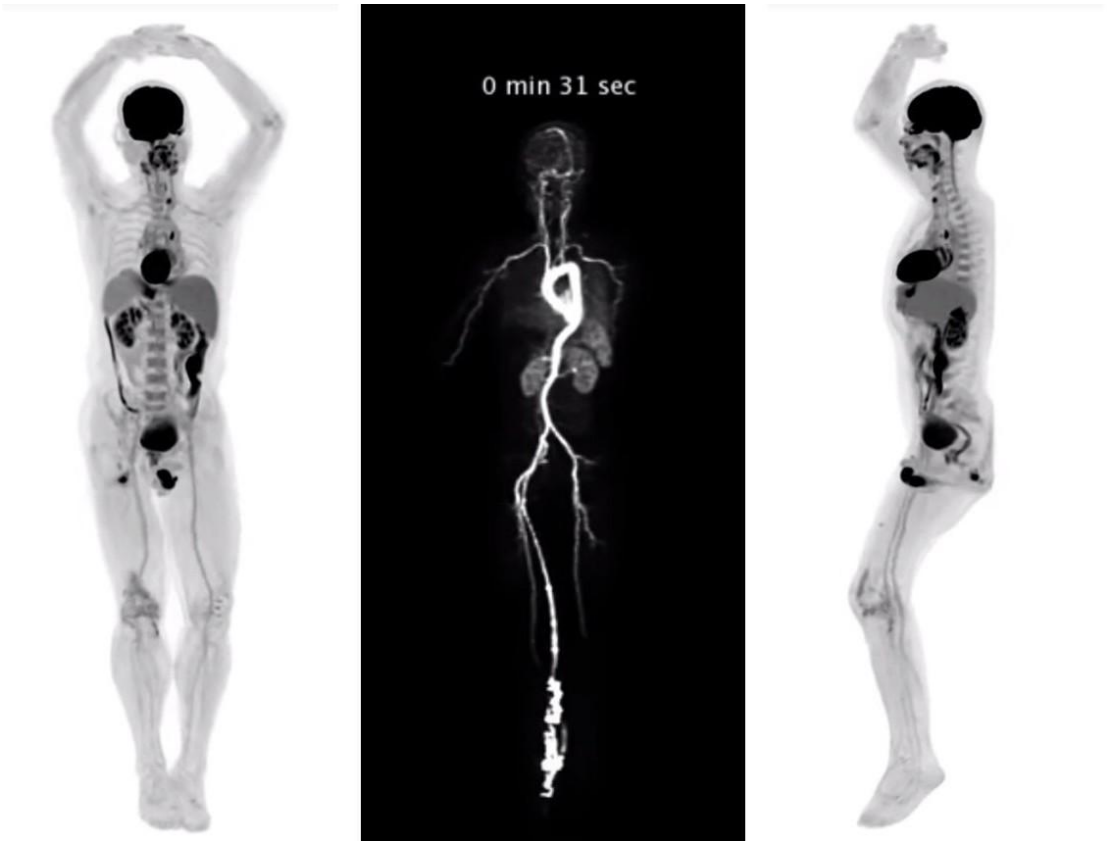
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

ANATOMÍA POR LA IMAGEN.

Primer Curso C.F.G.S. Imagen para el diagnóstico y medicina nuclear

Curso 2023/2024.



Profesores: Jesús Medina Blanco y Jesús Vicente Poyato Jiménez.

Centro: IES Victoria Kent.

Localidad: Marbella (Málaga).

ÍNDICE:

1.- INTRODUCCIÓN. 4
2.- FUNDAMENTACIÓN. 4
3.- CONTEXTUALIZACIÓN. 7
3.1.- EN EL CENTRO. 7
3.2.- EN EL GRUPO CLASE. 7
4.-IDENTIFICACIÓN DEL CICLO FORMATIVO Y DEL MÓDULO PROFESIONAL. 7
4.1.-DATOS IDENTIFICATIVOS. 7
4.2.-PERFIL PROFESIONAL. 8
4.3.- COMPETENCIA GENERAL. 9
4.4.-COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES DEL CICLO. 9
4.5.-CUALIFICACIONES PROFESIONALES Y UNIDADES DE COMPETENCIA ASOCIADAS AL MÓDULO PROFESIONAL. 12
5.-OBJETIVOS. 14
5.1.-OBJETIVOS GENERALES DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL 14
5.2.-OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO FORMATIVO. 15
5.3.-RESULTADOS DE APRENDIZAJE. 17
5.4.-RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN. 18
5.5.- CRITERIOS GENERALES DEL DEPARTAMENTO DE SANIDAD. 22
6.- CONTENIDOS. 25
6.1.- CONTENIDOS BÁSICOS. 25
6.2.- FORMACIÓN PROFESIONAL DUAL EN EL CFGS IMAGEN PARA EL DIAGNÓSTICO Y MEDICINA NUCLEAR. 29
6.3.- SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE TRABAJO. 29
6.4.- INTERDISCIPLINARIEDAD. 36
6.5.- CONTENIDOS TRANSVERSALES. 36
7.- METODOLOGÍA. 37
7.1.- ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS. 39
7.2.- ACTIVIDADES. 40
7.3.- MATERIALES, RECURSOS Y ESPACIOS. 42
7.4.- PLANES Y PROYECTOS. 43
8.- EVALUACIÓN. 45
8.1.- LA EVALUACIÓN INICIAL. 46
8.2.- LA EVALUACIÓN FORMATIVA O CONTINUA. 46
8.3.- LA EVALUACIÓN SUMATIVA. 46
8.4.- INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN. 46
8.5.- RECUPERACIONES DURANTE EL CURSO. 57
8.6.-RECUPERACIÓN EN JUNIO DE PENDIENTES Y MEJORA DE EXPEDIENTE. 57

8.7.- CONVOCATORIA ORDINARIA DE JUNIO. 58
9.- ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD. 60
9.1.- MEDIDAS GENERALES. 60
9.2.- ALUMNADO CON NECESIDADES ESPECIALES DE APOYO EDUCATIVO (NEAE). 60
9.3.- MEDIDAS ESPECÍFICAS. 61
10.-ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES. 62
11.- BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA. 62

1.- INTRODUCCIÓN.

Encuadrado 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 (código 1347) denominado **Anatomía por la imagen,** que se imparte en el primer curso del Ciclo Formativo, con una duración de **224 horas** impartidas en 7 horas semanas. Siendo su equivalencia en créditos ECTS de 13.

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 centro IES 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 "Anatomía por la imagen". 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.- FUNDAMENTACIÓN.

Esta programación es el instrumento de planificación curricular específico para el módulo de "Anatomía por la imagen" que se imparte en el primer 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.

La normativa que le afecta se detalla en la siguiente tabla:

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 Comunidad Autónoma 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.

3.1.- EN EL CENTRO.

El módulo profesional al que nos referimos en esta programación se desarrollará en el IES Victoria Kent, ubicado en C/ Alfredo Palma s/n, en la localidad de Marbella, provincia de Málaga.
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 y dos de 2º, todas de tarde; En 1º Imagen A, 9 alumnos/as cursarán la modalidad Dual.
- C.F.G.S. Dietética: una unidad de 1º y 2º de mañana, y una unidad de 1º de tarde.
- C.F.G.M. CAE: una unidad de 1º y una de 2º, ambas 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 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.

3.2.- EN EL GRUPO CLASE.

El alumnado de este módulo de Anatomía por la imagen, de primer curso del CFGS de Imagen para el diagnóstico y medicina nuclear, procede en su mayoría del Bachillerato de Ciencias, aunque también hay alumnos que han finalizado algún otro CFGM. La motivación de estos alumno/a es alta en general, debido a las posibilidades laborales que ofrece. Otros alumnos/as buscan en este ciclo un puente para acceder a la Universidad y obtener títulos ligados a la sanidad, o conseguir titular en dos ciclos superiores relacionados, en tan sólo tres años, al convalidar un curso completo.

El alumnado procede de Marbella y de localidades próximas, como Málaga o Estepona, entre otras.

Existen **dos unidades** de 1º de IDMN: **A** y **B**; el **grupo A** está **dualizado parcialmente**, y en el que **nueve** de los **veinticinco alumnos/as** matriculados/as cursarán la **modalidad Dual**.

El **grupo B,** no Dual, tiene **treinta y un alumnos/as** matriculados/as.

- **Profesor de AI, grupo A (Dual)**: Jesús Vicente Poyato Jiménez; **Horario**: 2 horas el lunes, 2 horas el miércoles y 3 horas el jueves.

- **Profesor de AI, grupo B**: Jesús Medina Blanco; **Horario**: 2 horas el martes, 2 horas el miércoles y 3 horas el viernes.

4.-IDENTIFICACIÓN DEL CICLO FORMATIVO Y DEL MÓDULO PROFESIONAL.

4.1.-DATOS IDENTIFICATIVOS.

El módulo profesional de Anatomía por la Imagen (AI) queda identificado por los siguientes elementos:

Identificación del Título	**Familia Profesional**	**Sanidad**
	Título:	**Técnico Superior en Imagen para el diagnóstico y medicina nuclear**
	Grado:	**Superior**
Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación	**Duración:**	**2000 horas**
	CINE-5b. Nivel del Marco Español de Cualificaciones para la educación superior: Nivel 1 Técnico Superior.	
Identificación del Módulo	Código:	1347
Distribución Horaria del	Módulo Profesional:	**ANATOMÍA POR LA IMAGEN**

Módulo	Curso:	1º
	Horas totales MP:	
	-Modalidad no Dual:	**224 h**. (centro)
	-Modalidad Dual:	63 h. (empresa) + 161 h. (centro)
	Horas semanales del MP:	**7 h**.
	Equivalencia de créditos: 13 ECTS	

4.2.-PERFIL PROFESIONAL.

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

4.3.- COMPETENCIA GENERAL.

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.

4.4.-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 a 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.

ñ) 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

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.

r) 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.

s) Asegurar la confortabilidad y la seguridad del paciente de acuerdo a los protocolos de la unidad.

t) Obtener radiofármacos en condiciones de seguridad para realizar pruebas de diagnóstico por imagen o tratamiento.

u) Realizar técnicas analíticas diagnósticas empleando los métodos de radioinmunoanálisis.

v) Aplicar procedimientos de protección radiológica según los protocolos establecidos para prevenir los efectos biológicos de las radiaciones ionizantes.

w) 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.

x) 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.

y) 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.

z) 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.

aa) 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.

bb) 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.

cc) 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.

dd) 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.

ee) 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.

ff) Asegurar la confortabilidad y la seguridad del paciente de acuerdo a los protocolos de la unidad.

gg) Obtener radiofármacos en condiciones de seguridad para realizar pruebas de diagnóstico por imagen o tratamiento.

hh) Realizar técnicas analíticas diagnósticas empleando los métodos de radioinmunoanálisis.

ii) Aplicar procedimientos de protección radiológica según los protocolos establecidos para prevenir los efectos biológicos de las radiaciones ionizantes.

jj) 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.

kk) 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.

ll) 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.

mm) 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.

nn) 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.

oo) 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.

pp) 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.

qq) 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.

