Catálogo de Especialidades Formativas

**PROGRAMA FORMATIVO**

DIAGNOSTICO POR IMAGEN NUEVAS TECNOLOGIAS

Noviembre 2024

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL
SERVICIO PÚBLICO DE EMPLEO ESTATAL
SEPE

SISTEMA NACIONAL DE EMPLEO

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIALIDAD Y PARÁMETROS DEL CONTEXTO FORMATIVO

| | |
|---|---|
| **Denominación de la especialidad:** | DIAGNOSTICO POR IMAGEN NUEVAS TECNOLOGIAS |
| **Familia Profesional:** | SANIDAD |
| **Área Profesional:** | SOPORTE Y AYUDA AL DIAGNÓSTICO |
| **Código:** | SANS0005 |
| **Nivel de cualificación profesional:** | 3 |

### Objetivo general

Desarrollar las bases teóricas para abordar el diagnóstico por imagen basado en las nuevas tecnologías radiodiagnósticas aplicando los patrones de calidad y seguridad utilizados en entorno sanitario, analizando los conceptos relacionados con las radiaciones y sus efectos, así como las medidas de protección radiológica ante radiaciones ionizantes y no ionizantes.

### Relación de módulos de formación

| | | |
|---|---|---|
| **Módulo 1** | Radiaciones y la imagen radiológica en el entorno sanitario | 24 horas |
| **Módulo 2** | El equipo de radiología médica, la película radiográfica y la imagen fluoroscópica | 15 horas |
| **Módulo 3** | La imagen digital en el diagnóstico por imagen en el entorno sanitario | 28 horas |
| **Módulo 4** | El sistema PACS, sus componentes y el trabajo radiológico en red | 18 horas |
| **Módulo 5** | Control de calidad en el diagnóstico por imagen en entorno sanitario | 5 horas |
| **Módulo 6** | Pantallas de visualización de datos en el diagnóstico por imagen en entorno sanitario | 5 horas |
| **Módulo 7** | Los medios de contraste radiológicos utilizados en el diagnóstico por imagen en entorno sanitario | 5 horas |

### Modalidades de impartición

**Presencial**

**Teleformación**

### Duración de la formación

| | |
|---|---|
| **Duración total en cualquier modalidad de impartición** | 100 horas |
| **Teleformación** | Duración total de las tutorías presenciales: 0 horas |

### Requisitos de acceso del alumnado

| | |
|---|---|
| **Acreditaciones / titulaciones** | Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos:<br><br>-Título de Bachiller o equivalente<br>-Título de Técnico Superior (FP Grado superior) o equivalente<br>-Haber superado la prueba de acceso a Ciclos Formativos de Grado Superior<br>-Certificado de profesionalidad de nivel 3 |

| | |
|---|---|
| **Acreditaciones / titulaciones** | |
| **Experiencia profesional** | No se requiere |
| **Modalidad de teleformación** | Además de lo indicado anteriormente, los participantes han de tener las destrezas suficientes para ser usuarios de la plataforma virtual en la que se apoya la acción formativa. |

| **Justificación de los requisitos del alumnado** |
|---|
| La titulación estará acreditada cuando el participante haya desempeñado o desempeñe un puesto de trabajo para el que dicha titulación es un requisito necesario |

## Prescripciones de formadores y tutores

| | |
|---|---|
| **Acreditación requerida** | Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos:<br>Licenciado, ingeniero, arquitecto o el título del Grado correspondiente u otros títulos equivalentes preferiblemente en la rama de ciencias sanitariasDiplomado, Ingeniero técnico, arquitecto técnico o el título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes preferiblemente en la rama de ciencias sanitarias |
| **Experiencia profesional mínima requerida** | No se requiere |
| **Competencia docente** | Se requiere un mínimo de un año o 300 horas de experiencia como docente. Este requisito no será de aplicación en caso de estar en posesión de alguna de las siguientes titulaciones:- Máster del Profesorado- Estudios universitarios pedagógicos (Magisterio, Psicología, Psicopedagogía o Pedagogía)- CAP- Certificado de Profesionalidad de Docencia de la Formación Profesional para el Empleo SSCE0110 o equivalente |
| **Modalidad de teleformación** | Además de cumplir con las prescripciones establecidas anteriormente, los tutores-formadores deben acreditar una formación, de al menos 30 horas, o experiencia, de al menos 60 horas, en esta modalidad y en la utilización de las tecnologías de la información y comunicación. |

