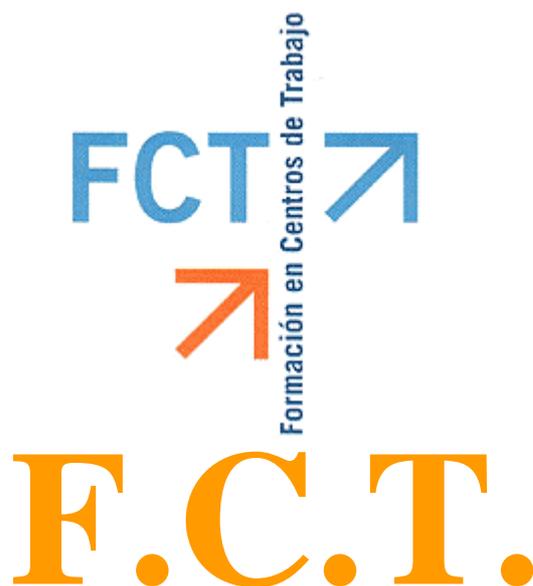


Formación Profesional Específica en los Centros de Trabajo



I.E.S. EMÉRITA AUGUSTA
924009884
924009885

CURSO 2007 2008

Antonio Bejarano Velarde.
Ramón Hernández Rumbo.
Profesor Tutor de Formación en Centros de Trabajo.
Departamento de Electrónica del I.E.S. "Emérita Augusta". Mérida.



Prólogo

El mercado de trabajo está experimentando una profunda transformación, debido en parte a la introducción de las nuevas tecnologías y a la incorporación de España en la Comunidad Económica Europea. Estos factores, han hecho que las empresas estén sometidas a un continuo cambio para mantener o aumentar su competitividad. Estos cambios, obligan a las empresas a cuidar dos elementos fundamentales; medios y personal cualificado. De estos dos elementos, el más difícil de obtener, es sin duda el personal cualificado, ya que no se puede preparar de un día para otro.

La reforma introducida en la Ley de Ordenación General del Sistema Educativo (LOGSE) en el ámbito de la Formación Profesional, pretende entre otros objetivos, adecuar la oferta formativa a las necesidades del entorno socioeconómico, implicando así a, dos sistemas tradicionalmente distantes en nuestra realidad: el sistema educativo y el productivo.

La necesaria sintonía que debe existir entre estos dos sistemas, se hace especialmente patente en la colaboración de la fase práctica de los alumnos que cursan Formación Profesional Específica en los centros de trabajo (F.C.T.). Estas prácticas son indispensables para la preparación de verdaderos profesionales, permitiendo a los alumnos que han alcanzado un determinado nivel en el Centro Educativo, adquirir la experiencia profesional necesaria, para obtener la titulación profesional correspondiente.

La colaboración que establece la LOGSE entre empresas y centros educativos, no supone en modo alguno una vinculación laboral con los alumnos, ni el traslado del centro educativo a las empresas. El objetivo es establecer una cooperación mutua para formar a profesionales que contribuyan a que las empresas sean cada vez más productivas y por tanto, más competitivas.

Estas prácticas formativas se basan en el vínculo entre el entorno formativo y el entorno productivo. Su realización permitirá al alumno conocer equipos, técnicas productivas y el ambiente real de trabajo.

Pero formarse en el centro de trabajo, no es sólo manipular y coger destrezas con el desarrollo de las distintas actividades, es, además, adquirir experiencias, basándose en la reflexión de lo realizado.

A lo largo de los distintos apartados de esta documentación se pretende aclarar el papel del alumno en la empresa, ayudándole a rentabilizar la Formación en Centros de Trabajo, orientándole en la reflexión sobre los trabajos realizados y recordándole los posibles caminos a seguir, una vez concluido sus estudios.



1



El módulo de formación en centros de trabajo consiste en desarrollar un programa formativo, donde se establece un proceso de aprendizaje, basado en una formación eminentemente práctica, ubicada en un entorno productivo.

La característica más relevante del módulo, es que se desarrolla en un ámbito productivo real, donde el alumno podrá observar y desempeñar las funciones propias de los distintos puestos de trabajo relativo a la profesión que haya elegido y, conocer la organización de los procesos productivos, los equipos, las nuevas técnicas de producción o de servicios y las relaciones sociolaborales de la empresa.

Este módulo al igual que el resto de los módulos del ciclo formativo es de carácter obligatorio, y lo realizarán los alumnos como la última fase de su formación profesional. También, como el resto de los módulos será evaluado y calificado, aunque de forma diferente (APTO, NO APTO), y el resultado obtenido influirá en la evaluación final del ciclo formativo. Para obtener el título se debe haber superado todos los módulos del ciclo formativo.

