

MÓDULO: Proyecto de RADIOTERAPIA Y DOSIMETRÍA.

CODIGO: 1352

NORMATIVA: Real Decreto 771/2014, de 12 de septiembre.
Decreto 188/2015, de 12 noviembre.

DURACIÓN: 30 Horas (5 créditos ECTS).

PREÁMBULO:

El RD 1147/2011, de 30 de julio, establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo incorporando en los programas formativos el Módulo Profesional del Proyecto. Dicho módulo queda definido en función de la actividad laboral del ámbito al que pertenece el ciclo formativo y tiene por objeto integrar las capacidades y los conocimientos de todos los módulos que configuran el ciclo formativo.

La Resolución de 18 de junio de 2009, de la Consejería de Educación y Ciencia, BOPA de 8 de julio de 2009, por la que se regula la organización y evaluación de la Formación Profesional del sistema educativo del Principado de Asturias, en el Artículo 8, Capítulo III, desarrolla la organización del Módulo del Proyecto.

La presente programación pretende orientar la realización de proyectos que contemplen variables tecnológicas, organizativas y asistenciales relacionadas con el título, por lo que la última fase del desarrollo de este módulo coincidirá con el período reservado para la realización del módulo de FCT y se evaluará una vez cursado el mismo.

COMPETENCIAS PROFESIONALES Y OBJETIVOS GENERALES A LOS QUE CONTRIBUYE EL MÓDULO PROFESIONAL:

La formación del módulo se relaciona con la totalidad de los objetivos generales del ciclo y de las competencias profesionales, personales y sociales del título.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

RA1: Identifica necesidades del sector productivo, relacionándolas con proyectos tipo que las puedan satisfacer.

Criterios de evaluación:

1. Clasificar las empresas del sector por sus características organizativas y el tipo de producto o servicio que ofrecer.
2. Caracterizar las empresas tipo indicando la estructura organizativa y las funciones de cada departamento.
3. Identificar las necesidades más demandadas a las empresas.
4. Valorar las oportunidades de negocio previsibles en el sector.
5. Identificar el tipo de proyecto requerido para dar respuesta a las demandas previstas.

6. Determinar las características específicas requeridas al proyecto.
7. Determinar las obligaciones fiscales, laborales y de prevención de riesgos y sus condiciones de aplicación.
8. Identificar posibles ayudas o subvenciones para la incorporación de nuevas tecnologías de producción o de servicio que se proponen.
9. Elaborar el guión de trabajo que se va a seguir para la elaboración del proyecto

RA2: Diseña proyectos relacionados con las competencias expresadas en el título, incluyendo y desarrollando las fases que lo componen.

Criterios de evaluación:

1. Recopilar información relativa a los aspectos que van a ser tratados en el proyecto.
2. Realizar el estudio de viabilidad técnica del mismo.
3. Identificar las fases o partes que componen el proyecto y su contenido.
4. Establecer los objetivos que se pretenden conseguir identificando su alcance.
5. Prever los recursos materiales y personales necesarios para realizarlo.
6. Realizar el presupuesto económico correspondiente.
7. Identificar las necesidades de financiación para la puesta en marcha del mismo.
8. Definir y elaborar la documentación necesaria para su diseño.
9. Identificar los aspectos que se deben controlar para garantizar la calidad del proyecto.

RA3: Planifica la ejecución del proyecto, determinando el plan de intervención y la documentación asociada.

Criterios de evaluación:

1. Secuenciar y ordenar las actividades en función de las necesidades de implementación.
2. Determinar los recursos y la logística necesaria para cada actividad.
3. Identificar las necesidades de permisos y autorizaciones para llevar a cabo las actividades.
4. Determinar los procedimientos de actuación o ejecución de las actividades.
5. Identificar los riesgos inherentes a la implementación definiendo el plan de prevención de riesgos y los medios y equipos necesarios.

6. Planificar la asignación de recursos materiales y humanos y los tiempos de ejecución.
7. Realizar la valoración económica que da respuesta a las condiciones de la implementación.
8. Elaborar la documentación necesaria para la implementación o ejecución.

