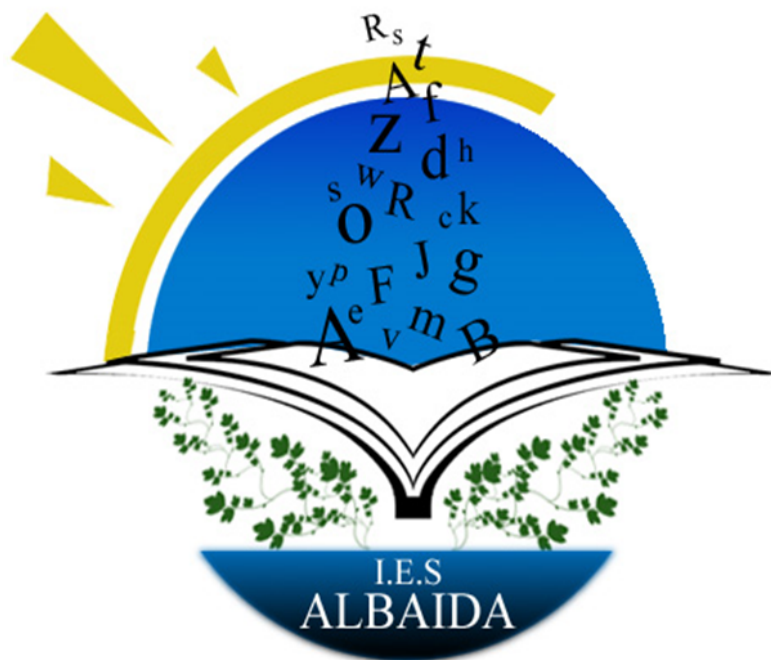


PROGRAMACIÓN DE

HLC

2º de C.F.G.S. "IMAGEN PARA EL DIAGNÓSTICO Y MEDICINA NUCLEAR"



**DEPARTAMENTO DE SANIDAD
CURSO 2019 - 2020**

PROFESORA: Cristina Moreno Valderrey

1.1- Normativa que regula el título:

a) Nacional

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo de Educación

Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio de las Cualificaciones y de la Formación Profesional

Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible, y la Ley Orgánica 4/2011, de 11 de marzo, complementaria de la Ley de Economía Sostenible, por la que se modifican las Leyes Orgánicas 5/2002, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, y 2/2006 de Educación

RD 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo,

RD 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.

RD 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención

RD 777/1998, de 30 de abril (BOE de 8 de mayo de 1998), por el que se desarrollan determinados aspectos de la ordenación de la formación profesional en el ámbito del sistema educativo.

b) Autonómica

Orden de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA 15-10-2010).

Orden de 26 de octubre de 2015, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Imagen para el Diagnóstico y Medicina Nuclear.

Orden de 27 de marzo de 2015, por la que se convocan proyectos de formación profesional dual o en alternancia del sistema educativo en Andalucía para el curso 2015/2016

Orden de 24 de septiembre de 1997 (BOJA de 30 de octubre de 1997), por la que se establecen orientaciones y criterios para la elaboración de proyectos curriculares, así como la distribución horaria y los itinerarios formativos de los Títulos de Formación Profesional Específica que se integran en la Familia Profesional de Sanidad.

Decreto 327/2010, de 13 de julio (BOJA de 16 de julio de 2010), por el que se aprueba el reglamento orgánico de los institutos de educación secundaria.

1.2. Identificación del título:

Denominación: Imagen para el Diagnóstico y Medicina Nuclear.

Nivel: Formación Profesional de Grado Superior.

Duración: 2.000 horas.

Familia profesional: Sanidad.

Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación: CINE-5b.

Nivel del Marco Español de Cualificaciones para la educación superior: Nivel 1 Técnico Superior.

Módulos profesionales:

PRIMER CURSO	SEGUNDO CURSO
1345. Atención al paciente. 1346. Fundamentos físicos y equipos. 1347. Anatomía por la imagen. 1348. Protección radiológica. 1349. Técnicas de radiología simple.	1350. Técnicas de radiología especial. 1351. Técnicas de tomografía computarizada y ecografía. 1352. Técnicas de imagen por resonancia magnética. 1353. Técnicas de imagen en medicina nuclear. 1354. Técnicas de radiofarmacia. 1355. Proyecto de imagen para el diagnóstico y medicina nuclear. 1356. Formación y orientación laboral. 1357. Empresa e iniciativa emprendedora. 1358. Formación en centros de trabajo.

1.3. Perfil profesional del título

El perfil profesional queda determinado por su competencia general, sus competencias profesionales, personales y sociales, y por la relación de cualificaciones y, en su caso, unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título.