El módulo de la formación en centros de trabajo tiene como objetivos:

- 1º. Complementar la adquisición de competencias profesionales conseguidas en el centro educativo, mediante la realización de un conjunto de actividades formativas, con el fin de alcanzar mejores niveles de cualificación técnica y profesional.
- 2º. Posibilitar la adquisición de nuevas técnicas y capacidades que por su naturaleza y características requieren de medios (instalaciones, equipamiento), organización y estructuras productivas que son propias de centros de producción o de servicios.
- 3º. Fomentar su autonomía, creatividad profesional y responsabilidad, capacitándole para resolver cuestiones profesionales.
- 4º. Favorecer el conocimiento de la organización y las relaciones laborales de los sectores productivos de su familia profesional, ayudándole en la transición de la escuela a la vida activa.
- 5º. Evaluar los aspectos más relevantes de las competencias profesionales adquiridas en el centro educativo.

6°. Generar los aprendizajes que difícilmente pueden ser abordados en el centro educativo, haciéndole protagonista de su propia formación.

El módulo de formación en centros de trabajo está constituido por:

Un conjunto de capacidades terminales, es decir, un conjunto de objetivos que el alumno ha de conseguir, como mínimo, para alcanzar la cualificación y el nivel de formación profesional que acredita el título.

Y unos criterios de evaluación, que son el desglose de cada capacidad terminal en capacidades más simples, que pueden ser observables y aportar evidencias de su correcto desarrollo. Estos criterios orientan las actividades formativas (contenidos) que tiene que desarrollar el alumno en un centro de trabajo.

Cada capacidad terminal puede tener uno o varios criterios de evaluación, por ejemplo:

Capacidad terminal	Criterios de evaluación
Analizar los sistemas de telefonía de voz y datos y sus instalaciones asociadas, identificando los distintos elementos que los configuran y relacionar las características de cada uno de ellos con las prestaciones globales del sistema.	<p>Explicar la estructura general de la Red Telefónica Conmutada, indicando los distintos tipos de centrales (local, primaria, secundaria, ...), su jerarquía y la relación entre ellas.</p> <p>Clasificar los sistemas de conmutación en función de la tecnología utilizada (analógica o digital) y de la técnica utilizada para la conmutación (circuitos, mensajes, ...) y en función de su ámbito de aplicación (pública o privada).</p> <p>Clasificar los tipos y sistemas de transmisión telefónica en función de la tecnología utilizada (analógica y digital) y de la técnica de transmisión utilizada.</p>

La administración educativa, es la que define las capacidades terminales de cada módulo profesional, con sus correspondientes criterios de evaluación, para garantizar unos mínimos que sean comunes a todos los ciclos que se imparten en las distintas comunidades autónomas.



Este módulo se puede desarrollar, gracias a las empresas colaboradoras que firman un convenio de cooperación con el centro educativo. En este convenio se concreta el programa formativo que tendrá que desarrollar el alumno en sus instalaciones y, se designa un tutor de empresa y un tutor del centro educativo, para el seguimiento y la evaluación de su formación.

Las actividades concertadas a través del programa formativo serán el vehículo para desarrollar la última fase del proceso de aprendizaje, en donde practicará las competencias profesionales adquiridas en el centro educativo.

En el diseño, desarrollo y evaluación de las actividades, participan tanto el centro educativo como la empresa, y no supone que existe relación laboral del alumno con la empresa, y no debe entenderse esta participación como una sustitución temporal de mano de obra.

Para poder desarrollar las actividades concertadas, la empresa ha de crear unos puestos formativos, es decir, unos puestos que no son necesarios en su organigrama, ni de producción ni de servicios, pero que se desarrollan dentro de la actividad real de la empresa, sin sustituir a ningún operario pero sí colaborando con él.

Formarse en el centro de trabajo, no es sólo manipular y coger destrezas con el desarrollo de las actividades, es además, adquirir experiencias, basándose en la reflexión del proceso de realizar estas actividades. Es también formarse profesionalmente y personalmente, basándose en el análisis de las relaciones que tendrá el alumno en el entorno laboral, siendo consciente de que todo depende de él mismo, que es el protagonista de su propia formación.

De alguna manera, al estar realizando el programa formativo en la empresa, se convierte en un “embajador” del proyecto que supone la nueva formación profesional, y a través de sus actos y comentarios muchas personas van a querer ver y analizar el sistema educativo, sus progresos y deficiencias. La responsabilidad que tendrá es pues muy elevada, pero todo tiene su recompensa, en este caso, en primer lugar es su propia formación. En segundo lugar, las posibilidades de contratación que seguramente se le pueden presentar, al estar dentro del entorno productivo, aunque no sea éste uno de los objetivos del módulo.

