

DOSIMETRÍA FÍSICA Y CLÍNICA

PROGRAMACIÓN ESPECÍFICA DE MÓDULO

2º DE CICLO FORMATIVO: RADIOTERAPIA Y DOSIMETRÍA





Región de Murcia
Consejería de Educación



Unión Europea
Fondo Social Europeo
"El FSE invierte en tu futuro"



ies ingeniero de la cierva
C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
☎ 968 26 69 22 / ☎ 968 34 20 85

TABLA DE CONTENIDO

1. IDENTIFICACIÓN DEL MÓDULO.....	3
2. CONTRIBUCIÓN DEL MÓDULO A LA CONSECUCCIÓN DE LOS OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO Y A LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES DEL TÍTULO.....	3
3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE.....	6
4. CONTENIDOS: ORGANIZACIÓN. SECUENCIACIÓN. TEMPORIZACIÓN.....	7
5. METODOLOGÍA DIDÁCTICA.....	10
6. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS.....	12
6.1 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.....	12
6.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	12
6.3. EVALUACIÓN ORDINARIA DEL ALUMNADO.....	24
6.4. RECUPERACIÓN PRIMERA Y SEGUNDA EVALUACIÓN.....	27
6.4.1. Recuperación final primera ordinaria.....	28
6.4.2. Recuperación segunda ordinaria.....	29
6.5. EVALUACIÓN DEL MÓDULO POR PÉRDIDA DE LA EVALUACIÓN CONTINUA.....	32
6.6 PROGRAMA DE RECUPERACIÓN PARA AQUELLOS ALUMNOS QUE SE INCORPOREN YA INICIADO EL CURSO.....	33
6.7 RECUPERACIÓN DEL MÓDULO CUANDO ESTÉ PENDIENTE DEL CURSO ANTERIOR.....	33
7. PROCEDIMIENTO DE INFORMACIÓN AL ALUMNADO, PROFESORES Y A LOS PADRES O TUTORES.....	33
8. CONTENIDOS RELACIONADOS CON LA EDUCACIÓN EN VALORES, FOMENTO DE LA LECTURA, USO DE LAS TIC Y PREVENCIÓN DE RERIESGOS LABORALES.....	34
8.1. EDUCACIÓN EN VALORES.....	34
8.2. APLICACIÓN Y UTILIZACIÓN DE LAS TIC.....	35
8.3. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES ASOCIADOS AL MÓDULO.....	36
9. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	37
9.1 ACTUACIONES DE REFUERZO.....	37
9.2 ACTUACIONES PARA EL ALUMNADO CON ALTAS CAPACIDADES INTELECTUALES.....	38
9.3 ACTUACIONES DE ACCESIBILIDAD.....	38
9.4. MATERIALES Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS.....	39
10. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....	40
11. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE.....	41



Región de Murcia
Consejería de Educación



Unión Europea
Fondo Social Europeo
"El FSE invierte en tu futuro"



C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
☎ 968 26 69 22 / ☎ 968 34 20 85

1. IDENTIFICACIÓN DEL MÓDULO

DENOMINACIÓN: Dosimetría física y clínica	CODIGO: 1360
Adscrito al Ciclo Formativo: Técnico superior en radio-terapia y dosimetría	Curso: 2º
Referente Europeo del Ciclo: CINE-5b	Familia Profesional: Sanidad
Duración del ciclo: 2.000 horas	Duración del módulo : 120 horas
Curso académico: 2023-2024	Modalidad: Presencial

2. CONTRIBUCIÓN DEL MÓDULO A LA CONSECUCCIÓN DE LOS OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO Y A LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES DEL TÍTULO

El R.D. del título y enseñanzas mínimas, se indica la competencia general así como las competencias profesionales, personales y sociales del mismo.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales a), c), d), e), f), g), l), ñ), o), p), q), r), s), t), u), v), w) y x) del ciclo formativo, y las competencias a), b), c), d), g), h), j), k), l), m), n), ñ), o) y p) del título.

Los objetivos generales del título son:

- Interpretar y cumplimentar documentación sanitaria del servicio de radioterapia, utilizando aplicaciones informáticas para organizar y gestionar el área de trabajo.
- Aplicar técnicas de almacenamiento en la gestión de existencias orientadas a organizar y gestionar el área de trabajo.
- Reconocer las características anatomofisiológicas y patológicas básicas, para establecer diferencias entre imágenes normales y patológicas.



Región de Murcia
Consejería de Educación



Unión Europea
Fondo Social Europeo
"El FSE invierte en tu futuro"



- d) Aplicar procedimientos de puesta en marcha y mantenimiento para verificar el funcionamiento de los equipos.
 - e) Aplicar protocolos de calidad y seguridad en la preparación de los equipos para verificar el funcionamiento de los mismos.
 - f) Realizar técnicas de administración de contrastes, según protocolo, para obtener imágenes médicas de calidad.
 - g) Aplicar procedimientos de procesado de la imagen para obtener la calidad de imagen requerida.
 - l) Manejar aplicaciones informáticas para realizar dosimetrías clínicas.
 - ñ) Aplicar técnicas de medida para realizar la dosimetría física de los equipos de tratamiento.
 - o) Relacionar la acción de las radiaciones ionizantes con los efectos biológicos para aplicar procedimientos de protección radiológica.
 - p) Interpretar las normas en los procedimientos de trabajo y la gestión del material radiactivo para aplicar la protección radiológica.
 - q) Identificar y actuar ante las emergencias de instalaciones radiactivas para aplicar procedimientos de protección radiológica y técnicas de soporte vital básico.
 - r) 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.
 - s) 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.
 - t) Tomar decisiones de forma fundamentada, analizando las variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito y aceptando los riesgos y la posibilidad de equivocación en las mismas, para afrontar y resolver distintas situaciones, problemas o contingencias.
 - u) Desarrollar técnicas de liderazgo, motivación, supervisión y comunicación en contextos de trabajo en grupo, para facilitar la organización, la coordinación de equipos de trabajo y asegurar el uso eficiente de los recursos.
 - v) 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.
 - w) Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevención personales y colectivas,
-



Región de Murcia
Consejería de Educación



Unión Europea
Fondo Social Europeo
"El FSE invierte en tu futuro"



de acuerdo con la normativa aplicable en los procesos de trabajo, para garantizar entornos seguros.

x) Identificar y proponer las acciones profesionales necesarias, para dar respuesta a la accesibilidad universal y al «diseño para todas las personas».

Las competencias profesionales del título son:

- a) Organizar y gestionar el área de trabajo del técnico dentro del servicio de radioterapia y/o el de radiofísica hospitalaria, 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.
 - g) Obtener imágenes para simular el tratamiento radioterápico, empleando los complementos y accesorios adecuados según las características del paciente y la región corporal.
 - h) Realizar la dosimetría clínica mediante la simulación virtual del tratamiento.
 - j) Realizar la dosimetría física de los equipos de tratamiento según las condiciones del programa de garantía de calidad.
 - k) Aplicar procedimientos de protección radiológica según los protocolos establecidos.
 - l) 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.
 - m) 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.
 - n) Organizar, 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.
 - ñ) Comunicarse con sus iguales, superiores, usuarios 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.

o) Generar entornos seguros en el desarrollo de su trabajo y el de su equipo, supervisando y aplicando los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido por la normativa y los objetivos de la empresa o institución para la que se trabaje.

p) 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.

1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

En el RD del Título técnico superior en radioterapia y dosimetría se especifican por módulo los resultados de aprendizaje propios. Para este módulo los Resultados de aprendizaje son:

1. Define el equipamiento necesario para realizar la dosimetría física, describiendo su funcionamiento y aplicaciones.
2. Define el procedimiento para realizar la dosimetría física en radioterapia, basándose en criterios de calidad en radioterapia
3. Aplica los principios de radiobiología, justificando el empleo de las radiaciones ionizantes en los tratamientos radioterápicos.
4. Realiza planes dosimétricos clínicos para tratamientos de teleterapia, relacionándolos con la prescripción
5. Realiza planes dosimétricos clínicos para tratamientos de braquiterapia, relacionándolos con la prescripción

La relación entre las Competencias alcanzadas por el módulo y resultados de aprendizaje queda reflejada en la siguiente tabla:

	COMP	COMP	COMP	COMP	COMP	COMP	COMP	COMP	COMP	COMP	COMP	COMP	COMP	COMP
	a	b	c	d	g	h	j	k	l	m	n	ñ	o	p
RA 1	X		X	X			X	X	X				X	X
RA 2			X	X	X				X	X	X	X	X	X
RA 3		X			X				X	X		X		
RA 4		X			X	X		X	X	X	X	X	X	X



Región de Murcia
Consejería de Educación



Unión Europea
Fondo Social Europeo
"El FSE invierte en tu futuro"



RA 5	X	X				X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
------	---	---	--	--	--	---	---	--	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---

La relación entre Objetivos generales alcanzados por el módulo y resultados de aprendizaje queda reflejada en la siguiente tabla:

	OG	OG	OG	OG	OG	OG	OG	OG	OG	OG	OG	OG	OG	OG	OG	OG	OG	OG
	*a	*c	*d	*e	*f	*g	*l	*ñ	*o	*p	*q	*r	*s	*t	*u	*v	*w	*x
RA 1	X		X	X		X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	
RA 2	X		X	X		X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	
RA 3	X	X							X		X	X	X	X		X		
RA 4	X	X			X	X	X					X	X	X	X	X	X	X
RA 5	X	X			X	X	X			X		X	X	X	X	X	X	X

1. CONTENIDOS: ORGANIZACIÓN. SECUENCIACIÓN. TEMPORIZACIÓN

Los contenidos constituyen el elemento que el profesor trabaja con los alumnos para conseguir los resultados de aprendizaje expresados en desarrollo de módulo del R.D. del título y enseñanzas mínimas. Los contenidos se presentan en las siguientes Unidades de Trabajo:

UT 1.-Definición del equipamiento necesario para realizar la dosimetría física:

Equipos de medida de la radiación: Descripción y funcionamiento. Tipos.

