería electrónica y no podrá superar un tiempo de demora en la respuesta superior a 2 días laborables.

- Material virtual de aprendizaje

El material virtual de aprendizaje para el alumnado se concretará en el curso completo en formato multimedia (que mantenga una estructura y funcionalidad homogénea), debiendo ajustarse al programa formativo que para esta especialidad conste en el fichero de especialidades formativas previsto en el artículo 20.3 del Real Decreto 395/2007, de 23 de marzo y cuyo contenido cumpla estos requisitos:

- Como mínimo, ser los establecidos en el correspondiente programa formativo que conste en el fichero de especialidades formativas previsto en el artículo 20.3 del Real Decreto 395/2007, de 23 de marzo.
- Estar referidos tanto a los conocimientos como a las destrezas prácticas y habilidades recogidas en los objetivos de aprendizaje del citado programa formativo, de manera que en su conjunto permitan conseguir los resultados de aprendizaje previstos.
- Organizarse a través de índices, mapas, tablas de contenido, esquemas, epígrafes o titulares de fácil discriminación y secuenciarse pedagógicamente de tal manera que permitan su comprensión y retención.
- No ser meramente informativos, promoviendo su aplicación práctica a través de actividades de aprendizaje (autoevaluables o valoradas por el tutor-formador) relevantes para la práctica profesional, que sirvan para verificar el progreso del aprendizaje del alumnado, hacer un seguimiento de sus dificultades de aprendizaje y prestarle el apoyo adecuado.

- No ser exclusivamente textuales, incluyendo variados recursos (necesarios y relevantes), tanto estáticos como interactivos (imágenes, gráficos, audio, video, animaciones, enlaces, simulaciones, artículos, foro, chat, etc.). de forma periódica.
- Poder ser ampliados o complementados mediante diferentes recursos adicionales a los que el alumnado pueda acceder y consultar a voluntad.
- Dar lugar a resúmenes o síntesis y a glosarios que identifiquen y definan los términos o vocablos básicos, relevantes o claves para la comprensión de los aprendizajes.
- Evaluar su adquisición durante o a la finalización de la acción formativa a través de actividades de evaluación (ejercicios, preguntas, trabajos, problemas, casos, pruebas, etc.), que permitan medir el rendimiento o desempeño del alumnado.

MÓDULOS FORMATIVOS

Módulo nº 1

Denominación: Física de la Resonancia Magnética (RM).

Objetivo: Adquirir conocimientos sobre la resonancia nuclear magnética aplicados al trabajo con equipos médicos de RM y sobre el funcionamiento intrínseco del imán y su interacción con el paciente.

Duración: 8 horas.

Contenidos teóricos-prácticos:

- Fundamentos físicos.
- Comportamiento magnético de los núcleos atómicos.
- Fenómeno de resonancia nuclear magnética.
- Fenómeno de relajación.
- Resonancia frente a relajación.

Módulo nº 2

Denominación: Contrastes en RM.

Objetivo: Adquirir conocimientos sobre el proceso de formación de contraste en resonancia (con realce y sin realce de contraste), así como sobre los diferentes tipos de fármacos que se utilizan actualmente como contraste.

Duración: 7 horas.

Contenidos teóricos-prácticos:

- Mecanismos de contraste.
- Contrastes positivos en la imagen digital.
- Contrastes negativos en la imagen digital.
- Factores de riesgo en la aplicación de contrastes paramagnéticos.

Módulo nº 3

Denominación: Calidad de imagen digital.

Objetivo: Adquirir conocimientos sobre los parámetros de exploración y su influencia en la formación de la imagen digital por RM.

Duración: 6 horas.

Contenidos teóricos-prácticos:

- Parámetros primarios.
- Parámetros secundarios.

Módulo nº 4

Denominación: Seguridad en RM

Objetivo: Identificar los factores de riesgo que pueden provocar situaciones indeseables en el entorno de la RM y aplicar los procedimientos que permitan trabajar con seguridad al profesional con el paciente y con el propio equipo de RM.

Duración: 7 horas.

Contenidos teóricos-prácticos:

- Riesgos.
- Objetos potencialmente peligrosos.
- Zonas de acceso restringido.
- Personal del servicio de RM y personal ajeno.
- Mujeres embarazadas: trabajadoras y pacientes.
- Prótesis y dispositivos biomédicos.
- Presencia de cuerpos extraños en el cuerpo.
- *Piercings*, joyería, tatuajes y maquillaje permanente.
- Protección auditiva.
- Seguridad con el empleo de contrastes paramagnéticos.

Módulo nº 5

Denominación: Atención al paciente en RM.

Objetivo: Preparar el servicio y al paciente para la realización de la prueba y adquirir conocimientos básicos sobre la anestesia en resonancia magnética.

Duración: 7 horas.

Contenidos teóricos-prácticos:

- Preparación previa a la prueba.
- Anestesia en RM.
- Monitorización.
- Manejo y movilización de pacientes.
- Aislamientos hospitalarios y RM.