La formación del módulo contribuye en alcanzar las siguientes **competencias profesionales, personales y sociales** de este título que se relacionan a continuación:

b) Diferenciar imágenes normales y patológicas a niveles básicos, aplicando criterios anatómicos.
d) Verificar la calidad de las imágenes médicas obtenidas, siguiendo criterios de idoneidad y de control de calidad del procesado.
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.
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.

4.5.-CUALIFICACIONES PROFESIONALES Y UNIDADES DE COMPETENCIA ASOCIADAS AL MÓDULO PROFESIONAL.

La presente Programación Didáctica contribuirá a desarrollar en el alumnado la competencia general correspondiente a la cualificación profesional completa SAN627_3 y a la incompleta SAN127_3, de acuerdo a lo recogido en 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, y en la **Orden de 26 de octubre de 2015**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente en la CCAA de Andalucía.

- **CUALIFICACIÓN PROFESIONAL COMPLETA:**

Imagen para el diagnostico 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, de entre las cuales se resaltan las específicas asociadas al módulo de "Anatomía por la imagen":

- **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.

- **CUALIFICACIÓN PROFESIONAL INCOMPLETA:**

Radioterapia -SAN127_3- (**Real Decreto 1087/2005**, de 16 septiembre, por el que se establecen nuevas cualificaciones profesionales, que se incluyen en el Catálogo nacional de cualificaciones profesionales, así como sus correspondientes módulos formativos, que se incorporan al Catálogo modular de formación profesional, y se actualizan determinadas cualificaciones profesionales de las establecidas por el **RD 295/2004**, de 20 de febrero), que comprende las siguientes unidades de competencia, de las que se resaltan las que afectan a este módulo en concreto.

- **UC0388_3:** Gestionar una unidad de radioterapia.
- **UC0390_3:** Utilizar las radiaciones ionizantes de acuerdo a las características anatómicas y fisiopatológicas de las enfermedades**.**
- **UC0391_3:** Asistir al paciente durante su estancia en la unidad de radioterapia.
- **UC0394_3:** Realizar los procedimientos de protección radiológica hospitalaria, bajo la supervision del facultativo.

5.-OBJETIVOS.

5.1.-OBJETIVOS GENERALES DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL

Los objetivos han de entenderse como **metas** que guían el proceso de enseñanza- aprendizaje y hacia las cuales hay que orientar la marcha de ese proceso.
Los objetivos de la Formación Profesional específica vienen recogidos en el artículo 40 de la **LOE** y modificados posteriormente por la **LOMCE**, y contribuirán a que el alumnado sea capaz de:

r) Desarrollar las competencias propias de cada título de formación profesional.
s) Comprender la organización y las características del sector productivo correspondiente, así como los mecanismos de inserción profesional.
t) Conocer la legislación laboral y los derechos y obligaciones que se derivan de las relaciones laborales.
u) Aprender por sí mismos y trabajar en equipo, así como formarse en la prevención de conflictos y en la resolución pacífica de los mismos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, con especial atención a la prevención de la violencia de género.
v) Fomentar la igualdad efectiva de oportunidades entre hombres y mujeres, así como de las personas con discapacidad, para acceder a una formación que permita todo tipo de opciones profesionales y el ejercicio de las mismas.
w) Trabajar en condiciones de seguridad y salud, así como prevenir los posibles riesgos derivados del trabajo.
x) Desarrollar una identidad profesional motivadora de futuros aprendizajes y adaptaciones a la evolución de los procesos productivos y al cambio social.
y) Afianzar el espíritu emprendedor para el desempeño de actividades e iniciativas

empresariales.

z) Preparar al alumnado para su progresión en el sistema educativo.

aa) Conocer y prevenir los riesgos medioambientales.

5.2.-OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO FORMATIVO.

Los objetivos generales se concretan en el **Real Decreto 770/2014**, del 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, y posteriormente se precisan según su contribución de cada módulo en la **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.

La formación del módulo contribuye en alcanzar, de entre los objetivos generales del ciclo formativo, aquellos que se resaltan a continuación:

OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO:

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 los mismos.

g) Reconocer los criterios de idoneidad, para verificar la calidad de las imágenes médicas.

h) Aplicar procedimientos de procesado para obtener la calidad de imagen requerida.

i) Realizar técnicas de administración de contrastes para obtener imágenes de acuerdo al 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 la gestion 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 ordenamiento legal que regula las condiciones sociales y laborales, para participar como ciudadano democrático.

Las **líneas de actuación** en el proceso de enseñanza aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- Reconocimiento y localización de estructuras corporales.
- Uso de terminología médica.
- Protocolos de lectura de imágenes médicas.
- Identificación y reconocimiento de la estructura, funcionamiento y principales patologías de los diferentes sistemas y aparatos.

5.3.-RESULTADOS DE APRENDIZAJE.

Los resultados de aprendizaje se encuentran asociados a los objetivos generales del módulo profesional y son una serie de formulaciones que el estudiante debe *conocer, entender y/o ser capaz de demostrar* tras la finalización del proceso de aprendizaje y que serán la fuente para definir los Criterios de Evaluación, extraer los contenidos y aportar orientaciones metodológicas para la enseñanza-aprendizaje y la evaluación del alumno/a.

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.
Los **resultados de aprendizaje** del presente módulo (Anatomía por la imagen), que aparecen

recogidos en el **Real Decreto 770/2014**, son los que se detallan más adelante en el apartado 5.4 de esta PD.

Según recoge el **Real Decreto 770/2014** este módulo professional, contiene la formación necesaria para desempeñar la función de reconocimiento de estructuras anatómicas en la imagen médica.

La función de reconocimiento de estructuras anatómicas ***incluye aspectos*** como:

- Lectura de imágenes médicas obtenidas por diferentes procedimientos.
- Identificación de estructuras normales y sus posibles alteraciones.
- Análisis de la calidad de la imagen médica.

Las **actividades profesionales** asociadas con esta función se aplican en:

- Unidades de diagnóstico por la imagen.
- Unidades de radioterapia.

5.4.-RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

El currículo establece para cada resultado de aprendizaje del módulo de Anatomía por la imagen, unos **criterios de evaluación** necesarios para evaluar y garantizar su consecución, los cuales vienen recogidos en la **Orden de 26 de octubre de 2015:**

RA1. Localiza las estructuras anatómicas, aplicando sistemas convencionales de topografía corporal.
Criterios de evaluación
a) Se ha definido la posición anatómica y sus planos de referencia. b) Se ha aplicado la terminología de posición, dirección y movimiento. c) Se han localizado las regiones corporales. d) Se han ubicado las cavidades corporales y definido su contenido. e) Se ha establecido la relación entre órganos vecinos. f) Se han identificado marcas anatómicas externas como referencia para el posicionamiento del paciente y los equipos. g) Se han proyectado los órganos internos sobre la superficie de la piel.

RA2. Analiza imágenes clínicas, relacionando los protocolos de lectura con la técnica empleada.
Criterios de evaluación
a) Se han identificado las características de la imagen visualizada según el tipo de exploración. b) Se han definido las limitaciones y las aportaciones de cada técnica. c) Se ha establecido la lateralidad, la posición y la proyección al visualizar la imagen clínica. d) Se ha definido la orientación y la localización del corte en imágenes tomográficas. e) Se han identificado las estructuras fundamentales visibles en diferentes técnicas de imagen. f) Se han establecido las diferencias gráficas de la representación de los órganos en función de la técnica de exploración. g) Se han comparado imágenes normales y patológicas y señalado sus diferencias. h) Se han aplicado técnicas para optimizar la visión de la exploración en escala de grises.

RA3. Reconoce estructuras anatómicas del aparato locomotor, interpretando las imágenes diagnósticas

Criterios de evaluación

a) Se ha definido la estructura y la función de los huesos.
b) Se han clasificado y ubicado los huesos.
c) Se han localizado los accidentes anatómicos del esqueleto óseo en modelos anatómicos y en imágenes radiológicas.
d) Se han descrito los tipos y las características de las articulaciones.
e) Se han reconocido estructuras articulares en imágenes médicas.
f) Se ha definido la estructura, los tipos y la ubicación de los músculos.
g) Se han clasificado las principales patologías de huesos, articulaciones y músculos.
h) Se han establecido diferencias entre imágenes normales y patológicas.

RA4. Identifica la estructura, el funcionamiento y las enfermedades del sistema nervioso y de los órganos de los sentidos, relacionándolos con imágenes diagnósticas.

Criterios de evaluación

a) Se han detallado las bases anatomofisiológicas del sistema nervioso.
b) Se han identificado los componentes del sistema nervioso central y periférico.
c) Se ha descrito el sistema ventricular encefálico, la producción y la distribución del LCR.
d) Se han identificado las estructuras nerviosas en imágenes tomográficas.
e) Se han clasificado las enfermedades del sistema nervioso.
f) Se han establecido diferencias entre imágenes normales y patológicas del SNC.
g) Se han detallado las bases anatomofisiológicas de los órganos de los sentidos.
h) Se han identificado los componentes de los órganos de los sentidos en imágenes médicas.

RA5. Reconoce la estructura, el funcionamiento y las enfermedades de los aparatos cardiocirculatorio y respiratorio, relacionándolos con imágenes diagnósticas.

Criterios de evaluación

a) Se ha descrito la estructura y el contenido de la caja torácica.
b) Se han establecido las bases anatomofisiológicas del aparato cardiocirculatorio.

c) Se han identificado las estructuras mediastínicas en imágenes médicas.
d) Se han identificado y ubicado los principales vasos sanguíneos en imágenes angiográficas.
e) Se han identificado los principales grupos ganglionares linfáticos y vasos linfáticos en imágenes médicas.
f) Se han clasificado las principales patologías cardíacas y vasculares.
g) Se han establecido las bases anatomofisiológicas del aparato respiratorio.
h) Se han clasificado las enfermedades respiratorias más frecuentes.
i) Se han establecido las diferencias entre imágenes torácicas normales y patológicas.

RA6. Identifica la estructura, el funcionamiento y las enfermedades del aparato digestivo y del sistema urinario, relacionándolos con imágenes diagnósticas.

Criterios de evaluación

a) Se ha definido la estructura y el contenido de la cavidad abdómino-pélvica.
b) Se han establecido las bases anatomofisiológicas del aparato digestivo.
c) Se han identificado los componentes del aparato digestivo en imágenes radiológicas.
d) Se han clasificado las enfermedades del aparato digestivo.
e) Se han establecido las bases anatomofisiológicas de los riñones y las vías urinarias.
f) Se han identificado los componentes del sistema urinario en imágenes radiológicas.
g) Se han descrito las principales enfermedades del sistema urinario.
h) Se han identificado los componentes del aparato digestivo y del sistema urinario en imágenes médicas.