Cámara de ionización-electrómetro. Detectores de semiconductores. Detectores de termoluminiscencia. Placas radiográficas. Programa informático. Pruebas de calibración de los equipos de medida. Maniqués o fantomas: Homogéneos: cuba de agua y otros. Heterogéneos.

UT2.- Definición del procedimiento para realizar la dosimetría física en radioterapia:

Dosimetría de los haces de radiación en radioterapia externa: Control de calidad de los equipos emisores de radiación. Pruebas de verificación (o de referencia) y pruebas de constancia. Verificaciones dosimétricas y geométricas. Periodicidad. Pruebas para verificar el estado de las seguridades y condiciones de funcionamiento de la unidad de tratamiento. Pruebas para verificar las características geométricas del haz. Pruebas para verificar las características mecánicas de la unidad de tratamiento. Pruebas para verificar la coincidencia entre las características funcionales y sus indicadores. Pruebas para verificar las características dosimétricas del haz de tratamiento. Curvas de rendimiento en profundidad (PDD). Curvas de isodosis para fotones y electrones. Perfiles para fotones y electrones: perfiles con cuñas y perfiles



Región de Murcia
Consejería de Educación



Unión Europea
Fondo Social Europeo
"El FSE invierte en tu futuro"



ies ingeniero de la cierva
C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
☎ 968 26 69 22 / ☎ 968 34 20 85

sin cuñas. Modificadores del haz de radiación. Control de calidad de las fuentes de braquiterapia: Calibración de fuentes radiactivas. Control de la hermeticidad de las fuentes.

UT3.- Aplicación de los principios de la radiobiología a la radioterapia: Efectos de la radiación a nivel celular, tisular y orgánico. Respuesta celular a la irradiación: Daños producidos por la radiación y reparación del daño celular inducido por la radiación. Respuesta de los tejidos normales y tumorales a la radiación: Curvas de supervivencia celular. Fraccionamiento de la dosis y tipos de fraccionamiento. Efectos del fraccionamiento de la irradiación y supervivencia celular. Modificación de la sensibilidad celular: Efecto oxígeno. Reoxigenación. Radiosensibilizadores. Radioprotectores. Radiación e hipertermia. Radioquimioterapia Diferencias entre radioterapia y quimioterapia. Interacciones radio y quimioterapia. Ventajas e inconvenientes.

UT4.- Realización de las dosimetrías clínicas para los tratamientos de teleterapia: Descripción del sistema de planificación y cálculo en 3D: Estación de trabajo. Redes integradas entre el planificador, el equipo de adquisición de imágenes y la unidad de tratamiento. Descripción de las diferentes herramientas del planificador. Caracterización de las unidades de tratamiento empleadas. Captura de imágenes de alta resolución a partir de los estudios de tomografía computarizada y resonancia magnética, entre otros. Definición de volúmenes y localización de las marcas de referencia. Establecimiento del isocentro y puntos de interés. Disposición de los haces: geometría y elementos modificadores. Cálculo de dosis. Isodosis de referencia. Evaluación del plan dosimétrico. Curvas de isodosis (visualización BEV). Histogramas dosis volumen (HDV). Verificación del plan mediante imágenes digitales reconstruidas (RDR). Obtención de registros gráficos e informes. Planificación dosimétrica en diferentes tumores y localizaciones: Planificación dosimétrica en los tumores del sistema nervioso central. Planificación dosimétrica en los tumores de cabeza y cuello. Planificación dosimétrica en los tumores de mama. Planificación dosimétrica en los tumores de pulmón. Planificación dosimétrica en los tumores de esófago, estómago y páncreas. Planificación dosimétrica en los tumores ginecológicos. Planificación dosimétrica en los tumores colo-rectales y de vejiga. Planificación dosimétrica en los tumores de próstata. Planificación dosimétrica en los tumores hematológicos, óseos, de partes blandas y linfomas. Planificación dosimétrica en el síndrome de la vena cava superior y en el síndrome de compresión medular. Comprobación de la dosis mediante dosimetría in vivo. Obtención de registros.



UT5.- Realización de las dosimetrías clínicas para los tratamientos de braquiterapia: Descripción del sistema de planificación y cálculo en 3D: Estación de trabajo. Redes integradas entre el planificador, el equipo de adquisición de imágenes y la unidad de tratamiento. Descripción de las diferentes herramientas del planificador. Sistema de París. Sistema de Manchester. Localización de fuentes radiactivas utilizando fuentes ficticias: Radiografías ortogonales. TAC. RM. ECO. Cálculo de la distribución de dosis absorbida en el tejido por el sistema informático de planificación: Algoritmos de cálculo. Planos de cálculo. Planificación dosimétrica en diferentes tumores y localizaciones. Planificación dosimétrica en tumores ginecológicos. Vagina, cérvix y endometrio. Planificación dosimétrica en tumores quísticos recurrentes intracraniales. Planificación dosimétrica en tumores de pulmón, esofágicos y endovasculares. Planificación dosimétrica en tumores de próstata y mama. Planificación dosimétrica en tumores de la esfera de ORL. Planificación dosimétrica en tumores de ano, recto y pene Planificación dosimétrica en tumores oculares y cutáneos.

En la siguiente tabla se relacionan para cada Unidad de trabajo se detallan los resultados de aprendizaje que se esperan alcanzar en cada unidad de trabajo y se relacionan los criterios de evaluación utilizados para evaluar la consecución de cada resultado de aprendizaje.

UT	RA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
		(*Criterios de evaluación relacionados con los resultados de aprendizaje esenciales)
UT. 1	RA 1	*a) Se han definido los equipos empleados para realizar la medida de la radiación.
Definición del equipamiento necesario para realizar la dosimetría física	Define el equipamiento necesario para realizar la dosimetría física, describiendo su funcionamiento y aplicaciones.	*b) Se ha diferenciado entre los diversos tipos de equipos de medida
		*c) Se han enumerado los pasos que hay que seguir para realizar la medida.
		*d) Se han descrito las pruebas de calibración preceptivas en los equipos de medida.
		*e) Se han definido las características de los maniqués.
		*f) Se ha seleccionado el maniquí más adecuado en cada caso.
		*g) Se ha observado rigor y exactitud en la metodología empleada.
		*h) Se ha realizado la comprobación sistemática de los equipos de control.
		*i) Se han justificado las decisiones para resolver contingencias
		UT. 2
Definición del procedimiento para realizar la dosimetría física en radioterapia	Define el procedimiento para realizar la dosimetría física en radioterapia, basándose en criterios de calidad en radioterapia.	*b) Se han detallado las pruebas de verificación y de constancia para los equipos emisores de radiación.
		*c) Se han enumerado las pruebas para verificar las seguridades y condiciones de funcionamiento de la unidad de tratamiento.
		*d) Se ha detallado la realización de la dosimetría absoluta
		*e) Se ha detallado la realización de las curvas de rendimiento en profundidad para cada tipo de radiación.
		*f) Se ha detallado la realización de las curvas de isodosis para cada tipo de radiación
		*g) Se han definido los perfiles de dosis para cada tipo de radiación.
		UT. 3



Aplicación de los principios de la radiobiología a la radioterapia	Aplica los principios de radiobiología, justificando el empleo de las radiaciones ionizantes en los tratamientos radioterápicos.	<ul style="list-style-type: none"> *b) Se han descrito las curvas de supervivencia celular. *c) Se ha definido el fraccionamiento de la dosis de tratamiento. *d) Se ha detallado la repercusión del fraccionamiento en la supervivencia celular. *e) Se han detallado los factores que influyen en la radiosensibilidad y en la radiorresistencia de los tejidos. *f) Se ha identificado la manera de disminuir los efectos secundarios cuando se emplean las radiaciones ionizantes. *g) Se ha valorado la importancia de los efectos biológicos producidos por las radiaciones ionizantes *h) Se han definido las ventajas e inconvenientes de la asociación de radioquimioterapia
UT. 4	RA 4	*a) Se ha descrito la aplicación informática para la dosimetría clínica en 3D.
Realización de las dosimetrías clínicas para los tratamientos de teleterapia:	Realiza planes dosimétricos clínicos para tratamientos de teleterapia, relacionándolos con la prescripción	<ul style="list-style-type: none"> *b) Se han identificado las diferentes herramientas del planificador *c) Se han definido los volúmenes de tratamiento y los órganos críticos. *d) Se ha establecido la incidencia de los haces más adecuada para la optimización del tratamiento. *e) Se ha valorado la conveniencia de usar el modificador del haz. *f) Se ha realizado la prescripción de la dosis y los parámetros de cálculo. *g) Se ha obtenido la distribución de la dosis en relación con el volumen del tratamiento y los órganos críticos *h) Se ha evaluado el plan dosimétrico. *i) Se han comparado varios planes de dosis.
UT. 5	RA 5	*a) Se ha descrito la aplicación informática para la dosimetría clínica en 3D.
Realización de las dosimetrías clínicas para los tratamientos de braquiterapia	Realiza planes dosimétricos clínicos para tratamientos de braquiterapia, relacionándolos con la prescripción.	<ul style="list-style-type: none"> *b) Se han identificado las diferentes herramientas del planificador. *c) Se han definido los volúmenes del tratamiento. *d) Se ha establecido la situación de las fuentes radiactivas. *e) Se ha obtenido la distribución de dosis en el volumen del tratamiento *f) Se ha valorado la distribución de dosis fuera del volumen del tratamiento. *g) Se ha evaluado el plan dosimétrico. *h) Se han comparado varios planes de dosis.

La distribución de unidades de trabajo en dos evaluaciones es:

TRIMESTRE	UNIDADES	SESIONES
1	UT.1	20
	UT.2	22
	UT.3	22
2	UT.4	29
	UT.5	27

2. METODOLOGÍA DIDÁCTICA

En cada unidad de trabajo se programarán diversas actividades dirigidas a los distintos momentos del proceso de enseñanza-aprendizaje y a la atención a la diversidad que pudiera existir en el aula. Estas actividades pueden dividirse en los siguientes tipos:



Región de Murcia
Consejería de Educación



Unión Europea
Fondo Social Europeo
"El FSE invierte en tu futuro"



ies ingeniero de la cierva
C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
☎ 968 26 69 22 / ☎ 968 34 20 85

1. Actividades de evaluación inicial, introducción y motivación

Estas actividades se utilizarán para:

- Obtener información sobre el estado de conocimientos y habilidades que los alumnos poseen en relación con las unidades de trabajo que se van a desarrollar, las actitudes que tienen y las experiencias que les estimulan y les motivan a aprender.
- Promover el interés de los alumnos por el trabajo que van a realizar.