## Requisitos mínimos de espacios, instalaciones y equipamientos

| Espacios formativos | Superficie m² para 15 participantes | Incremento Superficie/ participante (Máximo 30 participantes) |
|---|---|---|
| Aula de gestión | 45.0 m² | 2.4 m² / participante |
| Taller | 75.0 m² | 5.0 m² / participante |

| Espacio formativo | Equipamiento |
|---|---|
| Aula de gestión | - Mesa y silla para el formador<br>- Mesas y sillas para el alumnado<br>- Material de aula<br>- Pizarra<br>- PC instalado en red con posibilidad de impresión de documentos, cañón con proyección e Internet para el formador<br>- PCs instalados en red e Internet con posibilidad de impresión para los participantes<br>- Software específico para el aprendizaje de cada acción formativa. |
| Taller | • Equipos de Radiología Médica (aparato de Rayos X, fluoroscopios, sistemas de Tomografía Computarizada (TC),equipos de Resonancia Magnética (RM), equipos de ultrasonidos).<br>• Película radiográfica y sistemas de revelado<br>• Sistemas de imagen digital<br>• Estaciones de trabajo para radiología digital<br>• Sistemas PACS-RIS-HIS<br>• Software para telerradiología y control de calidad |

La superficie de los espacios e instalaciones estarán en función de su tipología y del número de participantes. Tendrán como mínimo los metros cuadrados que se indican para 15 participantes y el equipamiento suficiente para los mismos.

En el caso de que aumente el número de participantes, hasta un máximo de 30, la superficie de las aulas se incrementará proporcionalmente (según se indica en la tabla en lo relativo a m²/participante) y el equipamiento estará en consonancia con dicho aumento. Los otros espacios formativos e instalaciones tendrán la superficie y los equipamientos necesarios que ofrezcan cobertura suficiente para impartir la formación con calidad.

No debe interpretarse que los diversos espacios formativos identificados deban diferenciarse necesariamente mediante cerramientos.

Las instalaciones y equipamientos deberán cumplir con la normativa industrial e higiénico-sanitaria correspondiente y responderán a medidas de accesibilidad y seguridad de los participantes.

En el caso de que la formación se dirija a personas con discapacidad se realizarán las adaptaciones y los ajustes razonables para asegurar su participación en condiciones de igualdad.

## Aula virtual

| Características |
| --- |
| • La impartición de la formación mediante aula virtual se ha de estructurar y organizar de forma que se garantice en todo momento que exista conectividad sincronizada entre las personas formadoras y el alumnado participante así como bidireccionalidad en las comunicaciones.<br>• Se deberá contar con un registro de conexiones generado por la aplicación del aula virtual en que se identifique, para cada acción formativa desarrollada a través de este medio, las personas participantes en el aula, así como sus fechas y tiempos de conexión. |

Para impartir la formación en **modalidad de teleformación**, se ha de disponer del siguiente equipamiento.

### Plataforma de teleformación

La plataforma de teleformación que se utilice para impartir acciones formativas deberá alojar el material virtual de aprendizaje correspondiente, poseer capacidad suficiente para desarrollar el proceso de aprendizaje y gestionar y garantizar la formación del alumnado, permitiendo la interactividad y el trabajo cooperativo, y reunir los siguientes requisitos técnicos de infraestructura, software y servicios:

- **Infraestructura:**

  Tener un 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:

  a) Soportar un número de alumnos equivalente al número total de participantes en las acciones formativas de formación profesional para el empleo que esté impartiendo el centro o entidad de formación, garantizando un hospedaje mínimo igual al total del alumnado de dichas acciones, considerando que el número máximo de alumnos por tutor es de 80 y un número de usuarios

  b) 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 300 Mbs,

  Estar en funcionamiento 24 horas al día, los 7 días de la semana.