RA7. Reconoce la estructura, el funcionamiento y las enfermedades del sistema endocrino-metabólico y del aparato genital, relacionándolos con imágenes diagnósticas.
Criterios de evaluación
a) Se han definido las bases del sistema endocrino-metabólico y la función hormonal. b) Se han clasificado las alteraciones endocrinas-metabólicas.

c) Se han establecido las bases anatómicas y fisiopatológicas del aparato genital femenino. d) Se han identificado los componentes del aparato genital femenino en imágenes diagnósticas. e) Se ha descrito la anatomía y la fisiología de la mama. f) Se han clasificado los principales procesos patológicos de la mama. g) Se han establecido diferencias entre imágenes normales y patológicas de la mama. h) Se han establecido las bases anatómicas y fisiopatológicas del aparato genital masculino. i) Se han identificado los componentes del aparato genital masculino en imágenes diagnósticas.

5.5.- CRITERIOS GENERALES DEL DEPARTAMENTO DE SANIDAD.

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 sólo 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 solo 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 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 alumno/a 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 alumnado 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 alumnado.
- Análisis de los resultados de aprendizaje alcanzados.

Aquellos alumnos/as que no superen los resultados de aprendizaje con sus correspondientes criterios de evaluación, 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 RA y los CE especificados 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 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.

6.- CONTENIDOS.

6.1.- CONTENIDOS BÁSICOS.

Los contenidos se entienden como instrumentos al servicio del desarrollo de las **competencias profesionales, personales y sociales**. Así, para lograr alcanzar los objetivos propuestos, es necesario que el alumnado aprenda determinados **contenidos**. Siendo dichos contenidos los aprendizajes que el alumnado debe de adquirir para conseguir los objetivos.

Los contenidos básicos quedan recogidos en el **Real Decreto 770/2014**, de 12 de septiembre y en la **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 Andalucía, y son los siguientes:

1. **Localización de estructuras anatómicas:**
    a. Posición anatómica, ejes y planos de referencia.
    b. Términos de posición, dirección y movimiento.
    c. Regiones corporales.
    d. Cavidades corporales. Craneal, torácica y abdominopélvica.
    e. Contenido de las cavidades corporales y relaciones anatómicas.
    f. Referencias anatómicas superficiales y marcas externas. Rasgos superficiales de las distintas regiones corporales.
    g. Proyección en superficie de los órganos internos. Puntos de referencia para la localización de estructuras internas.

2. **Análisis de imágenes diagnósticas y reconocimiento de la técnica empleada:**
    a. Técnicas de imagen para el diagnóstico y características generales de la imagen generada.
    b. Aportaciones y limitaciones de las técnicas. Imágenes analógicas y digitales, de tomografía computarizada, de radiología convencional, de resonancia y ecográficas entre otras.
    c. Posiciones del paciente en el estudio por técnicas de imagen. Proyecciones.
    d. Normas de lectura de imágenes diagnósticas. Interpretación de la imagen en cada tipo de técnica.
    e. Reconocimiento de órganos a partir de imágenes médicas.
        - Cabeza y cuello.
        - Tórax.
        - Abdomen y pelvis.
        - Extremidades superiores e inferiores.
    f. Diferencias gráficas entre imágenes de los órganos según la técnica

empleada.

g. Diferencias gráficas entre imágenes normales y patológicas.
h. Métodos de ajuste de la imagen para optimización de la visualización. Contraste y resolución, saturación y brillo.

3. **Reconocimiento de las estructuras anatómicas del aparato locomotor:**

a. Estructura, histología y funciones de los huesos.
b. Clasificación de los huesos.
c. Marcas óseas. Relieves y depresiones.
d. Huesos del cráneo y de la cara. Detalles anatómicos observables en las distintas técnicas por imagen.
e. Columna vertebral. Curvaturas vertebrales normales y patológicas. Detalles anatómicos observables en las distintas técnicas por imagen.
f. Huesos de la caja torácica. Costillas y esternón. Detalles anatómicos observables en las distintas técnicas por imagen.
g. Huesos de la extremidad superior y cintura escapular. Detalles anatómicos observables en las distintas técnicas por imagen.
h. Huesos de la extremidad inferior y cintura pélvica. Detalles anatómicos observables en las distintas técnicas por imagen.
i. Las articulaciones. Clasificación según el movimiento.
j. Elementos articulares.
k. Identificación de elementos óseos y articulares en imágenes médicas.
l. Músculos. Estructura y función.
m. Enfermedades del aparato locomotor. Clasificación. Principales enfermedades diagnosticables por técnicas de imagen. Osteoporosis, neoplasias, lesiones por traumatismos. Fractura y luxación. Artrosis, entre otras.
n. Diferencias gráficas entre imágenes normales y patológicas del aparato locomotor.

4. **Identificación de la anatomía, la fisiología y la patología del sistema nervioso y de los órganos de los sentidos:**

a. Anatomía topográfica e histología del sistema nervioso.
    - Tejido nervioso.
    - Sistema nervioso central. Encéfalo y médula.
    - Sistema nervioso periférico.
b. Meninges. Ventrículos. Cisternas subaracnoideas.
c. Anatomía radiológica y tomográfica de la cabeza. Imágenes obtenidas con resonancia magnética, tomografía axial, angiografía cerebral, radiología convencional con y sin contraste entre otras.
d. Procesos patológicos del SNC. Clasificación. Principales enfermedades diagnosticables por técnicas de imagen. Tumores del sistema nervioso central, accidentes cerebro-vasculares, enfermedades degenerativas, alteraciones en la circulación del

líquido cefalorraquídeo entre otras.

e. Imágenes normales y patológicas del SNC.
f. Órgano de la visión. Anatomía y fisiología.
g. Identificación del contenido orbitario en imágenes médicas.
h. Órgano de la audición y el equilibrio. Anatomía y fisiología.
i. Análisis de las estructuras del oído medio e interno en imágenes tomográficas.

5. **Reconocimiento de la anatomía, la fisiología y la patología de los aparatos cardiocirculatorio y respiratorio:**

a. Estructura y contenido de la caja torácica.
b. Mediastino. Límites, contenido y relaciones
c. Anatomía y fisiología del aparato cardiocirculatorio.
d. Cavidades y válvulas cardíacas.
e. Estudio del corazón y de los grandes vasos en imagen para el diagnóstico. La silueta cardiaca en la imagen convencional, imágenes tomográficas, angiografía coronaria y ecografía cardiaca entre otras.
f. Distribución anatómica de los principales vasos sanguíneos y linfáticos.
   - Principales arterias y venas del organismo.
   - Principales grupos ganglionares y vasos linfáticos del organismo.
g. Vasos sanguíneos e imágenes angiográficas.
h. Principales enfermedades cardiovasculares. Cardiopatía isquémica, enfermedad cardiaca congestiva, flebitis y trombosis entre otras.
i. Anatomía y fisiología del aparato respiratorio.
   - Vías aéreas y pulmones.
   - Fisiología de la respiración. Ventilación y volúmenes respiratorios. Perfusión y difusión.
j. Anatomía radiológica del aparato respiratorio. Imágenes obtenidas con radiología convencional, broncografía, tomografía axial y resonancia entre otras.
k. Clasificación de las enfermedades respiratorias. Principales enfermedades diagnosticables por técnicas de imagen. Tumores pulmonares, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, neumonía, tuberculosis y neumotórax entre otras.
l. Análisis comparativo entre imágenes normales y patológicas.

6. **Identificación de la anatomía, la fisiología y la patología del aparato digestivo y del sistema urinario:**

a. Cavidad abdominal y pelviana. Estructura y contenido. Peritoneo.
b. Cavidad oral y glándulas salivales. Anatomía y fisiología.
c. Tubo digestivo. Anatomía y fisiología. Patología del tubo digestivo.
   - Estructura, morfología y función de los distintos tramos del tubo digestivo.

- Principales enfermedades del tubo digestivo. diagnosticables por técnicas de imagen.

d. Hígado y vías biliares. Anatomía, fisiología, y patología hepática.
   - Estructura y función hepática.
   - Principales enfermedades hepáticas diagnosticables por técnicas de imagen.

e. Páncreas. Anatomía, fisiología y patología pancreática.
   - Morfología y estructura pancreática.
   - Funciones del páncreas exocrino.
   - Principales enfermedades pancreáticas diagnosticables por técnicas de imagen.

f. Imágenes médicas del abdomen y de la pelvis. Imágenes de radiología convencional con y sin contraste, imágenes topográficas y ecografía entre otras.

g. Anatomofisiología renal y de las vías urinarias.
   - Estructura y vascularización renal.
   - Estructura de las vías urinarias.
   - Fisiología renal.

h. Anatomía radiológica renal y de las vías urinarias. Imágenes de radiología convencional con y sin contraste, imágenes topográficas y ecografía entre otras.

i. Patologías de riñones y vías urinarias. Principales enfermedades diagnosticables por técnicas de imagen.

j. Anatomía radiológica del riñón y de las vías urinarias.

7. Reconocimiento de la anatomía, la fisiología y la patología del sistema endocrino-metabólico y del aparato genital:

a. Sistema endocrino-metabólico.
   - Anatomía y fisiología de las glándulas endocrinas.
   - Regulación hormonal.

b. Alteraciones endocrino-metabólicas más frecuentes. Tumores de las distintas glándulas endocrinas. Hiperfunción e hipofunción de las glándulas endocrinas.

c. Aparatos genitales masculino y femenino.
   - Anatomía y fisiología del aparato genital masculino: testículos, vías de evacuación y genitales externos.
   - Anatomía y fisiología del aparato genital femenino: ovarios, trompas, útero, vagina y genitales externos.

d. Enfermedades del aparato genital femenino. Tumores genitales femeninos benignos y malignos entre otros.

e. Estudios radiológicos y ecográficos. Imágenes de radiología convencional con o sin contraste. Imágenes tomográficas. Ecografía pélvica, uterina, testicular y prostática entre otras.

f. Bases anatomofisiológicas de la mama. Estructura, vascularización y drenaje linfático de la mama.

g. Enfermedades mamarias. Principales tumores mamarios.

h. Imágenes mamográficas normales y patológicas.

Enfermedades del aparato genital masculino. Tumores de próstata y de

testículos, entre otros.

6.2.- FORMACIÓN PROFESIONAL DUAL EN EL CFGS IMAGEN PARA EL DIAGNÓSTICO Y MEDICINA NUCLEAR.

La Formación Profesional Dual es una modalidad educativa applicable tanto a los CFGS como a los CFGM, en la que el alumnado consigue una formación aprendiendo en un entorno real de trabajo, en contacto directo con la realidad profesional, de una forma práctica y mejorando no solo las competencias profesionales, sino también las habilidades sociales, interpersonales y el sentido de responsabilidad.