Actividades a realizar

- Realización de pruebas iniciales basadas en conocimientos básicos para el desarrollo de los contenidos evaluables del módulo*
- Proyección de documentales.*
- Lectura de textos relacionados con los efectos biológicos de las radiaciones ionizantes, accidentes ocurridos en las instalaciones de medicina nuclear, y radioterapia...*
- Exposición oral por parte del profesor de la importancia de los contenidos que se van a desarrollar para el desempeño de su puesto de trabajo.*
- Visitas a centro hospitalario con departamento de radioterapia e Imagen para el Diagnóstico y Medicina Nuclear.*

1. Actividades de desarrollo

Se utilizarán para que los alumnos, por una parte relacionen y apliquen los conocimientos adquiridos en anteriores etapas al módulo y por otra, para que adquieran nuevos conceptos, desarrollen las destrezas manuales y técnicas propias de la profesión y adquieran nuevas actitudes (aprendizaje significativo).

Estas actividades abarcarán la mayor parte del tiempo y serán variadas:

- Exposición oral del profesor que será clara y ordenada. El lenguaje utilizado será adecuado al nivel de los alumnos e incluirá los vocablos técnicos propios de la profesión. La exposición será reforzada con la utilización de presentaciones power point, videos...*
- Actividades que globalicen procesos completos que ayuden a los alumnos a acercarse a la realidad laboral con la que van a enfrentarse.*

1. Actividades de finalización o acabado

Realizadas en la última fase de la unidad, estarán orientadas a la elaboración de síntesis, esquemas, mapas conceptuales, problemas que se planteen. Al finalizar cada unidad se plantearán una serie de cuestiones que abarquen todos los contenidos desarrollados para que el alumno relacione los conocimientos adquiridos.



Región de Murcia
Consejería de Educación



Unión Europea
Fondo Social Europeo
"El FSE invierte en tu futuro"

FP DUAL
Formación Profesional



ies ingeniero de la cierva
C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
☎ 968 26 69 22 / ☎ 968 34 20 85

2. Actividades de refuerzo

Tienen el propósito de afianzar o consolidar aquellos contenidos que por su dificultad o extensión resulten complicados para el alumno. También sirven para contrastar las ideas nuevas con las previas de los alumnos y poner en práctica los nuevos conocimientos adquiridos.

3. Actividades de recuperación

Se programarán para los alumnos que no han alcanzado los contenidos desarrollados.

4. Actividades de ampliación

Incluye aquellas que son prescindibles en el proceso de aprendizaje y las que se programan para que los alumnos más aventajados puedan continuar construyendo nuevos conocimientos. Este tipo de actividad será programada, al igual que la anterior, cuando se dé el caso y siempre adaptada a las características del alumno.

1. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS

Evaluar es un proceso de a) obtener información, b) valorar y calificar y c) tomar decisiones a partir de los resultados de aprendizaje.

6.1 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los procedimientos, técnicas e instrumentos que se utilizarán en la evaluación del proceso de aprendizaje de los alumnos para conseguir una evaluación global, amplia y continua, con los que además se pretende obtener información acerca de grado de consecución de los objetivos propuestos son:

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN 1 (IE1): Realización de pruebas teóricas de carácter individual.

Se realizarán pruebas objetivas individuales que consistirán en la resolución de preguntas que impliquen la aplicación de los conceptos, procedimientos y actitudes aprendidos en clase.

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN 2 (IE2): Realización de los ejercicios propuestos durante las sesiones.

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN 3 (IE3): Exposición oral sobre temas relacionados con los contenidos impartidos y los criterios de evaluación.

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN 4 (IE4): Realización de pruebas de tipo práctico, aplicadas, de carácter individual.



6.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los criterios de evaluación incluyen los **aprendizajes imprescindibles o fundamentales**, es decir señalan lo que el alumnado tiene que aprender en cada módulo profesional. Para valorar el rendimiento y el desarrollo de los resultados de aprendizaje es indispensable elaborar los indicadores de evaluación y determinar sus niveles de logro.

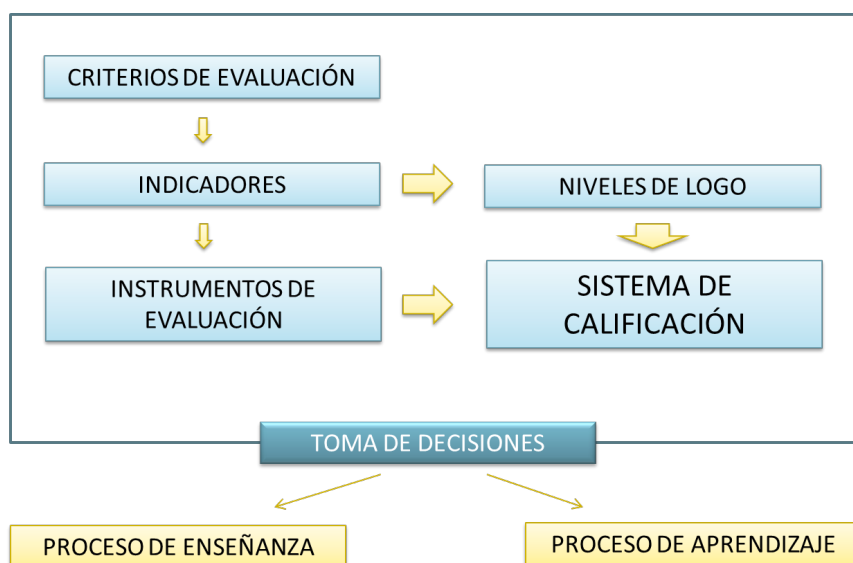
En el modelo de evaluación criterial se define el nivel de logro de indicadores para cuantificar y comprobar en qué nivel se encuentra cada alumno en la consecución de los resultados de aprendizaje definidos.

Los instrumentos permiten recoger la información relevante sobre los resultados y los procesos implicados en el aprendizaje, por tanto resultan imprescindibles para la evaluación y calificación del alumnado.

Al principio de cada UT, los alumnos serán informados de cómo van a ser evaluados en esa UT. Se les enseñará como puntuarán los diferentes instrumentos de evaluación: trabajos, pruebas prácticas, participación en clase, pruebas escritas, etc. Puede ser que una prueba o actividad evalúe diferentes criterios de evaluación.

Los criterios generales de evaluación serán los descritos para cada resultado de aprendizaje, en el R.D. del Título.

Los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación según en el anexo I del RD del Título para el módulo de Dosimetría física y clínica ([Real Decreto 772/2014, de 12 de septiembre](#)).





Región de Murcia
Consejería de Educación



Unión Europea
Fondo Social Europeo
"El FSE invierte en tu futuro"

FP DUAL
Formación Profesional



ies ingeniero de la cierva
C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
☎ 968 26 69 22 / ☎ 968 34 20 85

En la tabla que se muestra a continuación se relacionan los resultados de aprendizaje con los diferentes criterios de evaluación, y de qué forma se han desglosado en las diferentes Unidades de Trabajo, así como los instrumentos de evaluación usados en cada caso y las unidades de trabajo implicadas.



Región de Murcia
Consejería de Educación



Unión Europea
Fondo Social Europeo
"El FSE invierte en tu futuro"



RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DE	(1)	(2)	(3)	(4)	Instrumentos de evaluación	Ponderación	Unidades De trabajo	
		SUSPENSO 1 – 4	APROBADO 5 – 6	NOTABLE 7 – 8	SOBRESALIENTE 9 - 10				
1. Define el equipamiento necesario para realizar la dosimetría física, describiendo su funcionamiento y aplicaciones.	a)	Se han definido los equipos empleados para realizar la medida de la radiación.	Se han definido correctamente menos de la mitad	Se han definido correctamente e la mitad	Se ha definido correctamente más de la mitad	Se han definido todos correctamente	IE1: 9 IE2: 1	10	U.T.1
	b)	Se ha diferenciado entre los diversos tipos de equipos de medida.	Se ha descrito correctamente menos de la mitad de los equipos de medida	Se ha descrito correctamente e la mitad de los equipos de medida	Se ha descrito correctamente más de la mitad los equipos de medida	Se ha descrito correctamente todos los equipos de medida	IE1: 9 IE2: 1	10	U.T.1
	c)	Se han enumerado los pasos que hay que seguir para realizar la medida.	No se conocen	Se han enumerado correctamente e la mitad de los pasos que hay que seguir	Se han enumerado correctamente mas de la mitad de los pasos que hay que seguir	Se han enumerado correctamente todos los pasos que hay que seguir	IE1: 8 IE2: 2	10	U.T.1
	d)	Se han descrito las pruebas de calibración preceptivas en los equipos de medida	Se han descrito correctamente menos de la mitad de pruebas	Se han descrito correctamente e la mitad de pruebas	Se han descrito correctamente más de la mitad de pruebas	Se han descrito correctamente todas las pruebas	IE1: 9 IE2: 1	10	U.T.1
	e)	Se han definido las características de los maniqués	Se han definido menos de la mitad de las características	Se han definido la mitad de las características	Se han definido mas de la mitad de las características	Se han definido todas las características	IE1: 9 IE2: 1 IE3: 5	15	U.T.1
	f)	Se ha	Se ha	Se ha	Se ha	Se ha	IE1: 9	15	U.T.1



Región de Murcia
Consejería de Educación



Unión Europea
Fondo Social Europeo
"El FSE invierte en tu futuro"

