

I.E.S. Victoria Kent.

Departamento de Sanidad.

Curso Académico 2023-2024.

PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO PROFESIONAL:

TÉCNICAS EN TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA Y ECOGRAFÍA.

CICLO FORMATIVO DE GRADO SUPERIOR:

IMAGEN PARA EL DIAGNÓSTICO Y MEDICINA NUCLEAR.

PROFESOR: JESÚS VICENTE POYATO JIMÉNEZ.

ÍNDICE:

1.- INTRODUCCIÓN.	4
2.- JUSTIFICACIÓN TEÓRICA Y FUNDAMENTACIÓN.....	4
3.- CONTEXTUALIZACIÓN.....	7
4.- DATOS IDENTIFICATIVOS DEL MÓDULO A PROGRAMAR: TÉCNICAS DE TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA Y ECOGRAFÍA.	8
4.1.- DATOS IDENTIFICATIVOS.	8
4.2.- CUALIFICACIONES Y UNIDADES DE COMPETENCIAS DEL CICLO.	9
4.3.- CUALIFICACIONES Y UNIDADES DE COMPETENCIAS DEL MÓDULO.	9
5.- COMPETENCIAS.	10
5.1.- COMPETENCIAS GENERALES.	10
5.2.- COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES DEL CICLO.	10
5.3.- COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES DEL MÓDULO.....	11
6.- OBJETIVOS.....	11
6.1.- OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO FORMATIVO IMAGEN PARA EL DIAGNÓSTICO Y MEDICINA NUCLEAR.	11
6.2.- OBJETIVOS DEL MÓDULO PROFESIONAL TÉCNICAS DE TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA Y ECOGRAFÍA.	13
7.- RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	13
7.1.- RA Y CE DEL MÓDULO.	13
7.2.- CRITERIOS GENERALES DE DEPARTAMENTO.	17
8.- CONTENIDOS. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN.	19
8.1.- CONTENIDOS BÁSICOS.	19
8.2.- SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN.....	23
8.3.- CONTENIDOS TRANSVERSALES.	27
9.- METODOLOGÍAS. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS.	28
9.1.- ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS Y SECUENCIACIÓN DE LA METODOLOGÍA.	28
9.2.- ACTIVIDADES.	30
10.- LA EVALUACIÓN: TIPOLOGÍA, INSTRUMENTOS, SISTEMA DE CALIFICACIÓN Y DE RECUPERACIÓN.....	32
10.1.- LA EVALUACIÓN INICIAL.	32
10.2.- LA EVALUACIÓN FORMATIVA.....	32
10.3.- LA EVALUACIÓN FINAL (SUMATIVA).....	32
10.4.- INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.	33
10.5.- SISTEMA DE CALIFICACIÓN.	38
10.6.- PROCESO DE RECUPERACIÓN.....	38
10.7.- RECUPERACIONES DURANTE EL CURSO.	39
10.8.- CONVOCATORIA ORDINARIA JUNIO.	39

11.- MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.	41
12.-RECURSOS Y ESPACIOS.	42
13.- PLANES Y PROGRAMAS.	43
14.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.	44
15.- CONCLUSIÓN.	44
16.- BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA.	45

1.- INTRODUCCIÓN.

Encontrado en la Familia Profesional de Sanidad, el título LOE de Formación Profesional de “Técnico superior en Imagen para el diagnóstico y medicina nuclear” y sus correspondientes enseñanzas mínimas son establecidas en el Real Decreto 770/2014 y concretadas para la Comunidad Autónoma Andaluza en la Orden de 26 de octubre de 2015. Se trata de un ciclo de 2000 horas de duración clasificado como CINE-5b según la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación, donde se contempla el módulo profesional Tomografía computarizada y ecografía, que se imparte en el segundo curso del ciclo formativo.

El documento de referencia para el diseño de la presente programación didáctica lo constituye el “Proyecto educativo de centro” (PEC), que supone la concreción de los elementos curriculares, definidos en la normativa del título, al contexto del I.E.S. “Victoria Kent” de Marbella en el que se imparte el mencionado Ciclo Formativo.

La presente programación didáctica es el instrumento de planificación curricular específico para el módulo profesional “Técnicas en tomografía computarizada y ecografía”. El currículo que se plantea viene definido por el conjunto de objetivos, contenidos, métodos pedagógicos y criterios de evaluación que quedan regulados por la normativa vigente y se pone en funcionamiento mediante el desarrollo curricular que necesita una adecuación y adaptación según nuestra realidad educativa.

2.- JUSTIFICACIÓN TEÓRICA Y FUNDAMENTACIÓN.

Esta programación es el instrumento de planificación curricular específico para el módulo de “Técnicas de tomografía computarizada y ecografía” que se imparte en el segundo curso del Ciclo Superior de Imagen para el diagnóstico y medicina nuclear. Para su diseño hay que tener en cuenta la normativa legal, tanto estatal como autonómica, en la que vienen recogidos aspectos curriculares y elementos formativos que la componen.

El Ciclo Superior de Imagen para el diagnóstico y medicina nuclear queda regulado por la siguiente normativa:

Sistema educativo

- Ley Orgánica 8/1985, de 3 de julio, Reguladora del Derecho a la Educación.
- Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía.
- Real Decreto 1027/2011, de 15 de julio, por el que se establece el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior.
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

Formación profesional

- Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y la Formación Profesional.
- Real Decreto 1416/2005 de 25 de noviembre, sobre el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.
- Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.
- **Real Decreto 1529/2012, de 8 de noviembre, por el que se desarrolla el contrato para la Formación Profesional y el aprendizaje y se establecen las bases de la Formación Profesional Dual.**
- Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.
- **Orden de 20 de enero de 2023, por la que se convocan los proyectos de Formación Profesional Dual para el curso académico 2023/2024.**

Título y currículo

- 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.
- 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 en la CCAA de Andalucía.

Evaluación

- 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.

Formación en centros de trabajo

- Orden de 28 de septiembre de 2011, por la que se regulan los módulos profesionales de formación en centros de trabajo y de proyecto para el alumnado matriculado en centros docentes de la CC.AA. de Andalucía.

Funcionamiento del Centro

- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- Decreto 301/2009, de 14 de julio, por el que se regula el calendario y la jornada escolar en los centros docentes, a excepción de los universitarios.
- Orden de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y funcionamiento de los institutos de enseñanza secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado.
- Orden de 7 de junio de 2021, por la que se regulan los criterios y el procedimiento de admisión y matriculación para cursar ciclos formativos de grado medio y superior, así como cursos de especialización de formación profesional en los centros docentes sostenidos con fondos públicos en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Convivencia e igualdad

- Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía.
- Orden de 28 de abril de 2015, por la que se modifica la Orden de 20 de junio de 2011, por la que se adoptan medidas para la promoción de la convivencia en los centros docentes sostenidos con fondos públicos y se regula el derecho de las familias a participar en el proceso educativo de sus hijos e hijas.
- Orden de 15 de mayo de 2006, por la que se regulan y desarrollan las actuaciones y medidas establecidas en el Plan de Igualdad entre Hombres y Mujeres en Educación.
- Resolución de 20 de octubre de 2021 de la Dirección General de Atención a la Diversidad, Participación y Convivencia Escolar, de convocatoria para la realización de medidas y actuaciones para la prevención de la violencia de género en el ámbito educativo durante el curso 2021/2022.

Atención a la diversidad

- Ley 9/1999, de 18 de noviembre, de Solidaridad en la Educación.
- Decreto 167/2003, de 17 de junio, por el que se establece la ordenación de la atención educativa a los alumnos y alumnas con necesidades educativas especiales asociadas a condiciones sociales desfavorecidas.
- Decreto 147/2002, de 14 de mayo, asociadas a sus capacidades personales.
- Orden de 25 de julio de 2008 por la que se regula la atención a la diversidad del alumnado que cursa la educación básica en los centros docentes públicos de Andalucía.
- Instrucciones del 22 de junio de 2015, de la Dirección General de Participación y Equidad, por las que se establece el protocolo de detección, identificación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo y organización de la respuesta educativa.

Actividades complementarias y extraescolares

- Orden de 14 de julio de 1998, por la que se regulan las actividades complementarias y extraescolares y los servicios prestados por los Centros docentes públicos no universitarios.

3.- CONTEXTUALIZACIÓN.

El IES Victoria Kent cuenta con un alumnado de E.S.O., Bachillerato, F.P. Se ubica en la periferia de una capital, zona poblada por gente sencilla de clase obrera, y está muy influenciada por su proximidad a un barrio conflictivo, donde existen problemas relacionados con el paro y la marginación, situación que se deja sentir en las relaciones humanas y en el ambiente colectivo que rodea el aspecto educativo de este I.E.S.

Este centro cuenta con un claustro numeroso, como también su alumnado, e imparte clases tanto en régimen diurno como nocturno.

La población escolar del Instituto que estudia E.S.O. procede, en su gran mayoría, de colegios de Educación Primaria de la zona, con algunos rasgos comunes entre ambos, como son el bajo nivel cultural de la mayoría de las familias y algunas diferencias en lo social y, sobre todo, en lo económico. En términos generales, el alumnado que recibe el centro es de un nivel socioeconómico medio-bajo. El alumnado de Bachillerato suele ser el que ha estudiado E.S.O. en este centro; no es así el de Ciclos Formativos, que tiene un origen muy variado y disperso por la provincia. Es relevante considerar que parte del alumnado de los Ciclos Formativos, tiene familia a su cargo y también trabajan. 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.

El módulo de Técnicas en tomografía computarizada y ecografía, de segundo curso del C.F.G.S. de Imagen para el diagnóstico y medicina nuclear que se imparte en el IES Victoria Kent (Marbella), está formado por alumnos/as provenientes de Bachillerato y Ciclos Formativos de Grado Medio. Respecto al alumnado, el número total es de **treinta y cinco**, existiendo dos grupos: A y B.

En el **grupo A**, el número total de alumnos/as es de **veinte** (dos alumnos y dieciocho alumnas), y en el **grupo B, quince** (tres alumnos y doce alumnas).

El grupo presenta una cierta heterogeneidad en cuanto a edad, motivación y características generales. La edad del alumnado está comprendida entre los 18 y los 55 años. La motivación de muchos/as es acceder al mercado laboral, mientras que algunos/as de ellos/as quieren continuar su formación y acceder a Estudios Universitarios de Grado de la Familia de Sanidad (principalmente el Grado de Enfermería). Proceden principalmente de Marbella y también de localidades próximas como Málaga, Estepona, Fuengirola, Coín, Ojén...; además, algún alumno procede de otras provincias españolas (Córdoba y Cádiz) y ha modificado su domicilio habitual durante el curso escolar.

