

CRITERIOS PARA LA ORGANIZACIÓN CURRICULAR Y LA PROGRAMACIÓN DE LOS MÓDULOS PROFESIONALES DE FORMACIÓN EN CENTROS DE TRABAJO Y PROYECTO

A. CRITERIOS PARA LA ORGANIZACIÓN CURRICULAR Y LA PROGRAMACIÓN DE LOS MÓDULOS PROFESIONALES DE FORMACIÓN EN CENTROS DE TRABAJO

A.1. CICLO DE GRADO MEDIO SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS Y REDES

1/ Análisis del entorno del centro docente.

El centro se encuentra en la localidad de Montilla que posee una población aproximada de 24000 habitantes. La ciudad de Montilla está situada en el sur de la provincia de Córdoba a unos 45 km de la capital cordobesa.

Tradicionalmente la principal actividad de la zona ha sido la producción, elaboración y comercialización del vino, aunque en los últimos años se ha diversificado y han aparecido empresas importantes de distintos sectores. Podemos destacar los siguientes sectores productivos en la zona:

- Sector agrícola: Cultivo de la vid, el olivo y en menor medida el cereal.
- Sector agroalimentario: cooperativas y empresas que elaboran vinos, vinagres, y aceite de oliva, distribuidoras de alimentación.
- Sector industrial: empresas de fabricación de equipos de climatización, tonelerías, fabricación de piedra natural, carpintería metálica y de la madera.
- Sector construcción: empresas de construcción, almacenes de materiales de construcción.
- Sector de nuevas tecnologías: empresas de venta y reparación de equipos informáticos, desarrollo de aplicaciones, desarrollo web, proveedor de Internet.
- Sector instalaciones eléctricas: instalaciones de líneas de baja y alta tensión, mantenimiento de líneas de producción en molinos de aceite.
- Sector comercio: agrupa numerosas empresas dedicadas a la venta minorista.
- Sector sanitario: hospital, centro de salud, distrito sanitario.

2/ Criterios de selección, si procede, de los centros de trabajo colaboradores.

- La selección del centro de trabajo se realiza atendiendo a empresas que pertenezcan al sector de las nuevas tecnologías o dispongan de departamento o puestos específicos relacionados con las tecnologías de la información, debido al carácter del ciclo formativo “Sistemas microinformáticos y redes” perteneciente a la familia profesional “Informática y Comunicaciones”.

- Las empresas estarán ubicadas, en lo posible, en poblaciones cercanas al domicilio del alumno o de fácil acceso a través de transporte al mismo.
- En lo posible se seleccionarán empresas cuyo domicilio de trabajo esté situado en la provincia de Córdoba salvo que, previa petición, el alumno lo desee realizar en otra provincia de la comunidad autónoma de Andalucía.

3/ Propuesta de planificación del módulo de formación en centros de trabajo en cada uno de los periodos previstos para su realización.

- Se realizará la distribución del alumnado entre las empresas colaboradoras teniendo como criterio el hecho de que no haya más de dos alumnos en la misma empresa realizando las prácticas al mismo tiempo.
- El seguimiento de los alumnos en el centro de trabajo lo realizará el profesorado que imparta docencia en segundo curso del ciclo. Se repartirán las empresas entre los mismos siguiendo criterios de distribución geográfica, intentando que el profesorado realice el menor número de desplazamientos para tal fin.
- El profesor realizará visitas al centro de trabajo cada dos semanas en la fecha y hora acordada con el tutor de la empresa, durante el periodo establecido para el seguimiento de la FCT. En dichas visitas se anotarán las incidencias en el libro o fichas de seguimiento y al finalizar el periodo se realizará una evaluación del alumno.
- Se elaborará un horario para el profesorado implicado en la FCT concentrando las horas de dedicación al módulo de formación en centros de trabajo en el menor número de días posibles para facilitarles el desplazamiento a los centros de trabajo donde desarrolle las actividades el alumnado.
- La dedicación horaria del profesorado a las actividades de refuerzo de los alumnos de 2º pendientes para el último trimestre del curso no podrá ser inferior al 50% de las horas semanales asignadas a cada módulo profesional. El resto de horas se dedicarán al seguimiento del módulo de formación en centros de trabajo o tareas relacionadas con la docencia del ciclo.
- El período de realización del módulo de FCT será:
 - Alumnos aprobados en marzo: durante los meses de marzo, abril, mayo y junio.
 - Alumnos aprobados en Junio: durante los meses de Septiembre, octubre, noviembre y diciembre o bien durante los meses de enero, febrero, marzo y abril.