FP
Formación Profesional



El ingeniero de la cierva
C/ La Iglesia, s/n
30012 Patño (Murcia)
☎ 968 26 69 22 / ☎ 968 34 20 85

seleccionado el maniquí más adecuado en cada caso.	seleccionado el más adecuado en menos de la mitad de casos.	seleccionado el más adecuado en la mitad de casos.	seleccionado el más adecuado en más de la mitad de casos.	seleccionado el más adecuado en todos los casos.	IE2: 1 IE3: 5		
g) Se ha observado rigor y exactitud en la metodología empleada.	Se ha observado poco rigor y exactitud en la metodología	Se ha observado suficiente rigor y exactitud en la metodología	Se ha observado bastante rigor y exactitud en la metodología	Se ha observado totalmente el rigor y la exactitud en la metodología	IE1: 9 IE2: 1	10	U.T.1
h) Se ha realizado la comprobación sistemática de los equipos de control	Se ha realizado la comprobación de menos de la mitad de los equipos de control	Se ha realizado la comprobación sistemática de la mitad de los equipos de control	Se ha realizado la comprobación sistemática de menos de la mitad de los equipos de control	Se ha realizado la comprobación sistemática de todos los equipos de control	IE1: 9 IE2: 1	10	U.T.1
i) Se han justificado las decisiones para resolver contingencias.	Se han justificado menos de la mitad de las decisiones para resolver contingencias	Se han justificado la mitad de las decisiones para resolver contingencias	Se han justificado más de la mitad de las decisiones para resolver contingencias	Se han justificado todas las decisiones para resolver contingencias	IE1: 9 IE2: 1	10	U.T.1



Región de Murcia
Consejería de Educación



Unión Europea
Fondo Social Europeo
"El FSE invierte en tu futuro"



RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

DE

(1)
SUSPENSO
1 – 4

(2)
APROBADO
5 – 6

(3)
NOTABLE
7 – 8

(4)
SOBRESALIENTE
9 - 10

Instrumentos de evaluación

Ponderación

Unidades De trabajo

2. *Define el procedimiento para realizar la dosimetría física en radioterapia, basándose en criterios de calidad en radioterapia.*

a) Se han descrito las pruebas de aceptación de los equipos emisores de radiación	Se han descrito menos de la mitad de las pruebas de aceptación de los equipos emisores de radiación	Se han descrito la mitad de las pruebas de aceptación de los equipos emisores de radiación	Se han descrito más de la mitad de las pruebas de aceptación de los equipos emisores de radiación	Se han descrito todas las pruebas de aceptación de los equipos emisores de radiación	IE1: 9 IE2: 1	10	U.T.2
b) Se han detallado las pruebas de verificación y de constancia para los equipos emisores de radiación.	Se han detallado las pruebas de verificación y de constancia para los equipos emisores de radiación.	Se han detallado las pruebas de verificación y de constancia para los equipos emisores de radiación.	Se han detallado las pruebas de verificación y de constancia para los equipos emisores de radiación.	Se han detallado las pruebas de verificación y de constancia para los equipos emisores de radiación.	IE1: 9 IE2: 1	10	U.T.2
c) Se han enumerado las pruebas para verificar las seguridades y condiciones de funcionamiento de la unidad de tratamiento.	Se han enumerado menos de la mitad de las pruebas	Se han enumerado la mitad de las pruebas	Se han enumerado más de la mitad de las pruebas	Se han enumerado todas las pruebas	IE1: 9 IE2: 1	10	U.T.2
d) Se ha detallado la realización de la dosimetría absoluta	Se ha detallado mal la realización de la dosimetría	Se ha detallado medianamente la realización de	Se ha detallado bastante bien la realización de	Se ha detallado muy bien la realización de la dosimetría absoluta	IE1: 9 IE2: 1	10	U.T.2



		absoluta	la dosimetría absoluta	dosimetría absoluta				
e) Se ha detallado la realización de las curvas de rendimiento en profundidad para cada tipo de radiación.	Se ha detallado mal	Se ha detallado medianamente	Se ha detallado bastante bien	Se ha detallado muy bien	IE1: 18 IE2: 2	20	U.T.2	
f) Se ha detallado la realización de las curvas de isodosis para cada tipo de radiación.	Se ha detallado mal	Se ha detallado medianamente	Se ha detallado bastante bien	Se ha detallado muy bien	IE1: 18 IE2: 2	20	U.T.2	
g) Se han definido los perfiles de dosis para cada tipo de radiación.	Se han definido mal	Se han definido medianamente	Se han definido bastante bien	Se han definido muy bien	IE1: 18 IE2: 2	20	U.T.2	

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	(1) SUSPENSO 1 – 4	(2) APROBADO 5 – 6	(3) NOTABLE 7 – 8	(4) SOBRESALIENTE 9 - 10	Instrumentos de evaluación	Ponderación	Unidades De trabajo
3. Aplica los principios de radiobiología, justificando el empleo de las radiaciones ionizantes en los tratamientos radioterápicos.	a) Se ha analizado la importancia de la tasa de dosis en la respuesta celular.	Se ha analizado bien la importancia de la tasa de dosis en la respuesta celular	Se ha analizado bastante bien la importancia de la tasa de dosis en la respuesta celular	Se ha analizado muy bien la importancia de la tasa de dosis en la respuesta celular	IE1: 8 IE2: 1 IE3: 1	10	U.T.3
	b) Se han descrito las curvas de	Se han descrito bien	Se han descrito bastante bien	Se han descrito muy bien las	IE1: 8 IE2: 1	10	U.T.3



Región de Murcia
Consejería de Educación



Unión Europea
Fondo Social Europeo
"El FSE invierte en tu futuro"

FP
Formación Profesional



Les Ingeniero de la Cierva
C/ La Iglesia, s/n
30012 Patño (Murcia)
☎ 968 26 69 22 / ☎ 968 34 20 85

supervivencia celular.	las curvas de supervivencia celular	las curvas de supervivencia celular	las curvas de supervivencia celular	curvas de supervivencia celular	IE3: 1		
c) Se ha definido el fraccionamiento de la dosis de tratamiento.	Se ha definido mal el fraccionamiento de la dosis de tratamiento	Se ha definido bien el fraccionamiento de la dosis de tratamiento	Se ha definido bastante bien el fraccionamiento de la dosis de tratamiento	Se ha definido muy bien el fraccionamiento de la dosis de tratamiento	IE1: 8 IE2: 1 IE3: 1	10	U.T.3
d) Se ha detallado la repercusión del fraccionamiento en la supervivencia celular.	Se ha detallado mal la repercusión del fraccionamiento en la supervivencia celular	Se ha detallado bien la repercusión del fraccionamiento en la supervivencia celular	Se ha detallado bastante bien la repercusión del fraccionamiento en la supervivencia celular	Se ha detallado muy bien la repercusión del fraccionamiento en la supervivencia celular	IE1: 8 IE2: 1 IE3: 1	10	U.T.3
e) Se han detallado los factores que influyen en la radiosensibilidad y en la radiorresistencia de los tejidos	Se han detallado menos del 50%	Se han detallado el 50%	Se han detallado el 70%	Se han detallado todos	IE1: 16 IE2: 2 IE3: 2	20	U.T.3
f) Se ha identificado la manera de disminuir los efectos secundarios cuando se emplean las radiaciones ionizantes.	Se ha identificado menos de la mitad de los factores	Se ha identificado la mitad de los factores	Se ha identificado más de la mitad de los factores	Se ha identificado todos los factores	IE1: 16 IE2: 2 IE3: 2	20	U.T.3
g) Se ha valorado la importancia de los efectos biológicos producidos por las	Se han valorado la importancia de pocos de	Se han valorado la importancia de la mitad	Se han valorado la importancia de muchos de los	Se han valorado la importancia de todos los efectos biológicos	IE1: 9 IE2: 1	10	U.T.3



Región de Murcia
Consejería de Educación



Unión Europea
Fondo Social Europeo
"El FSE invierte en tu futuro"

FP
Formación Profesional



El ingeniero de la cierva
C/ La Iglesia, s/n
30012 Patño (Murcia)
☎ 968 26 69 22 / 📠 968 34 20 85

radiaciones ionizantes	los efectos biológicos	de los efectos biológicos	efectos biológicos				
h) Se han definido las ventajas e inconvenientes de la asociación de radioquimioterapia.	Se han definido menos de la mitad de las ventajas e inconvenientes	Se han definido la mitad de las ventajas e inconvenientes	Se han definido más de la mitad de las ventajas e inconvenientes	Se han definido todas las ventajas e inconvenientes	IE1: 9 IE2: 1	10	U.T.3

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

DE

**(1)
SUSPENSO
1 – 4**

**(2)
APROBADO
5 – 6**

**(3)
NOTABLE
7 – 8**

**(4)
SOBRESALIENTE
9 - 10**

Instrumentos de evaluación

Ponderación

Unidades De trabajo

4. Realiza planes dosimétricos para tratamientos de teleterapia, relacionándolos con la prescripción	a) Se ha descrito la aplicación informática para la dosimetría clínica en 3D.	Se ha descrito insuficientemente la aplicación informática para la dosimetría clínica en 3D.	Se ha descrito suficientemente la aplicación informática para la dosimetría clínica en 3D.	Se ha descrito bastante bien la aplicación informática para la dosimetría clínica en 3D.	Se ha descrito completamente la aplicación informática para la dosimetría clínica en 3D.	IE1: 6 IE2: 1 IE4: 3	10	U.T.4
	b) Se han identificado las diferentes herramientas del planificador.	Se han identificado las diferentes herramientas del planificador con menos del 50% de acierto	Se han identificado las diferentes herramientas del planificador con el 50% de acierto	Se han identificado las diferentes herramientas del planificador con el 70% de acierto	Se han identificado las diferentes herramientas del planificador perfectamente	IE1: 6 IE2: 1 IE4: 3	10	U.T.4
	c) Se han definido los volúmenes de	Se han definido	Se han definido la	Se han definido más	Se han definido todos los	IE1: 6 IE2: 1	10	U.T.4