1 EN DEFINITIVA EL MÓDULO DE FORMACIÓN EN CENTROS DE TRABAJO, ES UNA PUERTA ABIERTA HACIA EL CRECIMIENTO PERSONAL Y PROFESIONAL DEL ALUMNO, DONDE ÉL ES EL VERDADERO PROTAGONISTA Y DE ÉL VAN A DEPENDER BÁSICAMENTE LOS RESULTADOS.



Fase de preparación

2

Lo que debes conocer sobre tu relación con el centro de trabajo

Como ya sabes, este módulo se puede desarrollar, gracias a la colaboración de empresas con las que tu centro educativo firma un convenio de cooperación, en donde se concierta el programa formativo que tendrás que desarrollar en sus instalaciones.

Esta colaboración se fundamenta jurídicamente en la ley Orgánica de Ordenación del Sistema Educativo (LOGSE, artículo 32 apartado, 2) y de acuerdo con la normativa vigente emitida por la Dirección General de Formación Profesional Específica y Promoción Educativa, en donde entre otros apartados regula:

Acceso al módulo de formación en centros de trabajo

¿Cuándo se realiza el módulo de la formación en centros de trabajo?

El módulo de F.C.T. será realizado al final de cada Ciclo Formativo, una vez superada la formación cursada en el centro docente, en el período que se indica en la Resolución de la Secretaría de Estado de Educación de 30 de abril de 1996 (B.O.E. de 17 de mayo) en la modalidad presencial régimen ordinario y para cada Ciclo Formativo.

¿Quién puede realizar la formación en centros de trabajo?

Todos los alumnos matriculados en los Ciclos Formativos que hayan obtenido la **evaluación positiva de todos los módulos profesionales realizados en el centro educativo.**

Excepcionalmente, y para determinados Ciclos Formativos, la Dirección General, a través de las Subdirección General de Formación Profesional Reglada, podrá autorizar la realización de este módulo con anterioridad a la finalización y evaluación de los módulos profesionales restantes.

El equipo educativo responsable de impartir el ciclo formativo podrá considerar la oportunidad de autorizar el acceso al módulo profesional de la FCT a aquellos alumnos que tengan pendiente de superación un solo módulo profesional, siempre que las horas asignadas a ese módulo supongan menos del 25 por 100 de la duración del conjunto de los módulos profesionales realizados en el curso. En el supuesto de esta autorización, la superación del módulo pendiente será requisito indispensable para obtener el título.

Convenios de cooperación: duración, extinción y rescisión del convenio



La duración de estos convenios específicos de colaboración será de un año a partir de su firma, considerándose prorrogado automáticamente cuando ninguna de las partes firmantes (empresa, centro educativo) manifiesten lo contrario.

Los convenios específicos de colaboración se extinguirán por expiración del tiempo convenido, y podrán rescindirse por cualquiera de las partes, mediante denuncia de alguna de ellas, que será comunicada a la otra con una antelación mínima de quince días y basada en alguna de las siguientes causas:

- Cese de actividades del centro educativo, de la empresa o institución colaboradora.
- Fuerza mayor que imposibilita el desarrollo de las actividades programadas.
- Incumplimiento de las cláusulas establecidas en el convenio específico de colaboración, y de adecuación pedagógica de las prácticas formativas, o vulneración de las normas que en relación con la realización de las actividades programadas, estén en cada caso vigentes.
- Mutuo acuerdo entre el centro educativo, adoptado por el director del centro y la empresa o institución colaboradora.

También se podrá rescindir para un determinado alumnado a un grupo de alumnos, por cualquiera de las partes firmantes, y ser excluido de su participación en el convenio por decisión unilateral del centro docente, de la empresa o institución colaboradora, o conjunta de ambos, en los siguientes casos:

- Faltas repetidas de asistencia no justificadas.
- Faltas repetidas de puntualidad no justificadas.
- Actitudes incorrectas o falta de aprovechamiento.

Todo ello, previa audiencia al interesado.

Período de realización: ordinario, extraordinario

El módulo de formación en centros de trabajo se desarrollará durante el período lectivo anual, es decir, desde el 1 de septiembre al 30 de junio, excluidos los períodos de vacaciones de Navidad y Semana Santa, a tenor del calendario escolar vigente.

La duración de las estancias de los alumnos en el centro de trabajo será igual o cercana al horario laboral de la empresa colaboradora, reservando una jornada cada quince días para la realización en el centro educativo de las tutorías de seguimiento y evaluación del programa formativo.

 El número de horas de estancia del alumnado en el centro de trabajo serán las estipuladas en el Real Decreto del currículum del ciclo formativo correspondiente. Las horas de tutorías en el centro docente se considerará como horas de estancia en la empresa.