El planteamiento general de la FP Dual consiste en dividir el tiempo total dedicado a cada módulo profesional que compone el ciclo, en dos bloques bien diferenciados: uno, el tiempo dedicado a la formación en el centro, a través del desarrollo ordinario de las clases, y otro, el tiempo dedicado a la formación en la empresa.

El módulo profesional de Anatomía por la imagen se imparte en el primer curso del CFGS de Imagen para el diagnóstico y medicina nuclear, habiendo dos unidades en el centro: el grupo A que está **dualizado parcialmente** y en el que nueve alumnos/as realizarán su formación en alternancia (modalidad Dual), con estancia en la empresa 6 horas/día, de lunes a jueves, desde el **15 de enero de 2024** hasta el **21 de marzo de 2024**, teniendo que asistir al centro únicamente los viernes, desde las 15:15 h. hasta las 18:15 h. (3 horas) para recibir la formación correspondiente al módulo de Formación y Orientación Laboral que no está dualizado; y el grupo B que no está dualizado.

La selección del alumnado se realizará atendiendo al criterio de la nota media de la primera evaluación. En caso de empate, se tendrán en cuenta las competencias personales (35%), las sociales (30%) y las profesionales (35%).

La asignación del alumnado a una de las dos empresas con las que colaboramos, el Hospital Costa del Sol (de titularidad pública) y el Hospital Quirón Salud de Marbella (de titularidad privada), se realizará atendiendo a los siguientes criterios:

- 1º) Expediente académico: nota media de la primera evaluación.
- 2º) Adecuación del alumnado al perfil demandado por la empresa (idiomas, capacidad de trabajo en equipo, etc.).
- 3º) Proximidad del domicilio del alumnado a la empresa.

6.3.- SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE TRABAJO.

Para facilitar la asimilación de dichos contenidos por parte del alumnado, estos se han organizado y secuenciado en **14 unidades de trabajo**.

El módulo profesional de Anatomía por la imagen se imparte en el primer curso del CFGS de Imagen para el diagnóstico y medicina nuclear, con una distribución horaria semanal de 7 horas, repartidas en bloques de 2 y 3 horas diarias, teniendo una duración total de **224 horas**, tanto para el alumnado matriculado en el grupo B (no Dual), como para el alumnado matriculado en el grupo A que **no haya sido seleccionado para cursar la modalidad Dual.**

En el caso del alumnado del grupo A que haya resultado seleccionado para cursar la modalidad Dual, durante el periodo comprendido entre el 15 de enero de 2024 hasta el 21 de marzo de 2024,

asistirá a la empresa de lunes a jueves (6 h./día) un total de 63 horas (excepto para cursar el módulo de Formación y Orientación Laboral, que no dualiza, en el que tendrá que asistir este alumnado los viernes al centro); el resto, 161 horas, asistirán al centro en los periodos comprendidos entre el 15 de septiembre de 2023 hasta el 11 de enero de 2024, y entre el 25 de marzo de 2024 hasta el 30 de mayo de 2024.

Se propone impartir las unidades de trabajo agrupadas en los tres trimestres del curso según se indica en las tabla que se adjunta a continuación. Esta temporalización será distinta en el grupo B (no Dual) y en el grupo A (Dual), y podrá variar según la contextualización y el ritmo del alumnado para favorecer el proceso de Enseñanza-Aprendizaje.

Puesto que el grupo A de Anatomía por la imagen es Dual parcialmente, la temporalización de los RA y de los CE tiene que ser distinta a la del grupo B que no es Dual, puesto que en el primero, nueve alumnos/as de los veinticinco que están matriculados este curso, recibirán la formación en alternancia en el centro y en la empresa.

En la tabla siguiente se recogen los CE y su temporalización en los tres trimestres del curso correspondiente al alumnado del grupo B (no Dual) y, en diferentes colores, se indican los CE y su temporalización en el caso del alumnado del **grupo A:** durante la **Formación Inicial (primer trimestre),** durante la **Formación en Alternancia en la Empresa (segundo trimestre),** y durante la **Formación en Alternancia en el Centro (tercer trimestre)**:

- **En color rojo: CE correspondientes a la Formación Inicial, en el primer trimestre (del 15 de septiembre de 2023 hasta el 11 de enero de 2024).**
- **En color verde: CE correspondientes a la Formación en Alternancia en la Empresa, en el segundo trimestre (del 15 de enero de 2024 hasta el 21 de marzo de 2024).**
- **En color azul CE correspondientes a la Formación en Alternancia en el Centro después de la formación en la empresa, en el tercer trimestre (del 25 de marzo de 2024 hasta el 30 de mayo de 2024).**

PRIMER TRIMESTRE (98 HORAS):

UNIDAD DE TRABAJO	RESULTADO DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
UT 1: Introducción a la anatomía y fisiología. Localización de estructuras anatómicas (22 horas).	RA1. Localiza las estructuras anatómicas, aplicando sistemas convencionales de topografía corporal.	a) Se ha definido la posición anatómica y sus planos de referencia. b) Se ha aplicado la terminología de posición, dirección y movimiento. c) Se han localizado las regiones corporales. d) Se han ubicado las cavidades corporales y definido su contenido. e) Se ha establecido la relación entre órganos vecinos. f) Se han identificado marcas anatómicas externas como referencia para el posicionamiento del paciente y

	RA2: Analiza imágenes clínicas, relacionando los protocolos de lectura con la técnica empleada.	los equipos. g) Se han proyectado los órganos internos sobre la superficie de la piel. a) Se han identificado las características de la imagen visualizada según el tipo de exploración. b) Se han definido las limitaciones y las aportaciones de cada técnica. c) Se ha establecido la lateralidad, la posición y la proyección al visualizar la imagen clínica. d) Se ha definido la orientación y la localización del corte en imágenes tomográficas. e) Se han identificado las estructuras fundamentales visibles en diferentes técnicas de imagen. f) Se han establecido las diferencias gráficas de la representación de los órganos en función de la técnica de exploración. g) Se han comparado imágenes normales y patológicas y señalado sus diferencias. h) Se han aplicado técnicas para optimizar la visión de la exploración en escalas de grises.
UT 2: Introducción al aparato locomotor. Generalidades de los huesos, articulaciones y músculos (20 horas).	RA3: Reconoce estructuras anatómicas del aparato locomotor, interpretando las imágenes diagnósticas.	a) Se ha definido la estructura y la función de los huesos. d) Se han descrito los tipos y las características de las articulaciones.
UT 3: Introducción a la patología del aparato locomotor (14 horas).	RA3: Reconoce estructuras anatómicas del aparato locomotor, interpretando las	g) Se han clasificado las principales patologías de huesos, articulaciones y

	imágenes diagnósticas.	músculos. h) Se han establecido diferencias entre imágenes normales y patológicas.
UT 4: Reconocimiento de las estructuras anatómicas del aparato locomotor: extremidad superior y cintura escapular (21 horas).	RA3: Reconoce estructuras anatómicas del aparato locomotor, interpretando las imágenes diagnósticas.	b) Se han clasificado y ubicado los huesos. c) Se han localizado los accidentes anatómicos del esqueleto óseo en modelos anatómicos y en imágenes radiológicas. e) Se han reconocido estructuras articulares en imágenes médicas. f) Se ha definido la estructura, los tipos y la ubicación de los músculos.
UT 5: Reconocimiento de las estructuras anatómicas del aparato locomotor: extremidad inferior y cintura pélvica (21 horas).	RA3: Reconoce estructuras anatómicas del aparato locomotor, interpretando las imágenes diagnósticas.	b) Se han clasificado y ubicado los huesos. c) Se han localizado los accidentes anatómicos del esqueleto óseo en modelos anatómicos y en imágenes radiológicas. e) Se han reconocido estructuras articulares en imágenes médicas. f) Se ha definido la estructura, los tipos y la ubicación de los músculos.

SEGUNDO TRIMESTRE (70 HORAS):

UNIDAD DE TRABAJO	RESULTADO DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
UT 6: Reconocimiento de las estructuras anatómicas del aparato locomotor: tórax y columna vertebral (14 horas).	RA3: Reconoce estructuras anatómicas del aparato locomotor, interpretando las imágenes diagnósticas.	b) Se han clasificado y ubicado los huesos. c) Se han localizado los accidentes anatómicos del esqueleto óseo en modelos anatómicos y en imágenes radiológicas. e) Se han reconocido estructuras articulares en imágenes médicas. f) Se ha definido la estructura, los tipos y la ubicación de los músculos.

UT 7: Reconocimiento de las estructuras anatómicas del aparato locomotor: cráneo y cara (14 horas).	RA3: Reconoce estructuras anatómicas del aparato locomotor, interpretando las imágenes diagnósticas.	b) Se han clasificado y ubicado los huesos. c) Se han localizado los accidentes anatómicos del esqueleto óseo en modelos anatómicos y en imágenes radiológicas. e) Se han reconocido estructuras articulares en imágenes médicas. f) Se ha definido la estructura, los tipos y la ubicación de los músculos.
UT 8: Reconocimiento de las estructuras anatómicas, el funcionamiento y las enfermedades del Sistema nervioso y de los órganos de los sentidos (14 horas).	RA 4: Identifica la estructura, el funcionamiento y las enfermedades del sistema nervioso y de los órganos de los sentidos, relacionándolos con imágenes diagnósticas.	a) Se han detallado las bases anatomofisiológicas del sistema nervioso. b) Se han identificado los componentes del sistema nervioso central y periférico. c) Se ha descrito el sistema ventricular encefálico, la producción y la distribución del LCR. d) Se han identificado las estructuras nerviosas en imágenes tomográficas. e) Se han clasificado las enfermedades del sistema nervioso. f) Se han establecido diferencias entre imágenes normales y patológicas del SNC. g) Se han detallado las bases anatomofisiológicas de los órganos de los sentidos. h) Se han identificado los componentes de los órganos de los sentidos en imágenes médicas.
UT 9: Reconocimiento de la estructura, el funcionamiento y las enfermedades del Sistema endocrino-metabólico (14 horas).	RA 7: Reconoce la estructura, el funcionamiento y las enfermedades del sistema endocrino-metabólico y del aparato genital, relacionándolos con imágenes diagnósticas.	a) Se han definido las bases del sistema endocrino-metabólico y la función hormonal. b) Se han clasificado las alteraciones endocrinas-metabólicas.
UT 10: Reconocimiento de la estructura, el funcionamiento y	RA 7: Reconoce la estructura, el funcionamiento y las	c) Se han establecido las bases

las enfermedades del aparato genital (14 horas).	enfermedades del sistema endocrino-metabólico y del aparato genital, relacionándolos con imágenes diagnósticas.	anatómicas y fisiopatológicas del aparato genital femenino. d) Se han identificado los componentes del aparato genital femenino en imágenes diagnósticas. e) Se ha descrito la anatomía y la fisiología de la mama. f) Se han clasificado los principales procesos patológicos de la mama. g) Se han establecido diferencias entre imágenes normales y patológicas de la mama. h) Se han establecido las bases anatómicas y fisiopatológicas del aparato genital masculino. i) Se han identificado los componentes del aparato genital masculino en imágenes diagnósticas.