tratamiento y los órganos críticos.	algunos de los volúmenes de tratamiento y los órganos críticos	mitad de los volúmenes de tratamiento y los órganos críticos	de la mitad los volúmenes de tratamiento y los órganos críticos	volúmenes de tratamiento y los órganos críticos	IE4: 3		
d) Se ha establecido la incidencia de los haces más adecuada para la optimización del tratamiento.	Se ha establecido alguna de la incidencia de los haces más adecuada para la optimización del tratamiento	Se ha establecido la mitad de la incidencia de los haces más adecuada para la optimización del tratamiento	Se ha establecido la mitad de la incidencia de los haces más adecuada para la optimización del tratamiento	Se ha establecido todas las incidencias de los haces más adecuada para la optimización del tratamiento	IE1: 6 IE2: 1 IE4: 3	10	U.T.4
e) Se ha valorado la conveniencia de usar el modificador del haz	Se ha valorado insuficientemente la conveniencia de usar el modificador del haz	Se ha valorado suficientemente la conveniencia de usar el modificador del haz	Se ha valorado la conveniencia de usar el modificador del haz	Se ha valorado la conveniencia de usar el modificador del haz perfectamente	IE1: 6 IE2: 1 IE4: 3	10	U.T.4
f) Se ha realizado la prescripción de la dosis y los parámetros de cálculo.	Se ha realizado la prescripción de la dosis y los parámetros de cálculo, con menos del 50% de acierto	Se ha realizado la prescripción de la dosis y los parámetros de cálculo, con el 50% de acierto	Se ha realizado la prescripción de la dosis y los parámetros de cálculo, con el 70% de acierto	Se ha realizado la prescripción de la dosis y los parámetros de cálculo, perfectamente	IE1: 6 IE2: 1 IE4: 3	10	U.T.4
g) Se ha obtenido la distribución de la dosis en relación con el volumen del	Se ha obtenido la distribución de la dosis en relación con el	Se ha obtenido la distribución de la dosis en	Se ha obtenido la distribución de la dosis en relación con el	Se ha obtenido la distribución de la dosis en relación con el volumen	IE1: 12 IE2: 2 IE4: 6	20	U.T.4



	tratamiento y los órganos críticos.	volumen del tratamiento y los órganos críticos, con menos del 50% de acierto	relación con el volumen del tratamiento y los órganos críticos con el 50% de acierto	volumen del tratamiento y los órganos críticos, con el 70% de acierto	del tratamiento y los órganos críticos perfectamente			
	h) Se ha evaluado el plan dosimétrico.	Se ha evaluado el plan dosimétrico con menos del 50% de acierto	Se ha evaluado el plan dosimétrico con el 50% de acierto	Se ha evaluado el plan dosimétrico con el 70% de acierto	Se ha evaluado el plan dosimétrico perfectamente	IE1: 6 IE2: 1 IE4: 3	10	U.T.4
	i) Se han comparado varios planes de dosis.	Se han comparado varios planes de dosis, con menos del 50% de acierto	Se han comparado varios planes de dosis, con el 50% de acierto	Se han comparado varios planes de dosis, con el 70% de acierto	Se han comparado varios planes de dosis perfectamente	IE1: 6 IE2: 1 IE4: 3	10	U.T.4

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

DE

(1)
SUSPENSO
1 – 4

(2)
APROBADO
5 – 6

(3)
NOTABLE
7 – 8

(4)
SOBRESALIENTE
9 - 10

Instrumentos de evaluación

Ponderación

Unidades de trabajo

5. Realiza planes dosimétricos clínicos para tratamientos de

a) Se ha descrito la aplicación informática para la dosimetría clínica en 3D.

Se ha descrito insuficientemente la aplicación informática

Se ha descrito suficientemente la aplicación

Se ha descrito bastante bien la aplicación informática para la

Se ha descrito completamente la aplicación informática para la dosimetría

IE1: 6
IE2: 1
IE4: 3

10

U.T 5



<i>braquiterapia, relacionándolos con la prescripción</i>	para la dosimetría clínica en 3D.	informática para la dosimetría clínica en 3D.	dosimetría clínica en 3D.	clínica en 3D.				
	b) Se han identificado las diferentes herramientas del planificador.	Se han identificado las diferentes herramientas del planificador. con menos del 50% de acierto	Se han identificado las diferentes herramientas del planificador. con el 50% de acierto	Se han identificado las diferentes herramientas del planificador con el 70% de acierto	Se han identificado las diferentes herramientas del planificador perfectamente	IE1: 12 IE2: 2 IE4: 6	20	U.T 5
	c) Se han definido los volúmenes del tratamiento.	Se han definido algunos de los volúmenes de tratamiento y los órganos críticos	Se han definido la mitad de los volúmenes de tratamiento y los órganos críticos	Se han definido más de la mitad los volúmenes de tratamiento y los órganos críticos	Se han definido todos los volúmenes de tratamiento y los órganos críticos	IE1: 12 IE2: 2 IE4: 6	20	U.T 5
	d) Se ha establecido la situación de las fuentes radiactivas.	Se ha establecido la situación de las fuentes radiactivas con menos del 50% de acierto	Se ha establecido la situación de las fuentes radiactivas con el 50% de acierto	Se ha establecido la situación de las fuentes radiactivas con el 70% de acierto	Se ha establecido la situación de las fuentes radiactivas perfectamente	IE1: 6 IE2: 1 IE4: 3	10	U.T 5
	e) Se ha obtenido la distribución de dosis en el volumen del tratamiento.	Se ha obtenido la distribución de dosis en el volumen del tratamiento, con menos del 50% de acierto	Se ha obtenido la distribución de la dosis en el volumen del tratamiento con el 50% de acierto	Se ha obtenido la distribución de dosis en el volumen del tratamiento, con el 70% de acierto	Se ha obtenido la distribución de dosis en el volumen del tratamiento perfectamente	IE1: 6 IE2: 1 IE4: 3	10	U.T 5
	f) Se ha valorado la distribución de dosis	Se ha valorado la distribución	Se ha valorado la	Se ha valorado la distribución	Se ha valorado la distribución de	IE1: 6 IE2: 1	10	U.T 5



Región de Murcia
Consejería de Educación



Unión Europea
Fondo Social Europeo
"El FSE invierte en tu futuro"



ingeniero de la cierva
C/ La Iglesia, s/n
30012 Pafío (Murcia)
☎ 968 26 69 22 / ☎ 968 34 20 85

fuera del volumen del tratamiento.	de dosis fuera del volumen del tratamiento, con menos del 50% de acierto	distribución de la dosis fuera del volumen del tratamiento con el 50% de acierto	de dosis fuera del volumen del tratamiento, con el 70% de acierto	dosis fuera del volumen del tratamiento perfectamente	IE4: 3		
g) Se ha evaluado el plan dosimétrico	Se ha evaluado el plan dosimétrico con menos del 50% de acierto	Se ha evaluado el plan dosimétrico con el 50% de acierto	Se ha evaluado el plan dosimétrico con el 70% de acierto	Se ha evaluado el plan dosimétrico perfectamente	IE1: 6 IE2: 1 IE4: 3	10	U.T 5



Región de Murcia
Consejería de Educación



Unión Europea
Fondo Social Europeo
"El FSE invierte en tu futuro"

FP
Formación Profesional



Les ingeniero de la cierva
C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
☎ 968 26 69 22 / ☎ 968 34 20 85

6.3. EVALUACIÓN ORDINARIA DEL ALUMNADO

Para cada UT se evaluará a los alumnos a través de los instrumentos de evaluación descritos en el apartado 6.2. A través de ellos se medirá el nivel de logro de los criterios de Evaluación

Al principio de cada UT, los alumnos serán informados de cómo van a ser evaluados en esa UT. Se les enseñará como puntuarán los diferentes instrumentos de evaluación: trabajos, pruebas prácticas, participación en clase, pruebas escritas, etc. Puede ser que una prueba o actividad evalúe diferentes criterios de evaluación.

El proceso de evaluación incluirá:

- a. **Evaluación continua** que se realizará a lo largo de todo el proceso educativo y cuya finalidad es adaptar el proceso de enseñanza a la diversidad de capacidades del alumnado. Para poder realizar la evaluación continua se requiere la asistencia regular a clase del alumnado y la realización de todas las actividades programadas en cada unidad de trabajo. En el caso de que las faltas del alumnado superen el 30% de las horas lectivas, perderá el derecho a evaluación continua. Si el alumno no realiza la mayoría de las actividades programadas tampoco se le podría aplicar la evaluación continua.
- b. **Evaluación Formativa:** Con el Objeto de utilizar la información obtenida como estrategia de mejora, analizando el progreso del alumnado, aportándole Feed-back y estrategias para que pueda mejorar su aprendizaje. Se pretende por un lado refuerzo de los aciertos y por otro la reconducción de los errores a partir de la realización de más ejercicios, pruebas o tareas de los criterios de evaluación no superados.
- c. **Evaluación final** para determinar los conocimientos que adquiere el alumnado al final del trimestre y al término del curso.

Los **CRITERIOS DE CALIFICACIÓN** atenderán las siguientes normas:

1. **Pérdida de la evaluación continua:** La aplicación del proceso de evaluación continua del alumnado requerirá su asistencia regular a clase y su participación en las actividades programadas. Al realizar una evaluación criterial, ésta demanda la valoración de todas o gran parte de las actividades que integran el proceso, ya que cada una de las actividades valora algún criterio de evaluación. En caso de que la alumna/o no asista a más del 30% de las horas contempladas en el módulo, perderá el derecho a la evaluación de forma ordinaria, debiendo realizar las pruebas evaluadas por los diferentes instrumentos de evaluación en la fase extraordinaria.
-



Región de Murcia
Consejería de Educación



Unión Europea
Fondo Social Europeo
"El FSE invierte en tu futuro"



2. **Nota mínima de los instrumentos de evaluación:** Cada criterio de evaluación contempla el uso de diferentes instrumentos de evaluación. Para que la nota de un instrumento de evaluación pueda ser tenida en cuenta para su contribución a la puntuación del resultado de aprendizaje al que corresponde, su calificación debe ser superior a 4.5. Para la superación de aquellos instrumentos de evaluación no superados se habilitará una forma de recuperación.

3. **Superación de las evaluaciones:** El alumnado superará cada una de las evaluaciones de las que consta el curso académico cuando la nota de la ponderación de los resultados de aprendizaje sea igual o superior a 5. Para poder establecer la media de las notas de las pruebas, se debe alcanzar un 5 o más en cada resultado de aprendizaje, es decir, todos los resultados de aprendizaje deben haber sido superados con una calificación de 5 o superior.