La **competencia general** de este título consiste en:

“Obtener registros gráficos, morfológicos o funcionales del cuerpo humano, con fines diagnósticos o terapéuticos, a partir de la prescripción facultativa utilizando equipos de diagnóstico por imagen y de medicina nuclear, y asistiendo al paciente durante su estancia en la unidad, aplicando protocolos de radioprotección y de garantía de calidad, así como los establecidos en la unidad asistencial”.

Las personas que obtienen este título ejercen su **actividad profesional** en el sector sanitario público y privado, en unidades de radiodiagnóstico y de medicina nuclear, en centros de investigación y en institutos anatómico-forenses o de medicina legal, así como en centros veterinarios y de experimentación animal, y delegaciones comerciales de productos hospitalarios, farmacéuticos y técnicos de aplicaciones en electromedicina.

Realiza su trabajo bajo la supervisión del médico especialista correspondiente y el supervisor de la instalación, con la correspondiente acreditación como operador de instalaciones radiactivas otorgado por el Consejo de Seguridad Nuclear (CSN) y puede ocupar los siguientes **puestos de trabajo**: Técnico superior en imagen para el diagnóstico, Técnico especialista en radiodiagnóstico., Técnico especialista en medicina nuclear, Personal técnico en equipos de radioelectrología médica, Personal técnico en protección radiológica, Personal técnico en radiología de investigación y experimentación, Delegado comercial de productos hospitalarios y farmacéuticos.

1.4.-Contexto del centro educativo y perfil del alumnado

El IES ALBAIDA cuenta con un alumnado de E.S.O., Bachillerato, F.P. Específica y Educación de Adultos. Se ubica en la periferia de una capital, zona poblada por gente sencilla de clase obrera. Este Centro cuenta con un claustro numeroso, así como su alumnado, e imparte clases tanto en régimen diurno como en nocturno. También hay que destacar que su interés y motivación por estudiar el ciclo formativo elegido es muy elevada, lo que facilita enormemente el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La procedencia de nuestro alumnado es muy dispar (proceden de todos los barrios de la capital y de distintos pueblos de la provincia) y el nivel socioeconómico es, generalmente, medio o medio-bajo. Como es habitual en los ciclos formativos de la familia de Sanidad, existe un importante predominio femenino en nuestras aulas. La edad media del alumnado se sitúa en torno a los 19-22 años, aunque este curso contamos con varios alumnos/as que superan los 30 años. Los estudios previos con los que acceden son, en su mayoría, los de Bachiller de Ciencias de la Salud, aunque existen pequeños porcentajes (sobre un 15-30%), con otros estudios de Ciclos de Grado Medio y/o Superior de la rama sanitaria. Algunos están iniciando una carrera profesional y muestran interés por esta profesión y otros quieren acceder a la Universidad. El grupo muestra un nivel medio de conocimientos y buena disposición para trabajar en grupo o individualmente.

El Módulo de Horas de libre configuración de segundo curso del ciclo formativo de grado superior de Imagen para el Diagnóstico y Medicina Nuclear, se impartirá en este centro IES Albaida situado en Almería capital con un alumnado, provenientes de bachiller, y ciclos formativos, de clase social media; generalmente motivados por el ciclo que estudian por lo llamativo que le parece y alentados por las posibles expectativas laborales que rodean a esta titulación.

2- HLC: “Técnicas de imagen por resonancia magnética” (1h) Y “Técnicas de imagen en medicina nuclear” (2h)

UC2082_3: Obtener imágenes médicas utilizando equipos de resonancia magnética (RM).

UC2083_3: Obtener imágenes médicas y estudios funcionales utilizando equipos de medicina nuclear: gammagrafía simple y tomografía de emisión de fotón único (SPECT y SPECT-TAC)

UC2084_3: Obtener registros de imagen metabólica/molecular del cuerpo humano con fines diagnósticos, utilizando equipos detectores de emisión de positrones (PET y PET-TAC).

El módulo tiene asignadas **63 horas** lectivas a lo largo del curso.

2.1.- Competencias Profesionales, personales y sociales:

La formación del módulo contribuye a alcanzar las siguientes:

- e) Obtener imágenes médicas, utilizando equipos de rayos X, de resonancia magnética y de medicina nuclear, y colaborar en la realización de ecografías, y/ o en aquellas otras técnicas de uso en las unidades o que se incorporen en el futuro.
- j) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida y utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.
- k) Resolver situaciones, problemas o contingencias con iniciativa y autonomía en el ámbito de su competencia, con creatividad, innovación y espíritu de mejora en el trabajo personal y en el de los miembros del equipo.
- m) Comunicarse con sus iguales, superiores, clientes y personas bajo su responsabilidad, utilizando vías eficaces de comunicación, transmitiendo la información o conocimientos adecuados, y respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.