RA4: Define los procedimientos para el seguimiento y control en la ejecución del proyecto, justificando la selección de variables e instrumentos empleados.

Criterios de evaluación:

1. Definir el procedimiento de evaluación de las actividades o intervenciones.
2. Establecer los indicadores de calidad para realizar la evaluación.
3. Definir el procedimiento para la evaluación de las incidencias que puedan presentarse durante la realización de las actividades, su posible solución y registro.
4. Definir el procedimiento para gestionar los posibles cambios en los recursos y en las actividades, incluyendo el sistema de registro de los mismos.
5. Elaborar la documentación necesaria para la evaluación de las actividades y del proyecto.
6. Establecer el procedimiento para la participación en la evaluación de los usuarios o clientes y elaborar los documentos específicos.
7. Establecer un sistema para garantizar el cumplimiento del pliego de condiciones del proyecto cuando este existe.

TIPOS DE PROYECTOS:

Los Proyectos supondrán la profundización y/o especialización en algunos de los aspectos que tengan una clara proyección práctica en algún campo o aspecto de la especialidad cursada.

Los proyectos a desarrollar quedarán encuadrados en alguno de los siguientes tipos:

- **Proyectos de investigación e innovación:** el alumnado realiza un proyecto de investigación y desarrollo, la puesta en marcha de un proceso tecnológico, la innovación en procedimientos de tratamiento radioterápico, etc.
- **Proyectos de empresas:** Se trata de proyectos de creación de empresas relacionadas con el ciclo formativo, incluyendo estudios de viabilidad y mercadotecnia.
- **Proyecto bibliográfico:** El proyecto bibliográfico se dirige a la evaluación crítica de trabajos científicos publicados recientemente sobre un tema específico de actualidad, relacionado con el ciclo formativo.

COORDINACIÓN DE LOS PROYECTOS:

En aplicación de la normativa vigente, los proyectos serán coordinados por profesorado del 2º curso del ciclo formativo preferentemente.

El Módulo del Proyecto se organiza con tutorías grupales o colectivas e individuales a cargo del profesorado que imparta docencia en el ciclo formativo, preferentemente en módulos asociados a unidades de competencia.

- La **tutoría Colectiva** estará a cargo de un profesor o profesora que imparta docencia en el grupo, designado por el Director del centro a propuesta de Jefatura de Estudios, y se encargará de la formación del alumnado en la gestión de proyectos y de la planificación del desarrollo del proyecto individual de cada alumno o alumna. Esta tutoría se desarrollará semanalmente, con atribución de 1 hora lectiva.
- La **tutoría individual** estará a cargo de un profesor o profesora del ciclo, elegido por consenso en reunión del equipo docente del ciclo y podrá coincidir con la persona que desarrolle la tutoría colectiva. Cada tutor individual podrá dirigir un máximo de 10 proyectos. En todo caso, esta tutoría individual orientará y asesorará al alumnado en el proceso de desarrollo del proyecto. También será el encargado/a de evaluar el proyecto en colaboración con el tutor colectivo y si se diese el caso de que fuese la misma persona, contará con la colaboración de otro profesor/a miembro del equipo educativo del ciclo.

Coincidiendo con la presentación de los proyectos para su valoración por el equipo educativo, se designará la tutoría individual, entre los que podrá figurar el profesor/a que ejerza la función de tutor/a colectivo.

FASES DEL PROYECTO:

- 1ª Fase: Planificación y definición de objetivos:

Se desarrollará previa a la FCT, durante las sesiones semanales de tutoría. En esta fase se establecen los fundamentos teóricos necesarios para elaborar un proyecto y se fijarán los objetivos a alcanzar con el mismo.

Durante esta etapa, se preparará la propuesta que habrá de ser valorada por el equipo educativo para proceder a su ejecución definitiva. Por tanto, se detectarán necesidades del sector relacionado con el ciclo formativo y se planificarán aspectos tales como la denominación, naturaleza del proyecto, tareas a desarrollar, método de trabajo, cronograma y recursos, entre otros.