El centro está compuesto por varias unidades de Secundaria, Bachillerato y FP. Los Ciclos de Formación Profesional que se imparten este curso en el centro son:

- C.F.G.S. Imagen para el diagnóstico y medicina nuclear: dos unidades de 1º, teniendo uno de los grupos (A) nueve alumnos/as que harán la modalidad Dual, y dos unidades de 2º; todas ellas de tarde.
- C.F.G.S. Dietética: una unidad de 1º y una de 2º, ambas de mañana; y una unidad de 1º de tarde.
- C.F.G.M. CAE: una unidad de 1º y una de 2º, de mañana; y una unidad de 1º de tarde.
- C.F.G.M. CAE de Adultos: una unidad de 1º y una de 2º, ambas de tarde.
- C.F.G.M. Farmacia y Parafarmacia Dual: una unidad de 1º y una unidad de 2º, ambas de tarde.

El centro tiene una carga importante de alumnado de Secundaria y Bachillerato, procedente de barrios de nivel económico y social bajo. Es por ello que está catalogado como Centro de Compensatoria.

4.- DATOS IDENTIFICATIVOS DEL MÓDULO A PROGRAMAR: TÉCNICAS DE TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA Y ECOGRAFÍA.

4.1.- DATOS IDENTIFICATIVOS.

El 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, establece una serie de aspectos generales de dicho Ciclo Formativo que son necesarios tener en cuenta para que quede bien definido el módulo que se programa.

El título de Técnico Superior en Imagen para el Diagnóstico y Medicina Nuclear queda identificado por los siguientes elementos:

- 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.

El módulo de Técnicas de tomografía computarizada y ecografía se imparte en el segundo curso y pertenece a un Ciclo Superior que consta de 2000 horas de duración. La duración del módulo es de 63 horas que se distribuyen en 21 semanas lectivas y en dos grupos, A y B, estableciéndose un reparto de

3 horas semanales:

- Grupo A: 1 hora los jueves y 2 horas los viernes.
- Grupo B: 1 hora los martes y 2 horas los miércoles.

4.2.- CUALIFICACIONES Y UNIDADES DE COMPETENCIAS DEL CICLO.

Imagen para el diagnóstico y medicina nuclear, SAN627_3 (Real Decreto 887/2011, de 24 de junio, por el que se complementa el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, mediante el establecimiento de tres cualificaciones profesionales correspondientes a la Familia Profesional Sanidad), que comprende las siguientes unidades de competencia:

- UC2078_3: Gestionar el área técnica de trabajo en una unidad de radiodiagnóstico y/o de medicina nuclear.
- UC2079_3: Preparar al paciente de acuerdo con las características anatomofisiológicas y patológicas, en función de la prescripción, para la obtención de imágenes.
- UC2080_3: Obtener imágenes médicas utilizando equipos de radiografía simple, radiografía con contraste y radiología intervencionista.
- UC2081_3: Obtener imágenes médicas utilizando equipos de tomografía computarizada (TAC) y colaborar en exploraciones ecográficas (ECO).
- 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, 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).
- UC2085_3: Colaborar en la aplicación de tratamientos radiometabólicos y en la obtención de resultados por radioinmunoanálisis (RIA) en medicina nuclear.
- UC2086_3: Aplicar normas de radioprotección en unidades de radiodiagnóstico y medicina nuclear.

4.3. -CUALIFICACIONES Y UNIDADES DE COMPETENCIAS DEL MÓDULO.

Este módulo profesional está asociado a la Unidad de Competencia UC2081_3 de la Cualificación Profesional de Imagen para el Diagnóstico SAN627_3 (Real Decreto 887/2011, de 24 de junio).

- * **UC2081_3:** Obtener imágenes médicas utilizando equipos de Tomografía Computarizada (TC) y colaborar en las exploraciones ecográficas (Ecografía).

5.- COMPETENCIAS.

5.1.- COMPETENCIAS GENERALES.

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.

5.2.- COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES DEL CICLO.

Las competencias profesionales, personales y sociales de este título son las que se relacionan a continuación:

- a) Organizar y gestionar el área de trabajo del técnico, según procedimientos normalizados y aplicando técnicas de almacenamiento y de control de existencias.
- b) Diferenciar imágenes normales y patológicas a niveles básicos, aplicando criterios anatómicos.
- c) Verificar el funcionamiento de los equipos, aplicando procedimientos de calidad y seguridad.
- d) Verificar la calidad de las imágenes médicas obtenidas, siguiendo criterios de idoneidad y de control de calidad del procesado.
- 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.
- f) Asegurar la confortabilidad y la seguridad del paciente de acuerdo con los protocolos de la unidad.
- g) Obtener radiofármacos en condiciones de seguridad para realizar pruebas de diagnóstico por imagen o tratamiento.
- h) Realizar técnicas analíticas diagnósticas empleando los métodos de radioinmunoanálisis
- i) Aplicar procedimientos de protección radiológica según los protocolos establecidos para prevenir los efectos biológicos de las radiaciones ionizantes.
- 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.
- l) Organizar y coordinar equipos de trabajo y asegurar el uso eficiente de los recursos, con responsabilidad, supervisando el desarrollo del mismo, manteniendo relaciones fluidas y asumiendo el liderazgo, así como aportando soluciones a los conflictos grupales que se presenten.
- 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.

- n) Generar entornos seguros en el desarrollo de su trabajo y el de su equipo, supervisando y aplicando los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido por la normativa y los objetivos de la empresa.
- o) Supervisar y aplicar procedimientos de gestión de calidad, de accesibilidad universal y de «diseño para todas las personas», en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.
- p) Realizar la gestión básica para la creación y funcionamiento de una pequeña empresa y tener iniciativa en su actividad profesional con sentido de la responsabilidad social.
- q) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, incluyendo las relacionadas con el soporte vital básico, con responsabilidad social aplicando principios éticos en los procesos de salud y los protocolos de género de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

5.3.- COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES DEL MÓDULO.

- a) Diferenciar imágenes normales y patológicas a niveles básicos, aplicando criterios anatómicos.
- b) Verificar el funcionamiento de los equipos, aplicando procedimientos de calidad y seguridad.
- c) Verificar la calidad de las imágenes médicas obtenidas, siguiendo criterios de idoneidad y de control de calidad del procesado.
- d) 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.
- e) Asegurar la confortabilidad y la seguridad del paciente de acuerdo con los protocolos de la unidad.
- i) Aplicar procedimientos de protección radiológica según los protocolos establecidos para prevenir los efectos biológicos de las radiaciones ionizantes.

6.- OBJETIVOS.

6.1.- OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO FORMATIVO IMAGEN PARA EL DIAGNÓSTICO Y MEDICINA NUCLEAR.

Según recoge el Real Decreto 770/2014, los objetivos generales del Ciclo Formativo de Imagen para el Diagnóstico y Medicina Nuclear son los siguientes:

- a) Interpretar y cumplimentar documentación sanitaria, utilizando aplicaciones informáticas para organizar y gestionar el área de trabajo.

- b) Aplicar técnicas de almacenamiento en la gestión de existencias orientadas a organizar y gestionar el área de trabajo.
- c) Reconocer las características anatomofisiológicas y patológicas básicas, para establecer diferencias entre imágenes normales y patológicas.
- d) Identificar los fundamentos físicos de las fuentes y equipos generadores de radiaciones ionizantes y no ionizantes para verificar el funcionamiento.
- e) Aplicar procedimientos de puesta en marcha y mantenimiento, para verificar el funcionamiento del equipo.
- f) Seleccionar protocolos de calidad de seguridad de aplicación en la preparación de los equipos para verificar el funcionamiento de éstos.
- g) Reconocer los criterios de idoneidad, para verificar la calidad de las imágenes médicas.
- h) Aplicar procedimientos de procesamiento para obtener la calidad de imagen requerida.
- i) Realizar técnicas de administración de contrastes para obtener imágenes de acuerdo con el protocolo establecido en la unidad.
- j) Seleccionar el protocolo de exploración en función de la prueba solicitada en la obtención de imágenes médicas.
- k) Determinar y adaptar los procedimientos de exploración en los equipos para obtener imágenes médicas.
- l) Reconocer las necesidades de los usuarios y aplicar técnicas de asistencia sanitaria inicial según protocolo de la unidad, para asegurar la confortabilidad y la seguridad.
- m) Preparar reactivos, trazadores y equipos para obtener el radiofármaco.
- n) Seleccionar equipos y reactivos para realizar técnicas de radioinmunoanálisis.
- ñ) Relacionar la acción de las radiaciones ionizantes con los efectos biológicos para aplicar procedimientos de protección radiológica.
- o) Interpretar las normas en los procedimientos de trabajo y la gestión del material radiactivo para aplicar la protección radiológica.
- p) Identificar y actuar ante las emergencias de instalaciones radiactivas, para aplicar procedimientos de protección radiológica y técnicas de soporte vital básico.
- 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.
- t) Desarrollar técnicas de liderazgo, motivación, supervisión y comunicación en contextos de trabajo en grupo, para facilitar la organización y coordinación de equipos de trabajo y asegurar el uso eficiente de los recursos.
- 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.
- v) Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevención, personales y colectivas, de acuerdo con la normativa aplicable en los procesos de trabajo, para garantizar entornos seguros.

- w) Identificar y proponer las acciones profesionales necesarias, para dar respuesta a la accesibilidad universal y al «diseño para todas las personas».
- x) Identificar y aplicar parámetros de calidad en los trabajos y actividades realizados en el proceso de aprendizaje, para valorar la cultura de la evaluación y de la calidad y ser capaces de supervisar y mejorar procedimientos de gestión de calidad.
- y) Utilizar procedimientos relacionados con la cultura emprendedora, empresarial y de iniciativa profesional, para realizar la gestión básica de una pequeña empresa o emprender un trabajo.
- z) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales, para participar como ciudadano democrático.

6.2.- OBJETIVOS DEL MÓDULO PROFESIONAL TÉCNICAS DE TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA Y ECOGRAFÍA.

Según el Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, y como recoge en su *artículo 10: Estructura de los módulos profesionales*, los objetivos de los módulos profesionales vienen expresados en resultados de aprendizaje.

Por tanto, los *resultados de aprendizaje* del módulo profesional de Tomografía computarizada y ecografía, que aparecen recogidos en el Real Decreto 770/2014, son los siguientes:

1. Prepara la exploración, interpretando procedimientos de control establecidos.
2. Aplica técnicas de administración de los medios de contraste, según protocolo específico de la unidad, identificando los tipos y sus indicaciones de uso.
3. Realiza la exploración siguiendo los protocolos específicos de la unidad, interpretando los procedimientos determinados en los mismos.
4. Obtiene imágenes de calidad, aplicando técnicas de posprocesado.
5. Identifica el uso clínico de los ultrasonidos, analizando las características de la imagen.
6. Aplica técnicas de exploración ecográfica siguiendo los protocolos establecidos, interpretando los procedimientos determinados en los mismos.

