

RECURSOS SANIDAD



**Entorno 360.
Acelerador lineal**

Entorno 360 Acelerador Lineal

Trazabilidad del recurso

 Ciclo Formativo	 Módulos de competencia	 Resultados de Aprendizaje (RA) Realizaciones Profesionales (RP)	Unidades de competencia
CFGS Técnico Superior en Imagen para el Diagnóstico y Medicina Nuclear.	1361 Tratamientos con teleterapia.	RA1. Caracteriza los equipos empleados en radioterapia externa, describiendo su funcionamiento.	UC0388_3: Gestionar una unidad de radioterapia.
		RA2. Caracteriza la instalación de radioterapia externa, relacionando los requerimientos básicos para su funcionamiento en condiciones de máxima seguridad.	UC2086_3: Aplicar normas de radioprotección en unidades de radiodiagnóstico y medicina nuclear.

Entorno 360 Acelerador Lineal

Referencias Curriculares

CFGS Técnico Superior en Imagen para el Diagnóstico y Medicina Nuclear.

Módulo: 1361. Tratamientos con teleterapia.

- Relación con la unidad de competencia:

UC0388_3: Gestionar una unidad de radioterapia.

UC2086_3: Aplicar normas de radioprotección en unidades de radiodiagnóstico y medicina nuclear.

- Relación con las competencias profesionales personales y sociales del ciclo:

- i) Aplicar tratamientos de radioterapia siguiendo criterios de optimización del tratamiento.
- k) Aplicar procedimientos de protección radiológica según los protocolos establecidos.
- 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.

- Relación con objetivos del ciclo:

- m) Preparar equipos y complementos para aplicar tratamientos de radioterapia.
- w) 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.

-Relación con RA y criterios:

Para el **RA 1**: "Caracteriza los equipos empleados en radioterapia externa, describiendo su funcionamiento".

Criterios:

- a) Se han descrito las características y funcionamiento de los distintos tipos de aceleradores lineales y unidades de cobaltoterapia.

Para el **RA 2**: Caracteriza la instalación de radioterapia externa, relacionando los requerimientos básicos para su funcionamiento en condiciones de máxima seguridad.

Criterios:

- a) Se han detallado los elementos que componen la instalación de radioterapia externa en función de la unidad productora de radiación ionizante.

Sinopsis del recurso

- **Qué es:** Entorno virtual 360 Este entorno permite acceder al servicio de radioterapia del Hospital Universitario Ntra. Sra. de la Candelaria, en el que se ha incluido información complementaria en forma de texto e imágenes, que permite una mejor comprensión del mismo.

El uso de isótopos emisores de radiación ionizante dificultan la visita de personas ajenas al servicio, este tipo de tecnologías permiten el acceso a estos lugares y facilitan el aprendizaje del alumnado.

- **Para qué sirve:** Permite mostrar al alumnado su futuro entorno laboral y/o los protocolos de actuación que se llevarán a cabo en él, desarrollando diferentes actividades de su sector. Así mismo, facilita el acceso a recursos y lugares poco accesibles para el entorno educativo y que se exigen en la programación.

- **Cómo se usa:** Se necesita acceso a internet para llegar al enlace con el recurso. Existe una versión para navegador y otra para visor RV o cardboard

- **Cuándo se usa:** Según la programación del profesor/a del módulo, de forma que sea una herramienta didáctica más que ponga al alumnado en la situación de enseñanza-aprendizaje deseada.

- **Qué equipamiento-infraestructura necesita:** Aula con un PC, tablet, visor RV o teléfono móvil con cardboard.

- **Tiempo de uso del recurso:** La visita completa por el entorno 360, con consulta de las notas de añadidas y video, se pueden completar en aproximadamente 10 minutos.