2.2- Objetivos Generales:

Los objetivos generales del ciclo formativo que alcanzan al cursar este módulo son los siguientes:

- f) Seleccionar protocolos de calidad de seguridad de aplicación en la preparación de los equipos para verificar el funcionamiento de los mismos.
- j) Seleccionar el protocolo de exploración en función de la prueba solicitada en la obtención de imágenes médicas.
- q) Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionados con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales.
- r) Desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación para responder a los retos que se presentan en los procesos y en la organización del trabajo y de la vida personal.
- s) Tomar decisiones de forma fundamentada, analizando las variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito y aceptando los riesgos y la posibilidad de equivocación en las mismas, para afrontar y resolver distintas situaciones, problemas o contingencias.

u) Aplicar estrategias y técnicas de comunicación, adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, a la finalidad y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia en los procesos de comunicación.

2.3.- Resultados de aprendizaje, criterios de evaluación contenidos asociados y unidades de trabajo

La organización del módulo incluye la planificación de unidades de trabajo (UT) para la consecución de los resultados de aprendizaje del mismo, contribuyendo así a adquirir competencia general del título. El cronograma de trabajo será el siguiente:

EVALUACIONES	PRUEBAS ESCRITAS	PRÁCTICAS	UT	RA
1 EV 2 EV	PB1 (UT 2) PB1 (UT3)	Complemento a UT6 de medicina nuclear y UT7 de resonancia magnética	UT 2-3	RA6 RA6
1 EV 2 EV	La calificación estará vinculada a las actividades calificables del moodle	Apoyo a la preparación de proyecto integrado	UT1	RA3 (proyecto)

En las unidades de trabajo propuestas a continuación se integran resultados de aprendizaje (RA), criterios de evaluación, contenidos y algunas de las actividades a desarrollar. Hago una propuesta de 3 UT aunque la número 3 es transversal y la tendremos presente durante todo el curso ya que es esencial trabajar sobre los diferentes sistemas de búsqueda de información, generación de documentos escritos, normativa de citación de bibliografía, desarrollo de la capacidad crítica, etc..

A continuación expongo la **temporalización** aproximada de la distribución de horas y unidades de trabajo programadas para el curso 2019/20. Primero justificaré la inclusión de la UT 1.

La función de diseño del proyecto tiene como objetivo establecer las líneas generales para dar respuesta a las necesidades planteadas, concretando los aspectos relevantes para su realización. Incluye las subfunciones de definición del proyecto, planificación de la intervención y elaboración de la documentación. La UT 1 estará dedicada a:

Mantener actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional

Gestionar su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida

Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación.

a) Diferencia divulgación e investigación científica

- b) Realiza un póster científico de su especialidad
- c) Busca en bases de datos médicas validadas
- d) Selecciona información veraz en la red
- e) Organiza y expone contenido científico de su especialidad
- f) Conoce las partes necesarias para escribir un artículo científico
- h) Conoce jornadas, congresos y revistas propias de su especialidad

Temporalización:

UT.1: Diseño de proyectos en imagen para el diagnóstico

Septiembre-marzo	20h
------------------	-----

UT.2: Protocolos de resonancia magnética (complemento a UT7)

Septiembre-marzo	20h
------------------	-----

UT.3: Protocolos medicina nuclear (complemento a UT6)

Septiembre-marzo	20h
------------------	-----

*Las 3 horas restantes se utilizarán para realizar pruebas escritas o prácticas

Unidades de trabajo:**UT.1: Diseño de proyectos****RA3. Planifica la ejecución del proyecto, determinando el plan de intervención y la documentación asociada.**

Motivación a la UT A. Multimedia	Se ha elaborado el guión de trabajo que se va a seguir para la elaboración del proyecto.
Exposición de la profesora Actividad Multimedia Actividad calificable	Se ha recopilado información relativa a los aspectos que van a ser tratados en el proyecto.
Exposición de la profesora Actividad calificable	Se han identificado las fases o partes que componen el proyecto y su contenido.
Exposición de la profesora	Se han establecido los objetivos que se pretenden conseguir, identificando su alcance.
Actividad calificable	Se han previsto los recursos materiales y personales necesarios para realizarlo.
Actividad calificable	Rúbricas de evaluación

Divulgación y difusión científica

1. Divulgación científica
2. Comunicación científica

Artículos científicos

1. Estructura
2. Bases de datos
3. Revistas científicas

Posters

1. Estructura
2. Jornadas y congresos
3. Elaboración de un poster

Comunicaciones orales

1. Técnicas de comunicación oral
2. Preparación de una comunicación oral

Contenidos básicos curriculares

Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida y utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.