- **Software:**

- Compatibilidad con el estándar SCORM y paquetes de contenidos IMS.

- Niveles de accesibilidad e interactividad de los contenidos disponibles mediante tecnologías web 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 de la plataforma de teleformación ha de cumplir con los requisitos establecidos en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, por lo que el responsable de dicha plataforma ha de identificar la localización física del servidor y el cumplimento de lo establecido sobre transferencias internacionales de datos en los artículos 40 a 43 de la citada Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, así como, en lo que resulte de aplicación, en el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas respecto del tratamiento de datos personales y la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE.
- Compatibilidad tecnológica y posibilidades de integración con cualquier sistema operativo, base de datos, navegador de Internet de 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
- Disponibilidad del servicio web de seguimiento (operativo y en funcionamiento) de las acciones formativas impartidas, conforme al modelo de datos y protocolo de transmisión establecidos en el anexo V de la Orden/TMS/369/2019, de 28 de marzo.

- **Servicios y soporte:**

- Sustentar el material virtual de aprendizaje de la especialidad formativa que a través de ella se imparta.
- Disponibilidad de un servicio de atención a usuarios que de soporte técnico y mantenga la infraestructura tecnológica y que, de forma estructurada y centralizada, atienda y resuelva las consultas e incidencias técnicas del alumnado. Las formas de establecer contacto con este servicio, que serán mediante teléfono y mensajería electrónica, tienen que estar disponibles para el alumnado desde el inicio hasta la finalización de la acción formativa, manteniendo un horario de funcionamiento de mañana y de tarde y un tiempo de demora en la respuesta no
- Personalización con la imagen institucional de la administración laboral correspondiente, con las pautas de imagen corporativa que se establezcan.

  Con el objeto de gestionar, administrar, organizar, diseñar, impartir y evaluar acciones formativas a través de Internet, la plataforma de teleformación integrará las herramientas y recursos necesarios a tal fin, disponiendo, específicamente, de

  - Comunicación, que permitan que cada alumno pueda interaccionar a través del navegador con el tutor-formador, el sistema y con los demás alumnos. Esta comunicación electrónica ha de llevarse a cabo mediante herramientas de comunicación síncronas (aula virtual, chat, pizarra electrónica) y asíncronas (correo electrónico, foro, calendario, tablón de anuncios, avisos). Será obligatorio que cada acción formativa en modalidad de teleformación disponga, como mínimo, de un servicio de mensajería, un foro y un chat.
  - Colaboración, que permitan tanto el trabajo cooperativo entre los miembros de un grupo, como la gestión de grupos. Mediante tales herramientas ha de ser posible realizar operaciones de alta, modificación o borrado de grupos de alumnos, así como creación de «escenarios virtuales» para el trabajo cooperativo de los miembros de un grupo (directorios o «carpetas» para el intercambio de archivos, herramientas para la publicación de los contenidos, y foros o chats

- Administración, que permitan la gestión de usuarios (altas, modificaciones, borrado, gestión de la lista de clase, definición, asignación y gestión de permisos, perfiles y roles, autenticación y asignación de niveles de seguridad) y

- Gestión de contenidos, que posibiliten el almacenamiento y la gestión de archivos (visualizar archivos, organizarlos en carpetas –directorios- y subcarpetas, copiar, pegar, eliminar, comprimir, descargar o cargar archivos), la publicación organizada y selectiva de los contenidos de dichos archivos, y la

- Evaluación y control del progreso del alumnado, que permitan la creación, edición y realización de pruebas de evaluación y autoevaluación y de actividades y trabajos evaluables, su autocorrección o su corrección (con retroalimentación), su calificación, la asignación de puntuaciones y la ponderación de las mismas, el registro personalizado y la publicación de calificaciones, la visualización de información estadística sobre los resultados y el progreso de cada alumno y la obtención de informes de seguimiento.