- **Cómo saber qué ha aprendido el alumnado:** Dependiendo del recurso, del docente, del alumnado y de los medios disponibles en el centro educativo, este apartado puede variar. Este recurso, puede evaluar qué ha aprendido el alumnado a través de los ítems que tienen un "✓":

- ✓ Cuestionario u otra prueba evaluativa sobre las características observables, guías, protocolos...
- ✓ Lluvia de ideas u otras herramientas de trabajo grupal para analizar los protocolos, las guías, los entornos laborales y/o la información obtenida en el entorno creado.

- Cuánto cuesta y dónde se adquiere:

- ✓ Cesión de entornos para educación por parte de empresas o instituciones públicas. Libre acceso y ningún coste económico asociado al Proyecto Erasmus+2020-IES01-K203-082244 "Realidad extendida en entornos biomédicos" (REEB).

- Cómo sabemos si funciona: Los recursos están testados previamente por los/as docentes que han creado o elegido el recurso. Para ello se usaron encuestas sobre el recurso realizada al alumnado, comprobación en prueba objetiva evaluable sobre los conocimientos adquiridos con el recurso del entorno, etc...

Resumen introductorio y justificación

- Descripción detallada del recurso:

Se realizó un recorrido por las instalaciones usando una cámara 360 sobre un trípode que permite crear mediante software un recorrido virtual por instalaciones que por su naturaleza, no son fácilmente para personal ajena al Servicio de Radioterapia del Hospital Universitario Nuestra Señora de la Candelaria (HUNSC). Este entorno virtual permite conocer los distintos pasillos, fríos y calientes, que componen dicho servicio y que conducen a los diferentes espacios necesarios para la realización de un tratamiento de teleterapia. Se puede visitar el bunker del acelerador lineal, los vestuarios de los pacientes, así como la zona de control del técnico.

- Justificación de su importancia y relación con normativa y principios educativos:

Permite llevar a cabo en aula diferentes situaciones de enseñanza-aprendizaje, basadas en recursos que en algunas situaciones no están disponibles dentro del entorno educativo. Dichas situaciones de enseñanza-aprendizaje son necesarias para que el alumnado alcance los resultados de aprendizaje/las capacidades terminales y los criterios de evaluación anteriormente señalados y que se recogen en la programación del módulo.

- Facilitador de la práctica docente:

En el caso de no tener los materiales/instalación o disponibilidad de tiempo, el recurso aúna una visión descriptiva de este servicio hospitalario.

- Responde a las necesidades y expectativas del alumnado:

Es un recurso que facilita visualmente entender la distribución de las dependencias que utilizaran en su desempeño profesional, ayuda a alcanzar más rápidamente los criterios de evaluación del módulo.

- **Carácter flexible del recurso (para su uso):**

Dependiendo del recurso, del docente, del alumnado y de los medios disponibles en el centro educativo, este apartado puede variar. Este recurso puede usarse con los dispositivos siguientes:

- ✓ Uso con PC, Tablet y móviles iOS y Android, visor de RV o cardboard

- **Utilizable como elemento de aprendizaje y/o evaluación:**

Dependiendo del recurso, este apartado puede variar. Para este recurso, corresponde el siguiente

- ✓ Recurso válido para ser una actividad de enseñanza-aprendizaje.
- ✓ Recurso válido para ser una actividad de evaluación.

Recomendaciones de uso y/o Manual de instrucciones

- **Cómo, dónde y cuándo se puede usar:**

¿Cómo? Antes o después de la explicación por parte del profesorado de los contenidos relacionados, como refuerzo o para abrir el proceso de enseñanza aprendizaje. Puede proyectarse en clase o facilitarse por aula virtual los enlaces necesarios para su uso.

¿Dónde? No se requiere más que un lugar con conectividad a internet, un pc , tablet o teléfono móvil con cardboard. Visor VR para la versión de realidad inmersiva.

¿Cuándo? Después de haber impartido los contenidos teórico-práctico relacionados con el recurso a utilizar.