7.- RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

7.1.- RA Y CE DEL MÓDULO.

Los criterios de evaluación establecen qué se evalúa y son el referente permanente del proceso de enseñanza aprendizaje. Los criterios de evaluación, establecidos por el Real Decreto 770/2014 aparecen asociados a los resultados de aprendizaje.

Los criterios de evaluación permiten juzgar si los resultados del aprendizaje previstos han sido logrados. Cada criterio define una característica de la realización profesional bien hecha y se considera

la unidad mínima evaluable. Dichos criterios de evaluación, asociados a sus resultados de aprendizaje son:

RESULTADO DE APRENDIZAJE (RA)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN (CE)
<p>RA1: Prepara la exploración, interpretando procedimientos de control establecidos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Se ha realizado la puesta en marcha del equipo y se ha comprobado el funcionamiento correcto de todos sus componentes. b) Se ha preparado todo el material necesario. c) Se han comprobado los datos preceptivos para la realización de la prueba. d) Se ha verificado la preparación necesaria para el estudio. e) Se ha definido la información de las características de la prueba y la importancia de seguir las instrucciones. f) Se ha verificado que se ha cumplimentado el consentimiento informado. g) Se han determinado las actuaciones que hay que realizar ante las manifestaciones de ansiedad. h) Se han tenido en cuenta las características de los pacientes especiales. i) Se ha valorado la importancia de la actitud profesional ante las necesidades del usuario. j) Se han aplicado las normas de protección y seguridad personal.
<p>RA3: Realiza la exploración siguiendo los protocolos específicos de la unidad, interpretando los procedimientos determinados en los mismos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Se ha interpretado la petición del examen radiológico. b) Se ha establecido la posición requerida sobre la mesa de exploración. c) Se han utilizado los accesorios y los soportes adecuados y se ha garantizado la comodidad y la seguridad. d) Se ha posicionado el gantry, se ha realizado el centrado y se ha establecido la posición de la mesa para el inicio de la exploración. e) Se ha adquirido el topograma de reconocimiento y se han programado los parámetros técnicos de la prueba. f) Se ha validado el protocolo de exploración predefinido según la región anatómica que hay que explorar. g) Se ha seleccionado la presentación del estudio según las preferencias indicadas. h) Se ha cumplimentado la ficha de exploración radiológica, incluyendo las

	condiciones de ésta, la dosis administrada y las posibles incidencias.
<p>RA2: Aplica técnicas de administración de los medios de contraste, según protocolo específico de la unidad, identificando los tipos y sus indicaciones de uso.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han clasificado los contrastes del uso específico en TC. b) Se han identificado las vías de administración. c) Se han establecido las indicaciones y las contraindicaciones. d) Se han almacenado correctamente los contrastes antes de su aplicación. e) Se ha comprobado la disponibilidad de los equipos y los fármacos necesarios para atender las posibles reacciones adversas a los contrastes. f) Se ha explicado la finalidad del uso de contrastes y los posibles efectos adversos para la obtención del consentimiento informado. g) Se ha preparado la dosis exacta. h) Se ha verificado el funcionamiento de las bombas de infusión, se ha realizado la carga del contraste y se han programado los parámetros de aplicación. i) Se han definido las actuaciones que hay que seguir después de una prueba con contraste.
<p>RA4: Obtiene imágenes de calidad, aplicando técnicas de posprocesado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han explicado las características de las imágenes TC. b) Se han establecido las reglas de lectura de las imágenes TC. c) Se ha establecido la correspondencia de números de TC con los órganos que hay que observar en el estudio solicitado. d) Se ha determinado la importancia de presentar los estudios en las ventanas de observación que correspondan. e) Se han definido los procesos de reconstrucción y de procesado de la imagen. f) Se han identificado los artefactos producidos y se han propuesto las medidas correctoras. g) Se han valorado los parámetros de calidad de la imagen. h) Se han procesado y archivado, en formato digital, las imágenes obtenidas. i) Se han obtenido copias impresas cuando han sido solicitadas.
<p>RA5: Identifica el uso clínico de los ultrasonidos,</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han identificado los parámetros que

<p>analizando las características de la imagen.</p>	<p>influyen en la formación de la imagen.</p> <ul style="list-style-type: none"> b) Se ha relacionado la imagen generada con las características de los tejidos estudiados. c) Se han clasificado las imágenes en función de su ecogenicidad y se han diferenciado las estructuras sólidas y líquidas. d) Se ha establecido la relación entre la frecuencia empleada y la profundidad de la región explorada. e) Se han identificado los posibles artefactos y se han propuesto medidas correctoras. f) Se han valorado el uso de ecopotenciadores para mejorar la calidad de las imágenes. g) Se han identificado las aportaciones y las limitaciones de las técnicas ecográficas en sus aplicaciones clínicas.
<p>RA6: Aplica técnicas de exploración ecográfica siguiendo los protocolos establecidos, interpretando los procedimientos determinados en los mismos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han comprobado los datos de identificación, la fecha y la exploración solicitada. b) Se ha comprobado el cumplimiento de las instrucciones de preparación para el estudio. c) Se ha establecido la posición requerida sobre la mesa de exploración. d) Se ha seleccionado el transductor adecuado y se ha aplicado gel sobre la piel de la zona que hay que explorar.

7.2. -CRITERIOS GENERALES DE DEPARTAMENTO.

La evaluación debe entenderse como una actividad básicamente valorativa e investigadora, y por ello, facilitadora de cambios educativos y de desarrollo profesional del docente. Afectará no solo a los procesos de aprendizaje de los alumnos, sino también a los procesos de enseñanza desarrollados por el profesorado y a los proyectos curriculares de centro en los que aquellos se inscriben.

La evaluación ha de adoptar un carácter procesual y continuo, que le permita estar presente, de forma sistemática, en el desarrollo de todo tipo de actividades y no sólo en momentos puntuales y aislados. Se podrán valorar así los resultados obtenidos y los procesos de enseñanza aprendizaje desarrollados de acuerdo con la definición que, como desarrollo de RA, se ha hecho de los objetivos educativos.

Este proceso evaluador, procesual y continuo, deberá adecuarse a las características propias de cada comunidad escolar y a las de los participantes en cada proyecto educativo.

En las distintas materias de los ciclos formativos de la familia de sanidad, se han de tener en cuenta los criterios de evaluación citados en las programaciones correspondientes de cada uno de los módulos profesionales.

Por otra parte, habrán de diversificarse los instrumentos de evaluación puestos en juego como:

- Pruebas objetivas escritas, para comprobar la progresión en el conocimiento y el logro de los objetivos definidos en las disposiciones legales aplicables. Estas pruebas pueden corresponderse con uno o más bloques temáticos.
- Las aportaciones individuales y/o en grupo efectuadas por los alumnos ya sean voluntarias o motivadas por el profesor; se valorará su calidad, idoneidad y oportunidad en relación con el contexto de la asignatura.
- La lectura, comentario y crítica de la bibliografía recomendada.
- El comportamiento, entendido como participación activa en el proceso de enseñanza aprendizaje y actitud crítica ante la adquisición de conocimientos.
- La resolución de supuestos prácticos relacionados con las ideas principales y básicas de los bloques temáticos.
- La realización y exposición de trabajos personales colectivos.

Se facilitarán, en función de los puntos anteriores, los mecanismos necesarios para una correcta recuperación ante posibles malos resultados, siempre basándose en la superación de niveles mínimos objetivos comunes al grupo.

Con respecto a las características de la evaluación, nos atenemos a lo dispuesto en la 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.

Para aquellos alumnos que habiendo faltado reiteradamente a clase no hayan podido demostrar la adquisición de los RA y CE correspondientes al módulo profesional, se adoptarán los mecanismos necesarios para que puedan ser evaluados durante el curso escolar, incluida la convocatoria ordinaria en el mes de junio. Así mismo se les hará saber, a todo el alumnado, los criterios de evaluación que tiene el Departamento de Sanidad, así como las normas de convivencia recogidas en el Plan de Centro.

Al término de este proceso, por tanto, habrá una calificación final que tendrá en cuenta, junto con la valoración de los RA y CE adquiridos, la apreciación sobre la madurez profesional del alumno.

En las respectivas programaciones didácticas quedarán reflejada la valoración ponderada respecto tanto a las pruebas específicas como la producción y observación sistemática del trabajo del alumnado en clase.

Por tanto, el análisis y evaluación de resultados, tendrá en cuenta los siguientes aspectos:

- Comprensión oral y escrita
- Expresión
- Ortografía
- Manejo mínimo de vocabulario
- Hábito de trabajo
- Asistencia y puntualidad
- Razonamiento lógico
- La asistencia a clase y la actitud positiva del alumno/a, es imprescindible para el seguimiento de los procesos conseguidos.

No hay que olvidar que estos alumnos están implicados en un proceso de formación que les capacitará para trabajar a corto o medio plazo en instituciones donde formarán parte de un equipo. Por ello es imprescindible la adquisición de ciertos hábitos de trabajo. Igualmente, la especialización que van a adquirir como técnicos auxiliares o técnicos superiores, hace imprescindible que manejen con soltura un vocabulario específico acorde con su situación, considerando también la capacidad de resolución de conflictos ante determinadas situaciones, en las que el razonamiento lógico puede jugar un papel fundamental.

Al término de este proceso, por tanto, habrá una calificación final que tendrá en cuenta, junto con la valoración de los RA y CE adquiridos, la apreciación sobre la madurez profesional del alumno.

Si se detecta en la práctica algún aspecto de la evaluación poco adecuado a las características de los alumnos y al entorno del centro educativo, de acuerdo con el procedimiento que se determine, se podrá modificar dichas estrategias de evaluación, que quedarán incluidas en el proyecto curricular de ciclo.

También se tendrá en cuenta en dicha evaluación si la metodología aplicada es la adecuada atendiendo a los siguientes aspectos:

- Nivel de partida del alumno
- Análisis de las capacidades terminales conseguidas y/o resultados de aprendizaje.

Aquellos alumnos que no superen los resultados de aprendizaje, tendrán un periodo de recuperación donde han de demostrar que los objetivos han sido alcanzados. Para ello, dispondrán de toda ayuda y dedicación necesaria tanto del profesor como de los distintos medios.

- **Atención a la diversidad**: para aquellos alumnos que no alcancen los criterios de evaluación especificados en cada unidad de trabajo, se realizarán, dentro del mismo proceso instructivo, actividades de apoyo y refuerzo que irán encaminadas a corregir errores de concepto y forma, así como herramientas de evaluación que puedan ser necesarias para ayudar a los alumnos de ritmo lento.