Las siguientes UT sirven de apoyo al trabajo sobre protocolos tanto de medicina nuclear como de resonancia magnética. Por ello incluyo los contenidos propios de las unidades de trabajo correspondientes a los otros dos módulos.

UT.2: Protocolos de exploración en resonancia magnética

RA6. Caracteriza las pruebas de resonancia magnética funcional e intervencionista, relacionándolas con los estudios solicitados.

Explicación de la profesora A.multimedia Caso práctico	e) Se han identificado las posibilidades de estudios morfológicos y funcionales del corazón.
Explicación de la profesora A. Calificable	f) Se ha planificado la sincronización cardíaca y la compensación respiratoria.
Caso práctico Explicación de la profesora	g) Se han identificado los fundamentos y las técnicas de resonancia magnética cerebro-vascular.
Caso práctico Explicación de la profesora	h) Se han descrito las pruebas funcionales neurológicas por RM.
Caso práctico A.multimedia	i) Se ha valorado el uso de la resonancia magnética en intervenciones y terapia.

- Flujo en resonancia magnética: Angiografía. Técnicas con contraste, técnicas time of flight, y técnicas de fase entre otras.
- Estudios angiográficos: Cabeza y cuello, tórax, abdomen, miembros inferiores y aplicaciones experimentales.
- Estudios del corazón : Estudios morfológicos y funcionales.
- Neurología avanzada. Espectroscopía, difusión, perfusión y RM de activación cerebral entre otras.
- Intervención y terapia: Ablación térmica guiada por RM, termometría por RM, realización de biopsias, angioRM intervencionista y neurocirugía guiada por RM entre otras.
- El futuro de la RM. Ultra alto campo, microbobinas y sondas para detección de neurotransmisores entre otros.

UT.3: Protocolos de exploración en medicina nuclear

*Esta UT se trabajará en el aula y conjuntamente en el CHU Torrecárdenas sobre los protocolos que se realizan actualmente el hospital. Estas serán actividades exclusivamente prácticas del módulo y calificables.

RA4. Aplica los protocolos establecidos en la realización de las exploraciones, caracterizando el tipo de estudio y el procedimiento de adquisición de la imagen.

RA6. Verifica la calidad y la idoneidad de la imagen obtenida, relacionándola con los patrones de normalidad y otros estudios complementarios.

- Estudio de la función cardiaca. -
Ventriculografía, estudio de la perfusión miocárdica y de la integridad celular.
- Estudio de la función cardiaca.
Ventriculografía, estudio de la perfusión miocárdica y de la integridad celular.
- Flebografía isotópica.
- Linfogammagrafía.
- Estudio del ganglio centinela.

b) Se han identificado los criterios de calidad en las exploraciones cardiológicas y de patología vascular.

- Gammagrafía ventilación/perfusión.
- Gammagrafía en enfermedades intersticiales pulmonares.
- Gammagrafía en la evaluación de procesos infecciosos y neoplásicos del tórax.

c) Se han identificado los criterios de calidad en exploraciones neumológicas.

- Estudios isotópicos de la glándula tiroides y de las paratiroides.
- Estudios isotópicos de la glándula suprarrenal.
Gammagrafía de la corteza y médula suprarrenal.

d) Se han identificado los criterios de calidad en las exploraciones endocrinológicas.

- Renograma isotópico.
- Cistografía isotópica. Directa e indirecta.
- Gammagrafía escrotal o testicular.

f) Se han identificado los criterios de calidad en las exploraciones del aparato genitourinario.

UT.3: Protocolos de exploración en medicina nuclear

*Esta UT se trabajará en el aula y conjuntamente en el CHU Torrecárdenas sobre los protocolos que se realizan actualmente en el hospital. Estas serán actividades exclusivamente prácticas del módulo y calificables.

RA4. Aplica los protocolos establecidos en la realización de las exploraciones, caracterizando el tipo de estudio y el procedimiento de adquisición de la imagen.

RA6. Verifica la calidad y la idoneidad de la imagen obtenida, relacionándola con los patrones de normalidad y otros estudios complementarios.

-Gammagrafía de las glándulas salivares.

-Gammagrafía del tránsito esofágico y para la detección del reflujo gastroesofágico enterogástrico.

-Gammagrafía gástrica y del vaciamiento.

-Gammagrafía en hemorragias digestivas.

-Gammagrafía en la enfermedad inflamatoria intestinal.

-Gammagrafía hepatoesplénica y hepatobiliar. Estudio esplénico selectivo.

- Estudio hepático con hematíes marcados.

g) Se han identificado los criterios de calidad en las exploraciones de patología digestiva, hepato-esplénica y biliar.

-Estudios cinéticos in vivo con y sin imagen.

h) Se han identificado los criterios de calidad en las exploraciones cinéticas in vivo, con y sin imagen.