- 2ª Fase: Presentación de propuestas de proyectos:

Se desarrollará previa a la incorporación al módulo de FCT y consistirá en la presentación de los proyectos (anteproyectos) para su valoración por el equipo educativo. Las propuestas de proyectos se realizarán mediante el ANEXO I.

En esta fase, se comprobará su adecuación con los contenidos del ciclo formativo y las posibilidades de realización efectiva en los plazos disponibles. Una vez validadas las propuestas, comenzará la fase de desarrollo definitivo del mismo, si bien, aquellos que no sean aceptados, deberán revisarse para una nueva valoración y en su caso, aprobación.

- 3ª Fase: Seguimiento y Control:

Se realizará durante las visitas al centro en sesiones de tutoría en el periodo de FCT. El tutor, revisará el trabajo desarrollado consensuando con el alumnado los posibles cambios o revisiones que eventualmente deban aplicarse. La responsabilidad última de recoger o no las sugerencias será del alumno que lo realiza.

- 4ª Fase: Presentación y defensa del Proyecto:

Se realizará una vez cursado el módulo profesional de formación en centros de trabajo. El alumnado entregará y defenderá sus proyectos.

Esta modificación se realiza conforme a norma: punto 3 del artículo 26 del RD 1147/ 2011.

TEMPORALIZACIÓN DEL MÓDULO DEL PROYECTO:

- Fases 1ª y 2ª:

El alumnado presentará para su aprobación por el Equipo Educativo del ciclo formativo, los temas que pretenden desarrollar, con un anteproyecto en el que se describan los temas seleccionados y las líneas maestras del trabajo. Esta presentación se llevará a cabo con suficiente antelación, durante el mes de febrero, utilizando el modelo de documento que acompaña a esta programación denominado ANEXO I.

El tutor/a que ejerce la tutoría de grupo, reunirá al equipo docente al objeto de aceptar o rechazar las propuestas. En caso de que alguno sea rechazado, en esa misma reunión, se emitirá un informe individualizado que se hará llegar al solicitante interesado con el fin de que proceda a introducir las modificaciones que se estimen convenientes.

Las respuestas del equipo docente se harán llegar al alumnado antes del inicio del periodo de FCT.

Inexcusablemente, todas las planificaciones deberán cumplir los requisitos de estar aceptadas con la entrega de las calificaciones correspondientes a la 2ª evaluación.

- Fases 3ª y 4ª:

Se desarrollarán íntegramente en el tercer trimestre, coincidiendo con el desarrollo y la evaluación del módulo de FCT.

ACCIÓN	FECHAS
Presentación al Profesor-tutor que ejerce la Tutoría Colectiva de la propuesta de proyecto por parte de cada alumno/a del grupo de 2º curso.	15 días antes del periodo de FCT.
Reunión del Equipo Educativo de 2º presidido por el profesor que ejerce la Tutoría Colectiva del grupo para aceptar o denegar las propuestas de los alumnos/as. Adjudicación de tutores individuales para cada alumno/a.	Una semana antes de las calificaciones de la 2ª Evaluación.
Presentación de las modificaciones por parte del alumnado al que no se le hubiera aceptado la propuesta en primera instancia	Dos días antes de la entrega de calificaciones de la 2ª evaluación.
Presentación y registro en Secretaría por parte del profesor que ejerce la Tutoría Colectiva, de un listado en el que conste el nombre del alumno/a, el título del proyecto y el tutor individual del mismo.	Previo a la entrega de las calificaciones de la 2ª evaluación.
Seguimiento, control	Durante el periodo de FCT.
Evaluación de los proyectos.	A lo largo del mes de junio

DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN EN EL MARCO DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL DUAL:

Esta programación se diseña teniendo en cuenta la normativa que establece la duración de las estancias formativas en empresas (centros sanitarios, en el caso que nos ocupa) para los ciclos que se desarrollen como FP Dual. Dicha normativa establece que la duración de las estancias formativas será equivalente al 33% de la duración total del ciclo. Dado que se trata de un ciclo formativo de 2000 horas de duración, la estancia mínima establecida será de 660 horas, considerando dentro de este valor las 380 horas correspondientes a la FCT.