TERCER TRIMESTRE (56 HORAS):

UNIDAD DE TRABAJO	RESULTADO DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
UT 11: Anatomía, fisiología y patologías del aparato cardiocirculatorio (14 horas).	RA 5: Reconoce la estructura, el funcionamiento y las enfermedades de los aparatos cardiocirculatorio y respiratorio, relacionándolos con imágenes diagnósticas.	a) Se ha descrito la estructura y el contenido de la caja torácica. b) Se han establecido las bases anatomofisiológicas del aparato cardiocirculatorio. c) Se han identificado las estructuras mediastínicas en imágenes médicas. d) Se han identificado y ubicado los principales vasos sanguíneos en imágenes angiográficas. e) Se han identificado los principales grupos ganglionares linfáticos y vasos linfáticos en imágenes médicas. f) Se han clasificado las

		principales patologías cardíacas y vasculares.
UT 12: Anatomía, fisiología y patologías del aparato respiratorio (14 horas).	RA 5: Reconoce la estructura, el funcionamiento y las enfermedades de los aparatos cardiocirculatorio y respiratorio, relacionándolos con imágenes diagnósticas.	g) Se han establecido las bases anatomofisiológicas del aparato respiratorio. h) Se han clasificado las enfermedades respiratorias más frecuentes. i) Se han establecido las diferencias entre imágenes torácicas normales y patológicas.
UT 13: Anatomía, fisiología y patologías del aparato digestivo (14 horas).	RA 6: Identifica la estructura, el funcionamiento y las enfermedades del aparato digestivo y del sistema urinario, relacionándolos con imágenes diagnósticas.	a) Se ha definido la estructura y el contenido de la cavidad abdómino-pélvica. b) Se han establecido las bases anatomofisiológicas del aparato digestivo. c) Se han identificado los componentes del aparato digestivo en imágenes radiológicas. d) Se han clasificado las enfermedades del aparato digestivo.
UT 14: Anatomía, fisiología y patologías del aparato urinario (14 horas).	RA 6: Identifica la estructura, el funcionamiento y las enfermedades del aparato digestivo y del sistema urinario, relacionándolos con imágenes diagnósticas.	e) Se han establecido las bases anatomofisiológicas de los riñones y las vías urinarias. f) Se han identificado los componentes del sistema urinario en imágenes radiológicas. g) Se han descrito las principales enfermedades del sistema urinario. h) Se han identificado los componentes del aparato digestivo y del sistema urinario en imágenes médicas.

Los contenidos que deben trabajarse en este módulo, y en general, en toda la formación profesional, parten de las competencias que deberá tener el profesional, razón por la cual, la relación entre la formación y la realidad laboral debe ser muy estrecha. Por tanto, estos contenidos deben proporcionar al alumnado los conceptos teóricos y prácticos necesarios y al mismo tiempo fomentar las actitudes asociadas a la cualificación profesional correspondiente.

6.4.- INTERDISCIPLINARIEDAD.

La interdisciplinariedad puede entenderse como una estrategia pedagógica que implica la interacción de varias disciplinas logrando como meta un nuevo conocimiento gracias al diálogo y colaboración de éstas. Va a permitir la integración metodológica en la formación del alumnado y a propiciar una mayor efectividad en el proceso de enseñanza-aprendizaje si se produce la interrelación adecuada entre los diferentes módulos.

El currículo en la Formación Profesional está ideado partiendo del contexto del alumno al que está destinado. El objetivo es alcanzar una educación globalizada ligada al mundo real. En el ámbito que nos compete en este ciclo, el sanitario, se hace imprescindible la colaboración entre especialidades médicas y diagnósticas. Este aspecto junto al carácter interdisciplinar de la Radiología hace que el contenido de todos los módulos deba estar necesariamente articulado entre sí.

Por tanto, como se ha comentado anteriormente, el módulo de Anatomía por la imagen es un módulo con **formación complementaria** y está relacionado con los módulos de Fundamentos físicos y equipos y Protección radiológica, de primer curso.

6.5.- CONTENIDOS TRANSVERSALES.

Una de las grandes novedades del sistema educativo es el tratamiento en el aula de una serie de "saberes" actualmente demandados por la sociedad, los llamados **temas transversales.** Esto es así porque muchos de los problemas que padece nuestra sociedad se deben a la falta de ***educación en valores***. Estos temas transversales no están incluidos dentro del currículo como bloques de contenidos, sino que impregnan toda la actividad educativa en su conjunto.

El carácter transversal tiene en cuenta diferentes aspectos:

- Abarca contenidos de **varias disciplinas** que deben abordarse desde la complementariedad.
- Se inserta en la **dinámica diaria** del proceso de enseñanza-aprendizaje.

A través de la ***Educación en valores*** se pretende, entre otros aspectos:

- Permitir capacidades que permitan reflexionar sobre conflictos.
- Construir capacidades entorno a un principio ético que genere actitudes democráticas: tolerancia, responsabilidad, participación…
- Generar actitudes de implicación que nos conduzcan a alternativas justas.
- Implicar al alumnado en la Prevención de Riesgos Laborales de forma continua durante el desarrollo del curso escolar.

De acuerdo a lo establecido en la **Ley 17/2007** de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía (**LEA**) y, en consonancia con las actividades recogidas en el *Proyecto Educativo del Centro*, a lo largo del curso y de las distintas unidades didácticas se trabajarán con el alumnado diferentes **contenidos de tratamiento transversal.** Así, en este módulo, subyacen una serie de temas que deberán tratarse intencionadamente como parte integrante del futuro profesional y humano del alumno:

- **Educación para la salud:** las radiaciones ionizantes (rayos X) producen un efecto biológico perjudicial en el organismo, por lo que se debe concienciar a la sociedad

sobre el uso racional de estas radiaciones, valorando siempre el beneficio-riesgo. Además, se plantearán hábitos y prácticas saludables de la vida cotidiana como la Detección Precoz del Cáncer o la lucha antitabaquismo. Por otro lado, las radiaciones UV (procedente de los rayos solares) producen también efectos en la salud del ser humano, por lo que se concienciará sobre la importancia de la adecuada protección respecto con estas radiaciones solares.

- **Salud laboral y prevención de riesgos laborales:** las radiaciones ionizantes (rayos X) producen un efecto biológico perjudicial en el organismo, por lo que se deben aplicar medidas de protección adecuadas.

- **Educación para la igualdad:** aprovechando las prácticas y los trabajos en grupo, se hará hincapié en el trabajo en equipo, así como la igualdad entre sexos, la colaboración y el compañerismo.

- **Educación moral y cívica:** aprovechando las prácticas (en la que se trabajará la relación con el paciente) y los trabajos en grupo, se hará hincapié en aspectos clave para las relaciones humanas como son: la solidaridad, la dignidad humana, la empatía, la tolerancia, etc.

- **La cultura andaluza:** La cultura andaluza, se ha usado como recurso básico a la hora de la organización y planificación curricular de nuestra programación, puesto que se trata del marco en el cual se va a llevar a cabo ésta. Fomentaremos la aceptación, valoración y respeto a las costumbres tradiciones y cultura andaluza.

7.- METODOLOGÍA.

Se entiende como tal, el conjunto de decisiones que se toman para orientar el desarrollo en el aula de los procesos de Enseñanza/Aprendizaje y contribuir así al logro de los resultados de aprendizaje.

Principios metodológicos:

▪ Partir de la situación del alumnado. Tener en cuenta el nivel de competencia cognitiva, es decir, el nivel de desarrollo en el que se encuentra, y los conocimientos que ha construido anteriormente.

▪ **Constructivismo**. El alumnado relacionará los conceptos que ya ha adquirido con los contenidos nuevos de cada unidad, para ello se favorecerá una actitud crítica frente a las diversas fuentes de información y será él mismo quien valore las posibles soluciones a adoptar en cada caso.

▪ Posibilidad de **aprender a aprender**: Posibilitar que los alumnos/as realicen aprendizajes por sí mismos, es decir, que sean capaces de aprender a aprender. El alumno no puede ser un receptor pasivo, sino que ha de construir su propio aprendizaje, pues debe ser

partícipe y protagonista de su aprendizaje. El profesorado actuará como guía.

- **Estimular la reflexión** y el pensamiento crítico en el alumnado, favoreciendo el espíritu emprendedor y la iniciativa personal.

- **Propiciar el aprendizaje funcional**: Lo aprendido deberá poder utilizarse en una situación diferente a aquella en la que se adquirió y para ello, una vez que el alumnado ha logrado un determinado objetivo se le ofrecerán diferentes tipos de actividades donde deberá poner en práctica lo aprendido.

- Propiciar la **interacción en el proceso de aprendizaje**: Se propiciará la interacción entre el profesorado y los alumnos/as, y entre los propios alumnos/as entre sí.

- Crear situaciones de **aprendizaje motivadoras**: Ésto facilitará al alumnado su aprendizaje.

- Fomentar la **participación activa** del alumnado en clase propiciando el diálogo. Con ello se podrán detectar los errores que se vayan cometiendo, para así hacérselos ver y que ellos/as mismos/as se corrijan.

- Propiciar la **cooperación**: fomentando el trabajo en equipo, facilitando la cooperación entre el alumnado, favoreciendo la relación entre iguales e intentando evitar siempre la competitividad. Hay que tener en cuenta que el trabajo en equipo es muy valorado en la actualidad en el mundo laboral, por ello lo incluiremos como una práctica habitual en las clases.

7.1.- ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS.

Partiremos siempre de los conocimientos previos del alumno/a con el fin de conseguir un aprendizaje significativo para ello comenzaremos cada unidad de trabajo con una actividad (lluvia de ideas, debate, puesta en común, lectura de artículos) que nos permita hacer un sondeo sobre los conocimientos previos del alumnado.

- **Para el trabajo de la parte más conceptual de las distintas unidades de trabajo:**

Se recurrirá frecuentemente a las actividades expositivas para la transmisión de los fundamentos teóricos, esta exposición podría ir apoyada con materiales didácticos como el uso de un power point que resalte los principales aspectos de las unidades.

Durante la explicación por el profesor/a se fomentará el diálogo, implicando al alumnado de forma que participe activamente y pueda solventar sus dudas si las tuviese.

También las preguntas dirigidas se pueden usar como elemento motivador, no esperando respuesta sino actitudes de reflexión en el alumnado.

En otros casos, el alumnado buscará información sobre los nuevos conceptos a tratar, con ayuda de la bibliografía, o a través de Internet, y posteriormente se realizará la puesta en común de los contenidos, o la exposición de éstos, así como la resolución de las dudas que hayan podido surgir, de modo que los alumnos/as participen activamente en todo el proceso de enseñanza-aprendizaje favoreciendo el aprendizaje constructivista.