Excepcionalmente: se podrá realizar en períodos distintos a lo señalado previa autorización expresa de la Subdirección General de Formación Profesional Reglada en los siguientes casos:

Para aquellos alumnos que tengan algún módulo pendiente de superación, o bien, sean declarados "no apto" en el módulo de formación en centros de trabajo. En este caso el equipo educativo preverá un período extraordinario para su realización en la misma u otras empresas.

Para aquellos módulos profesionales de formación en centros de trabajo en los que la disponibilidad de puestos formativos, estacionalidad, especificidad curricular de algunas familias profesionales u otras causas, así lo requieran.

La realización de las actividades formativas se realizarán en la provincia en donde esté ubicado el centro educativo, en caso contrario se requerirá, igualmente, autorización expresa.

Cobertura del seguro en caso de accidente o incidente

Durante la estancia de los alumnos en el centro de trabajo, estarán dentro de la cobertura del seguro escolar, en cuanto a posibles accidentes. El Ministerio de Educación y Cultura, podrá suscribir un seguro adicional para mejorar indemnizaciones, cubrir daños a terceros o responsabilidad civil.

Dicha cobertura abarca desde el momento en que salga de su domicilio para participar en dicho programa (módulo de FCT) hasta su regreso, incluyendo cualquier accidente incluso *"in itinere"*, que pudiera ocurrir durante la actividad programada. Excepto los accidentes ocurridos por el uso de ciclomotores o motocicletas.

Proceso de evaluación

Se entiende por evaluación del alumnado, el proceso mediante el cual se califica el grado de adquisición de las capacidades terminales establecidas en el módulo de formación en centros de trabajo. La evaluación de este módulo, como el resto de los módulos profesionales de un ciclo formativo, será continua, es decir, que se realizarán durante todo el proceso formativo.

La calificación final será de *"Apto"* o *"No Apto"* y la realizará el profesor tutor del centro educativo, con la colaboración, de un responsable del centro de trabajo asignado por la empresa.

El alumno podrá ser evaluado y calificado del Módulo de Formación en Centros de Trabajo dos veces, como máximo, entre convocatorias ordinaria y extraordinaria.

Los instrumentos de evaluación y seguimiento que utilizará el tutor del centro educativo serán:

- La ficha individual de seguimiento y evaluación del alumnado (Anexo III).
- La hoja semanal del alumno (Anexo V). Las tutorías realizadas en el centro educativo quincenalmente.
- Las visitas que el tutor del centro educativo realice de forma quincenal al centro de trabajo.
- El informe valorativo del Responsable del Centro de Trabajo (Anexo IV).
- Aquellos mecanismos que requiera el profesor tutor para realizar una evaluación sistemática y objetiva (proyectos, auto evaluación del alumno, memorias etc.).
- La colaboración del responsable del centro de trabajo en la evaluación se realizarán a través de:

- La ficha individual de seguimiento y evaluación (Anexo III).
- Los encuentros, como mínimo, quincenales que el tutor del centro educativo tendrá con el responsable de la empresa.
- A través de un informe valorativo que el responsable del centro de trabajo realizará (Anexo IV) al final del programa formativo.

Solicitud de correspondencia del módulo de formación en centros de trabajo con la práctica laboral.

Si antes de matricularte en el centro educativo trabajaste en una empresa relacionada con la familia profesional del ciclo formativo (en el que estás matriculado) y, desarrollaste actividades que son propias de la competencia profesional que has de adquirir en el ciclo, puedes solicitar que te convaliden total o parcialmente este módulo, teniendo en cuenta que has de cumplir los siguientes requisitos:

- Que, en el momento de la matriculación en el ciclo formativo, acredites una experiencia laboral de, al menos, un año, relacionada con los estudios profesionales que vayan a cursar.
- Que presentes certificación de la Tesorería General de la Seguridad Social de las Mutualidades Laborales en las que estuvieras afiliado, donde conste el centro de trabajo, categoría laboral (grupo de cotización) y el periodo de contratación, o en su caso el periodo de cotización en el Régimen de Trabajadores Autónomos o de cualquier otro medio de prueba admitida en derecho.
- Que presentes certificación de la empresa donde hayas adquirido la experiencia laboral, en la que conste específicamente la duración del contrato, la actividad desarrollada y el período en el que se ha realizado dicha actividad. En el caso de trabajadores por cuenta propia, certificación de alta en el Impuesto de Actividades Económicas y justificante de pago de dicho impuesto.



En los Ciclos Formativos de Grado Medio, a la vista de la documentación presentada y, previo informe del conjunto de profesores del ciclo formativo, el Director del centro público donde el alumno esté matriculado extenderá la certificación de exención total o parcial.