Siguiendo estas consideraciones, las actividades diseñadas para el módulo profesional del Proyecto, se distribuyen en dos períodos de evaluación claramente diferenciados:

- Durante la 1ª evaluación, el alumnado desarrollará todas sus actividades formativas en el CIFP Cerdeño, siguiendo la programación que se establece en este documento.
- En la 2ª evaluación, el alumnado compartirá la asistencia al centro educativo. En esta fase, acudirán al centro semanalmente, disponiendo de un máximo de 1 periodo lectivo destinado a desarrollar los contenidos asociados al módulo.

Aquellos alumnos que realicen la formación DUAL continuarán la realización del módulo siguiendo la temporalización con sus compañeros.

Aquellos alumnos que no realicen el módulo de FCT por NO SUPERAR ciertos módulos, no podrán realizar, ni por lo tanto, presentar el proyecto. Lógicamente esto no es aplicable a los que convaliden la FCT.

ESTRUCTURA DEL PROYECTO:

Al objeto de unificar los trabajos a realizar por el alumnado, se propone seguir el siguiente esquema para su desarrollo y presentación, el cual podrá tener ligeras variaciones en función del tipo de proyecto a desarrollar:

1. Portada del Proyecto.
2. Índice paginado.
3. Resumen / Abstract.
4. Justificación.
5. Objetivos.
6. Metodología.
7. Contenidos.
8. Conclusiones.
9. Discusión (opcional).
10. Glosario (opcional).
11. Referencias bibliográficas utilizadas.
12. Anexos (opcional).

NORMAS DE ESTILO Y PRESENTACIÓN:

Como norma general, los proyectos cumplirán con las siguientes pautas de presentación.

En la portada del proyecto se incluirá:

- Nombre del ciclo formativo.
- Módulo del Proyecto de.....
- Curso:
- Convocatoria (ordinaria-extraordinaria).
- Profesor Coordinador:
- Tutor Individual (si procede).
- Nombre y apellidos del autor, con DNI.

En cuanto a la Extensión, el proyecto tendrá una extensión mínima de 15-20 páginas de texto (DIN-A4), NO computando la portada, el resumen en español/inglés, la bibliografía ni la iconografía.

El estilo del texto seguirá las siguientes normas:

- Tipo y tamaño de fuente: Arial de 12 pt, sin sangrías.
- Interlineado: Sencillo.
- Márgenes: Todos a 2,5 cm.
- Texto: Justificado.

Si se incluyen notas, hacerlo siempre al final del documento, con lo que no computarán como contenido máximo.

A la hora de establecer la numeración de las tablas, figuras o cuadros de texto se hará siempre con dos dígitos, siendo el primero el que indica el capítulo y el segundo el número de orden de aparición de la tabla o de la figura que corresponda. También se debe incluir la fuente de la que se extrae dicha tabla, imagen... indicando si es de elaboración propia o si ha sido elaborada por otro autor con anterioridad, así como si se trata de una adaptación.

Las referencias bibliográficas deben seguir la normativa Vancouver. Cuando en un proyecto se utilicen materiales o documentos ya existentes, debe mencionarse siempre su procedencia en el texto escrito. No pudiendo copiarse íntegramente materiales ya existentes, pues se considerará plagio, siendo calificado negativamente.

La autoría de los proyectos será individual.

PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROYECTO Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN:

La evaluación ha de adaptarse a las diferentes actuaciones, situaciones y contenidos que exige el propio desarrollo de los Resultados de Aprendizaje del Módulo, el proceso evaluador se realizará a través de:

- **Observación directa del alumnado:**

Permitirá conocer su actitud ante el Módulo y a las actividades a realizar (atención en clase, realización de tareas, participación activa en el aula, aplicación de conceptos e informaciones, resolución personal de cuestiones y actividades propuestas...).