-Exploraciones de medicina nuclear en urgencias.

-Estudios con sonda para cirugía radioguiada. Técnica de detección del ganglio centinela.

i) Se ha identificado la necesidad de hacer estudios complementarios en función de los hallazgos obtenidos.

OTROS:

- Estudios isotópicos en patología inflamatoria e infecciosa. Características, radiofármacos, técnicas y criterios de calidad.
- Técnica de adquisición de imagen con Ga.
- Técnica de adquisición de imagen con leucocitos marcados.
- Estudios isotópicos en oncología. Características, radiofármacos, técnicas y criterios de calidad. Técnicas de rastreo.

Capacidades personales y sociales generales:

Además de los aprendizajes enumerados en cada unidad de trabajo, se considera de vital importancia que el alumnado adquiera las siguientes capacidades personales:

- Desarrollo de responsabilidad ante cualquier paciente que llegue al servicio (recepción, explicación de la prueba, acompañamiento durante la misma, atención a familiares, etc.).
- Valoración de la importancia de la organización y secuenciación del trabajo diario.
- Concienciación de la importancia de las normas de seguridad y limpieza para el personal y la comunidad.
- Sensibilización respecto a la necesidad de trabajo en equipo.
- Sensibilización hacia la necesidad de adaptación de sus conocimientos a los cambios y actualizaciones del sector y sociedad.
- Desarrollo de la curiosidad científica y de la iniciativa personal.
- Desarrollo de la capacidad de respuesta ante problemas imprevistos.
- Desarrollo de la capacidad para la búsqueda de información en todo lo referente a su trabajo en el servicio.

3.- Metodología

3.1 Principios generales

La participación activa y participativa permitirá que el alumnado desarrolle las capacidades profesionales, personales y sociales incluidas en la formación de estos técnicos. Por ello, propongo:

- Partir de los conocimientos previos del alumnado para construir desde aquí nuevos aprendizajes teórico-prácticos así como el desarrollo de habilidades emocionales.
- Fomentar el diálogo, el debate y la reflexión como elementos que mejoran la participación activa, el proceso de aprendizaje y las habilidades socio-emocionales.
- Estimular la autonomía y el autoaprendizaje del alumnado guiando esta práctica y facilitando los materiales oportunos.
- Pautar actividades que permitan alcanzar los objetivos y sirvan para complementar los contenidos y resultados de aprendizaje del módulo
- Usar información que provenga de diferentes tipos de fuentes de información para una formación completa y crítica con las publicaciones disponibles.
- Coordinar con el resto del equipo educativo la adquisición de la competencia general del título.
- Fomentar habilidades personales, sociales y profesionales haciendo hincapié en la prevención de riesgos laborales y la seguridad del técnico.
- Contribuir desde el aula al desarrollo de capacidades relacionadas con nuevas tecnologías y manejo de softwares informáticos.

Según estos principios, la metodología a seguir pasará por las fases de exposición, práctica guiada y práctica autónoma o independiente, especialmente en nuestras horas dedicadas al desarrollo de exploraciones de resonancia magnética o medicina nuclear y aplicación de protocolos de trabajo. También en la búsqueda de información científica

El desarrollo de cada unidad de trabajo abarcará:

1. Explicación realizada por la profesora mediante diferentes modelos de actividades usando esquemas en la pizarra, diapositivas, proyecciones de vídeo/audio, otros materiales multimedia y demás recursos didácticos en las que involucrará al alumnado.
2. Desarrollo de actividades de refuerzo, ampliación y evaluación.
3. Trabajo individual y en equipo del alumnado.
4. En aquellos apartados educativos que lo permitan, el alumnado trabajará autónomamente los contenidos, que posteriormente serán expuestos y/o evaluados en clase.

Se facilitarán al alumnado materiales didácticos necesarios para el correcto desarrollo del módulo, así como las tareas y actividades que procedan en cada caso. La mayoría a través de Moodle, Google Drive y Padlet. También hemos recomendado un libro de texto (Módulos VII , IX "Resonancia magnética" y "Medicina Nuclear" del Manual de Técnicos superiores en Imagen diagnóstica y medicina nuclear. Ed SERAM, 2016) y webs. También simuladores, videos y/o recursos multimedia adecuados para el trabajo de protocolos técnicos de imagen diagnóstica y medicina nuclear.

3.2. Espacios

El desarrollo del proceso de aprendizaje se realizará en el aula asignada (205), donde el alumno/a dispondrá de material para la realización de las actividades propuestas y, cuando estén disponibles, un aula con ordenadores. En algunas ocasiones y para el desarrollo de Rol-playing podremos disponer de otros espacios del centro. Habrá un "espacio virtual" de creación de protocolos interactivo.