A.2. CICLO DE GRADO SUPERIOR DESARROLLO DE PROYECTOS DE INSTALACIONES TÉRMICAS Y DE FLÚIDOS

1/ Análisis del entorno del centro docente.

El centro se encuentra en la localidad de Montilla que posee una población aproximada de 24000 habitantes. La ciudad de Montilla está situada en el sur de la provincia de Córdoba, a unos 45 km de la capital.

El sistema productivo del entorno del centro determina la idoneidad de la formación proporcionada por este ciclo formativo, ya que hay una gran actividad industrial del sector de la climatización y el frío industrial en esta zona de la Campiña Sur cordobesa.

Concretamente en Montilla, encontramos empresas como Ciatesa, con la que el centro mantiene una estrecha relación desde la implantación del ciclo. Esta relación queda materializada en aspectos como la recepción de trabajadores de la empresa como estudiantes en el ciclo. Normalmente se reciben una media de dos o tres alumnos por curso escolar. Además durante algunos años se han llevado a cabo las clases prácticas en las aulas de formación de dicha empresa.

En la comarca podemos encontrar también empresas de contrastado potencial en el sector como son Infrico, Coreco o Fagor Industrial.

2/ Criterios de selección, si procede, de los centros de trabajo colaboradores.

Se procurará por parte del equipo educativo realizar la mejor selección posible de las empresas colaboradoras teniendo en cuenta criterios como:

- Afinidad entre las actividades llevadas a cabo por la empresa y los contenidos del ciclo en general y del módulo, en particular.
- Implicación de la empresa en la formación del alumnado.
- Experiencias anteriores de colaboración entre empresa y centro.
- Posibilidad de que el alumnado sea contratado por la empresa a la finalización del ciclo.
- Proximidad al domicilio del alumno y/o al centro educativo.

3/ Propuesta de planificación del módulo de formación en centros de trabajo en cada uno de los periodos previstos para su realización.

3.1. Propuesta de los criterios de distribución del alumnado entre los centros de trabajo y entre el profesorado responsable del seguimiento.

Los tutores docentes que realizarán el seguimiento de la FCT se elegirán de entre los profesores que impartan módulos en segundo curso. Intentando repartir el número de alumnos de forma proporcionada en función de las horas impartidas en dicho curso, es decir, el profesorado que imparta más horas en segundo tendrá que realizar el seguimiento de un mayor número de alumnos (se realizará una proporción entre número de horas de docencia en segundo y número de alumnos tutorizados).

Se intentará buscar criterios de proximidad geográfica entre el domicilio del tutor y la ubicación de la empresa a la hora de repartir el alumnado entre los diferentes tutores.

3.2. Criterios objetivos a emplear en la determinación de las horas necesarias para realizar el plan de seguimiento del módulo de formación en centros de trabajo.

Los módulos profesionales de Formación en centros de trabajo y de Proyecto de instalaciones térmicas y de fluidos se cursarán una vez superados el resto de módulos profesionales que constituyen las enseñanzas del ciclo formativo.

La fase de prácticas se llevará a cabo:

- Para alumnos que aprueben el resto de módulos en la evaluación ordinaria: desde el mes de Marzo hasta el mes de Junio.
- Para alumnos que aprueben el resto de módulos en la evaluación ordinaria: desde el mes de Septiembre hasta el mes de Diciembre.

Dejando abiertas las fechas de inicio y finalización para poder adaptarse al calendario escolar y laboral de cada una de las empresas colaboradoras, ya que las mismas están situadas en diferentes localidades y pueden tener días no laborables diferentes a lo largo de este periodo.

El módulo constará de un mínimo de 370 horas según marca la Orden que regula el ciclo.

Durante el periodo de seguimiento de la FCT se podrá modificar el horario del profesorado en el segundo curso, con objeto de poder agrupar las horas de docencia dedicadas a actividades de recuperación, para así facilitar el desplazamientos de los tutores a las empresas.