**Material virtual de aprendizaje:**

El material virtual de aprendizaje para el alumnado mediante el que se imparta la formación se concretará en el curso completo en formato multimedia (que mantenga una estructura y funcionalidad homogénea), debiendo ajustarse a todos los elementos de la programación (objetivos y resultados de aprendizaje) de este programa formativo que figura en el Catálogo de Especialidades Formativas y cuyo contenido

- Como mínimo, ser el establecido en el citado programa formativo del Catálogo de Especialidades Formativas.

- Estar referido tanto a los objetivos como a los conocimientos/ capacidades cognitivas y prácticas, y habilidades de gestión, personales y sociales, de manera que en su conjunto permitan conseguir los resultados de aprendizaje

- Organizarse a través de índices, mapas, tablas de contenido, esquemas, epígrafes o titulares de fácil discriminación y secuenciase pedagógicamente de tal manera que permiten 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 adquisición de competencias, que sirvan para verificar el progreso del aprendizaje del alumnado, hacer un seguimiento de sus dificultades

- 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

- 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

- Evaluar su adquisición durante y 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.

## Ocupaciones y puestos de trabajo relacionados

- 33121028 TÉCNICOS EN MEDICINA NUCLEAR
- 33121037 TÉCNICOS EN RADIODIAGNÓSTICO
- 33111016 TÉCNICOS EN RADIOTERAPIA

## Requisitos oficiales de las entidades o centros de formación

Estar inscrito en el Registro de entidades de formación (Servicios Públicos de Empleo).

## DESARROLLO MODULAR

**MÓDULO DE FORMACIÓN 1:** **Radiaciones y la imagen radiológica en el entorno sanitario**

### OBJETIVO

Describir los conceptos relacionados con las radiaciones y sus efectos, así como las medidas de protección radiológica ante radiaciones ionizantes y no ionizantes.

### DURACIÓN EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN: 24 horas

**Teleformación:** Duración de las tutorías presenciales: 0 horas

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

### Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Estudio de los conceptos relacionados con las radiaciones
- Clasificación de los tipos de radiación
- Estudio de las radiaciones ionizantes
    - Análisis del origen de la radiación ionizante
        - Identificación de las fuentes de radiación de origen natural
        - Identificación de las fuentes de radiación de origen artificial
    - Descripción de los efectos biológicos de las radiaciones ionizantes
        - Desarrollo de los antecedentes históricos en el conocimiento del efecto biológico de las radiaciones ionizantes
        - Clasificación de los tipos de daño biológico
    - Descripción de las medidas de protección radiológica ante radiaciones ionizantes
        - Definición de las magnitudes y unidades referentes a la radiación
        - Determinación de los criterios de protección radiológica
        - Aplicación de las medidas preventivas para los trabajadores y trabajadoras expuestos frente a radiaciones ionizantes
        - Descripción de los sistemas de limitación de dosis
        - Descripción de la prevención de la exposición mediante la clasificación y delimitación de zonas
        - Clasificación de los trabajadores en función de la exposición
        - Descripción de la información y formación que deben recibir las personas expuestas
        - Descripción de los métodos de evaluación de la exposición

- Definición de la vigilancia del ambiente de trabajo
- Definición de la vigilancia individual
- Descripción de la vigilancia sanitaria de los trabajadores y trabajadoras expuestos
- Estudio de las radiaciones no ionizantes
    - Descripción y clasificación de las radiaciones no ionizantes
        - Descripción de la radiación ultravioleta y sus efectos
        - Descripción de la radiación infrarroja y sus efectos
        - Descripción de la luz visible y sus efectos
        - Descripción de la radiofrecuencia y microondas y sus efectos
    - Determinación de los criterios preventivos básicos
- Estudio de la imagen radiológica
    - Descripción de la formación de la imagen radiológica
    - Descripción de la atenuación de los rayos X por la materia viva
    - Descripción de las densidades radiológicas en el cuerpo humano
- Estudio del seguimiento de protocolos que promuevan el uso sostenible y adecuado de recursos en el servicio de radiología, así como una adecuada gestión de residuos radioactivos y otros residuos sanitarios