3.3. Recursos

Para el proceso de enseñanza-aprendizaje usaremos:

- Material bibliográfico y web a disposición del alumnado en curso de Moodle abierto para el módulo además de otras aplicaciones de educación
- Documentación sanitaria específica de hospitales o centros de imagen diagnóstica.
- Actividades de dinámica grupal (rol-playing y trabajos en grupo multimedia).
- Material audiovisual (pizarra digital y proyector).

- Material y equipos informáticos (PC aula y carros de portátiles)
- Artículos de revistas especializadas, prensa, blogs, webs de divulgación científico-técnica, etc.
- Simuladores disponibles en la web y aplicaciones móviles

3.4. Actividades

La consecución de los objetivos propuestos, de acuerdo con los principios y recursos metodológicos se llevará a cabo mediante el desarrollo de una serie de actividades de tipo teórico y práctico que se han enumerado en cada unidad didáctica. Algunas actividades serán calificables y otras no, conociendo el alumnado esta diferencia y su contribución a la calificación. Las actividades grupales permitirán realizar diferentes agrupamientos (elegidos por alumnado, por técnicas de metodologías activas, al azar definidas por moodle, etc.) y desarrollar habilidades personales, sociales e intelectuales.

El inicio de las UT incluye actividades de motivación (A. multimedia, noticias, blogs, preguntas, etc.).

Para las actividades de tipo explicación teórica usaremos la pizarra digital del aula visualizando presentaciones multimedia, vídeos, documentos y todo el material disponible en moodle, manteniendo disposición de gran grupo o pequeños grupos.

Cuando sea necesario realizar actividades de búsqueda en internet (TIC), investigación (bases de datos, blogs/webs técnicos), de autoaprendizaje (simuladores, webs especializadas) o de elaboración de materiales (editores de texto, editores de imagen, diseño web), se adoptará una disposición individual, en pequeño o gran grupo, según proceda.

Las actividades de repaso de la UT se harán de forma cooperativa entre el alumnado con flexibilidad grupal/individual y disponibilidad de la profesora para ir aclarando las dudas.

4. Evaluación

La evaluación será un proceso continuo que permita al alumnado incorporar los nuevos aprendizajes en el proceso de enseñanza. Esta continuidad nos va a permitir comprobar la eficacia de la acción didáctica e ir diseñando las actuaciones complementarias y de refuerzo para aquellos alumnos/as que no adquieran los resultados de aprendizaje propuestos, formulando también posibilidades para alumnado con mayor conocimiento; al mismo tiempo permitirá al profesorado reorientar la docencia según las necesidades que se vayan detectando en el proceso de enseñanza.

Se realizará una evaluación inicial del alumnado en los primeros días del curso escolar y dos evaluaciones parciales coincidentes con el final de los dos primeros trimestres. La evaluación final tendrá lugar a partir del 20 de junio.

4.1. Evaluación inicial

Se realizará una prueba de evaluación inicial que tendrá como objetivo fundamental indagar sobre las características y el nivel de competencias que presenta el alumnado en relación con los resultados de aprendizaje y contenidos de las enseñanzas que va a cursar. En este módulo usaremos las realizadas en los módulos medicina nuclear y resonancia magnética así como una serie de preguntas orales sobre conocimientos sobre el proyecto.

El propósito de esta evaluación es orientar la intervención educativa del modo más apropiado, ya que proporcionará información sobre la situación de partida de los alumnos y motivaciones y conocimientos de los alumnos sobre la labor profesional del Técnico en Imagen para el Diagnóstico y medicina nuclear, concretamente para el módulo de Horas de libre configuración.

La información recogida se usará para contribuir a la sesión de evaluación inicial. En dicha sesión la tutora proporciona al equipo educativo la información disponible sobre características generales y sobre circunstancias académicas o personales con incidencia educativa. Será el punto de referencia del equipo docente y, en su caso, del Departamento para la toma de decisiones relativas al desarrollo del currículo y adecuación a las características del alumnado.

4.2. Criterios de evaluación

Aparecen relacionados en la secuenciación de unidades de trabajo.

4.3. Instrumentos de evaluación y criterios de calificación

Se valorarán especialmente las actividades realizadas diariamente en horario lectivo, incluidas en la plataforma Moodle con tiempo y horario predeterminado, lo que implica una asistencia regular a ella.

Si las ausencias superan el 25% de las horas lectivas del módulo, se perderá el derecho a la evaluación continua (previo aviso cuando se alcance, como mínimo, el 10-15% de las horas lectivas). El alumnado está obligado a justificar las faltas si procede.