Esta búsqueda de información se va a desarrollar tanto de forma individual como de forma grupal, fomentando en este último caso el trabajo en equipo, la cooperación entre el alumnado y una mejora de la convivencia.

Al finalizar cada unidad de trabajo se realizará un mapa conceptual, con el fin de englobar y relacionar todos los contenidos adquiridos.

▪ **Para el trabajo de la parte más procedimental:**

Una vez que el alumnado va conociendo los conceptos teóricos de la unidad, paralelamente a la explicación de éstos, se planteará la realización de distinto tipo de actividades de desarrollo, búsqueda de imágenes, debates, supuestos prácticos, así como la realización de trabajos individuales o en grupo. Esto permite la aplicación de los conocimientos aprendidos en distintas situaciones ayudando también a reforzar los contenidos trabajados. El alumnado deberá tener un registro (libreta de clase) donde quede recogido todo el trabajo realizado en el aula, las actividades desarrolladas serán corregidas en clase, solicitándo para ello la participación activa del alumnado, y fomentando así la interacción entre el alumnado y alumnado/profesorado.

▪ **Para el trabajo de las actitudes:**

La educación de las actitudes es un objetivo fundamental, especialmente para todos los trabajos centrados en la atención a las personas, por lo que serán promovidas durante todo el tiempo en el aula: en la explicación de los conceptos por parte del profesor, en las orientaciones que se den en el momento de plantear diferentes trabajos y actividades, en la realización de actividades prácticas (role playing, ejercicios de simulación, etc.), en las actividades o trabajos en grupo y en el comportamiento en el aula.

7.2.- ACTIVIDADES.

La consecución de los objetivos propuestos, teniendo en cuenta los contenidos en que hemos secuenciado el módulo y de acuerdo con los principios y recursos metodológicos que hemos apuntado, se llevará a cabo mediante el desarrollo de una serie de actividades.

Las actividades que se realizan a lo largo del proceso de enseñanza- aprendizaje:

- Están relacionadas con los criterios de evaluación que, para este módulo recoge el Currículo del Ciclo Formativo, en cuanto que son competencias que el alumnado deberá desarrollar y que contribuyen en alcanzar los resultados de aprendizaje del módulo. Por este motivo, las actividades de enseñanza- aprendizaje también podemos usarlas como parte de la evaluación.

- Serán diseñadas de modo que activen la curiosidad y el interés del alumno por las mismas y los contenidos que tratan, mostrando su relevancia.

- Serán corregidas en el clase, lo que nos proporcionará información acerca del

proceso de aprendizaje de nuestros alumnos y será también un elemento evaluativo.

1.- Actividades de detección de ideas previas:

Iniciaremos cada unidad de trabajo recopilando los contenidos e ideas/creencias que posee el alumnado inicialmente sobre el tema a tratar en la unidad para lo que se llevarán a cabo debates, tormenta de ideas y posterior puesta en común en clase.

Si se detectase que los conocimientos previos de algún alumno/a no van a permitir enlazar con los nuevos, se les proporcionará algún tipo de actividad que le ayude a la adquisición de los conocimientos que anteriormente no había adquirido y que consideramos necesarios para el aprendizaje de la unidad de trabajo que se propone. De esta forma podremos ayudar a que el aprendizaje sea significativo.

2.- Actividades de desarrollo de contenidos:

Son comunes a todo el alumnado y ayudarán en afianzar, trabajar y asimilar los contenidos propuestos en la unidad correspondiente. Se alternarán a la introducción de conceptos y nos servirán también además para introducir y trabajar en el aula los contenidos transversales. Podrán ser actividades individuales o grupales.

3.- Actividades individuales: El alumnado deberá llevar a cabo de forma individual actividades relacionadas con la unidad con la que se está trabajando que ayuden a poder afianzar los conceptos previamente explicados.

4.- Actividades grupales: En las unidades que el profesorado así lo indique se deberá realizar un trabajo en grupo relacionado con la unidad que se están tratando y la exposición de este al resto de grupo.

5.- Actividades de síntesis-resumen y consolidación: permitirán al alumnado establecer relaciones entre los distintos contenidos aprendidos y a contrastar estos con los que ya tenían previamente.

Estas actividades retoman los objetivos propuestos integrando los contenidos de la unidad y consistirán en la elaboración de un mapa conceptual de la unidad trabajada al finalizar esta, que incluya las ideas fundamentales de desarrollo del tema. Perseguimos ayudar al alumnado a poder afianzar conocimientos fomentando la memoria asociativa sobre los conocimientos ya adquiridos.

6.- Actividades de refuerzo y ampliación (atención a la diversidad): Las actividades de refuerzo pretenden atender de manera efectiva para aquellos alumnos/as que tengan dificultades, y las de ampliación para aquellos que presenten un ritmo más aventajado.

7.- Actividades de refuerzo: se repetirán aquellas actividades de enseñanza-aprendizaje que el alumno no haya superado con éxito en su momento. También se propondrán diferentes tipos de actividades o cambios de metodología cuando el alumno lo requiera para adquirir los resultados de aprendizaje.

8.- Actividades de ampliación*:* Consistirán en la profundización en contenidos relacionados con la unidad de trabajo (se realizarán búsquedas bibliográficas en Internet sobre los diversos aspectos relacionados en cada U.T)

9.- Actividades de evaluación:

Las mismas actividades de enseñanza-aprendizaje pueden usarse como actividades de evaluación. En estas pruebas se podrán incluir: preguntas tipo test (pruebas objetivas), preguntas de desarrollo (temático, interpretativo, etc.), etc.; siempre relacionadas con las unidades de ese trimestre. Si el profesor lo considerase necesario, se llevaría a cabo más de una prueba trimestral.

10.- Actividades de recuperación:

Se dirigen a aquellos alumnos/as que no han conseguido los objetivos que se desarrollan en cada unidad didáctica. Serán del tipo de desarrollo, síntesis y evaluación.

7.3.- MATERIALES, 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 profesionales del sector que realizarán charlas sobre el tema.

-Recursos materiales:

- Material bibliográfico:

  - Apuntes elaborados por el profesorado.

- Libros de consulta.

- Material audiovisual:

  - Diapositivas, video o DVD de anatomía radiológica, transparencias.

  - Ordenador, proyector de multimedia, cañón.

  - Pizarra

- Material del alumnado:

  - Cuadernos de trabajo

  - Trabajos realizados para exposición en el aula

  - Apuntes recogidos en clase.

-Recursos espaciales y temporales:

- Se contará con todos los recursos disponibles en el centro: aulas, 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 y alumnas.

- 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.

7.4.- PLANES Y PROYECTOS.

Los planes y programas que se desarrollarán este curso 2023/2024 en el centro 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 LINGÚÍSTICO:**
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.

8.- EVALUACIÓN.

La evaluación es el proceso que permite al profesorado determinar el grado de progreso alcanzado respecto a los objetivos marcados y a partir de aquí adaptar su actuación pedagógica a las características del alumnado.

La **Orden de 29 de septiembre de 2010**, por la que se regula la evaluación en la Comunidad Autónoma de Andalucía establece que la evaluación del alumnado será realizada por el profesorado que imparta cada módulo profesional del ciclo formativo, de acuerdo con los resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación y contenidos de cada módulo profesional, así como las competencias y objetivos generales del ciclo formativo asociados a los mismos. También establece que la evaluación será continua (aquella que se realiza a lo largo de todo el proceso de aprendizaje y pretende describir e interpretar, no tanto medir y clasificar), lo que requiere la asistencia regular a las clases y actividades programadas para este módulo profesional.

La evaluación será entendida 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. Tendrá 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 podrá valorar así los resultados obtenidos y los procesos de enseñanza aprendizaje desarrollados de acuerdo con la definición que, como desarrollo de capacidades, 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.
Al tratarse de un proceso continuo requiere la **asistencia regular** a las clases y actividades programadas para este módulo profesional.

8.1.- LA EVALUACIÓN INICIAL.

Se realizará al comenzar el curso, permite detectar los conocimientos de partida del alumnado, así como su grado de motivación, permitiéndonos orientar la intervención educativa. El alumnado realizará una prueba escrita.

8.2.- LA EVALUACIÓN FORMATIVA O CONTINUA.

Se realiza a lo largo del propio proceso de enseñanza aprendizaje y se trata de un proceso continuo. Nos permite poder obtener información sobre el proceso formativo del alumnado y del grupo, dificultades encontradas en el aprendizaje, así como corregir el proceso educativo si fuese necesario ayudando a mejorar.

8.3.- LA EVALUACIÓN SUMATIVA.

Tendrá por finalidad la valoración de la adquisición de los resultados de aprendizaje por parte del alumnado al finalizar una determinada fase del proceso formativo. Toma como referencia los criterios de evaluación y los objetivos establecidos para el módulo

8.4.- INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN.

Para comprobar los resultados del aprendizaje del alumno se tendrá en cuenta los establecido en la **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, publicada en el BOJA nº 233, de 1 de diciembre de 2015.
La evaluación se ajustará a los criterios de evaluación establecidos en la misma Orden para cada resultado de aprendizaje, otorgando un valor más o menos equitativo a cada uno. Y digo equitativo porque, si bien todos los criterios tienen igual valor numérico, habrá algunos de ellos que se evalúen con más de una herramienta de evaluación, por considerarlos esenciales en el proceso del aprendizaje de los contenidos de un módulo en cuestión. Por lo que, a pesar de un valor cuantitativo idéntico, el valor cualitativo será distinto.

Los **instrumentos de evaluación** que se emplearán, buscarán valorar tanto la capacidad de aprendizaje memorístico del alumno como el lógico y práctico, proporcionándole herramientas con la que demostrar su grado de asimilación de los conocimientos que el alumno ha sido capaz de extraer de los contenidos brindados en este módulo.

Estos instrumentos de evaluación son los siguientes:

Pruebas escritas: de desarrollo (temático, interpretativo, etc.), y objetivas (preguntas tipo test); en éstas últimas, **cada 3 respuestas mal se restará una bien**. Se evaluarán mediante los correspondientes **instrumentos de calificación** (listas de cotejo, rúbricas, plantillas, etc.).
Trabajos evaluables: escritos e individuales, deberán estar apoyadas en las herramientas TICs. El alumno debe trabajar parte de los contenidos del tema, de forma autónoma, buscando y elaborando su propia información en el formato adecuado, de modo que permita al profesor evaluar ciertos criterios de un resultado de aprendizaje concreto, basándose en unos contenidos determinados de la/s unidad/es de trabajo de ese momento.
Actividades de clase, con las que se pretende incentivar la participación en el aula. También basadas en las TICs y el manejo de Internet, se trabaja no solo la comprensión del tema sino la fineza en la búsqueda de información en la red, así como la elaboración de su propia información. Estas se presentarán por escrito o de manera oral, y se realizarán de forma individual o grupal en función de su contenido. Estas **deben hacerse obligatoriamente en clase**, y tan sólo se le tendrá en cuenta al alumnado que, en su caso, justifiquen debidamente su falta.
Actividades de casa: son actividades de refuerzo del tema, preguntas cortas sobre conceptos concretos que el alumno debe responder habiendo leído y comprendido antes el texto del tema o alguno que lo complemente.
Actividades de investigación: se trata de actividades en las que al alumno se le pide sumergirse en documentos científicos que el profesor les proporcionará o que el alumno deberá buscar, para contestar preguntas relacionadas con el tema que en ese momento se esté tratando, pero que van más allá de los conocimientos básicos que se establecen para este módulo y este ciclo en la Orden que lo regula.