- **Análisis del proyecto a realizar:**

Se trata de evaluar el grado de concreción y la autonomía en la elaboración de soluciones aportadas, fundamentadas en la aplicación de los contenidos y la información utilizada.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:

Los criterios de calificación que utilizaremos en cada uno de estos procedimientos y su evaluación sumativa, serán:

Criterio 1. Observación para conocer el comportamiento frente al módulo y las actividades previas a la realización del proyecto.

Se trata de evaluar las actitudes y aptitudes del alumnado frente a las tareas que debe acometer, con un cierto grado de autonomía, a lo largo del desarrollo de las actividades. Se realizará de forma sistemática y continua a lo largo del curso.

Los criterios de calificación que se tendrán en cuenta serán:

- Participación en las actividades.
 - Hábitos de trabajo.
 - Aportación de ideas, toma de decisiones y soluciones.
 - Colaboración con los compañeros.
 - Responsabilidad en la asunción de tareas.
 - Utilización de documentación para llegar a soluciones fundamentadas.
 - Actitud frente a las dificultades.
 - Aplica los conceptos para fundamentar las soluciones aportadas.
- La valoración de este procedimiento para la evaluación final será del 10%

Criterio 2. Observación para conocer su comportamiento frente al módulo durante la realización del proyecto.

Se trata de evaluar las actitudes y aptitudes del alumnado frente a las tareas que debe de acometer, con un cierto grado de autonomía, a lo largo del desarrollo del proyecto. Para llevarla a cabo, el profesor/a dirigirá y supervisará la realización del proyecto.

Los criterios de calificación que se tendrán en cuenta serán:

- Participación en las jornadas de seguimiento.
- Hábitos de trabajo.
- Aportación de ideas, tomas de decisiones y soluciones.
- Responsabilidad en la asunción de tareas.

- Utilización de documentación para llegar a soluciones fundamentadas.
 - Actitud frente a las dificultades.
 - Aplicación de los conceptos para fundamentar las soluciones aportadas.
- La valoración de este procedimiento para la evaluación final será del 10%.

Criterio 3. Proyecto a realizar.

En los diferentes documentos que ha de elaborar para la realización del proyecto, debe de concretar y fundamentar las soluciones y decisiones tomadas. Todo ello con un cierto grado de autonomía.

En las exposiciones escritas se comprobará cómo organizan los contenidos, cómo los expresan y disponen, utilizando la terminología y vocabulario técnico adecuado.

En el análisis de documentación técnica y en los proyectos, deben identificar la información necesaria para la realización, organización y planificación de los procesos de realización.

En el diseño del proyecto, debe apreciarse: la adecuada estructuración del proyecto formado por sus diferentes documentos, elaborados de acuerdo a los criterios facilitados, la normativa a aplicar, la viabilidad técnica, la planificación de la ejecución, los aspectos a controlar para garantizar su calidad, y los planes de seguridad para garantizar las normas prescritas.

Los criterios de calificación, como porcentaje de la nota final, serán los siguientes:

1. Aspectos formales (presentación, estructura documental, organización y redacción, entre otros): 10%
2. Contenidos (dificultad, grado de resolución de la propuesta, originalidad, actualidad, alternativas presentadas y resultados obtenidos, entre otros): 60%
3. Exposición y defensa (calidad de la exposición oral y de las respuestas a las preguntas planteadas por los miembros del tribunal): 30%

La calificación final del proyecto, sumadas las puntuaciones alcanzadas en cada uno de los criterios calificados, se realizará de forma numérica de 1 a 10 puntos.

TODOS LOS PROYECTOS TENDRÁN QUE SER ENTREGADOS ANTES DE LA FECHA PROPUESTA COMO LÍMITE CON EL FIN DE QUE EL PROFESORADO EVALUADOR PUEDA PROCEDER A SU LECTURA. POR

ELLO, EL INCUMPLIMIENTO DE ESTA NORMA LLEVARÁ A SU CALIFICACIÓN NEGATIVA.