El tutor laboral y el tutor docente se reunirán como mínimo cada 15 días laborales para analizar las actividades llevadas a cabo y compartir inquietudes y opiniones de forma que se lleve a cabo un correcto seguimiento de la fase de prácticas. Toda esta información quedará recogida en el cuaderno de prácticas del alumno.

Además en dicho cuaderno quedarán reflejadas las actividades desarrolladas diariamente por el alumno y la duración de la jornada de trabajo. Toda esta información será revisada por el tutor docente en cada uno de los encuentros con el tutor laboral.

El tiempo estipulado para cada una de estas visitas dependerá de la distancia de la sede de la empresa al centro educativo, aunque se dispondrá de un tiempo mínimo de dos horas para desplazamiento y reunión.

Para el seguimiento del alumnado que curse el módulo en la segunda fase temporal (septiembre-diciembre) se nombrará a uno o dos miembros del departamento, dependiendo del número de alumnos que cursen la FCT. Se encargarán de este seguimiento los profesores cuyo horario lectivo se haya planificado para este fin, de

forma que tenga tramos horarios sin clase suficientemente amplios (2-3 horas) como para realizar las visitas a las empresas.

3.3. Dedicación horaria total al seguimiento del módulo de formación en centros de trabajo realizándose el menor número posible de desplazamientos, para cada uno de los ciclos formativos y en cada uno de los periodos posibles.

El profesorado dedicará al seguimiento de este módulo un 50% del horario lectivo de segundo curso durante el primer periodo de desarrollo del módulo. El resto se podrán dedicar a actividades de recuperación de los módulos pendientes.

En el segundo periodo (septiembre-diciembre) realizará las visitas durante las horas de permanencia en centro, siempre que los márgenes horarios lo permitan. Para ello deberá proveerse esta situación en la elaboración de horarios a principio de curso, estableciéndose tramos de dos a tres horas para el seguimiento del módulo.

3.4. Dedicación horaria que tendrá el profesorado que, junto con el titular de la vicedirección del centro docente, esté designado para la preparación y el seguimiento de prácticas de formación profesional inicial en centros de trabajo ubicados en países de la Unión Europea.

El porcentaje anteriormente citado puede variar si el alumno realiza la FCT fuera de la provincia o en el extranjero, por el aumento de tiempo en los desplazamientos interprovinciales y las tareas específicas de coordinación y seguimiento de los alumnos que se acojan al programa FCT en el extranjero.

B. CRITERIOS PARA LA ORGANIZACIÓN CURRICULAR DEL MÓDULO PROYECTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS DEL CFGS DESARROLLO DE PROYECTOS DE INSTALACIONES TÉRMICAS Y DE FLUIDOS

B.1. INTRODUCCIÓN

El módulo de PROYECTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS pertenece al ciclo de Formación Profesional Específica de Grado Superior de *DESARROLLO DE PROYECTOS DE INSTALACIONES TÉRMICAS Y DE FLUIDOS* como viene establecido en el Real Decreto 219/2008, de 15 de febrero, por el que se establece este título y la Orden de 7 de julio de 2009, por la que se desarrolla el currículo correspondiente para la comunidad autónoma de Andalucía.

El Módulo profesional de Proyecto de instalaciones térmicas y de fluidos tiene carácter integrador y complementario respecto del resto de módulos profesionales del Ciclo Formativo de Grado Superior de Desarrollo de Proyectos de Instalaciones Térmicas y de Fluidos. Por este motivo, ha habido una participación, implicación y coordinación de todo el equipo educativo en tareas de organización, desarrollo, seguimiento y evaluación del módulo de manera coordinada.

B.2. DESARROLLO

B.2.1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE.

Con este módulo se aspira a conseguir los siguientes resultados de aprendizaje:

1. Identifica necesidades del sector productivo, relacionándolas con proyectos tipo que las puedan satisfacer.
2. Diseña proyectos relacionados con las competencias expresadas en el título, incluyendo y desarrollando las fases que lo componen.
3. Planifica la implementación o ejecución del proyecto, determinando el plan de intervención y la documentación asociada.
4. Define los procedimientos para el seguimiento y control en la ejecución del proyecto, justificando la selección de variables e instrumentos empleados.