- **Información para el alumnado:**

- Recurso descargable para PC, tablets, PC, sistemas Android e iOS. Reproducible en RV y mediante móvil con cardboard.

- **Información para el profesorado:**

- No procede

- **Manual de instrucciones:**

No se adjunta manual de instrucciones.

Metodología

	a) Diagnóstica	Para valorar conocimientos previos
	b) Por descubrimiento guiado	Puesta en escena de situaciones a resolver
X	c) Enseñanza-aprendizaje	Para aprender de lo enseñado
	d) Perfeccionamiento de técnica	Entrenamiento y repetición de procedimientos
	e) Simulación de casos	Modelaje en diferentes situaciones
X	f) Principio de individualidad (o agrupamientos varios)	Interacción individual con el recurso
	g) Trabajo en equipo	Resolución de tareas por grupos
	h) Clase invertida	El recurso muestra lo que el grupo aprende y expone
	i) Aprendizaje basado en retos	Resolución de casos
	j) Aprendizaje basado en juegos	Uso lúdico del recurso
	k) Otros	

Evaluación

- Como usar el recurso como instrumento de evaluación:

Dependiendo del recurso, del docente, del alumnado y de los medios disponibles en el centro educativo, este apartado puede variar. Este recurso, se puede evaluar a través de los ítems que tienen un "✓":

- ✓ Cuestionario u otra prueba evaluativa sobre las características observables, guías, protocolos...
- ✓ Lluvia de ideas u otras herramientas de trabajo grupal para analizar los protocolos, las guías, los entornos laborales y/o la información obtenida en el entorno creado.

Contactos para dudas del recurso

Elena Suárez Bonnet: esuabon@gobiernodecanarias.org

Enlaces

Enlaces a la información del Recurso en REEB:

Versión en español: <https://reeb.es/acelerador-lineal/>

Versión en inglés: <https://reeb.es/en/linear-accelerator/>

Enlace a la información del Recurso en Recursos FP Sanidad:

<https://recursosfpsanidad.es/recursos/linac-360/>

Enlace para PC y teléfono móvil

Versión en español: <https://www.recursosfpsanidad.es/VR/Linac/linac-es/index.html>

Versión en inglés: <https://www.recursosfpsanidad.es/VR/Linac/linac-en/index.html>

Enlace para cardboard

<https://www.recursosfpsanidad.es/VR/Linac/linac-cardboard/index.html>

Enlace para visor vr (Meta Quest)

<https://www.recursosfpsanidad.es/VR/Linac/linac-cardboard/index.html>

Enlace a la declaración de Intenciones (Política Erasmus +)

<https://recursosfpsanidad.es/politica-de-intenciones/>

Créditos y descargas

Información general sobre este recurso educativo:

- **Título:** "Entorno 360. Acelerador lineal"
- **Descripción:** Entorno 360 de la unidad de radioterapia del Hospital Nuestra Señora de la Candelaria (S/C de Tenerife, España).
- **Autoría:** [CIFP Los Gladiolos](#); [ULL-Universidad de la Laguna](#)
- **Editor:** Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes. Dirección General de Formación Profesional y Educación de Adultos. Proyectos y talleres de innovación en Formación Profesional, Enseñanzas Profesionales de Artes Plásticas y Diseño y Enseñanzas Deportivas, para el curso académico 2021-2022. Proyecto Erasmus+2020-IES01-K203-082244 "Realidad extendida en entornos biomédicos" (REEB).
- **Licencia:** Creative Commons BY-SA 4.0

- **Aviso Legal:** El proyecto REEB está cofinanciado por el programa Erasmus+ de la Unión Europea. El contenido de esta web es responsabilidad exclusiva del CIFP Los Gladiolos y ni la Comisión Europea, ni el Servicio Español para la Internacionalización de la Educación (SEPIE) son responsables del uso que pueda hacerse de la información aquí difundida.

RECURSOS SANIDAD