### Habilidades de gestión, personales y sociales

- Concienciación sobre la importancia de las medidas de protección radiológica con el objeto de restringir la exposición a la radiación ionizante, evitar la dispersión de contaminación radiactiva o prevenir o limitar la probabilidad y magnitud de accidentes radiológicos o sus consecuencias.
- Sensibilización en la importancia de la vigilancia de la salud en la detección temprana de enfermedades causadas por la exposición a la radiación

| MÓDULO DE FORMACIÓN 2: | El equipo de radiología médica, la película radiográfica y la imagen fluoroscópica |
|---|---|

## OBJETIVO

Describir los equipos radiológicos convencionales, así como la película radiográfica y los estudios fluoroscópicos de modo que se adquieran las competencias técnicas para proporcionar servicios de diagnóstico médico seguros y precisos

## DURACIÓN EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN: 15 horas

**Teleformación:** Duración de las tutorías presenciales: 0 horas

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

### Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Estudio del equipo de radiología médica
  - Descripción de los equipos de radiología convencional
    - Definición de las unidades de radiología fijas (multifuncionales)
    - Definición de las unidades de radiología móvil y portátil
  - Descripción del tubo de rayos X
  - Descripción de la producción de rayos X
  - Descripción de otros componentes del equipo
- Estudio de la película radiográfica y la fluoroscopia
  - Estudio de la película radiográfica
    - Definición de película radiográfica y su funcionamiento
    - Definición de la estructura y las partes componentes de una película radiográfica
    - Clasificación de los diferentes tipos de películas radiográficas
    - Descripción del almacenamiento y cuidados de la película radiográfica
    - Descripción del chasis y las pantallas de refuerzo de las películas radiográficas
- Estudio de la imagen fluoroscópica/radioscópica
  - Descripción de las características de la imagen fluoroscópica/radioscópica
    - Definición de conceptos y fundamentos básicos de la imagen fluoroscópica/radioscópica
    - Descripción de la intensificación de imágenes
    - Monitorización de la imagen fluoroscópica

### Habilidades de gestión, personales y sociales

- Interés por el desarrollo de habilidades en el manejo de unidades de radiología fijas y móviles, garantizando su funcionamiento óptimo y la movilización eficiente en entornos médicos
- Asimilación de la importancia del correcto manejo y control de las variables que influyen en el trabajo con la imagen radiográfica y la fluoroscopia.

| MÓDULO DE FORMACIÓN 3: | La imagen digital en el diagnóstico por imagen en el entorno sanitario |
|---|---|

## OBJETIVO

Identificar las diferencias entre la imagen analógica y la imagen digital, describir el procesamiento de imágenes digitales y reconocer los componentes del sistema de la radiología digital.

## DURACIÓN EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN: 28 horas

**Teleformación:** Duración de las tutorías presenciales: 0 horas

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

### Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Estudio de la imagen digital en el diagnóstico por imagen

- Definición de los fundamentos básicos sobre la imagen digital
- Identificación de las diferencias entre la imagen analógica y la imagen digital
- Descripción de la mamografía digital
- Descripción de la fluoroscopia digital y sus aplicaciones

- Uso de la radiología vascular
- Descripción del estudio esófago gastroduodenal
- Descripción del enema opaco
- Descripción de la histerosalpingografía
- Descripción de la técnica de ecografía.

- Definición del concepto de ultrasonido
- Estudio de la física de los ultrasonidos
- Descripción de la ecografía en 2D y 3D
- Interpretación de la técnica de tomografía axial computarizada multidetectora (TCMD)

- Descripción de las aplicaciones clínicas del TCMD
- Interpretación de la técnica de tomografía por emisión de positrones (PET/TC)

- Identificación de los radiofármacos más utilizados para estudios PET
- Descripción del tomógrafo PET
- Interpretación de la técnica de resonancia magnética (RM)
- Interpretación de la técnica de espectroscopia por resonancia magnética (ERM)

- Descripción de las aplicaciones clínicas de la ERM
- Análisis de la especialidad de Medicina Nuclear
- Análisis de la adquisición de imágenes digitales

- Distinción de los sistemas de adquisición aplicables a radiología convencional.