La función de diseño tiene como objetivo configurar las instalaciones, elaborar la documentación necesaria para el proyecto, teniendo en cuenta criterios de eficiencia energética, medioambientales y respetando la reglamentación vigente.

La función de planificación tiene como objetivo establecer los criterios organizativos del proceso; incluye las subfunciones de elaboración de instrucciones de trabajo, asignación de recursos humanos, organización y optimización de procesos.

Las actividades profesionales asociadas a estas funciones se desarrollan en los subsectores de calefacción y ACS, refrigeración y climatización tanto en el sector industrial como en el sector de edificación y obra civil.

B.2.2. CONTENIDOS

Los contenidos que van a formar parte de este módulo son básicamente los del resto de módulos asociados a la competencia del ciclo.

En este apartado hay que mencionar que por sus propias características, la formación del módulo se relaciona con todos los objetivos generales del ciclo y todas las competencias profesionales, personales y sociales.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo están relacionadas con:

- La ejecución de trabajos en equipo.
- La autoevaluación del trabajo realizado.
- La autonomía y la iniciativa.
- El uso de las TIC.

En cada curso se establecerá la programación y las actividades propuestas para este módulo por consenso de los miembros del departamento didáctico con el fin de que el alumnado alcance los resultados de aprendizaje descritos anteriormente.

B.2.3. RECURSOS, ESPACIOS

El módulo se desarrollará con los recursos y espacios del centro, tal y como se desarrollan el resto de módulos.

B.2.4. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

El módulo profesional de proyecto de instalaciones térmicas y de fluidos se cursarán una vez superados el resto de módulos profesionales que constituyen las enseñanzas del ciclo formativo.

Por lo tanto, se llevará a cabo:

- Para alumnos que aprueben el resto de módulos en la evaluación ordinaria: desde el mes de Marzo hasta el mes de Junio.

- Para alumnos que aprueben el resto de módulos en la evaluación ordinaria: desde el mes de Septiembre hasta el mes de Diciembre.

Dejando abiertas las fechas de inicio y finalización para poder adaptarse al calendario escolar y laboral de cada una de las empresas colaboradoras, ya que las mismas están situadas en diferentes localidades y pueden tener días no laborables diferentes a lo largo de este periodo.

Con objeto de facilitar el proceso de organización y coordinación del módulo de Proyecto de instalaciones térmicas y de fluidos, el profesorado con atribución docente ha tenido en cuenta las siguientes directrices:

a) Se establecerá un periodo de inicio con al menos seis horas lectivas y presenciales en el centro docente para profesorado y alumnado, dedicándose al planteamiento, diseño y adecuación de los diversos proyectos a realizar.

b) Se establecerá un periodo de tutorización con al menos tres horas lectivas semanales y presenciales en el centro docente para profesorado, dedicándose al seguimiento de los diversos proyectos durante su desarrollo. El profesorado podrá utilizar como recurso aquellas tecnologías de la información y la comunicación disponibles en el centro docente y que considere adecuadas.

c) Se establecerá un periodo de finalización con al menos seis horas lectivas y presenciales en el centro docente para profesorado y alumnado, dedicándose a la presentación, valoración y evaluación de los diversos proyectos.

El módulo constará de un mínimo de 40 horas según marca la Orden que regula el ciclo.

B.2.5. SEGUIMIENTO DEL MÓDULO

El seguimiento del módulo se realizará por el profesorado que imparta clases en segundo curso.

El profesorado, una vez establecido el calendario de realización de los módulos de FCT y proyecto de instalaciones térmicas y de fluidos para el curso en cuestión, adaptará su horario para realizar la tutorización y seguimiento del módulo, que se repartirá entre los profesores del módulo.

B.2.6. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los criterios de evaluación nos servirán para evaluar los resultados de aprendizaje y serán los siguientes:

5. *Identifica necesidades del sector productivo, relacionándolas con proyectos tipo que las puedan satisfacer.*

Criterios de evaluación:

- a) Se han clasificado las empresas del sector por sus características organizativas y el tipo de producto o servicio que ofrecer.
- b) Se han caracterizado las empresas tipo indicando la estructura organizativa y las funciones de cada departamento.
- c) Se han identificado las necesidades más demandadas a las empresas.
- d) Se han valorado las oportunidades de negocio previsibles en el sector.
- e) Se ha identificado el tipo de proyecto requerido para dar respuesta a las demandas previstas.
- f) Se han determinado las características específicas requeridas al proyecto.
- g) Se han determinado las obligaciones fiscales, laborales y de prevención de riesgos y sus condiciones de aplicación.
- h) Se han identificado posibles ayudas o subvenciones para la incorporación de nuevas tecnologías de producción o de servicio que se proponen.
- i) Se ha elaborado el guión de trabajo que se va a seguir para la elaboración del proyecto.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se ha recopilado información relativa a los aspectos que van a ser tratados en el proyecto.
- b) Se ha realizado el estudio de viabilidad técnica del mismo.