Instrumentos de evaluación:

- Pruebas escritas con preguntas cortas y/o tipo test y resolución de casos prácticos
- Rúbricas para actividades calificables individuales y en grupos.
- Coevaluaciones realizadas entre el alumnado
- Resolución de preguntas cortas y otras actividades en Moodle
- Observación directa en el aula y visitas
- Entrega de actividades no calificables en moodle
- Cuaderno del profesor: puntualidad, atención en el aula, participación activa, entrega puntual de actividades, capacidades personales y sociales en el trabajo individual y en grupo.

- Rúbrica diferenciada para la entrega de trabajos (vídeo, infografías, exposiciones orales, contribución a manuales, etc.)

Criterios de calificación

Criterios de calificación (0-10)		
Pruebas escritas (UT 2-3)	50%	Realizaremos 1 prueba escrita por evaluación
Actividades (UT1-3)	30%	Cada UT tiene asociadas distintas actividades calificables y no calificables
Trabajo con protocolos (UT2-3)	10%	Desarrollo práctico de protocolos clínicos
Capacidades personales y sociales (UT1-3)	10%	Las enmarcadas dentro del título

*

Para proceder a la suma de los conceptos arriba indicados, será imprescindible obtener en cada uno de ellos una calificación mínima del 50% de su valor total; en caso contrario, la calificación será insuficiente. En todo caso, el profesorado del módulo podrá valorar situaciones especiales.

La recuperación en cada evaluación se realizará a través de una sola prueba teórica o teórico-práctica, según proceda, centrada en los criterios de evaluación marcados en la programación para esa evaluación (relacionados con la dificultad en conocimientos de cada alumno/a). Se pedirán también las actividades/prácticas que se hayan realizado a lo largo del curso. El alumnado debe presentarse a la primera prueba para acceder a la recuperación de la misma (salvo casos debidamente justificados). La calificación obtenida en la recuperación sustituirá a la de evaluación ordinaria. La no superación de estas pruebas implica que el alumnado afectado tenga que asistir a las clases del periodo de recuperación establecidas y realice las pruebas de calificación del mes de junio.

Para aquel alumnado que por cualquier motivo pierda el derecho a la evaluación continua se programará una prueba final en los últimos días del periodo lectivo (en fechas cercanas al 20 de junio). Dicha prueba será de carácter teórico-práctico. La parte práctica supondrá la correcta realización de hasta 10 protocolos de exploración; para considerarlas superadas el alumno/a deberá elegir correctamente el material y equipo, realizar diestramente la exploración, selección de parámetros y procesado de imágenes y tratar adecuadamente al paciente. También deberá realizar al menos las actividades calificables y una de ampliación pautada con su correspondiente exposición pública. Cada una de las partes que componen la prueba final contabilizará un 40%, 50% y 10% respectivamente de la calificación final.

Calificación final del módulo

Se formulará en cifras de 1 a 10, sin decimales según establece la Orden de 29/10/2010, que regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de Formación Profesional Inicial en la Comunidad Autónoma de Andalucía. La calificación de este módulo pertenece a Medicina Nuclear, estando las horas de libre configuración asociadas a este módulo. La calificación puntuará sobre 10, realizándose el porcentaje correspondiente de la nota (3 puntos) para sumarlo a la calificación final de medicina nuclear.

a) Alumnos/as a los que se les aplica la evaluación continua

Dicha calificación corresponderá a la media aritmética de las calificaciones trimestrales (con decimales y aproximadas a un número entero), siendo necesario tener aprobadas todas las evaluaciones para obtener una calificación final positiva (superior o igual a 5). Estas calificaciones parciales estarán disponibles en la plataforma Moodle una vez evaluadas por la profesora. Para obtener una calificación positiva del módulo, es condición indispensable haber entregado todas las actividades calificables propuestas, antes de la fecha marcada como límite y haber asistido a todas las sesiones presenciales en el hospital (salvo causas muy bien justificadas).

b) Alumnos/as con pérdida de la evaluación continua

Realizarán una prueba única teórico-práctica en el mes de junio y su asistencia a las clases del periodo de recuperación será obligatoria como se describe en el siguiente apartado.

En ambos casos será imprescindible adquirir TODOS los resultados de aprendizaje.

5. Periodo de recuperación y mejora de competencias

5.1. Alumnado con evaluación negativa del módulo

Para aquellos/as alumnos/as que no superen el módulo tras la última evaluación parcial o que deseen mejorar su calificación final, se desarrollará un periodo de actividades de recuperación y mejora de competencias que se alargará hasta el 22 de junio. Dicho periodo culminará con una prueba teórico-práctica en la que tanto la teoría como la práctica tendrán un valor del 50%. Los criterios de evaluación marcados en cada una de las UT son válidos para esta prueba. La asistencia a clase durante este periodo es obligatoria así como la realización de las actividades propuestas.