- Descripción del sistema de radiografía computarizada (CR)
- Descripción de la digitalización de la película radiográfica
- Descripción del sistema de fluoroscopia digital (sensores CCD)

- Descripción de sistema de radiografía digital mediante detectores FP
- Estudio del procesamiento de imágenes digitales
- Uso del filtrado digital para la reconstrucción de la imagen
- Identificación de las técnicas de sustracción
- Descripción de la ampliación de la imagen y la obtención de imágenes tridimensionales
- Conocimiento de los componentes del sistema de radiología digital
- Organización de las estaciones de trabajo (WS)
- Definición de la Unidad Central
- Definición de los monitores
- Definición de los Discos Rígidos
- Definición del Módem
- Descripción de los archivos de imágenes
- Descripción de las redes utilizadas
- Descripción de los dispositivos de entrada/salida
- Descripción del estándar en Imagenología Digital y Comunicaciones en Medicina (DICOM)

### Habilidades de gestión, personales y sociales

- Desarrollo de actitudes positivas hacia la innovación tecnológica en el campo del radiodiagnóstico, siendo conscientes de sus utilidades y de la necesidad de actualización permanente.
- Asimilación de la importancia de las ventajas que ofrece la imagen digital y el uso de nuevas tecnologías en el diagnóstico por imagen

| MÓDULO DE FORMACIÓN 4: | El sistema PACS, sus componentes y el trabajo radiológico en red |
|---|---|

## OBJETIVO

Describir el sistema PACS-RIS-HIS y sus componentes, el trabajo radiológico en red e identificar los equipos de telerradiología en telemedicina, así como sus ventajas e inconvenientes.

## DURACIÓN EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN: 18 horas

**Teleformación:** Duración de las tutorías presenciales: 0 horas

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

### Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Análisis del sistema PACS-RIS-HIS
    - Descripción del sistema PACS y su relación con los sistemas RIS, HIS y DIS
    - Planificación del sistema PACS
    - Identificación de las etapas en la implantación de un PACS
- Estudio de los componentes de un PACS
    - Descripción de la tecnología usada en un PACS
    - Uso de la red digital de imágenes
        - Descripción de la adquisición de imágenes y sus modalidades
        - Definición del proceso de estandarización
        - Definición del proceso de transmisión de imágenes
    - Estudio de los sistemas de gestión del PACS
    - Estudio de la estructura de la central de archivo
    - Consulta de imágenes en una red PACS
    - Impresión de imágenes tras la implantación de un PACS
    - Estudio del estándar de comunicación de imágenes médicas DICOM 3.0
- Estudio del trabajo radiológico en red
    - Organización de la telerradiología y PACS
        - Integración de la telerradiología en telemedicina
            - Descripción de los objetivos, ventajas e inconvenientes de la telerradiología
        - Determinación de los componentes y estructura de la telerradiología y el trabajo radiológico en red
            - Descripción de los componentes utilizados en telerradiología
            - Definición de los usuarios y las usuarias y las usuarias potenciales de una Red de Telerradiología (RT)
            - Descripción de la seguridad en los sistemas de telerradiología

### Habilidades de gestión, personales y sociales

- Asimilación de la importancia del impacto del PACS en la eliminación de los problemas medioambientales relacionados con los productos químicos de las placas radiográficas y la recuperación de plata.
- Uso de habilidades comunicativas para el establecimiento de relaciones interpersonales sólidas, ya que la telerradiología a menudo implica la colaboración a

distancia y la capacidad para comunicarse efectivamente a través de medios digitales y mantener una conexión eficiente con otros profesionales de la salud

| MÓDULO DE FORMACIÓN 5: | Control de calidad en el diagnóstico por imagen en entorno sanitario |
|---|---|

## OBJETIVO

Definir los sistemas de control de calidad y valorar cuestiones medicolegales relacionadas con el diagnóstico por imagen

**DURACIÓN EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN:** 5 horas

**Teleformación:** Duración de las tutorías presenciales: 0 horas

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

### Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Estudio del control de calidad en telerradiología
- Clasificación del personal en el equipo de telerradiología
- Planteamiento de cuestiones médico-legales