Para todo esto contaremos con los equipos de apoyo externo y el departamento de orientación del centro.

Debemos recordar finalmente que el sistema de módulos en los ciclos formativos, permite que trascurrido el tiempo máximo de permanencia en los ciclos formativos (cuatro convocatorias), el alumno pueda recibir un *carné profesional* donde se acreditan los módulos superados y las competencias profesionales que otorgan dichos módulos. De esta forma el alumno no queda en total desamparo laboral en caso de no superar la totalidad de los módulos que componen el ciclo.

8.- CONTENIDOS. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN.

8.1.- CONTENIDOS BÁSICOS.

Los contenidos se entienden como instrumentos al servicio del desarrollo de los resultados de aprendizaje.

Los contenidos básicos del módulo Técnicas de tomografía computarizada y son los que se recogen en el Real Decreto 770/2014 y son los siguientes:

1.- Preparación de la exploración:

- Operación de puesta en marcha del equipo de TC. Verificaciones diarias.
- Material necesario para la prueba.
 - Básico, botiquín y equipo de administración de contrastes.
 - Elementos de posicionamiento e inmovilización.
- Requisitos de preparación para el estudio.
 - Hoja de petición del estudio. Datos personales y relativos al estudio entre otros.
 - Condiciones previas. Dieta. Ayuno. Laxantes y enemas entre otros.
 - Información e instrucciones al paciente.
 - Consentimiento informado.
- Características de la exploración.
 - Duración de la prueba.
 - Efectos del movimiento sobre los resultados.
- Estados del paciente. Manifestaciones más frecuentes: ansiedad, claustrofobia y alergias entre otras.
- Pacientes especiales.
 - Pacientes con oxigenoterapia, sondados/as, inmovilizados, inconscientes y politraumatizados entre otros.
 - Pacientes pediátricos, geriátricos y obesos entre otros.
- Prevención de riesgos laborales.
 - Movilización y traslado de paciente.
 - Medidas generales de protección y seguridad.

2.- Aplicación de técnicas de administración de los medios de contraste:

- Clasificación de los contrastes de la TC. Tipos y características.
- Vías de administración de contrastes.
 - Digestiva. Oral y rectal.
 - Endovenosa.
- Indicaciones y contraindicaciones del uso de contrastes. Alergias.
 - Elección del contraste.
 - Condiciones de almacenamiento previas a su administración. Temperatura.
- Efectos adversos de la administración de contrastes.
 - Cardiovasculares, renales y reacciones alérgicas entre otros.
 - Complicaciones y medidas a adoptar. Equipos y fármacos de emergencia.
- Consentimiento informado en la aplicación de contrastes.
- Bombas de infusión de contraste.
 - Velocidad de administración.
 - Tiempo de administración y retardos.
- Pautas que hay que seguir después de las pruebas con contrastes. Recomendaciones al paciente.

3.-Protocolo de aplicación para las técnicas de exploración tomográfica:

- Petición de la exploración solicitada.
 - Valoración de la exploración a realizar. Información clínica, estudios previos y cuestionario de seguridad.
 - Comprobación de los datos del paciente.
- Posición del paciente en la mesa de exploración.
 - Decúbito supino y prono.

- Disposición de entrada en el escáner. Cabeza o pies primero.
- Dispositivos de soporte, confort e inmovilización. Prolongadores.
- Preparación del equipo.
 - Angulación del gantry.
 - Desplazamiento de la camilla y centrado con el láser.
 - Configuración de parámetros de exploración.
 - Topograma de reconocimiento.
- Parámetros de exploración.
 - Delimitación del inicio y del fin de la exploración.
 - Intervalo y grosor de corte.
 - Campo de visión (FOV).
 - Factor pitch.
 - Valoración de las imágenes obtenidas.
- Protocolos de estudio y aplicaciones clínicas.
 - TC de cabeza y cuello, de raquis, de tórax, de abdomen, de pelvis y osteoarticular.
 - Angio-tomografía computarizada, coronariografía, tomografía computarizada y neuroangiografía.
- Otras aplicaciones de la tomografía computarizada.
- Presentación del estudio. Impresión y archivado.
- Ficha de exploración.
 - Técnica empleada.
 - Dosis administrada.
 - Incidencias durante la prueba.

4.- Obtención de la imagen en las exploraciones tomográficas:

- Características y normas de lectura de imágenes de TC.
 - Orientación anatómica.
 - Números de la TC y correspondencia con los órganos. Densidad radiológica, pixel, vóxel y matriz entre otros.
 - Efectos de volumen parcial.
 - Diferenciación entre estructuras tubulares y nodulares.
- Documentación de ventanas. Centro y anchura. Ventana de partes blandas, de pulmón, de hueso y de cerebro entre otras.
- Reconstrucción de la imagen en 2D y 3D.
- Artefactos en la TC. Medidas correctoras.
 - Artefactos de origen físico.
 - Artefactos de origen técnico.
 - Artefactos de origen cinético.
- Parámetros de calidad de la imagen.
 - Resolución espacial.
 - Resolución de contraste.
 - Ruido.
 - Linealidad.
 - Uniformidad espacial.

- Presentación del estudio.
 - Archivo de imágenes. PACS.
 - Impresión de imágenes.
- Identificación del uso clínico de los ultrasonidos:
- Propagación de ultrasonidos en los tejidos.
 - Saltos de impedancia.
 - Reflexión total y sombra ecográfica.
- Ecogenicidad.
 - Imágenes anecoicas.
 - Imágenes hipoeoicas.
 - Imágenes hiperecoicas.
- Diferencias ecográficas entre las estructuras sólidas y líquidas.
- Frecuencia de ultrasonidos y profundidad de la exploración. Transductores.
- Artefactos ecográficos. Medidas correctoras.
 - Sombra acústica.
 - Refuerzo acústico
 - Reverberaciones.
 - Imágenes en espejo.
 - Otros.
- Ecopotenciadores. Efectos sobre la formación de imagen ecográfica.
- Ventajas e inconvenientes de las técnicas ecográficas.
- Principales usos clínicos de los ultrasonidos. Nuevas perspectivas.

5.- Protocolo de aplicación para las técnicas de la exploración ecográfica:

- Petición de la exploración solicitada.
 - Hoja de petición.
 - Datos personales y relativos a la prueba.
- Preparación para la prueba.
 - Ingestión abundante de líquidos y repleción vesical.
 - Preparaciones especiales.
- Posicionamiento para la exploración.
 - Accesorios de confort e inmovilización.
- Transductores. Tipos y mantenimiento.
 - Lineales.
 - Sectoriales.
 - Convexos.
 - Intracavitarios.
- Gel para exploración ecográfica.
- Protocolos de exploración.
 - Ecocardiografía y ecografía vascular.
 - Ecografía de abdomen. Páncreas, hígado, vesícula y vías biliares.
 - Ecografía del tracto gastrointestinal.
 - Ecografía de riñones, glándulas suprarrenales, vejiga y riñón trasplantado.
 - Ecografía del bazo.
 - Ecografía de órganos genitales.
 - Ecografía de cabeza y cuello.

- Ecografía del aparato locomotor.
- Ecografía en obstetricia.
- Ecografía de mama.
- Otros estudios.
- Intervencionismo guiado por ecografía.
- Unidad de grabado e impresión de imágenes.
- Atención al paciente durante la exploración. Información final.

Todos estos contenidos básicos descritos por el Real Decreto 770/2014, se han recogido y distribuido en **9 unidades de trabajo**:

- U.T.1: Preparación de la exploración en TC.
- U.T.2: Realización de la exploración tomográfica.
- U.T.3: Técnicas de administración de contrastes en tomografía computarizada.
- U.T.4: Obtención de la imagen tomográfica y posprocesado.
- U.T.5: Calidad y artefactos de la imagen tomográfica.
- U.T.6: Introducción a la técnica de exploración ecográfica.
- U.T.7: La imagen ecográfica.
- U.T.8: La exploración ecográfica.
- U.T. 9: Protocolos de exploración ecográfica.

El desarrollo de estos contenidos contribuye a alcanzar los objetivos generales e), f), h), i), j), k), q), u), v) y x) del ciclo formativo, y las competencias c), d), e), j), k), l), m), n) y o) del título.

8.2.- SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN.

De forma lógica y ordenada y permitiendo al alumnado un aprendizaje constructivo y motivador, se ha hecho una temporalización de las 9 unidades de trabajo que recogen todos los contenidos básicos desarrollados por el Real Decreto 770/2014.

Para hacer esta temporalización se ha tenido en cuenta varios factores:

- La fecha de inicio del curso: 15 de septiembre de 2023.
- La fecha de la Primera Evaluación será entre los días 18 y 22 de diciembre de 2023.
- La fecha de la Segunda Evaluación, según recoge la Orden de evaluación en su artículo 12.1. (Orden de 29 de septiembre de 2010), se desarrollará a finales de marzo de 2023.

- La fecha de la Evaluación Final será la última semana lectiva de junio.

Así, la distribución de las 9 unidades de trabajo por trimestres queda de la siguiente forma:

PRIMER TRIMESTRE:

(32 horas)

UNIDAD DE TRABAJO	RESULTADO DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>U.T.1: Preparación de la exploración tomográfica (6 horas).</p>	<p>RA1: Prepara la exploración, interpretando procedimientos de control establecidos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Se ha realizado la puesta en marcha del equipo y se ha comprobado el funcionamiento correcto de todos sus componentes. b) Se ha preparado todo el material necesario. c) Se han comprobado los datos preceptivos para la realización de la prueba. d) Se ha verificado la preparación necesaria para el estudio. e) Se ha definido la información de las características de la prueba y la importancia de seguir las instrucciones. f) Se ha verificado que se ha cumplimentado el consentimiento informado. g) Se han determinado las actuaciones que hay que realizar ante las manifestaciones de ansiedad. h) Se han tenido en cuenta las características de los pacientes especiales. i) Se ha valorado la importancia de la actitud profesional ante las necesidades del usuario. j) Se han aplicado las normas de protección y seguridad personal.
<p>U.T.2: Realización de la exploración tomográfica (7 horas).</p>	<p>RA3: Realiza la exploración siguiendo los protocolos específicos de la</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Se ha interpretado la petición del examen radiológico. b) Se ha establecido la posición requerida sobre la mesa de exploración. c) Se han utilizado los accesorios y los soportes adecuados y se ha

	<p>unidad, interpretando los procedimientos determinados en los mismos.</p>	<p>garantizado la comodidad y la seguridad.</p> <ul style="list-style-type: none"> d) Se ha posicionado el gantry, se ha realizado el centrado y se ha establecido la posición de la mesa para el inicio de la exploración. e) Se ha adquirido el topograma de reconocimiento y se han programado los parámetros técnicos de la prueba. f) Se ha validado el protocolo de exploración predefinido según la región anatómica que hay que explorar. g) Se ha seleccionado la presentación del estudio según las preferencias indicadas. h) Se ha cumplimentado la ficha de exploración radiológica, incluyendo las condiciones de ésta, la dosis administrada y las posibles incidencias.
<p>U.T.3: Técnicas de administración de contrastes en TC (7 horas).</p>	<p>RA2: Aplica técnicas de administración de los medios de contraste, según protocolo específico de la unidad, identificando los tipos y sus indicaciones de uso.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han clasificado los contrastes del uso específico en TC. b) Se han identificado las vías de administración. c) Se han establecido las indicaciones y las contraindicaciones. d) Se han almacenado correctamente los contrastes antes de su aplicación. e) Se ha comprobado la disponibilidad de los equipos y los fármacos necesarios para atender las posibles reacciones adversas a los contrastes. f) Se ha explicado la finalidad del uso de contrastes y los posibles efectos adversos para la obtención del consentimiento informado. g) Se ha preparado la dosis exacta. h) Se ha verificado el funcionamiento de las bombas de infusión, se ha realizado la carga del contraste y se han programado los parámetros de aplicación. i) Se han definido las actuaciones que hay que seguir después de una prueba con contraste.