Este último tipo de actividad tendrá un carácter meramente sumatorio, por lo que no es de obligado cumplimiento, salvo para aquellos alumnos que quieran ver recompensado su esfuerzo más allá del mínimo puntuable, lo que les puede suponer alcanzar un nivel superior en la nota. El resto de instrumentos de evaluación son obligatorios, teniendo un valor determinante para la calificación final del alumno.

La fortaleza de cada instrumento en el cómputo global de la evaluación por criterios dependerá precisamente de la carga de los mismos que contenga, que irá en consonancia con los resultados de aprendizaje aplicables a cada unidad.

Los **instrumentos de calificación** pueden ser: **listas de cotejo**, **rúbricas cuantitativas**, **rúbricas cualitativas** (utilizadas para evaluar al alumnado que curse la modalidad Dual durante el periodo de Formación en Alternancia en la Empresa), plantillas, etc.

La calificación de este módulo está basada en la evaluación criterial de los resultados de aprendizaje establecidos en la **Orden de 26 de octubre de 2015**, quedando cada uno ponderado según las tablas que aparecen a continuación; la **primera**, correspondiente al grupo B (no Dual), y la **segunda**, correspondiente al grupo A (Dual):

Tabla correspondiente al grupo B (no Dual).

UT	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CE	% CE	% IE (*)[2]
PRIMER TRIMESTRE			**Total: 41%**	
UT 1	**RA1:** Localiza las estructuras anatómicas, aplicando sistemas convencionales de topografía corporal.	a, b, c, d, e, f, g	2% / CE (14%)	-P. escrita objetiva (test). -P. escrita de des. interpret.
	RA2: Analiza imágenes clínicas, relacionando los protocolos de lectura con la técnica empleada.	a, b, c, d, e, f, g, h	2% /CE (16%)	-P. escrita de des. interpret.
UT2	**(*)[1] RA3**: Reconoce estructuras anatómicas del aparato locomotor, interpretando las imágenes diagnósticas.	a, d	2% /CE (4%)	-P. escrita de des. interpret. -P. escrita objetiva (test).
UT 3	**(*)[1] RA3**	g, h	2% /CE (4%)	-P. escrita objetiva (test).
UT4	**(*)[1] RA3**	**b, c, e, f**	**(*)[1]** 0,75% /CE (3%)	P. escrita objetiva (test); -P. escrita de des. interpret. -P. escrita de desarrollo temático.
UT5	**(*)[1] RA3**	**b, c, e, f**	**(*)[1]** 0,75% /CE (3%)	-P. escrita objetiva (test); -P. escrita de des. interpret. -P. escrita

				de desarrollo temático.
2º TRIMESTRE			**Total: 28,5%**	
UT 6	**(*)[1] RA 3:** Reconoce estructuras anatómicas del aparato locomotor, interpretando las imágenes diagnósticas.	**b, c, e, f**	**(*)[1]** 0,75% /CE (3%)	-P. escrita objetiva (test); -P. escrita de des. interpret. -P. escrita de des. temático
UT 7	**(*)[1] RA 3**	**b, c, e, f**	**(*)[1]** 0,75% /CE (3%)	
UT 8	**RA 4:** Identifica la estructura, el funcionamiento y las enfermedades del sistema nervioso y de los órganos de los sentidos, relacionándolos con imágenes diagnósticas.	a, b, c, d, e, f, g, h	1,5% / CE (12%)	-P. escrita objetiva (test); -P. escrita de des. interpret. -P. escrita de desarrollo temático. -Trabajo en grupo.
UT 9	**RA 7:** Reconoce la estructura, el funcionamiento y las enfermedades del sistema endocrino-metabólico y del aparato genital, relacionándolos con imágenes diagnósticas.	a, b	1,5% / CE (3%)	-P. escrita objetiva (test); -P. escrita de desarrollo interpret. -P. escrita de desarrollo temático.
UT 10	**RA 7**	c, d, e, f, g, h, i	1,5% / CE (10,5%)	-P. escrita objetiva (test); -P. escrita de desarrollo interpret. -P. escrita de desarrollo temático.

				-Trabajo en grupo.
3º TRIMESTRE			**Total: 30,5%**	
UT 11	**RA 5:** Reconoce la estructura, el funcionamiento y las enfermedades de los aparatos cardiocirculatorio y respiratorio, relacionándolos con imágenes diagnósticas.	a, b, c, d, e, f	a, b, c, d, e: 1,5% / CE (7,5%) f: 1%	-P. escrita objetiva (test); -P. escrita de desarrollo interpret. -P. escrita de desarrollo temático. Actividad 5.1
UT 12	**RA 5**	g, h, i	2% / CE (6%)	-P. escrita objetiva (test); -P. escrita de desarrollo interpret. -P. escrita de desarrollo temático. -Trabajo en grupo.
UT13	**RA 6:** Identifica la estructura, el funcionamiento y las enfermedades del aparato digestivo y del sistema urinario, relacionándolos con imágenes diagnósticas.	a, b, c, d	2% / CE (8%)	-P. escrita objetiva (test); -P. escrita de desarrollo interpret. -P. escrita de desarrollo temático. -Trabajo en grupo.
UT 14	**RA 6**	e, f, g, h	2% / CE (8%)	-P. escrita objetiva (test); -P. escrita de

				desarrollo interpret. -P. escrita de desarrollo temático. -Trabajo en grupo.

(*)[1] El RA3, incluido en dos evaluaciones diferentes, hace referencia al reconocimiento de los huesos del aparato locomotor, anatómicamente distintos (esqueleto axial y apendicular), y por ello, hemos decidido desdoblar esos criterios de evaluación en dos bloques: esqueleto axial y esqueleto apendicular, dividiendo a la mitad su ponderación.

(*)[2] En el caso de que los CE se evalúen mediante más de un instrumento de evaluación, se dividirá la ponderación asignada a cada uno de los CE entre el número de instrumentos de evaluación .

Tabla correspondiente al grupo A (Dual).

Primer trimestre (Formación Inicial):

UT	RA	CE	% CE	Instrumento de Evaluación	% Instrumento de Calificación
UT 1	RA1	**a)**	2%	P. escrita (test)	2%
UT1	RA1	**b)**	2%	P. escrita (desarrollo interpretativo)	2%
UT1	RA1	**c)**	2%	P. escrita (test) P. escrita (desarrollo interpretativo)	1% 1%
UT1	RA1	**d)**	2%	P. escrita (test)	2%
UT1	RA1	**e)**	2%	P. escrita (test)	2%
UT1	RA2	**a)**	2%	P. escrita (desarrollo interpretativo)	2%
UT1	RA2	**b)**	2%	P. escrita (test)	2%
UT2	RA3 (*)[1]	**a)**	2%	P. escrita (test) P. escrita (desarrollo temático)	1% 1%
UT2	RA3 (*)[1]	**d)**	2%	P. escrita (test) P. escrita (desarrollo temático)	1% 1%
UT3	RA3 (*)[1]	**g)**	2%	P. escrita (test)	2%
UT4	RA3 (*)[1]	**b)**	(*)[1] 1,5%	P. escrita (test) P. escrita (desarrollo interpretativo)	0,75% 0,75%
UT4	RA3 (*)[1]	**c)**	(*)[1] 1,5%	P. escrita (test) P. escrita (desarrollo interpretativo)	0,75% 0,75%
UT4	RA3 (*)[1]	**f)**	(*)[1] 1,5%	P. escrita (test)	1,5%
UT5	RA3 (*)[1]	**b)**	(*)[1] 1,5%	P. escrita (test) P. escrita (desarrollo interpretativo)	0,75% 0,75%
UT5	RA3 (*)[1]	**c)**	(*)[1] 1,5%	P. escrita (test) P. escrita (desarrollo interpretativo)	0,75% 0,75%
UT5	RA3 (*)[1]	**f)**	(*)[1] 1,5%	P. escrita (test)	1,5%
UT6	RA3 (*)[1]	**b)**	(*)[1] 1,5%	P. escrita (test) P. escrita	0,75% 0,75%

				(desarrollo interpretativo)	
UT6	RA3 (*)[1]	**c)**	(*)[1] 1,5%	P. escrita (test) P. escrita (desarrollo interpretativo)	0,75% 0,75%
UT6	RA3 (*)[1]	**f)**	(*)[1] 1,5%	P. escrita (test)	1,5%
UT7	RA3 (*)[1]	**b)**	(*)[1] 1,5%	P. escrita (test) P. escrita (desarrollo interpretativo)	0,75% 0,75%
UT7	RA3 (*)[1]	**c)**	(*)[1] 1,5%	P. escrita (test) P. escrita (desarrollo interpretativo)	0,75% 0,75%
UT7	RA3 (*)[1]	**f)**	(*)[1] 1,5%	P. escrita (test)	1,5%
UT11	RA5	**a)**	1,5%	Actividad 5.1	1,5%
UT11	RA5	**b)**	1,5%	P. escrita (desarrollo temático)	1,5%
UT12	RA5	**g)**	2%	Actividad 5.2 P. escrita (desarrollo temático)	1% 1%
		Total:	**29,5%**		

Segundo trimestre (Formación en Alternancia en la Empresa):