- Descripción de cuestiones relacionadas con la seguridad de los datos informáticos
- Descripción de cuestiones relacionadas con el uso de telerradiología en Internet
- Descripción de cuestiones relacionadas con la retención de historias
- Descripción de cuestiones relacionadas con los acuerdos a nivel de servicios
- Descripción de cuestiones relacionadas las autorizaciones, credenciales y obligatoriedad

### Habilidades de gestión, personales y sociales

- Concienciación sobre el cumplimiento de cuestiones legales en el uso de aplicaciones telemáticas en el diagnóstico por imagen
- Asimilación de la importancia de seguir protocolos de seguridad para asegurar el cumplimiento de la normativa legal aplicable

| MÓDULO DE FORMACIÓN 6: | Pantallas de visualización de datos en el diagnóstico por imagen en entorno sanitario |
|---|---|

## OBJETIVO

Identificar la normativa legal y las disposiciones mínimas de seguridad en relación con el uso de pantallas de visualización de datos

## DURACIÓN EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN: 5 horas

**Teleformación:** Duración de las tutorías presenciales: 0 horas

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

### Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Análisis del marco legal en el uso de las pantallas de visualización de datos (PVD)

- Descripción de la normativa legal en relación al uso de PVD.
- Definición de conceptos relacionados con el uso de PVD
- Descripción de los derechos de los trabajadores y obligaciones del empresario en relación al uso de PVD
- Estudio de las disposiciones mínimas en seguridad en los puestos con equipos de PVD

- Definición de los factores y elementos básicos relativos al diseño de PVD
- Descripción del equipo de trabajo de PVD

### Habilidades de gestión, personales y sociales

- Asimilación de la importancia del desarrollo de la normativa legal relacionada con la prevención de riesgos laborales en el uso de PVD
- Implicación en el cumplimiento de las disposiciones mínimas en seguridad relacionadas con el uso de PVD para evitar o reducir los riesgos a los que están expuestos lo trabajadores y trabajadoras.

| MÓDULO DE FORMACIÓN 7: | Los medios de contraste radiológicos utilizados en el diagnóstico por imagen en entorno sanitario |
|---|---|

## OBJETIVO

Reconocer los medios de contraste y sus posibles reacciones adversas

## DURACIÓN EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN: 5 horas

**Teleformación:** Duración de las tutorías presenciales: 0 horas

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

### Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Estudio de los medios de contraste radiológicos (MCR)
  - Desarrollo histórico de los MCR
  - Clasificación de los MCR
- Estudio de las reacciones adversas por inyección de MCR
  - Identificación de los diferentes tipos de reacciones adversas en el uso de MCR
  - Clasificación de la severidad de las reacciones adversas
  - Determinación de las precauciones previas en el uso de MCR

### Habilidades de gestión, personales y sociales

- Valoración de la importancia de las precauciones relacionadas con la inyección de MCR, asegurando un enfoque proactivo y preventivo en el manejo de estos compuestos.
- Asimilación de la importancia en la identificación de aquellas personas que tienen un riesgo mayor de probabilidad de ocurrencia de una reacción adversa cuando son sometidas a un estudio con MCR.

## ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

Con el fin de potenciar la asimilación de conceptos que podrían llegar a ser más prácticos, se deben incluir recursos didácticos como imágenes y esquemas. Por otro lado, se deberán plantear casos prácticos donde los alumnos y alumnas deberán poner en práctica los conocimientos adquiridos.

## EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE EN LA ACCIÓN FORMATIVA

- La evaluación tendrá un carácter teórico-práctico y se realizará de forma sistemática y continua, durante el desarrollo de cada módulo y al final del curso.
- Puede incluir una evaluación inicial de carácter diagnóstico para detectar el nivel de partida del alumnado.
- La evaluación se llevará a cabo mediante los métodos e instrumentos más adecuados para comprobar los distintos resultados de aprendizaje, y que garanticen la fiabilidad y validez de la misma.
- Cada instrumento de evaluación se acompañará de su correspondiente sistema de corrección y puntuación en el que se explicite, de forma clara e inequívoca, los criterios de medida para evaluar los resultados alcanzados por los participantes.
- La puntuación final alcanzada se expresará en términos de Apto/ No Apto.