4. **En caso de no superación de las evaluaciones:** Si la alumna/o no supera con más de un 5 alguno de los resultados de aprendizaje, no superará la evaluación y deberá hacer una prueba de recuperación donde se examinará de la UT o resultado de aprendizaje no superado según los criterios de evaluación detallados en la tabla del apartado 6.2.

5. Todas las pruebas propuestas durante el curso son de carácter obligatorio por lo que en el supuesto de no realizarlas, se podrán realizar en la fecha propuesta por el profesor, si el motivo de no realizarla esta debidamente justificado, en caso contrario tendrá que realizarla en la recuperación correspondiente.

6. **Calificación del IE2:** De no entregarse los trabajos y actividades de clase en la fecha propuesta por la profesora por causa no justificada, estos no serán puntuados. Los trabajos podrán ser entregados en la fecha de la prueba escrita realizada por el instrumento de evaluación 1 al final de cada evaluación, no obstante, los trabajos solo puntuarán como máximo la mitad de su puntuación prevista.

7. **Calificación IE3:** En los casos en los que las actividades propuestas incluyan exposiciones orales, el profesor facilitará previamente al alumno una rúbrica específica para dicha actividad.

8. **Copiar en los exámenes:** El alumnado que haya copiado en exámenes o trabajos suspenderá automáticamente la prueba, que se repetirá en el periodo de recuperación establecido.

9. **Redondeo de la nota final:** Puesto que las notas entregadas al alumno, al final de la primera evaluación, y en la nota final del módulo, han de ser números enteros, las cifras



Región de Murcia
Consejería de Educación



Unión Europea
Fondo Social Europeo
"El FSE invierte en tu futuro"



C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
☎ 968 26 69 22 / ☎ 968 34 20 85

decimales se redondearán según criterios matemáticos y teniendo en cuenta la progresión del alumno durante el curso. No obstante, un 4.5 no se redondea a 5.

10. **Calificación general del módulo:** El módulo profesional se calificará mediante un entero comprendido entre 1 y 10 puntos (sin decimales). La calificación final será la nota que resulte al ponderar la nota obtenida en todos los RA. De quedar RA o UT pendientes, el alumnado realizará una prueba de recuperación según los criterios detallados en el apartado 6.2.

6.4. RECUPERACIÓN PRIMERA Y SEGUNDA EVALUACIÓN

Al finalizar cada evaluación se realizará una prueba de recuperación de las UT pendientes, bien por no haber alcanzado los resultados de aprendizaje o bien por quedar pruebas correspondientes a instrumentos de evaluación sin hacer pendientes.

En general, las actividades a realizar con estos alumnos/as podrían consistir en:

- i. Repetición de actividades prácticas con un seguimiento más personalizado.*
- ii. Elaboración de nuevos trabajos en base a resúmenes, y esquemas sobre los contenidos de carácter conceptual.*
- iii. Repetición de pruebas teórico prácticas*

Aquellos alumnos/as que no superen alguna de las Evaluaciones trimestrales en las que se descomponen los Módulos Profesionales del presente Ciclo Formativo, deberán realizar nuevas pruebas de evaluación que tomarán como referencia los criterios de evaluación y de calificación relacionados en las Unidades de Trabajo que correspondan y recogidos en la tabla de criterios de evaluación.

Aquellos alumnos que tengan pendiente parte de la materia, se examinarán solo de los RA no superados, y según instrumento de evaluación no superado. Por ejemplo, si solo tuviese el instrumento de evaluación 1 con una calificación inferior al 4.5 del resultado de aprendizaje 1, solo tendría que recuperar ese instrumento de evaluación correspondiente a ese resultado de aprendizaje.

Si un alumno no ha superado ningún resultado de aprendizaje, realizará una prueba teórica escrita que evaluará los resultados de aprendizaje propios del módulo.

La calificación final será la media ponderada de todas los RA, ajustando al peso que tenga cada una de ellos. La nota de cada RA será la suma de la nota obtenida en cada uno de los criterios de evaluación. El módulo se considerará aprobado si se obtiene una calificación igual o superior a 5.



Región de Murcia
Consejería de Educación



Unión Europea
Fondo Social Europeo
"El FSE invierte en tu futuro"



La nota obtenida en el resultado de aprendizaje evaluado nuevamente sustituirá a la nota anterior. De quedar UT pendientes. Se recuperarán en la Recuperación final ordinaria en una única prueba que tendrá las características.

La recuperación de la primera evaluación se llevará a cabo al final de la misma o al inicio de la siguiente evaluación. La recuperación de la segunda evaluación coincidirá con la Evaluación Final Ordinaria.

6.4.1. Recuperación final primera ordinaria

Como se ha especificado, la recuperación de la primera evaluación se llevará a cabo al final de la misma o al inicio de la siguiente evaluación.

Las alumnas/os se examinarán solo de los RA siguiendo la tabla de criterios de evaluación y calificación del apartado 6.2, de acuerdo al siguiente esquema:

- Instrumento de evaluación 1: Se realizará una prueba teórica siguiendo los criterios de calificación de la tabla, y los porcentajes de ponderación de cada uno. Esta prueba será realizada antes del descanso de Navidad, o justo al regreso, según criterio profesora/or.
- Instrumento de evaluación 2: Se entregarán únicamente las actividades realizadas, no obstante, estas ponderarán como máximo la mitad de lo que estaba establecido. Las actividades que fueron entregadas en el tiempo previsto ponderarán según lo establecido en la tabla.
- Instrumento de evaluación 3: Las alumnas/os realizarán un trabajo sin exposición a propuesta de la profesora/or. Este trabajo tratará sobre los temas relacionados con los criterios de evaluación previstos para ser evaluados mediante el IE3 pertenecientes, únicamente, a los RA que no han sido superados.

La calificación final será la media ponderada de todos los RA, ajustando al peso que tenga cada una de ellos. La nota de cada RA será la suma de la nota obtenida en cada uno de los criterios de evaluación. El módulo se considerará aprobado si se obtiene una calificación igual o superior a 5.

6.4.2. Recuperación segunda ordinaria

La recuperación segunda ordinaria incluye la recuperación de todos los RA no superados durante las dos evaluaciones, incluidos los RA correspondientes a la primera evaluación y a la segunda evaluación.

La recuperación será realizada después de la realización de la prueba evaluada mediante el IE1, en febrero, y que evalúa los RA de aprendizaje impartidos durante la segunda evaluación.

En esta fase solo se recuperarán los RA cuya calificación será inferior a un 5. Si un alumno no ha superado ningún resultado de aprendizaje, realizará una prueba teórica escri-



Región de Murcia
Consejería de Educación



Unión Europea
Fondo Social Europeo
"El FSE invierte en tu futuro"



ta que evaluará los resultados de aprendizaje propios del módulo de acuerdo a la tabla de criterios de evaluación y calificación del apartado 6.2.

La recuperación de la segunda evaluación ordinaria atiende a los siguientes criterios:

- Instrumento de evaluación 1: Se realizará una prueba teórico-práctica siguiendo los criterios de calificación de la tabla, y los porcentajes de ponderación de cada uno de los RA no superados. La duración de la prueba será variable dependiendo de los RA no superados de cada alumna/o.
- Instrumento de evaluación 2: Se entregarán las actividades pendientes únicamente, no obstante, estas ponderarán como máximo la mitad de lo que estaba establecido en la tabla de criterios de calificación. Las actividades que fueron entregadas en el tiempo especificado ponderarán según lo establecido no debiendo ser entregadas de nuevo.
- Instrumento de evaluación 3: Las alumnas/os realizarán un trabajo sin exposición a propuesta de la profesora/or. Este trabajo tratará sobre los temas relacionados con los criterios de evaluación previstos para ser evaluados mediante el IE3 pertenecientes, únicamente, a los RA que no han sido superados. En caso de que las alumnas/os hubieran entregado este IE, y hubieran obtenido una calificación mayor de 4.5, no deberán volver a entregarla otra vez.
- Instrumento de evaluación 4: Se realizará de nuevo la prueba de carácter práctico, que se puntuará atendiendo a la ponderación especificada en la tabla de criterios de calificación. Estas pruebas solo se realizan para el RA4 y RA5.

6.5. EVALUACIÓN DEL MÓDULO POR PÉRDIDA DE LA EVALUACIÓN CONTINUA.

La asistencia a clase durante el periodo lectivo ha de ser superior al 70% del horario lectivo. La disminución de este porcentaje conllevará la pérdida de evaluación continua, que será firmado por el alumno. En caso de no contactar con el Alumno se enviará correo certificado al domicilio del Alumno. Esta prueba será avisada al alumno/a con 15 días de antelación, por el propio profesor o a través del tutor y se pondrá la convocatoria en el tablón de anuncios del centro.

La alumna/o realizará una prueba de los contenidos impartidos durante el curso según los criterios de evaluación y calificación recogidos en la tabla 6.2 de acuerdo al siguiente esquema_

Para RA1, RA2 y RA3: Se realizará una prueba de tipo teórico-práctico, en la cual aparecerán tanto preguntas de tipo teóricas como de aplicación de conocimientos.



Región de Murcia
Consejería de Educación



Unión Europea
Fondo Social Europeo
"El FSE invierte en tu futuro"



Para RA 4 y 5: Se realizará una prueba de tipo teórico-práctico que contará un 60% de la nota del RA4 y RA5, y una parte práctica que ponderará un 40% de ambos RA.

La prueba tendrá una duración total de 4h como máximo.

Para aquellos alumnos/as que justifiquen adecuadamente las faltas o reconduzcan fehacientemente su actitud absentista, se elaborará un programa de recuperación que será aprobado en departamento. Se les realizará un programa de actividades y pruebas de recuperación personalizado, atendiendo a las circunstancias de cada alumna/o, (Cantidad de días de clase perdidos, Número de actividades no realizadas y pruebas teóricas y prácticas no realizadas, ...). De este programa de recuperación será debidamente informado el/la alumna/o.

Se consideran faltas Justificadas: 1 a 3 días al mes justificadas por el alumno o sus padres si es menor de edad (siempre que las faltas no ocurran siempre el mismo día de la semana, en cuyo caso será una falta no justificada).. Si es por enfermedad prolongada o por cuidado de familiar se deben traer los justificantes que lo acrediten. Para requerimientos judiciales, presentación exámenes oficiales traer la justificación.