<p>U.T.4: Obtención de la imagen tomográfica y posprocesado (6 horas).</p> <p>UT 5: Calidad y artefactos de la imagen tomográfica (6 horas).</p>	<p>RA4: Obtiene imágenes de calidad, aplicando técnicas de posprocesado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han explicado las características de las imágenes TC. b) Se han establecido las reglas de lectura de las imágenes TC. c) Se ha establecido la correspondencia de números de TC con los órganos que hay que observar en el estudio solicitado. d) Se ha determinado la importancia de presentar los estudios en las ventanas de observación que correspondan. e) Se han definido los procesos de reconstrucción y de procesado de la imagen. f) Se han identificado los artefactos producidos y se han propuesto las medidas correctoras. g) Se han valorado los parámetros de calidad de la imagen. h) Se han procesado y archivado, en formato digital, las imágenes obtenidas. i) Se han obtenido copias impresas cuando han sido solicitadas.
--	---	--

SEGUNDO TRIMESTRE:

(28 horas)

UNIDAD DE TRABAJO	RESULTADO DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>U.T.6: Introducción a la técnica de exploración ecográfica (4 horas).</p> <p>U.T.7: La imagen ecográfica (10</p>	<p>RA5: Identifica el uso de los ultrasonidos, analizando las características de la imagen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han identificado los parámetros que influyen en la formación de la imagen. b) Se ha relacionado la imagen generada con las características de los tejidos estudiados. c) Se han clasificado las imágenes en función de su ecogenicidad y se han diferenciado las estructuras sólidas y líquidas. d) Se ha establecido la relación entre la frecuencia empleada y la profundidad

horas). U.T.8: La exploración ecográfica (7 horas).		de la región explorada. e) Se han identificado los posibles artefactos y se han propuesto medidas correctoras. f) Se han valorado el uso de ecopotenciadores para mejorar la calidad de las imágenes. g) Se han identificado las aportaciones y las limitaciones de las técnicas ecográficas en sus aplicaciones clínicas.
U.T.9: Protocolos de exploración ecográfica (7 horas).	RA6: Aplica técnicas de exploración ecográfica siguiendo los protocolos establecidos, interpretando los procedimientos determinados en los mismos.	a) Se han comprobado los datos de identificación, la fecha y la exploración solicitada. b) Se ha comprobado el cumplimiento de las instrucciones de preparación para el estudio. c) Se ha establecido la posición requerida sobre la mesa de exploración. d) Se ha seleccionado el transductor adecuado y se ha aplicado gel sobre la piel de la zona que hay que explorar.

8.3.- CONTENIDOS TRANSVERSALES.

Siendo consecuente con el Art. 39 (Educación en valores) y 40 (Cultura andaluza) de la LEA, donde se recoge que “las actividades de la enseñanza en general, el desarrollo de la vida de los centros y el currículo tomaran en consideración como elementos transversales el fortalecimiento del respeto de los derechos humanos y de las libertades fundamentales y los valores que preparan al alumnado para asumir una vida responsable en una sociedad libre y democrática”, se incluye en esta programación una serie de contenidos transversales que impregnan todas las unidades y que permiten un desarrollo, no solo formativo, sino personal y social del alumnado.

Así, se incluirá el conocimiento y el respeto a los valores recogidos en la Constitución española y en el Estatuto de Autonomía para Andalucía. Con objeto de favorecer la igualdad real y efectiva entre hombres y mujeres, se contribuirá a la superación de las desigualdades por razón de género, cuando las hubiere, y se permitirá apreciar la aportación de las mujeres al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento acumulado por la humanidad, sobre todo en el campo de la ciencia y de la medicina.

El currículo contemplará la presencia de contenidos y actividades que promuevan la práctica real y efectiva de la igualdad, la adquisición de hábitos de vida saludable y deportiva y la capacitación para decidir entre las opciones que favorezcan un adecuado bienestar físico, mental y social para sí mismo y para los demás.

Asimismo, el currículo incluirá aspectos de educación vial, de educación para el consumo, de salud laboral, de respeto a la interculturalidad, a la diversidad, al medio ambiente y para la utilización responsable del tiempo libre y del ocio. El currículo deberá contemplar la presencia de contenidos y actividades relacionadas con el medio natural, la historia, la cultura y otros hechos diferenciadores de Andalucía, para que sean conocidos, valorados y respetados como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.” La programación se encuentra impregnada por los siguientes contenidos transversales:

- La educación en valores: la igualdad real y efectiva entre hombres y mujeres, la diversidad cultural, el respeto de los derechos humanos y libertades fundamentales, la adquisición de hábitos de vida saludables, la educación para el consumo, la salud laboral, el respeto al medio ambiente, la utilización responsable del tiempo libre y ocio, y el fomento de la capacidad emprendedora.
- Utilización de las Tecnologías de la Información y comunicación.
- Hábitos de lectura y expresión oral.

Para llevar a cabo todos estos contenidos transversales se cuenta con lo recogido en la Programación de Departamento, que recoge de una manera amplia el desarrollo de todos estos contenidos (Plan de Lectura, Proyectos TIC, Plan de Igualdad, etc.).

9. -METODOLOGÍAS. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS.

9.1.-ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS Y SECUENCIACIÓN DE LA METODOLOGÍA.

La cuestión de cómo enseñar debe ir en sintonía con las otras dos cuestiones centrales de la programación didáctica, esto es, con el qué enseñar y para qué enseñar.

Según establece en su artículo 8 el Real Decreto 1147/2011, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional, *la metodología didáctica de las enseñanzas de formación profesional integrará los aspectos científicos, tecnológicos y organizativos que en cada caso correspondan, con el fin de que el alumnado adquiera una visión global de los procesos productivos propios de la actividad profesional correspondiente.*

Esta necesidad de aproximar la Formación Profesional a las necesidades de cualificación del mundo productivo y a las, cada vez más rápidas, transformaciones tecnológicas, así como la formación de alumnos y alumnas para la realización de estudios universitarios, hace fundamentar el proceso de enseñanza-aprendizaje de nuestra programación en el modelo Constructivista de aprendizaje, diseñado por varios autores como Piaget, Vygotsky, Ausubel y basado también en la actual Psicología Cognitiva.

Este modelo se caracteriza por los siguientes principios metodológicos:

1.-Facilitar la construcción de aprendizajes significativos: el alumnado es quién, en último término, modifica y reelabora sus esquemas de conocimientos, construyendo su propio aprendizaje, conocimientos, habilidades y destrezas. En este sentido el profesorado actúa como mediador, para favorecer la construcción de dichos aprendizajes.

2.-Contar con los conocimientos previos del alumnado: sobre los que se desarrollarán los nuevos conocimientos.

3.-Garantizar aprendizajes funcionales: se trata de asegurar que los conocimientos transmitidos y adquiridos puedan ser utilizados en circunstancias reales de la vida cotidiana en las que sean necesarios.

4.-Favorecer aprendizajes interactivos: es importante en la intervención educativa cree un clima de confianza mutua y cooperación, donde tan importante es la relación profesorado-alumnado como los que establecen éstos entre sí. Se trata de llevar a cabo una metodología en la que se favorece el intercambio de información, la confrontación de distintos puntos de vista y la capacidad de captar las opiniones ajenas, enriqueciendo sus propios juicios o ideas.

Para favorecer el aprendizaje de los contenidos desarrollados por esta programación didáctica y para conseguir que el alumnado sea capaz de alcanzar los resultados de aprendizaje y objetivos didácticos establecidos, se llevará a cabo una serie de estrategias que permiten la formación más completa del alumnado:

- Estrategia Metodológica Expositiva e Interactiva:

El contenido de cada una de las unidades didácticas se desarrollará con rigor científico y claridad expositiva, intentando ser altamente demostrativos e instructivos. Por lo tanto, los principios que, a grandes rasgos, inspiran este tipo de estrategia metodológica son:

- a) Claridad para facilitar la comprensión de los conceptos al alumnado.
- b) Aportar información de utilidad.
- c) Madurez de ideas que despierte la motivación del alumnado.
- d) Lograr que las sesiones sean lo más fructíferas posible.

Pero este tipo de estrategia incluye además una participación por parte del alumnado, a través del intercambio de ideas y conceptos entre todos. La interacción con el alumnado enriquece enormemente los procesos de enseñanza-aprendizaje en el aula cuando se utilizan estrategias metodológicas expositivas y sirve de base a la mejora de los procesos de enseñanza aprendizaje.

- Estrategia Metodológica de Indagación:

En la medida que no sólo interesa que los alumnos adquieran los conocimientos teóricos, sino que también es conveniente que conozcan los métodos de trabajo específicos para llegar a la total comprensión de los mismos, las clases prácticas supondrán un complemento adecuado a las enseñanzas teóricas.

Las clases prácticas son un excelente elemento dinamizador de la participación del alumnado, ofreciendo una serie de ventajas y permitiendo alcanzar determinados resultados de aprendizaje y

objetivos didácticos a los que difícilmente se conseguiría llegar a través, tan sólo, de las clases teóricas. Con la elección de este tipo de estrategia de indagación para el desarrollo de esta programación didáctica, se pretende que el alumnado sea capaz de utilizar las herramientas de consulta y aprendizaje necesarias, y no sólo que memoricen los pasos a llevar a cabo en un determinado supuesto práctico.