En los Ciclos Formativos de Grado Superior se seguirá el mismo procedimiento del apartado anterior.

Como consecuencia del procedimiento de correspondencia quedará registrado en el expediente académico del alumno, en las actas de evaluación y en el libro de calificaciones, “**Exento**” en el módulo de formación en centros de trabajo, objeto de correspondencia con la práctica laboral, sin que, en ningún caso, sea computable dicho módulo profesional a los efectos de la evaluación final del ciclo formativo.

Relación del alumno con el centro de trabajo

La relación entre el alumno y el centro de trabajo o entidad colaboradora, como consecuencia del convenio de colaboración, no tendrá, en ningún caso, naturaleza jurídica laboral y/o funcionarial. Por tanto, los alumnos no podrán percibir retribución alguna por su actividad formativa, ni de los resultados que puedan derivarse de ella.

La empresa o entidad colaboradora no podrá cubrir ni siquiera con carácter interno, ningún puesto de trabajo en plantilla con el alumno que realice estas actividades formativas. Si se establece una relación laboral, el alumno abandonará el programa formativo.

Cualquier donación económica o material que, voluntariamente, pudiese realizar la empresa o institución colaboradora a los centros docentes se efectuará con el conocimiento y autorización del consejo escolar del centro educativo.

Gastos ocasionados en la realización de la formación en centros de trabajo.

Los centros educativos, de acuerdo con el libramiento económico recibido, garantizará la realización del módulo de formación en centros de trabajo para los alumnos matriculados en ciclos formativos, manteniendo el principio de gratuidad para el alumnado.

El consejo escolar del centro educativo podrá determinar si procede o no, asignar gastos aquellos alumnos que están sujetos a convenios de colaboración suscritos con empresas o instituciones radicadas en el mismo término municipal que el centro educativo.

Las empresas colaboradoras

¿Quiénes son?

Seguro que en muchas ocasiones te preguntarás en qué empresa te tocará realizar la formación en centros de trabajo y cómo será. Debes saber que de entre la totalidad de las empresas con las que se ha contactado, sólo se han seleccionado para firmar el convenio de colaboración aquellas, que más se ajustan las actividades que se desarrollan con las capacidades terminales del ciclo formativo. Este hecho te garantiza que los profesores de tu centro educativo han detectado una buena predisposición por parte de los responsables de la empresa para colaborar en tu formación, pero en ningún momento tendrás una relación laboral con ella.

La empresa podrá ser grande o pequeña, pero tendrá los recursos humanos y tecnológicos suficientes. Puede que una empresa grande tenga medios tecnológicos más en punta que una pequeña, pero su organización está más parcelada, es decir, está organizada en equipos o departamentos que realizan funciones determinadas y, para tener una visión general de su sistema de producción o de servicios, tienes que pasar por todos los departamentos. En cambio una empresa pequeña está organizada de tal manera que los puestos de trabajo no están tan delimitados y todos hacen un poco de todo, lo que te da oportunidad de conocer su funcionamiento de forma más cercana.

Como ves, los dos modelos de empresas son aptas para realizar las prácticas y completar tu formación, así pues, no prejuzgue por el tamaño, ya que lo importante va a ser el desempeño de funciones (en el puesto formativo).

¿Cómo se asignan las empresas?

Las empresas son localizadas, normalmente, por la administración educativa o por tu centro educativo y, son asignadas a los alumnos que como tú, han superado satisfactoriamente todos los módulos restantes del ciclo formativo. Esta asignación, no está regulada y, cada centro aplica un sistema distinto, desde el acuerdo colectivo con todos los alumnos, hasta el sorteo. Lo ideal, sería asignar las empresas en función de la formación que necesite cada alumno para completar su cualificación, pero en ocasiones es difícil realizar este procedimiento. Tú puedes colaborar para que la asignación sea la más adecuada, ya que, nadie mejor que tú, sabe lo que has aprendido y nadie mejor que tú, sabe qué es lo que más te gustaría desarrollar. Reflexiona sobre lo aprendido y sobre tus inquietudes e infórmate de las empresas que colaboran con el centro educativo y realiza tu propuesta al tutor de formación en centros de trabajo. Recuerda que no todas las empresas son iguales aunque se dediquen a lo mismo.

Para ayudarte a la reflexión, te anotamos algunas cuestiones que tienes que plantearte:

¿Dónde está situada la empresa?

¿Qué produce, o qué servicios presta?

¿Cuántos trabajadores tiene?

¿Realiza trabajos que a ti te gustaría potenciar personalmente?

¿Qué instalaciones tiene?

¿Qué proceso de producción o de servicio desarrolla?