Dicho periodo se estructurará como sigue:

1. Carga horaria semanal: 2 horas (50% de la carga horaria semanal del módulo) que corresponden al módulo

2. Organización semanal: un bloque de 1 hora para desarrollar contenidos teóricos y realizar cuestionarios y actividades de refuerzo (que podrán finalizarse en casa) y otro bloque de 1 hora para el trabajo de protocolos.
3. Las actividades de refuerzo y los cuestionarios supondrán un porcentaje de un 20% de la calificación final.
4. Entre el 20 y el 22 de junio se realizará una prueba final de carácter teórico-práctico y estructura similar a la descrita en el apartado anterior cuya valoración (50% para la teoría y 50% para la práctica) supondrá un 80% de la calificación final.

5.2. Alumnado que quiera mejorar su calificación del módulo

El alumnado que quiera mejorar su calificación del módulo deberá realizar una prueba específica distinta a la de aquellos alumnos/as que tengan que recuperar las evaluaciones para obtener una calificación positiva.

Los alumnos/as que no cumplan los siguientes requisitos NO pueden realizar la prueba para modificar su calificación final:

- No haber realizado el 75 % de las actividades, pruebas escritas/orales, así como las actividades de aula requeridas por el profesorado.
- Haber perdido la evaluación continua sin justificación válida.

6. Atención al alumnado con necesidades de apoyo educativo

Teniendo en cuenta el carácter heterogéneo de nuestro alumnado (procedente de muy distintos orígenes: Bachiller idóneo y no idóneo, Prueba de Acceso a CCFF, Ciclos Formativos de Grado Medio y Universidad), no se debe olvidar la posibilidad de tener que llevar a cabo en alguna ocasión adaptaciones para alumnos/as con ritmo de aprendizaje más lento. El trabajo con estos alumnos/as pretenderá alcanzar los objetivos y contenidos elaborados para el grupo, principalmente mediante una ayuda más personalizada y específica para la adquisición de ciertos aprendizajes en los que el alumno presenta dificultades y, en algunos casos, actividades de refuerzo. Estas dificultades pueden ser de base de conocimientos, de problemas en lecho-escritura como dislexia o discalculia o derivados de la situación socioemocional familiar/social/personal del alumnado dificultando el aprendizaje.

Para el alumnado con un ritmo de aprendizaje más rápido plantearemos actividades de ampliación que impliquen una mayor elaboración y profundización de los contenidos, en las que se pueda poner en juego su creatividad, aumentar su motivación, su capacidad cognitiva, así como su autoestima. Se les invitará a ejercer de mediadores/as o tutor/a de los aprendizajes de otros compañeros, haciéndoles ver que esta forma de

trabajar también es una fuente de aprendizaje, fomentando la tolerancia y conciencia de grupo.

7. Actividades complementarias y extraescolares

- Visita a un Servicio de Resonancia magnética y de Medicina nuclear.
- Asistencia a charlas específicas del sector

8. Contribución a planes y programas del centro

Se abordará durante todo momento el tema transversal de la Coeducación mediante un lenguaje no sexista, no racista, equitativo, igualitario, mediante la designación paritaria de funciones y roles, etc. Por otro lado, el tema transversal de Educación para la Paz y Convivencia se abordará mediante actuaciones que desarrollen el trabajo en equipo, la solidaridad entre compañeros y todas las capacidades necesarias para convertirse en ciudadanos y ciudadanas responsables que asuman los valores que sostienen la vida democrática para ponerlos en práctica en el aula, en el centro y a lo largo de su vida. Y, por último, se abordará el tema transversal de Educación para la salud y hábitos de vida saludables, que es inherente a la propia temática del ciclo formativo. También se tratará la Prevención de Riesgos Laborales y las Medidas de Seguridad e Higiene a tener en cuenta en el laboratorio clínico.

Participaremos en los siguientes proyectos:

- TIC
- Plan de autoprotección del centro

Se propone al alumnado la participación en el programa Erasmus+ de Ciclos superiores para su fase de formación en centros de trabajo

Interdisciplinareidad

La UT1 está vinculada al módulo Proyecto de Imagen diagnóstica y medicina nuclear, la UT2 al módulo medicina nuclear y la UT3 al módulo resonancia magnética

9. Recursos del módulo

- Manual para el Técnico Superior en Imagen para el Diagnóstico y Medicina Nuclear: Módulo VII Resonancia magnética. J. Azpeitia, J. Puig, R. Soler. Ed. Panamericana. 2015

10. BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA

<http://www.serme.es/formacion-manuales-y-guias/>

<https://www.imaios.com/es>

<http://protocolosresonanciamagnetica.org/>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>

<https://biblioguias.uma.es/citasybibliografia/Vancouver>