PRUEBAS EXTRAORDINARIAS:

Todos los alumnos/as que no hayan alcanzado una calificación positiva en el primer período de realización, podrán completar o modificar el proyecto inicial, para su presentación, evaluación y calificación en el segundo período de realización.

La evaluación de este segundo período se realizará aplicando los mismos procedimientos de evaluación, donde se tendrán en cuenta los resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación y los mínimos exigibles para obtener una calificación positiva.

PROCEDIMIENTO A SEGUIR CON EL ALUMNADO DE INCORPORACIÓN TARDÍA:

A este alumnado no se le puede excluir del procedimiento de evaluación continua por el hecho de haberse incorporado más tarde. Este alumnado será atendido específicamente para que puedan actualizarse al nivel de sus compañeros/as y se les encargarán tareas específicas para recuperar el tiempo de retraso. Se les dedicará un tiempo en función de la disponibilidad, para solucionar las dudas que puedan ir planteando de forma que puedan actualizarse al nivel de sus compañeros a corto plazo.

ALUMNADO CON DIFICULTADES DE APRENDIZAJE:

Se establecerán las actividades personalizadas o refuerzos sobre los contenidos en los que se presentan dificultades por parte de algún alumno/a. Esto se hará, lógicamente, una vez conocida la discapacidad o dificultad detectada a cada alumno/a en particular.

RECUPERACIÓN DEL PROYECTO:

Si el resultado de la evaluación no fuera positiva, el alumno/a podrá completar o modificar el proyecto para su presentación, evaluación y calificación, en la siguiente convocatoria extraordinaria del grupo, continuando con la labor de asesoramiento por parte del profesor o profesora que tenga asignada la tutoría de grupo.

PROPIEDAD INTELECTUAL:

La propiedad intelectual de los trabajos es exclusiva de los alumnos y alumnas. No obstante, el centro educativo conservará copia de todos los proyectos y éstos podrán ser utilizados con fines educativos.

REFERENCIAS LEGISLATIVAS:**NORMATIVA ESTATAL**

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo de Educación (LOE).
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE).
- Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional.
- Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de formación profesional del sistema educativo.
- Real Decreto 772/2014, de 12 de septiembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Radioterapia y Dosimetría y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- Orden ECD/1546/2015, de 21 de julio, por la que se establece el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de Técnico Superior en Radioterapia y Dosimetría.

NORMATIVA AUTONÓMICA

- Decreto 184/2015, de 12 de noviembre, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado superior de formación profesional de Radioterapia y Dosimetría
- Resolución de 18 de junio de 2009, de la Consejería de Educación y Ciencia por la que se regula la organización y evaluación de la Formación Profesional del sistema educativo en el Principado de Asturias.
- Circular por la que se dictan instrucciones para el curso escolar 2022-2023 para los centros docentes públicos del Principado de Asturias.
- Decreto 249/2007, de 26 de septiembre, que regula los derechos y deberes del alumnado y normas de convivencia en los centros docentes no universitarios sostenidos con fondos públicos del Principado de Asturias, modificado por Decreto 7/2019, de 6 de febrero.
- Proyecto curricular del CIFP Cerdeño. (Modificado tras aprobación en el Claustro del 30 de junio de 2022).

NOTA: ESTA PROGRAMACIÓN PUEDE SUFRIR VARIACIONES A LO LARGO DEL AÑO Y DEBE SER FLEXIBLE.

ANEXO I

PROPUESTA DE TEMA DE PROYECTO

Alumno/a:			
Número de Identificación Personal:	DNI:	Pasaporte:	Otro:
Dirección:			
Localidad:			
Ciclo Formativo:			

EXPONE: Quede conformidad con la normativa vigente,

SOLICITA: al Equipo Docente, le sea aceptado el tema que propone para su Proyecto final:

Título del Proyecto:		
Tema del Proyecto:		
Tutor Individual:		
Contenidos básicos del currículo a desarrollar en el Proyecto (marcar):		

Cerdeño, ____ de _____ de _____

(Firma del solicitante)