¿Cuánto tiempo lleva colaborando con el centro educativo?

Si puedes, no te decidas por una empresa, que *a priori*, parece que se van a desarrollar actividades similares a las que has realizado en el centro educativo. Puedes llevarte grandes sorpresas, no es lo mismo realizar una actividad en el centro educativo, que en una empresa por las responsabilidades que conlleva. Y además, si las actividades que se desarrollan son iguales que en el centro educativo ¿qué aprenderás?

Por último, y aunque ya hemos indicado que la empresa la localiza la administración educativa, tú puedes colaborar. Si conoces alguna empresa en donde te gustaría realizar las prácticas, porque tienes contactos en ella, se lo puedes comunicar a tu tutor para que la visite y verifique si sus actividades se ajustan al programa formativo, y si existe predisposición por parte de los responsables a colaborar con el centro firmando, si llega el caso, el convenio.

IDENTIFICACIÓN

DENOMINACIÓN: “ **SISTEMAS DE TELECOMUNICACIÓN E INFORMÁTICOS** ”

NIVEL: *Formación Profesional de Grado Superior*

DURACIÓN DEL CICLO FORMATIVO: 2.000 horas (A efectos de equivalencia estas horas se considerarán como si se organizaran en cinco trimestres de formación en centro educativo, como máximo, más la formación en un centro de trabajo correspondiente).

REFERENCIA DEL SISTEMA PRODUCTIVO

PERFIL PROFESIONAL

Competencia general

Los requerimientos generales de cualificación profesional del sistema productivo para este técnico son:

Desarrollar, a partir de especificaciones técnicas y a su nivel, los sistemas de telecomunicación (telefonía, radio y televisión), informáticos (monousuario, multiusuario y telemáticos) y de producción audiovisual, asegurando la operatividad y calidad de los servicios técnicos que prestan en las condiciones de normalización y evolución tecnológica características del sector.

Coordinar y supervisar la ejecución y el mantenimiento de dichos sistemas, optimizando los recursos humanos y medios disponibles, con la calidad requerida, en las condiciones de seguridad y de normalización vigentes y con los costes acordados.

Este Técnico actuará, en todo caso, bajo la supervisión general de Arquitectos, Ingenieros o Licenciados y/o Arquitectos Técnicos, Ingenieros Técnicos o Diplomados.

Capacidades profesionales

Analizar los anteproyectos, especificaciones técnicas y, en general, toda la documentación asociada a proyectos de sistemas de telecomunicación (telefonía, telecomunicación vía satélite, televisión y radio locales, telefonía móvil y personal, etc), informáticos, telemáticos (RDSI -Red Digital de Servicios Integrados-, sistemas multimedia, sistemas informáticos monousuario y multiusuario, en red local y de conexión a redes de área extensa) y de producción audiovisual, interpretando adecuadamente los parámetros, símbolos y requerimientos, extrayendo las conclusiones y datos necesarios para el desarrollo de su trabajo.

Elaborar informes de factibilidad del sistema, así como elaborar la documentación técnica de instalaciones asociadas a los sistemas de telecomunicaciones, informáticos y de producción audiovisual y aportar las soluciones constructivas correspondientes.

Poner a punto y controlar la construcción, montaje y funcionalidad de los sistemas de telecomunicación, informáticos y de producción audiovisual, estableciendo las instrucciones escritas requeridas (métodos, procedimientos, tiempos, especificaciones de control, etc).

Configurar, implantar y mantener, a su nivel, sistemas de telecomunicación, informáticos y de producción audiovisual, seleccionando la topología, los equipos y dispositivos y el "software" más adecuado en función de las especificaciones técnicas y económicas prescritas.

Participar en la definición de especificaciones de calidad y fiabilidad del montaje de los equipos y de las instalaciones, preparando y realizando las verificaciones, pruebas y los ensayos prescritos, elaborando la documentación requerida y dictaminando los resultados de los ensayos y medidas obtenidas.

Poseer un amplio conocimiento y dominio de las tecnologías y de los dispositivos que configuran los equipos y sistemas de telecomunicación, informáticos y producción audiovisual y de las técnicas y medios utilizados para las medidas de los parámetros característicos de los mismos.

Participar en el establecimiento y/o mejora de procesos de mantenimiento de los sistemas de telecomunicación, informáticos, y de producción audiovisual y colaborando en el desarrollo de instrumentos específicos que optimicen dichos procesos.

Diagnosticar y reparar averías en sistemas de telecomunicación e informáticos con la fiabilidad, precisión y pulcritud requeridas, interpretando la documentación técnica de los mismos y operando con destreza los instrumentos, equipos y herramientas "hardware" y "software" adecuadas, respetando las precauciones y normas de seguridad oportunas.