- c) Se han identificado las fases o partes que componen el proyecto y su contenido.
- d) Se han establecido los objetivos que se pretenden conseguir identificando su alcance.
- e) Se han previsto los recursos materiales y personales necesarios para realizarlo.
- f) Se ha realizado el presupuesto económico correspondiente.
- g) Se han identificado las necesidades de financiación para la puesta en marcha del mismo.
- h) Se ha definido y elaborado la documentación necesaria para su diseño.
- i) Se han identificado los aspectos que se deben controlar para garantizar la calidad del proyecto.

7. *Planifica la implementación o ejecución del proyecto, determinando el plan de intervención y la documentación asociada.*

Criterios de evaluación:

- a) Se han secuenciado las actividades ordenándolas en función de las necesidades de implementación.
- b) Se han determinado los recursos y la logística necesaria para cada actividad.
- c) Se han identificado las necesidades de permisos y autorizaciones para llevar a cabo las actividades.
- d) Se han determinado los procedimientos de actuación o ejecución de las actividades. Se han identificado los riesgos inherentes a la implementación definiendo el plan de prevención de riesgos y los medios y equipos necesarios.
- e) Se han planificado la asignación de recursos materiales y humanos y los tiempos de ejecución.
- f) Se ha hecho la valoración económica que da respuesta a las condiciones de la implementación.
- g) Se ha definido y elaborado la documentación necesaria para la implementación o ejecución.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se ha definido el procedimiento de evaluación de las actividades o intervenciones.

- b) Se han definido los indicadores de calidad para realizar la evaluación.
- c) Se ha definido el procedimiento para la evaluación de las incidencias que puedan presentarse durante la realización de las actividades, su posible solución y registro.
- d) Se ha definido el procedimiento para gestionar los posibles cambios en los recursos y en las actividades, incluyendo el sistema de registro de los mismos.
- e) Se ha definido y elaborado la documentación necesaria para la evaluación de las actividades y del proyecto.
- f) Se ha establecido el procedimiento para la participación en la evaluación de los usuarios o clientes y se han elaborado los documentos específicos.
- g) Se ha establecido un sistema para garantizar el cumplimiento del pliego de condiciones del proyecto cuando este existe.

El **proceso de evaluación** del módulo se realizará por el equipo educativo que ha tutorizado y realizado el seguimiento del módulo al final del desarrollo del mismo.

Convocatorias

Para cada uno de los módulos profesionales el alumnado dispondrá de un máximo de cuatro convocatorias, con independencia de la oferta o modalidad en que los curse.

Con carácter general, para el módulo de proyecto de instalaciones térmicas, el alumnado dispondrá de una convocatoria por curso escolar. Excepcionalmente, cuando el alumnado se encuentre matriculado sólo en el módulo profesional de formación en centros de trabajo y/o, en su caso, en el módulo profesional de proyecto, podrá disponer, en las condiciones que se establezcan normativamente, de más de una convocatoria en el mismo curso escolar siempre que no haya utilizado ninguna convocatoria previamente y su realización sea posible en dicho curso escolar.

Convocatoria extraordinaria. La convocatoria extraordinaria es la que se concede con carácter excepcional, previa solicitud del alumnado y por una sola vez, para cada uno de los módulos profesionales que puedan ser objeto de evaluación en cuatro convocatorias, una vez agotadas las mismas. La solicitud de la convocatoria extraordinaria se presentará entre el uno y el quince de julio de cada año, preferentemente en la secretaría del centro docente donde el alumno o alumna cursó por última vez el módulo o módulos profesionales para los que solicita convocatoria extraordinaria (Anexo I de la Orden de evaluación de FP).