- Estrategia Metodológica de Motivación:

A la hora de que el alumnado aborde el aprendizaje de los contenidos de esta programación, es muy importante que haya alcanzado con anterioridad la motivación adecuada para que este proceso se convierta en algo enriquecedor y de fácil consecución.

De acuerdo con esta estrategia metodológica, habrá que tener en cuenta que los diferentes contenidos y actividades que se establezcan sean motivadores y atractivos, de forma que fomenten en el alumnado el interés por el contenido de este módulo profesional.

En términos generales y para cada unidad, actuaremos con el siguiente esquema:

- Entrega de documentación referida a cada unidad.
- Exposición por parte de la profesora de una introducción donde se indica el guion de trabajo, bibliografía y contenidos a estudiar.
- Realizaremos exposiciones teóricas íntimamente relacionadas con los objetivos propuestos y con una secuencia lógica de contenidos que intentará ir en consonancia con el resto de los módulos del ciclo.
- Resolución por parte de la profesora de problemas y dudas generales e individuales que no hayan podido resolver los alumnos por sí mismos.
- Utilización de medios audiovisuales: videos, cañón con presentaciones en PowerPoint.

Por último, hay que indicar que se insistirá en la educación en valores entre otros:

- Compromiso con las obligaciones asociadas al empleo: ser puntual; cumplir las normas indicadas en los protocolos, acabar las tareas en el plazo estipulado; conservar adecuadamente el material común.
- Orden y método en el trabajo.
- Actitud de interés por conocer los contenidos del módulo.
- Respeto por la salud, por la seguridad laboral y por el medio ambiente.
- Participación y cooperación en el trabajo en equipo

9.2.- ACTIVIDADES.

Las actividades son la manera activa y ordenada de llevar a cabo las estrategias metodológicas y representan el medio utilizado para desarrollar los contenidos programados y la consecución de los objetivos didácticos de la programación.

El carácter práctico estará siempre presente en todas las actividades que se propongan, pues, el aprendizaje destinado a la puesta en práctica de los conceptos es uno de los objetivos marcados en esta programación. Asimismo, el contenido de estas actividades deberá reflejar la realidad profesional en la que podrán encontrarse este alumnado.

Las actividades de enseñanza-aprendizaje podrían clasificarse en tres grandes grupos, según el momento de utilización, los recursos requeridos y su finalidad: Así, los principales tipos de actividades que se desarrollarán serán:

- **Actividades iniciales:** se realizan para despertar el interés del alumnado ante los contenidos de la unidad didáctica concreta que se inicia y para determinar el nivel de conocimiento del que parte el alumnado en relación con los contenidos que se van a desarrollar. Son, por tanto, actividades de carácter motivador y de diagnóstico.
- **Actividades de desarrollo:** son aquellas en las que se trabaja los contenidos propios de la unidad didáctica. Van a permitir asentar conocimientos, tanto para el adecuado avance y seguimiento del resto de las unidades, como para el correcto ejercicio de la futura profesión del alumnado. Con el desarrollo de estas actividades también adquirirán una serie de técnicas de trabajo y habilidades intelectuales. Los principales tipos de actividades de desarrollo son: actividades de aplicación, resolución de problemas, actividades TIC, trabajos, etc.
- **Actividades de consolidación:** para contrastar las nuevas ideas con las previas y aplicar los nuevos aprendizajes.
- **Actividades de síntesis-resumen:** para establecer la relación entre los distintos contenidos aprendidos, esquematizar las ideas más importantes y construir los aprendizajes.
- **Actividades de ampliación:** se utilizan para atender a la diversidad del alumnado. Permitirán llegar a un nivel de conocimiento superior al exigido y estarán centradas principalmente en la realización de investigaciones libres y de resolución de problemas. Serán diseñadas con un alto grado de autonomía por parte del alumnado.
- **Actividades de refuerzo:** se realizarán también para atender a la diversidad, pero en este caso, con un nivel más bajo, y destinadas a aquellos alumnos-as en los que se observa que no alcanzan los contenidos trabajados.
- **Actividades complementarias y extraescolares:** estas actividades, al formar parte del Plan Anual de Centro, son aprobadas por el Consejo Escolar y cuentan con el respaldo de todos los componentes del Departamento, que son concedores de las fechas y horarios propuestos para la realización de estas actividades. Este curso 2023/2024 no está previsto realizar ninguna de estas actividades dentro de este módulo. También el alumnado participará en las fiestas del centro los días de la Constitución, de la Paz, de Andalucía y de la mujer.

Para la realización de actividades nos basaremos en la:

- Realización de esquemas a partir de los apuntes y explicaciones por parte del profesor/a en cada unidad.
- Búsqueda de información en diferentes medios (Internet, distintos manuales de referencia, medios de comunicación...) de un tema dado y debate sobre el mismo.

10.- LA EVALUACIÓN: TIPOLOGÍA, INSTRUMENTOS, SISTEMA DE CALIFICACIÓN Y DE RECUPERACIÓN.

10.1.- LA EVALUACIÓN INICIAL.

Proporciona información sobre la situación de partida del alumnado al comenzar el módulo; de ahí, que se dedique tiempo a analizar los conocimientos previos y esquemas o teorías personales, relativos a los contenidos específicos del módulo, lo que ayudará a tomar decisiones respecto al nivel de profundidad con el que se habrán de desarrollar los contenidos y las estrategias de aprendizaje que será necesario plantear en cada caso. El alumnado realizará una prueba escrita.

10.2.- LA EVALUACIÓN FORMATIVA.

Se realizará a lo largo del propio proceso de enseñanza aprendizaje, a través de los aprendizajes adquiridos por el alumnado y de la información recogida sobre la marcha del proceso formativo que se está desarrollando, permitiendo realizar un análisis de las dificultades encontradas y un replanteamiento de las estrategias que serían más adecuadas para el desarrollo de las capacidades propuestas en los objetivos de este módulo. En síntesis, la información recogida en este proceso sería la siguiente:

- Progreso de cada alumno/a y del grupo.
- Dificultades halladas en el aprendizaje de los diferentes tipos de contenidos (conceptuales, procedimentales y actitudinales).
- Técnicas de trabajo utilizadas por el alumnado.
- Replanteamiento de las estrategias didácticas con respecto al desarrollo de los objetivos.
- Tipo y grado de los aprendizajes adquiridos mediante las actividades de enseñanza propuestas.
- Actitudes, motivaciones e intereses manifestados por el alumnado a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje, y su relación con las estrategias y actividades desarrolladas.

10.3.- LA EVALUACIÓN FINAL (SUMATIVA).

Tendrá por finalidad la valoración de los resultados de aprendizaje al finalizar una determinada fase del proceso formativo, tomando como referencia los criterios de evaluación que nos permitirán evaluar los objetivos establecidos.

10.4.- INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

Un propósito tan amplio como en lo que se convierte el proceso de evaluación, según lo visto anteriormente, supone una cierta organización y un trabajo metódico y ordenado que posibilite su cumplimiento, lo que implica disponer de una serie de técnicas e instrumentos de evaluación que suministren la información necesaria. Las técnicas elegidas son variadas y se aplicarán a lo largo de todo el curso, teniendo en cuenta los objetivos didácticos fijados en la programación, así como los resultados de aprendizaje y los criterios de evaluación.

- **Observación**: deberá ser realizada de forma sistemática y permitirá valorar tanto los avances como las dificultades del alumnado. Con la observación quedarán reflejados aspectos como:
 - o Actitud en clase: permite evaluar la adquisición de las competencias profesionales, personales y sociales, así como el grado de interés, grado de participación, implicación en los trabajos en grupo, respeto por los compañeros, trato cuidadoso del material, etc.,
- **Pruebas escritas teórico-prácticas**: Consistirán en el desarrollo de dos tipos de pruebas: de **desarrollo interpretativas (imágenes, tablas, gráficas, etc.)**, relacionadas con imágenes radiológicas de tomografía computarizada e imágenes ecográficas, y también, de **desarrollo temático**, relacionadas con contenidos de la unidad de trabajo; y **pruebas objetivas (test)**, en las que, **por cada tres respuestas incorrectas se restará una correcta**. De esta forma, podemos constatar la capacidad de comprensión y profundización del alumnado, así como la adquisición de conceptos y procedimientos (con las primeras), y el nivel de comprensión y discriminación de significados (con las segundas).
- **Tareas de clase**: **visualización de vídeos, cuestionarios, problemas, trabajos, etc.**, basados en los objetivos didácticos, resultados de aprendizaje y criterios de evaluación, y realizados individualmente o en grupo. Con este tipo de tareas, además de valorar aspectos relativos a la adquisición de conceptos, se evaluarán determinados procedimientos y actitudes relacionadas con el rigor, el orden, la presentación, la capacidad de trabajo en equipo, la búsqueda de información, etc.

Los **instrumentos de evaluación**, como también la ponderación de cada CE, se recogen en la tabla que se adjunta, y serán evaluados mediante **los instrumentos de calificación**: lista de cotejo, rúbricas, etc.

PRIMER TRIMESTRE:

(32 horas)

UNIDAD DE TRABAJO	RA	% CE EN LA CALIF. FINAL	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN / % INSTRUMENTO DE CALIFICACIÓN
U.T.1: Preparación de la exploración tomográfica (6 horas).	RA1: Prepara la exploración, interpretando procedimientos de control establecidos.	a), b), c), d), e), f), g), h), i), j) = 1,5% cada uno (15%)	-Prueba escrita objetiva (test): 15%
U.T.2: Realización de la exploración tomográfica (7 horas).	RA3: Realiza la exploración siguiendo los protocolos específicos de la unidad, interpretando los procedimientos determinados en los mismos.	a), b), c), d), e), f), g), h) = 1,5% cada uno (12%)	-Prueba escrita objetiva (test): 12%
U.T.3: Técnicas de administración de contrastes en TC (7 horas).	RA2: Aplica técnicas de administración de los medios de contraste, según protocolo específico de la unidad, identificando los	a), b), c), d), e), f), g), i) = 1% cada uno (8%) h) = 10%	-Prueba escrita objetiva (test): 3% -Prueba escrita de desarrollo interpretativo: 5% -Actividad de clase (vídeo): 10%

	tipos y sus indicaciones de uso.		
U.T.4: Obtención de la imagen tomográfica y posprocesado (6 horas).	RA4: Obtiene imágenes de calidad, aplicando técnicas de posprocesado.	a), b), d), e) = 1% cada uno (4%) c) = 20%	-Prueba escrita objetiva (test): 2% -Prueba de desarrollo temático: 2% -Actividad de clase teórico-práctica: 20%
U.T.5: Calidad y artefactos de la imagen tomográfica (6 horas).	RA4: Obtiene imágenes de calidad, aplicando técnicas de posprocesado.	f), g), h), i) = 1,5% cada uno (6%)	-Prueba escrita objetiva (test): 3% -Prueba de desarrollo interpretativo: 3%
		PORCENTAJE DE LOS RA DE LAS UT EN LA CALIFICACIÓN FINAL: 75%	