Dar el soporte, formación y asesoramiento técnico requerido a técnicos que dependan orgánicamente de él.

Adaptarse a nuevas situaciones laborales generadas como consecuencia de los cambios producidos por las técnicas, la organización laboral y los aspectos económicos relacionados con su actividad profesional y con el sistema de producción de la empresa.

Poseer una visión clara e integradora de los procesos de montaje y mantenimiento de los equipos y sistemas de telecomunicación, informáticos y de producción audiovisual en sus aspectos humanos, tecnológicos, técnicos, de organización y económicos que le permita organizarlos y optimizar su aplicación.

Mantener comunicaciones efectivas en el desarrollo de su trabajo y en especial en operaciones que exijan un elevado grado de coordinación con otras áreas de la empresa y entre los miembros del equipo que las acomete, interpretando órdenes e información, generando instrucciones claras con rapidez e informando y solicitando ayuda a quien proceda, cuando se produzcan contingencias en la operación.

Mantener relaciones fluidas con los miembros del grupo funcional en el que está integrado, responsabilizándose de la consecución de los objetivos asignados al grupo, respetando el trabajo de los demás, organizando y dirigiendo tareas colectivas y cooperando en la superación de dificultades que se presenten con una actitud tolerante hacia las ideas de los compañeros y subordinados.

Organizar y dirigir el trabajo de otros técnicos de nivel inferior, dando instrucciones sobre el control de procesos de mantenimiento en caso de modificaciones derivadas de los programas establecidos y decidiendo actuaciones en casos imprevistos en los procesos de mantenimiento.

Actuar en condiciones de posible emergencia, transmitiendo con celeridad las señales de alarma, dirigiendo las actuaciones de los miembros de su equipo y aplicando los medios de seguridad establecidos para prevenir o corregir posibles riesgos causados por la emergencia.

Resolver problemas y tomar decisiones sobre su propia actuación o la de otros, identificando y siguiendo las normas establecidas precedentes, dentro del ámbito de su competencia, y consultando dichas decisiones cuando sus repercusiones en la coordinación con otras áreas sean importantes.

Administrar y gestionar un pequeño taller o empresa de construcción y/o mantenimiento de equipos y sistemas de telecomunicación, informáticos o de producción audiovisual conociendo y cumpliendo las obligaciones legales que le afecten.

Requerimientos de autonomía en las situaciones de trabajo

A este técnico, en el marco de las funciones y objetivos asignados por técnicos de nivel superior al suyo, se le requerirán en los campos ocupacionales concernidos, por lo general, las capacidades de autonomía en:

Aportación de soluciones constructivas de tipo "hardware" y/o "software" en el desarrollo de proyectos de aplicaciones para equipos y sistemas de telecomunicación e informáticos.

Elaboración de documentación técnica (esquemas, programas de aplicación, resultados de pruebas y ensayos,...) mediante la utilización de herramientas informáticas adecuadas.

Elaboración de los programas de control para los sistemas de telecomunicación e informáticos y sus instalaciones asociadas basados en equipos y sistemas programables, mediante la utilización de lenguajes y herramientas de programación adecuadas.

Supervisar la construcción y realizar la puesta a punto de equipos, sistemas de telecomunicación e informáticos y sus instalaciones asociadas mediante la aplicación de los procedimientos y medios manuales y/o automáticos requeridos.

Ejecución de ensayos de verificación, de calidad y fiabilidad de los equipos de medida y dispositivos de seguridad y control utilizados en las instalaciones de telecomunicación e informáticas.

Aplicación de las técnicas de diagnóstico y reparación de equipos (a nivel modular) y sistemas de telecomunicación e informáticos, mediante la operación diestra de instrumentos de medida y herramientas para el mantenimiento de los mismos.

Propuesta de cambio o de nuevos procedimientos y útiles específicos para la mejora de los procesos y procedimientos de trabajo.

Organización y control del trabajo realizado por el personal a su cargo. Emisión de instrucciones escritas sobre procedimientos y secuencias de operación y control de los procesos.

Programación y control de las cargas de trabajo para la obtención de los objetivos predeterminados.

Gestión de la documentación y de los aprovisionamientos de materiales empleados en el montaje y mantenimiento de sistemas de telecomunicación, informáticos y de producción audiovisual.

Elaboración de informes, a su nivel, de los ensayos de verificación, homologación y pruebas de los equipos e instalaciones de sistemas de telecomunicación e informáticos, aportando soluciones que permitan la corrección de los defectos encontrados y, en general, la emisión de informes técnicos a requerimiento de sus superiores.

Elaboración de estadísticas de mantenimiento y obtención de conclusiones para la mejora de los procedimientos de reparación y optimización de los procesos.