6.6 PROGRAMA DE RECUPERACIÓN PARA AQUELLOS ALUMNOS QUE SE INCORPORAN YA INICIADO EL CURSO

Se llevará a cabo un programa de actividades y pruebas de recuperación personalizado, atendiendo a las circunstancias de cada alumno con respecto a las actividades y pruebas teórico o prácticas no realizadas.

De este programa de recuperación será debidamente informado al alumno y será aprobado en departamento.

6.7 RECUPERACIÓN DEL MÓDULO CUANDO ESTÉ PENDIENTE DEL CURSO ANTERIOR

No hay alumnos pendientes

1. PROCEDIMIENTO DE INFORMACIÓN AL ALUMNADO, PROFESORES Y A LOS PADRES O TUTORES

La orden de 1 de Junio de 2006, que desarrolla el Decreto 115/2005, dispone el derecho de los alumnos a una evaluación basada en criterios objetivos y obliga a los centros a informar al alumnado y a sus padres o tutores, en el caso de ser menores de edad, acerca de los criterios de evaluación y calificación, así como de la evolución del alumno.

La forma de realización, será la siguiente:



Región de Murcia
Consejería de Educación



Unión Europea
Fondo Social Europeo
"El FSE invierte en tu futuro"

FP DUAL
Formación Profesional



Les ingeniero de la cierva
C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
☎ 968 26 69 22 / ☎ 968 34 20 85

- Desde principio de curso se les informará, tanto en el aula como de forma on line, del contenido del módulo, resultados de aprendizaje que se pretenden conseguir, instrumentos y criterios de evaluación y calificación y recuperación y contenidos básicos.
 - Los alumnos estarán informados de sus faltas de asistencia, a través de la plataforma MIRADOR del PLUMIER XXI; siendo avisados con antelación y por escrito de la posible pérdida de evaluación continua en su caso, así como del máximo de faltas que provoca la pérdida de la evaluación continua.
 - Tendrán acceso a revisar sus pruebas escritas, recibiendo las aclaraciones oportunas sobre la calificación y las orientaciones para la mejora del proceso de aprendizaje.
 - Por escrito, el proceso calificador de las evaluaciones, queda reflejado en el boletín de calificaciones.
 - Siempre que el equipo didáctico lo considere oportuno se contactará con los padres de los alumnos y siempre que los padres lo deseen se les recibirá en la hora de atención a padres. En este caso, se levantará acta reflejando las ideas principales del encuentro, los acuerdos y conclusiones. Dicho documento se firmará por ambas partes, quedando custodiado por el profesor.
 - La comunicación con el resto de integrantes del equipo didáctico deberá ser regular y fluida a lo largo de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, destacando:
 - Reuniones con el tutor del grupo, donde el profesor informará de las entrevistas que haya mantenido con los alumnos o padres. El tutor llevará un registro de todas las entrevistas que él o cualquiera de los profesores del grupo mantengan con el alumno o, en su caso, con los padres.
 - Las sesiones de evaluación, en las que se levantará acta reflejando las ideas principales del encuentro, los acuerdos y conclusiones. Dicho documento se firmará por todos los integrantes del equipo didáctico y será custodiado en la secretaría del centro.
 - Reuniones del Departamento, nos interesan sobre todo aquellas, de carácter ordinario, que se realizan para evaluar el seguimiento y cumplimiento de la programación, así como la evaluación de la práctica docente.
-



Región de Murcia
Consejería de Educación



Unión Europea
Fondo Social Europeo
"El FSE invierte en tu futuro"

FP DUAL
Formación Profesional



Les ingeniero de la Cierva
C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
☎ 968 26 69 22 / ☎ 968 34 20 85

1. CONTENIDOS RELACIONADOS CON LA EDUCACIÓN EN VALORES, FOMENTO DE LA LECTURA, USO DE LAS TIC Y PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

8.1. EDUCACIÓN EN VALORES

Educación para la convivencia, fomentando el diálogo y el intercambio razonado de puntos de vista como instrumento para superar situaciones potencialmente conflictivas. Se fomentará la participación activa del alumno y la exposición libre y argumentada de sus opiniones. Asimismo, cuando se desarrollen actividades en grupo y/o por parejas, se enseñará a trabajar respetando siempre las opiniones de los demás. Se intentará que trabajen en equipo para cooperar en la consecución de un objetivo común.

Educación Moral y Cívica: Se trabajará el respeto, la responsabilidad, la empatía para conseguir comportamientos coherentes con las normas del centro y las normas que la sociedad democráticamente ha construido.

Educación para la salud. Se trabajarán la promoción de la salud, medidas de higiene, estilos de vida saludable, alimentación equilibrada y fomento del deporte.

Educación para la igualdad. Se tratará en todo momento de educar para la igualdad de oportunidades, rechazando cualquier tipo de discriminación entre sexos, razas, religiones. Fomentar la igualdad entre hombres y mujeres y ser tolerante con la diversidad cultural y social.

Respeto al material y la intimidad. Rechazo a las intrusiones. Se pondrá una cuidadosa atención al buen uso de los ordenadores y respeto a las normas del aula. Se hablará sobre el derecho a la intimidad y a la privacidad, que además forma parte de uno de los OGC ya que ellos trabajan directamente con Historias Clínicas, que son documentos de máxima confidencialidad.

Educación ambiental: En el centro se trabaja el reciclaje con la distribución de diferentes contenedores para ello. Se fomenta el ahorro del papel, trabajando para ello con plataformas informáticas y especialmente se propondrán medidas de ahorro energético en el aula.

Todo ello se trabajará a lo largo de todo el programa de enseñanza-aprendizaje

8.2. APLICACIÓN Y UTILIZACIÓN DE LAS TIC

Las nuevas tecnologías inciden de manera significativa en todos los niveles del mundo educativo. Para favorecer su aprendizaje, es importante la presencia en clase de las mismas como un instrumento más, que se utilizará con finalidades diversas: informativas, comunicativas, instructivas, etc.

A continuación, se indican los principales factores a los que contribuye el uso de las TIC en el proceso de enseñanza:



Región de Murcia
Consejería de Educación



Unión Europea
Fondo Social Europeo
"El FSE invierte en tu futuro"

FP DUAL
Formación Profesional



Les ingeniero de la Cierva
C/ La Iglesia, s/n
30012 Paliño (Murcia)
☎ 968 26 69 22 / ☎ 968 34 20 85

- Interés y motivación. Los alumnos están muy motivados al utilizar los recursos TIC y la motivación es uno de los motores del aprendizaje.
- Aprendizaje cooperativo. Los instrumentos que proporcionan las TIC (fuentes de información, materiales interactivos, correo electrónico, espacio compartido de disco, foros...) facilitan el trabajo en grupo y el cultivo de actitudes sociales, el intercambio de ideas y la cooperación.
- Desarrollo de habilidades de búsqueda y selección de información.
- El gran volumen de información disponible en CD/DVD y, sobre todo Internet, exige la puesta en práctica de técnicas que ayuden a la localización de la información.
- Las herramientas que proporcionan las TIC (procesadores de textos, editores gráficos...) facilitan el desarrollo de habilidades de expresión escrita, gráfica y audiovisual.

Podemos decir, que son 3 las grandes razones para incorporar las TIC en la educación:

1. Alfabetización digital de los alumnos/as. TODOS deben adquirir las competencias básicas en el uso de las TIC.
2. Productividad. Aprovechar las ventajas que proporcionan al realizar actividades como: preparar apuntes y ejercicios, buscar información, la comunicación (e-mail), difundir información (weblogs, web de centro), gestión de biblioteca...
3. Innovar en las prácticas docentes. Aprovechar las nuevas posibilidades didácticas que ofrecen las TIC para lograr que el alumnado tenga un mejor aprendizaje y reducir el fracaso escolar.

Como se puede observar son muchas las funcionalidades que proporciona el uso de las nuevas tecnologías en la educación, pero no hay que perder de vista los inconvenientes o desventajas que también ocasionan (distracciones, dispersión, pérdida de tiempo, informaciones no fiables, exigen una mayor dedicación, necesidad de actualizar equipos y programas, etc.

8.3. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES ASOCIADOS AL MÓDULO

Prevención de riesgos laborales: La Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales; reformada por la Ley 54/2003 de 12 de octubre, se divulgará



Región de Murcia
Consejería de Educación



Unión Europea
Fondo Social Europeo
"El FSE invierte en tu futuro"

FP DUAL
Formación Profesional



Les ingeniero de la cierva
C/ La Iglesia, s/n
30012 Patilño (Murcia)
☎ 968 26 69 22 / ☎ 968 34 20 85

ampliamente entre los alumnos, aprovechando cualquier oportunidad para su utilización, además servirán para que el alumno adquiriera unas actitudes totalmente necesarias en su futuro trabajo.

El alumno deberá conocer los riesgos laborales que puede ocasionar su futuro puesto de trabajo, por lo que debe cuidar su higiene postural o ergonomía a la hora de actuar. En el aula también trataremos la ergonomía a la hora de trabajar en clase, sobre todo a la hora de trabajar con el ordenador. **10.4. 10.4. FOMENTO DE LA**

LECTURA

La ley orgánica 2/2006 de 3 de Mayo (LOE) modificada por la Ley Orgánica 3/2020 de 29 de Diciembre en su artículo 40 dice que la Formación profesional en el sistema educativo contribuirá a que el alumnado consiga los resultados de aprendizaje que le permitan:

-Aprender por si mismos

- Desarrollar una actitud profesional motivadora de futuros aprendizajes

A través de la lectura y análisis de textos relacionados con el módulo el alumno puede ampliar sus conocimientos (aprendiendo a aprender por si mismo, principio del aprendizaje constructivista), aclarar dudas planteadas, ampliar el vocabulario relacionado con la materia y mejorar su expresión oral y escrita.

El objetivo es que el alumno utilice la lectura como fuente de información y como medio para aumentar o reciclar nuestros conocimientos a lo largo de la vida.

1. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La Ley Orgánica 2/2006 de 3 de Mayo, establece como Principio fundamental la atención a la diversidad en todas las etapas educativas y para todos los alumnos; incluye el tratamiento educativo de los alumnos y alumnas que requieren determinados apoyos y atenciones específicas derivadas de circunstancias sociales, de discapacidad física, psíquica o sensorial o que manifieste trastornos graves de conducta.

También precisan tratamiento específico los alumnos con altas capacidades intelectuales y los que se han integrado tarde en el sistema educativo español.

El currículo de estas enseñanzas se ajustará a las exigencias derivadas del Sistema Nacional de Cualificación y Formación Profesional y a lo establecido en el artículo 6.3 de la LOE.



Región de Murcia
Consejería de Educación



Unión Europea
Fondo Social Europeo
"El FSE invierte en tu futuro"

FP DUAL
Formación Profesional



Les ingeniero de la Cierva
C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
☎ 968 26 69 22 / ☎ 968 34 20 85

En los ciclos formativos se deben de adquirir los Resultados de Aprendizaje indicados en cada uno de los Títulos, por ello las adaptaciones curriculares significativas no están contempladas y se realizarán cuando sea necesario adaptaciones no significativas.

Para aquellos alumnos que presenten alguna discapacidad, se tomarán las medidas adecuadas para que pueda alcanzar los objetivos del ciclo. De cualquier manera en este tipo de alumnos serán evaluados de forma previa a fin de determinar si dicha discapacidad le permite o no adquirir la competencia profesional exigida por el Título de que se trate.

La evaluación debe ser llevada a cabo por el departamento, en reunión ordinaria. Como resultado de dicha evaluación se emitirá un informe motivado, si es negativo se pasará copia a la Jefatura de Estudios, para remitir a la inspección. Si la discapacidad no impide que el alumno pueda alcanzar los objetivos de ciclo, el informe debe orientar sobre las actividades o metodología más adecuada para este tipo de alumnado.

9.1 ACTUACIONES DE REFUERZO

Los alumnos que no alcancen alguno de los resultados de aprendizaje realizarán actividades de refuerzo y/o pruebas de recuperación, para así seguir el proceso de aprendizaje.

A los alumnos que presenten dificultades de aprendizaje se les tratará de orientar hacia la realización de las actividades más básicas que cumplan los objetivos marcados para el módulo. Se les proporcionará información de apoyo adecuada a su nivel. Algunas de las medidas aplicables las podemos resumir en:

- Distinguir los contenidos principales de la unidad, de los contenidos complementarios o de ampliación.
 - Adaptación de las actividades a realizar por los alumnos, mediante la resolución de ejercicios o cuestiones estructurados en varios niveles de complejidad.
 - Empleo de materiales didácticos alternativos, como documentos adaptados por el profesor para una mejor comprensión.
 - Alternativas en la metodología, cambios en los agrupamientos, en los tiempos de realización de actividades de desarrollo o de evaluación, recursos didácticos adaptados, adaptación de las actividades de enseñanza-aprendizaje...
-



Región de Murcia
Consejería de Educación



Unión Europea
Fondo Social Europeo
"El FSE invierte en tu futuro"



Hay que realizar las consideraciones oportunas sobre los alumnos con dificultades de aprendizaje; pero teniendo presente que sólo se pueden hacer **“adaptaciones curriculares no significativas”** y que los alumnos deben conseguir alcanzar los resultados de aprendizaje del módulo y los contenidos mínimos.

9.2 ACTUACIONES PARA EL ALUMNADO CON ALTAS CAPACIDADES INTELECTUALES

A los alumnos con mayor nivel de conocimientos o aquellos alumnos con altas capacidades intelectuales, se les propondrán actividades específicas que permitan desarrollar su intelecto de la forma más adecuada, recomendándoles lecturas de temas específicos sacados de Internet, de revistas o de libros sobre la materia y proponiéndoles la realización de actividades de mayor complejidad que al resto de la clase o tareas de ampliación.

9.3 ACTUACIONES DE ACCESIBILIDAD

Alumnos con discapacidad sensorial: durante las explicaciones se hablará a los/as alumnos/as de frente y vocalizando lo mejor posible. Estos alumnos/as estarán situados en las primeras filas del aula, de manera que vean perfectamente al profesor, la pizarra o el lugar donde se vaya a realizar la explicación.

Así mismo, se pondrá a disposición del alumnado las fotocopias oportunas sobre las explicaciones o trabajos de clase.

Alumnos con discapacidad física: se realizarán las Adaptaciones de Acceso al Currículo que sean oportunas, basadas en la adaptación de los espacios, aspectos físicos, equipamiento y recursos.

Alumnos con discapacidad psíquica: Solo podemos hacer “adaptaciones curriculares no significativas” o de acceso al currículo.

Actuaciones para el alumnado que se integra tardíamente en el sistema educativo: para el alumnado que se integre tardíamente al sistema educativo se podrán programar actividades de refuerzo en los trimestres del curso. Así como horas de apoyo o refuerzo durante el resto del curso en caso de disponibilidad horaria.

En el caso de alumnos con dificultades en el idioma, se realizarán *Adaptaciones de Acceso al Currículo* basadas fundamentalmente en los aspectos relativos a la adaptación de los recursos didácticos, como el fomento de la lectura de artículos o bibliografía, facilitándole el profesor los apuntes de clase, recursos didácticos adaptados, adaptación de las actividades de enseñanza-aprendizaje y



Región de Murcia
Consejería de Educación



Unión Europea
Fondo Social Europeo
"El FSE invierte en tu futuro"



alternativas en la metodología, como cambios en los agrupamientos, en los tiempos de realización de actividades de desarrollo o de evaluación...

9.4. MATERIALES Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

MATERIALES Y BIBLIOGRAFÍA:

- Apuntes elaborados por el profesor utilizando diferentes fuentes bibliográficas y la observación de las técnicas de tratamiento de las distintas unidades de radioterapia donde los alumnos realizan el módulo de FCT.

1. IMÁGENES radiológicas de las distintas cavidades corporales.
2. PROTOCOLOS DE ACTUACIÓN utilizados en diversos Centros Hospitalarios.
3. MATERIAL INFORMÁTICO: presentaciones en Power-point, imágenes obtenidas tras consultas en páginas Web, apunte de cada unidad de trabajo elaborados por el profesor.
4. Vídeos disponibles en internet.
5. Dibujos ilustrativos.
6. CUESTIONARIOS que sirvan de autoevaluación del alumnado durante cada unidad de trabajo.
7. Revistas científicas.
8. Publicaciones específicas del Ministerio de Sanidad.
9. BIBLIOGRAFÍA de interés para el módulo y de interés sanitario general:
 - Manual práctico de Oncología radioterápica. Dr Albuquerque Carbuccia. MCM ediciones. 2006
 - Libro blanco SEOR XXI. Análisis de la situación, necesidades y recursos de la oncología radioterápica. 2010
 - Oncología Radioterápica. Felipe A. Calvo. Editorial ARAN .2010.
 - Dosimetría física y clínica. Editorial ARAN 2014.
 - LEGISLACIÓN de interés para el Técnico en Radioterapia

1. Diccionario médico

Páginas Web: entre las que recomendamos consultar para este módulo podemos citar las siguientes:

- Página oficial de la Asociación española contra el cáncer. www.aecc.es
- Página oficial de la Sociedad Española de Oncología radioterápica www.seor.es
- Página oficial de la Sociedad Española de Física Médica www.sefm.es
- Página oficial de Sociedad Española de Protección Radiológica www.sepr.es
- Página del Consejo de Seguridad nuclear www.csn.es (materiales didácticos)
- www.elmundo.es/elmundosalud



Región de Murcia
Consejería de Educación



Unión Europea
Fondo Social Europeo
"El FSE invierte en tu futuro"



Les ingeniero de la cierva
C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
☎ 968 26 69 22 / ☎ 968 34 20 85

EQUIPAMIENTO BASICO DEL AULA

2. Ordenadores aula y/o portátiles.
3. Pizarra y rotuladores
4. Negatoscopio
5. Cañón de Proyección

DOTACIÓN ESPECÍFICA DEL AULA TALLER

Para el recuerdo anatómico de las cavidades corporales:

- Esqueleto sintético, muñeco anatómico y muñeco de corte tomográfico.
- Imágenes radiológicas

1. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Las actividades complementarias, son aquellas que se realizan, en horario escolar organizada por el centro, pero utilizando recursos y espacios diferentes a los habituales del aula.

Entre las actividades que se realizarán este año se encuentran:

- Visita CSN
- Visita UMU, UPCT y UMH
- Visita al Centro de Radioterapia Público de la Región de Murcia
- Visita semana de la ciencia y tecnología
- Aula Formación Mojácar
- Visita centro de dosimetría de Barcelona
- Jornadas de convivencia
- Estas jornadas incluyen una salida a un paraje natural con diversas actividades grupales.

1. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

La evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje se llevará a cabo distinguiendo desarrollo y cumplimiento de la programación didáctica por un lado y la labor de la práctica docente por otro

Desarrollo y cumplimiento de la programación

Grado de cumplimiento de la programación, especialmente referidos a temporalización y contenidos mínimos; grado de aplicación de la evaluación continua y funcionamiento de los equipos de evaluación; análisis de las causas que han podido incidir positiva o negativamente en los resultados; análisis y valoración del sistema de recuperación de los módulos pendientes; actividades



Región de Murcia
Consejería de Educación



Unión Europea
Fondo Social Europeo
"El FSE invierte en tu futuro"

FP DUAL
Formación Profesional



Les ingeniero de la cierva
C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
☎ 968 26 69 22 / ☎ 968 34 20 85

complementarias llevadas a cabo por el departamento; análisis y valoración de su eficacia desde el punto de vista docente y educativo. Se realiza una vez por semana, quedando custodiado por la Jefa de Departamento.

Encuesta de opinión del alumnado sobre la actuación docente del profesorado

Se pretende conocer la opinión del alumnado en relación a la práctica docente del profesor del módulo. Para ello, trimestral o a final de curso los alumnos realizarán una encuesta anónima. Esta encuesta aparece reflejada en parte general.