SEGUNDO TRIMESTRE:

(28 horas)

UNIDAD DE TRABAJO	RESULTADO DE APRENDIZAJE	% CE EN LA CALIFICACIÓN FINAL	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN / % INSTRUMENTO DE CALIFICACIÓN
U.T.6: Introducción a la técnica de exploración ecográfica (4 horas).	RA5: Identifica el uso de los ultrasonidos, analizando las características de la imagen.	a) = 2%	-Prueba escrita objetiva (test): 1% -Prueba escrita de desarrollo interpretativo: 1%
U.T.7: La imagen ecográfica (10 horas).	RA5: Identifica el uso de los ultrasonidos, analizando las características de la imagen.	b), c), d), e), f) = 2,2% cada uno (11%)	-Prueba escrita de desarrollo temático: 5,5% -Prueba escrita de desarrollo interpretativo: 5,5%
U.T.8: La exploración ecográfica (7 horas).	RA5: Identifica el uso clínico de los ultrasonidos, analizando las características de la imagen.	g) = 2%	-Prueba escrita objetiva (test): 2%
U.T.9: Protocolos de exploración ecográfica (7 horas).	RA6: Aplica técnicas de exploración ecográfica siguiendo los protocolos establecidos,	a), b), c), d) = 2,5% cada uno (10%)	-Actividad de clase (vídeo): 10%

	interpretando los procedimientos determinados en los mismos.		
		PORCENTAJE DE LOS RA DE LAS UT EN LA CALIFICACIÓN FINAL 25%	

Los resultados obtenidos a través de la aplicación de todas estas técnicas e instrumentos se registrarán en el cuaderno del profesor, que permitirá llevar un seguimiento diario de cada alumno/a.

Es importante señalar que los resultados de la evaluación se recogen, vía electrónica, en el programa informático “*Séneca*”, en el cuaderno del profesor/a y en los documentos oficiales de evaluación.

Si durante la realización de cualquier actividad, o posterior a ella, que sirva para la evaluación del alumnado se constatare que se han utilizado medios no apropiados (copiar entre alumnado, utilizar apuntes propios o ajenos, utilizar medios electrónicos, etc.) o se dudase de su fiabilidad, supondrá que el alumno/a correspondiente suspenderá el trimestre correspondiente y, en función de lo recogido en la programación del Departamento y en las normas del Centro, se le aplicará la sanción correspondiente. Se dudará siempre de la fiabilidad de una actividad de evaluación de aquel alumnado que tenga consigo o próximo a ellos un dispositivo móvil y/o tableta.

Las fechas para la realización de las pruebas escritas, la realización de las prácticas, realización de actividades, etc., serán fijadas por el profesor/a responsable.

Por otra parte, habrán de diversificarse los instrumentos de evaluación puestos en juego como:

- Pruebas objetivas escritas, para comprobar la progresión en el conocimiento y el logro de los objetivos definidos en las disposiciones legales aplicables. Estas pruebas se corresponderán con las unidades de trabajo relacionadas con los bloques temáticos.
- Las aportaciones individuales y/o en grupo efectuadas por los alumnos ya sean voluntarias o motivadas por el profesor; se valorará su calidad, idoneidad y oportunidad en relación con el contexto de la asignatura.
- La lectura, comentario y crítica de la bibliografía recomendada.
- El comportamiento, entendido como participación en el proceso de enseñanza aprendizaje y actitud crítica ante la adquisición de conocimientos.
- La resolución de supuestos prácticos relacionados con las ideas principales y básicas de los bloques temáticos.

- La realización y exposición de trabajos personales colectivos.

10.5. -SISTEMA DE CALIFICACIÓN.

Se considera positiva la evaluación de un RA si el alumno/a alcanza los CE previstos para cada uno. Cada uno de ellos se considerará con una **evaluación positiva si es igual o superior a 5 y negativa si es inferior a 5**. La ponderación de los CE y de los instrumentos de evaluación en la calificación de cada trimestre, así como la ponderación de éstos en la calificación final de junio, son las que se recogen anteriormente en el **apartado 8.2. de esta programación**.

10.6.- PROCESO DE RECUPERACIÓN.

Se establece en la Orden de 29 de septiembre de 2010 por la que se regula la evaluación en la Comunidad Autónoma de Andalucía, para aquellos alumnos que no hubieran superado todos los módulos profesionales en la evaluación final del período lectivo, que se realizará una sesión extraordinaria de evaluación y calificación. Previamente, se facilitará la información precisa de las actividades de recuperación de los módulos profesionales pendientes y de las fechas en las que se celebrará la evaluación de éstos.

El alumno/a obtendrá una evaluación negativa (inferior a 5) si no ha alcanzado una calificación igual o superior a 5 en cada una de las pruebas evaluadoras escritas teórico-prácticas realizadas en cada uno de los trimestres. Al inicio del trimestre siguiente, a excepción del 2º, que se realizará a finales de éste, se llevará a cabo una prueba de recuperación con las **mismas características que las realizadas con anterioridad** y en la que el alumnado **solo tendrá que recuperar los criterios de evaluación no superados**; si tras estas pruebas, existen alumnos que continúan obteniendo una calificación negativa en algunos de los trimestres (evaluaciones parciales), éstos **deberán asistir a las pruebas extraordinarias de evaluación y calificación que se realizarán de marzo a junio**.

Al final del trimestre, el alumnado obtendrá una calificación (**ver apartado 8.2.**), sin decimales, y **únicamente se hará el correspondiente redondeo por aproximación en la calificación final del módulo (a partir de 0,500 se efectuará una aproximación por exceso)**.

De acuerdo con la Orden de 29 de septiembre de 2010, para preparar la prueba de junio **el alumnado deberá asistir a clase y continuar con las actividades lectivas de refuerzo desde la fecha de la 2ª evaluación parcial hasta la evaluación final**, donde se realizarán actividades como: repaso de conceptos en los que el alumno/a presente mayor dificultad, resolución de dudas planteadas, elaboración de esquemas y actividades de resumen, etc. No podrá impartirse de nuevo todo el temario debido a la falta de tiempo.

En caso de que una alumno/a no realice una de las pruebas escritas, **justificando debidamente su ausencia, podrá realizarla junto con la siguiente**.

El alumno/a que no haya superado uno o varios criterios de evaluación correspondientes a los resultados de aprendizaje, **tendrá que realizar una prueba objetiva única en junio**, debiendo además aportar por escrito los trabajos que se le indiquen. La prueba final constará de preguntas tipo test, preguntas cortas y/o casos prácticos.

Si algún alumno/a desea subir nota **se presentará a una única prueba final con todos los contenidos del módulo (todos los RA)**, aunque podrá limitarse de manera extraordinaria a los contenidos de un solo RA si éste supuso una clara disminución puntual de calificación en relación al resto de las notas obtenidas en los demás RA.

Esta prueba será diferente a la realizada para la recuperación, y en ella, deberá obtener una calificación superior a la obtenida en la evaluación final.

10.7.- RECUPERACIONES DURANTE EL CURSO.

- Los contenidos a recuperar según lo recogido en las programaciones de los módulos correspondientes.
- La nota obtenida será la que figure en la calificación de la prueba o pruebas realizadas.
- El nivel exigido en la recuperación debe ser el adecuado teniendo en cuenta el apartado anterior considerando por tanto que, en ocasiones, supondrá la segunda oportunidad para demostrar la asimilación de contenidos y/o que algunos alumnos renunciarán a la primera convocatoria para dedicar más tiempo de estudio. Por otra parte, así se evitará el agravio comparativo con otros compañeros/as quienes, por haber aprobado un primer examen, no tienen la opción de volver a presentarse a la “recuperación”.
- Como norma, salvo circunstancias que tendrán que valorar excepcionalmente el equipo educativo, las recuperaciones de exámenes parciales durante una evaluación, se llevarán a cabo a final de trimestre, antes o después de las sesiones de evaluación correspondiente.

10.8.- CONVOCATORIA ORDINARIA JUNIO.

1. Para aquel alumnado que, siendo absentistas, decidan hacer uso de su derecho a presentarse a la convocatoria ordinaria durante el mes de junio para superar el/los módulos profesionales en los que se están matriculados/as serán calificados/as de acuerdo a los criterios reflejados y especificados en la programación correspondiente de cada módulo según el ciclo formativo. Estos criterios se establecerán en base a la legislación vigente considerando, en la calificación final del módulo en junio, que este alumnado no será evaluado/a como el resto del grupo que ha asistido regularmente a clase durante el curso (a través del trabajo diario en clase, pruebas de evaluación periódicas, trabajos en grupo, etc.); por tanto, deberán establecerse claramente los criterios y forma de calificación para aquella parte del alumnado matriculado que opte, como única vía de superación del módulo profesional, la convocatoria ordinaria prevista para el mes de junio.
2. En el caso del alumnado que decida presentarse a la subida de nota en el mes de junio, como en el apartado anterior, deberán conocer los criterios y la forma de superar la calificación obtenida de acuerdo al formato y periodos establecidos en las programaciones de los módulos correspondientes.
3. En el caso de los alumnos pendientes de recuperación o que quieran mejorar sus calificaciones en junio, serán evaluados/as de la totalidad de la materia incluida en el currículo del módulo o

módulos correspondientes, de acuerdo a los criterios establecidos en la programación y de acuerdo a un plan individualizado de recuperación /mejora de competencias (*).

4. Según la legislación vigente, (Orden 29 septiembre 2010), en el Capítulo III, artículo 12):

- 5. “El alumnado de primer curso de oferta completa que tenga módulos profesionales no superados mediante evaluación parcial, o desee mejorar los resultados obtenidos, tendrá obligación de asistir a clases y continuar con las actividades lectivas hasta la fecha de finalización del régimen ordinario de clase que no será anterior al día 22 de junio de cada año.
- 6. Igualmente, el alumnado de segundo curso de oferta completa que tenga módulos profesionales no superados mediante evaluación parcial y, por tanto, no pueda cursar los módulos profesionales de formación en centros de trabajo y, si procede, proyecto, continuará con las actividades lectivas hasta la fecha de finalización del régimen ordinario de clase que no será anterior al día 22 de junio de cada año”.

(*) PROCEDIMIENTO DE RECUPERACIÓN Y MEJORA DE COMPETENCIAS:

Para aquellos/as alumnos/as que no superen el módulo tras la última evaluación parcial o que deseen mejorar su calificación, se desarrollará un periodo de actividades de recuperación y mejora de competencias durante el mes de junio, previo a la realización de la prueba escrita.