UT	RA	CE (*)[2]	% CE	Instrumento de Evaluación	% Instrumento de Calificación
UT1	RA1	**f)**	2%	P. escrita (desarrollo interpretativo)	2%
UT1	RA1	**g)**	2%	P. escrita (desarrollo interpretativo)	2%
UT1	RA2	**c)**	2%	P. escrita (desarrollo interpretativo)	2%
UT1	RA2	**d)**	2%	P. escrita (desarrollo interpretativo)	2%
UT1	RA2	**e)**	2%	Actividad 2.1	2%
UT1	RA2	**f)**	2%	P. escrita (desarrollo interpretativo)	2%
UT1	RA2	**g)**	2%	P. escrita (desarrollo	2%

				interpretativo)	
UT1	RA2	**h)**	2%	P. escrita (desarrollo interpretativo)	2%
UT3	RA3 (*)[1]	**h)**	2%	P. escrita (desarrollo interpretativo)	2%
UT4	RA3 (*)[1]	**e)**	(*)[1] 1,5%	P. escrita (desarrollo interpretativo)	1,5%
UT5	RA3 (*)[1]	**e)**	(*)[1] 1,5%	P. escrita (desarrollo interpretativo)	1,5%
UT6	RA3 (*)[1]	**e)**	(*)[1] 1,5%	P. escrita (desarrollo interpretativo)	1,5%
UT7	RA3 (*)[1]	**e)**	(*)[1] 1,5%	P. escrita (desarrollo interpretativo)	1,5%
UT8	RA4	**b)**	1,5%	P. escrita (test) P. escrita (desarrollo interpretativo)	0,75% 0,75%
UT8	RA4	**d)**	1,5%	P. escrita (desarrollo interpretativo)	1,5%
UT8	RA4	**f)**	1,5%	P. escrita (desarrollo interpretativo)	1,5%
UT8	RA4	**h)**	1,5%	P. escrita (desarrollo interpretativo)	1,5%
UT10	RA7	**d)**	1,5%	P. escrita (desarrollo interpretativo)	1,5%
UT10	RA7	**g)**	1,5%	P. escrita (desarrollo interpretativo)	1,5%
UT10	RA7	**i)**	1,5%	P. escrita (desarrollo interpretativo)	1,5%
UT11	RA5	**c)**	1,5%	Actividad 5.3	1,5%
UT12	RA5	**i)**	2%	Actividad 5.4	2%
UT13	RA6	**c)**	2%	Actividad 6.1	2%
UT14	RA6	**f)**	2%	Actividad 6.2	2%
UT14	RA6	**h)**	2%	P. escrita (desarrollo interpretativo)	2%
		Total:	**39,5%**		

(*)[1] El RA3, incluido tanto en el periodo de **Formación Inicial** como en el de **Formación en**

Alternancia en la Empresa, hace referencia al reconocimiento de los huesos del aparato locomotor, y puesto que anatómicamente son estructuras distintas (esqueleto axial: cráneo y huesos faciales; y apendicular: cinturas escapular y pélvica, y miembros superiores e inferiores), hemos decidido desdoblar esos criterios de evaluación en seis bloques: esqueleto axial (cráneo y huesos faciales) y esqueleto apendicular (cinturas escapular y pélvica, y miembros superiores e inferiores).

(*)[2] Los **CE** de color **verde** serán evaluados en el alumnado que curse la modalidad Dual por el tutor/a laboral, mediante rúbrica de valoración cualitativa. Esta valoración cualitativa se transformará posteriormente por el profesor/a del módulo en una nota cuantitativa a través de una tabla de conversión.

(*)[2] El/los **CE** que no se trabaje/n en la empresa durante la estancia del alumnado en la misma, se impartirá/n en el centro durante las primeras semanas del mes de junio, y se les evaluará mediante **actividades de clase** (a través de Google Classroom) que consistirán en la observación e interpretación de imágenes radiológicas, identificando y nombrando las diferentes estructuras anatómicas que en ellas aparecen.

Tercer trimestre (Formación en Alternancia en el Centro):

UT	RA	CE	% CE	Instrumento de Evaluación	% Instrumento de Calificación
UT8	RA4	a)	1,5%	P. escrita (test)	1,5%
UT8	RA4	c)	1,5%	P. escrita (test)	1,5%
UT8	RA4	e)	1,5%	P. escrita (test)	1,5%
UT8	RA4	g)	1,5%	P. escrita (test)	1,5%
UT9	RA7	a)	1,5%	P. escrita (test)	1,5%
UT9	RA7	b)	1,5%	P. escrita (test)	1,5%
UT10	RA7	c)	1,5%	P. escrita (test)	1,5%
UT10	RA7	e)	1,5%	P. escrita (test)	1,5%
UT10	RA7	f)	1,5%	P. escrita (desarrollo interpretativo)	1,5%
UT10	RA7	h)	1,5%	P. escrita (test)	1,5%
UT11	RA5	d)	1,5%	P. escrita (test) P. escrita (desarrollo interpretativo)	0,75% 0,75%
UT11	RA5	e)	1,5%	P. escrita (desarrollo interpretativo)	1,5%
UT11	RA5	f)	1%	Actividad 5.1	1%
UT12	RA5	h)	2%	P. escrita (test)	2%
UT13	RA6	a)	2%	P. escrita (desarrollo interpretativo)	2%
UT13	RA6	b)	2%	P. escrita (test)	2%
UT13	RA6	d)	2%	P. escrita (test)	2%
UT14	RA6	e)	2%	P. escrita (test)	2%
UT14	RA6	g)	2%	P. escrita (test)	2%

		Total:	**31%**		

- La **calificación total de cada evaluación** será el resultado de la suma de las ponderaciones de cada CE, teniendo en cuenta la distribución de las UT y, por tanto, la contribución de los RA en cada una de ellas.

- La **calificación final del módulo profesional** será el resultado de la suma de las ponderaciones de todos los CE (**100%**), y por tanto, la contribución de todos los RA.

8.5.- RECUPERACIONES DURANTE EL CURSO.

El alumnado 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, 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, de los resultados de aprendizaje, 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 la prueba ordinaria de evaluación y calificación que se realizará a finales de junio.**

Al final del trimestre, el alumnado obtendrá una calificación, 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**).

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

8.6.-RECUPERACIÓN EN JUNIO DE PENDIENTES Y MEJORA DE EXPEDIENTE.

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 al terminar la 3ª evaluación, y hasta el día en el que esté prevista la realización de la prueba**, donde se realizarán actividades como: repaso de conceptos en los que el alumnado presente mayor dificultad, resolución de dudas planteadas, elaboración de esquemas, etc.; en ningún caso se explicarán de nuevo todos los contenidos que se dieron durante el curso.
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 objetivas (tipo test), preguntas de desarrollo temático y preguntas de desarrollo interpretativo.
Aquel alumnado que, habiendo superado todos los RA con sus respectivos CE, desee presentarse en junio a la prueba escrita de mejora de expediente, **asistirá obligatoriamente a clase desde la fecha de la 3ª evaluación parcial hasta el día de la prueba,** y se examinará de **todos los RA y CE en una única prueba escrita**, y de manera excepcional, únicamente de aquel RA que le haya supuesto una disminución en la puntuación con respecto al resto.

8.7.- CONVOCATORIA ORDINARIA DE JUNIO.

1. Para aquel alumnado que, siendo absentista, 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 el alumnado que no supere el módulo tras la última evaluación parcial o que desee mejorar su calificación, se desarrollará un periodo de actividades de recuperación y mejora de competencias durante el mes de junio, hasta el día fijado para la realización de la prueba escrita. En este periodo se llevará a cabo:

- 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 todos los RA vistos durante el curso, aunque, y de manera **excepcional**, podrá limitarse a uno o dos RA si éstos supusieron una clara disminución en la calificación en relación al resto de las notas obtenidas en los demás.

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			
	Descripción		
Fechas			
Profesor/a:	**Alumno/a:** **Recibí** **Nombre**:		

9.- ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

9.1.- MEDIDAS GENERALES.

La atención a la diversidad es uno de los pilares básicos a los que la educación debe responder actualmente en nuestro sistema educativo. Entre nuestro grupo de alumnos y alumnas nos encontramos con una pluralidad, ya que cada individuo, nos caracterizamos en función a diferentes factores de diversidad relacionados con el entorno social, cultural y biológico.
Al plantearnos la atención a la diversidad debemos considerar dos aspectos fundamentales:

- Por un lado, deben trabajar de manera paralela y complementaria todos los integrantes del equipo educativo de ese alumno o alumna, es decir, el tutor junto con cada uno de los profesores y profesoras y apoyados por el Equipo de Orientación, los cuales deben ser los encargados de realizar esta tarea.
- Por otra parte, toda actuación con alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo debe realizarse siempre con la intención de alcanzar los objetivos y contenidos (sin realizar adaptaciones curriculares significativas) elaborados para el alumnado del aula.

9.2.- ALUMNADO CON NECESIDADES ESPECIALES DE APOYO EDUCATIVO (NEAE).

Según la **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 una 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.

9.3.- MEDIDAS ESPECÍFICAS.

La diversidad de motivaciones e intereses del alumnado que accede a los ciclos formativos presenta uno de los mayores retos metodológicos, estos se resolverán a partir de dos formas principalmente:

- Diversificando las actividades de enseñanza-aprendizaje.

Para aquellos alumnos 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 herramientas de evaluación que puedan ser necesarias para ayudar a los alumnos de ritmo lento. Siempre teniendo en cuenta que las actividades deben poseer una lógica interna que evite aprendizajes inconexos y procesos excesivamente erráticos.

- Diversificando los niveles de dificultad.

En la repetición de la exposición de contenidos, se volverá a insistir, siguiendo un orden de dificultad progresivo apostando por la claridad y por la aplicación inmediata de lo aprendido. El tipo de secuencia que propone se conoce como secuencia elaborativa que avanza de lo simple a lo complejo y de lo general a lo particular. Se abundará en el uso de los cuadros resúmenes para presentar de forma gráfica y atractiva una síntesis de los contenidos desarrollados. Así como la utilización de esquemas y mapas conceptuales que nos ayudarán a retomar el hilo conductor del aprendizaje.

Estas medidas se llevarán a cabo en el aula ordinaria y con el profesor responsable del módulo. Además, podrían complementarse con algún tipo de refuerzo educativo para realizar en su casa (por ejemplo, búsqueda del significado de determinadas palabras de uso frecuente en psicología).

10.-ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.

Este curso no está prevista la realización de ninguna actividad complementaria ni extraescolar en este módulo.

11.- BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA.

- C. González Hernando (2014). ***Anatomía por la imagen***. Ed. Arán.
- Lippert. (2006). ***Anatomía con orientación clínica***. Ed. Marbán.
- W. Kahle, H. Leonhardt, W. Platzer. (1993) ***Atlas de Anatomía para estudiantes y médicos***. Ed. Omega, Barcelona.
- S. Ryan, M. mcNicolas, S. Eustace. (2005) ***Anatomía para el Diagnóstico radiológico***. Ed. Marbán.
- Torsten B. Moller. (2000) ***Atlas de bolsillo de cortes anatómicos: RM y TC***. Volumen 1ª y 2ª edición. Editorial Médica Panamericana.
- Möller y Reif. ***Imágenes normales de TC y RM***. Ed. Médica Panamericana S.A.
- Diccionario médico. Ed. Salvat.
- Ryan McNicholas, (1997). ***Anatomía Radiológica, con Rx, TC, RM, Ecografía.*** Ed. Marban.
- Lippert, (2001) ***Anatomía, Estructura y Morfología del cuerpo humano***. 4°edición, Ed. Marban.
- Facultad de Ciencias de la Salud. ***Anatomía Radiológica.***
- http://www.ut.edu.co/fcs/10 02/cursos/so_2/page6.html
- Virtual Hospital a digital library of health information (Universidad de Iowa)
- http://www.vh.org/adult/provider/radiology/Normalradanatomy/

- Net Anatomy. ***Atlas de anatomía radiológica.***
- http://www.webanatomy.com/ra/ra_frame.html
- www.radiologiaparaestudiantes.com

.