- Repaso por parte del profesorado de los contenidos explicados durante el curso y no asimilados por el alumnado.
- Trabajos de síntesis de las distintas unidades didácticas.
- Entrega de esquemas que faciliten la comprensión y estudio.
- Realización de las actividades programadas en cada una de las unidades didácticas.

Dicho periodo culminará con una prueba teórica-práctica que incluirá todos los contenidos del módulo. Los criterios de evaluación marcados en cada uno de los temas son válidos para esta prueba.

En los casos de mejora de nota, la citada prueba versará sobre toda la materia vista durante el curso, aunque podrá limitarse a los contenidos de un solo RA si éste supuso una clara disminución puntual de calificación en relación al resto de las notas obtenidas en los demás RA.

EJEMPLO DE PLAN INDIVIDUALIZADO:

PLAN INDIVIDUALIZADO DE RECUPERACIÓN Y MEJORA DE COMPETENCIAS			
Ciclo		Grupo	
Módulo Profesional			
Profesor/a			
Alumno/a			
Resultados de aprendizaje que serán objeto de evaluación			
Actividades a realizar			
Prueba de evaluación			
Fechas	Descripción		

Profesor/a:	Alumno/a:
	Recibí Nombre:

11.- MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

La atención a la diversidad implica el reconocimiento a todos los alumnos, su individualidad, originalidad e irrepitibilidad. Existen diversas medidas de atención entre las que destacan las tutorías y la atención individualizada.

Las adaptaciones individualizadas que únicamente podrán llevarse a cabo son la modificación en la organización de los recursos, distribución de los espacios, equipamiento y recursos didácticos. No se modifica contenidos, ni objetivos, ni criterios de evaluación, ni técnicas de evaluación, ni sistema de calificación, ni plan de recuperación.

Para aquellos alumnos-as que no alcancen los resultados de aprendizaje en cada unidad temática, se realizarán, dentro del mismo proceso instructivo, actividades de apoyo y refuerzo que irán encaminadas a corregir errores de concepto y forma, así como a prestar toda la ayuda necesaria a aquel alumnado de ritmo lento.

El refuerzo educativo se apoyará en una ayuda personalizada que el profesorado aportará a la acción educativa, atendiendo a los aprendizajes que pueden suponer mayor dificultad.

Algunos alumnos-as pueden requerir nuestra atención de una manera más específica, por lo que se diseñarán actividades de refuerzo para realizar en casa que deben entregar en la fecha prevista. En ellas se realizará un repaso de la unidad con ejercicios y cuestiones que les facilitarán el estudio y la comprensión.

Por otro lado, las actividades de ampliación buscarán la profundización en algún aspecto tratado en clase realizando trabajos bibliográficos y lectura no explicadas, para que el alumnado desarrolle la capacidad de autoaprendizaje y las explique al resto de compañeros.

Según LEA, se considera alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo, aquel que presenta necesidades educativas especiales debidas a diferentes grados y tipos de capacidades personales de orden físico, psíquico, cognitivo o sensorial.

- El que, por proceder de otros países o por cualquier otro motivo se incorpore de forma tardía al sistema educativo.
- El alumnado que precise de acciones de carácter compensatorio.
- Alumnado que presenta altas capacidades intelectuales, de acuerdo con la LOE.
- Además, la legislación actual incorpora al alumnado con TDAH (trastorno déficit de atención e hiperactividad).

La referencia legal a tener en cuenta, en este sentido, es la Instrucciones del 22 de junio del 2015, por las que se establece el protocolo de detección, identificación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo y organización de la respuesta educativa. En nuestro caso, como docentes de

Formación Profesional, si fuesen necesarias adaptaciones curriculares, podríamos dar respuesta a éstas mediante adaptaciones curriculares no significativas, pues las adaptaciones curriculares que se realicen, en ningún caso deberán implicar la no consecución de los resultados de aprendizaje recogidos en la Orden.

Como adaptaciones curriculares no significativas, se podrían realizar:

- Adaptaciones en los elementos de acceso al currículo (adaptación en los tipos de agrupamiento, trabajo individual, en pareja, trabajo en gran grupo o en pequeño grupo).
- Adaptaciones en alguno de los elementos no excesivamente básicos de currículo: (cambiar secuencia de los contenidos si se considerase oportuno, modificar la temporalización).
- Adaptaciones en la metodología: Metodología que potencie al máximo el desarrollo integral del alumno.
- Actividades cortas y variadas, secuenciadas de forma progresiva en orden de dificultad.
- Formulación de las preguntas y tareas de forma sencilla para que el alumnado pueda entenderlas sin dificultad.
- Utilización de un tiempo extra si fuese necesario para llevar a cabo las mismas actividades que realizan sus compañeros.
- Se incorporará al alumno en actividades de tipo cooperativo.
- Se hará uso de la tutorización entre iguales.
- Se programarán si fuese necesario actividades que permitan distintas formas de respuesta: orales, escritas, etc.

A lo largo del curso, en definitiva, se prestará especial atención a cualquier caso que pudiera aparecer y que no haya sido detectado después de la evaluación inicial. Se plantea aplicar medidas de atención a la diversidad inicialmente y realizar un seguimiento individualizado a todo el alumnado para, en su caso, junto con el departamento de orientación, poder aplicar si fuesen necesarias “Adaptaciones Curriculares No Significativas”. En cualquier caso, las medidas adoptadas propuestas por el departamento de orientación serán puestas en conocimiento del tutor, así como de todo el equipo docente del curso.

12.-RECURSOS Y ESPACIOS.

-Recursos Personales:

- El módulo será impartido por el profesor del Cuerpo de Profesores de Enseñanza Secundaria que se coordinará con otros profesores que estén interrelacionados con el módulo.

- Cuando se considere oportuno, se intentará contar con otros profesionales externos al Centro que ofrezcan una visión distinta y actualizada de los temas a tratar.
- Asimismo, podemos contar con la presencia de antiguos alumnos, que nos ayuden a orientar profesionalmente a nuestro alumnado.

-Recursos materiales:

- Material bibliográfico:
 - Apuntes elaborados por la profesora.
 - Libros de consulta, manuales y legislación.
- Material audiovisual:
 - Diapositivas, videos, etc.
 - Ordenador, proyector de multimedia, cañón.
 - Pizarra.
- Material del alumnado:
 - Cuadernos de trabajo
 - Trabajos realizados para exposición en el aula
 - Apuntes recogidos en clase.

-Espacios:

Se contará con todos los recursos disponibles en el Centro: aulas, laboratorios, aulas dotadas con equipo informático, etc.; así como espacios y lugares previstos para las actividades complementarias y extraescolares.

La distribución temporal es la presentada en el apartado de contenidos. La secuencia de las unidades podrá modificarse en función de acuerdos realizados a comienzo del curso y durante el desarrollo por necesidades que surjan de los alumnos.

También será criterio de modificación las peculiaridades que se tengan que realizar para aplicar una metodología adecuada al aula y a las características del Centro.

13.- PLANES Y PROGRAMAS.

Los planes y proyectos previstos para este curso 2023/2024 son los siguientes:

1.- PLAN DE IGUALDAD:

Tiene como objetivo prevenir la violencia de género y educar a nuestro alumnado para compartir responsabilidades, y, asumir y valorar los nuevos roles de hombres y mujeres en la sociedad actual, contribuyendo a la eliminación de la discriminación por razones de género en el centro y favoreciendo así la igualdad entre hombres y mujeres. Para este curso académico, hay una serie de objetivos planteados tal y como refleja nuestro Plan de Centro, que intentaremos llevar a cabo a través del desarrollo diario de la actividad docente.

2.- PLAN PRODIG/TDE:

Con este plan se impulsa en el aula la innovación educativa que introduce cambios en los procesos de enseñanza-aprendizaje, encaminados a la integración y uso eficaz e inclusivo de las tecnologías de aprendizaje digital, tendiendo a un trabajo docente que pase por la cooperación y la sinergia.

Además, se fomenta el uso de las tecnologías digitales del aprendizaje como herramientas y prácticas habituales para el desarrollo de competencias clave en el alumnado y se promociona el uso de recursos educativos abiertos y entornos virtuales de aprendizaje. Este curso, además, los ciclos formativos estamos inmersos, como el resto de los niveles educativos del IES, en un proyecto de Transformación Digital Educativa (TDE) impulsado desde el equipo directivo en consonancia con las actuales tendencias educativas contempladas en el marco europeo del que formamos parte.

3.- FORMA JOVEN en el ámbito educativo (se detallará en el plazo correspondiente el programa las actividades concretas a realizar).

4. –PROYECTO LINGÜÍSTICO:

Se seguirán las pautas del centro y del departamento en el desarrollo de proyectos y trabajos y en la realización de pruebas escritas, con especial atención a los proyectos integrados. Se fomentará la lectura en el aula.

5.- SEMANA DE PROYECTOS:

En ella habrá una participación de todo el centro. Este curso el tema se decidirá en la reunión correspondiente del ETCP.

6.- ESCUELA ESPACIO DE PAZ:

Se promoverá en el aula que el alumnado desarrolle actitudes de solidaridad, tolerancia, respeto, libertad, seguridad, justicia e igualdad.

Se promocionará que tomen conciencia de las situaciones de conflictos sociales y su reflexión de forma objetiva y crítica.

Se trabajarán mecanismos que ayuden al alumnado a la resolución de conflictos, para que puedan aplicarlos a su vida cotidiana, dentro y fuera del centro escolar.

7.- PROGRAMA ERASMUS+:

Referido a proyectos de movilidad tanto para el alumnado como para el profesorado por distintos países de la Unión Europea.

14.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.

Con el fin de complementar los contenidos desarrollados en el aula se realizarán distintas actividades que persigan un conocimiento del sector sanitario. Su realización estará en función de la disponibilidad de las personas, empresa e instituciones con las que deseemos contar. No está prevista la realización de estas actividades durante este curso 2023/2024 dentro de este módulo.

15.- CONCLUSIÓN.

La programación se pondrá en práctica a través de las 10 unidades didácticas planteadas. En esta praxis, tanto las unidades como la propia programación se van a ir modificando y reestructurando en función de las necesidades educativas del alumnado, todo ello en un continuo proceso de retroalimentación o

“feedback” y considerando que el profesorado debe llevar a cabo una investigación basada en la acción.

16.- BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA.

- González Hernando, Concepción et al. **Técnicas de tomografía computarizada y ecografía.** Ed. Arán.
- Costa Subias, Joaquín; Soria Jerez, Juan Alfonso. **Tomografía computarizada dirigida a técnicos superiores en Imagen para el diagnóstico.** Ed. Elseiver.
- www.radiologiaparaestudiantes.com