Coordinación, a su nivel, de las funciones de construcción, fiabilidad y calidad, innovación y mejoras de los equipos y sistemas de telecomunicación e informáticos.

Unidades de competencia

1. Configurar, implantar y mantener sistemas de telefonía.
2. Configurar, implantar y mantener sistemas de radio y televisión.
3. Configurar, implantar y mantener sistemas informáticos monousuario y multiusuario.
4. Configurar, implantar y mantener sistemas telemáticos.
5. Organizar, gestionar y controlar la ejecución y mantenimiento de los sistemas de telecomunicación e informáticos.
6. Realizar la administración, gestión y comercialización en una pequeña empresa o taller.

4

Módulo profesional de

FORMACIÓN EN CENTRO DE TRABAJO

FCT

Formación en Centros de Trabajo



CAPACIDADES TERMINALES

*Actuar de forma responsable
y respetuosa en el entorno de trabajo*

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Mostrar en todo momento una actitud de respeto hacia los procedimientos y normas establecidos.
- Incorporarse puntualmente al puesto de trabajo, disfrutando de los descansos instituidos y no abandonando el centro de trabajo antes de lo establecido sin motivos debidamente justificados.
- Interpretar y ejecutar con diligencia las instrucciones recibidas, responsabilizándose del trabajo asignado y comunicándose eficazmente con la persona adecuada en cada momento.
- Organizar su propio trabajo de acuerdo con las instrucciones y procedimientos establecidos, cumpliendo las tareas en orden de prioridad, actuando bajo criterios de seguridad y calidad en las intervenciones.
- Cumplir con los requerimientos y normas de utilización de la oficina y/o taller, demostrando un buen hacer profesional y finalizando su trabajo en un tiempo prudencial.
- Analizar las repercusiones de su labor y actitud en la actividad de desarrollo, implantación y mantenimiento de sistemas de telecomunicación y/o informáticos.

- Intervenir en el desarrollo y/o implantación del proyecto de una red de voz y/o datos (con red local y/o "PABX") con conexión a redes de área extensa, o de un sistema de radio y/o televisión (local y/o por cable), aportando soluciones y elaborando documentación técnica mediante la utilización de las herramientas informáticas necesarias y la consulta de la reglamentación electrotécnica, de telecomunicaciones y normativa administrativa vigentes.*
- Participar en la elaboración de las especificaciones correspondientes a la instalación del sistema, detallando las características funcionales y técnicas requeridas y las condiciones económicas en el documento normalizado al respecto.
 - Seleccionar la documentación y la reglamentación electrotécnica, de telecomunicaciones y administrativa que regula la instalación del sistema.
 - Configurar al menos una solución técnica que cumpla las condiciones técnico-económicas establecidas en las especificaciones de la instalación, justificando los criterios adoptados.
 - Realizar los cálculos que permitan el dimensionado correcto de los distintos elementos del sistema, utilizando los medios informáticos y/o manuales disponibles.
 - Intervenir en la selección de los equipos, dispositivos y materiales que se corresponden con la solución adoptada, asegurando que dichos medios están homologados internamente y proponiendo para su homologación los realmente imprescindibles.
 - Elaborar el presupuesto correspondiente a la solución adoptada con los medios y materiales seleccionados.
 - Elaborar los esquemas y planos correspondientes a la solución adoptada, empleando las normas de representación estándar y utilizando los medios disponibles.
 - Preparar, en el soporte adecuado, el conjunto de pruebas y verificaciones necesarios para garantizar el cumplimiento de las especificaciones de calidad y fiabilidad prescritas.
 - Efectuar los trámites establecidos y necesarios con las compañías suministradoras y con la Administración, para la aprobación de los proyectos.
 - Intervenir en la elaboración del programa de ejecución correspondiente a las distintas fases de implantación del sistema, especificando las etapas, los medios, tiempos y demás información necesaria para su correcta ejecución por los técnicos correspondientes.
 - Supervisar los trabajos de montaje del sistema, aportando soluciones constructivas que mejoren u optimicen el resultado final del proceso.

- Supervisar el cumplimiento adecuado de los planes de calidad y seguridad establecidos, aportando sugerencias a los técnicos sobre los mismos e informando convenientemente de los incidentes y contingencias que surjan.
- Realizar el seguimiento del montaje del sistema, actualizando la planificación realizada y proponiendo cambios y actuaciones que aseguren el óptimo aprovechamiento de los recursos humanos y materiales disponibles.
- Elaborar el informe correspondiente a las pruebas funcionales y de fiabilidad prescritas, indicando las contingencias, modificaciones y demás información conveniente que facilite la actualización de la documentación del sistema.
- *Elaborar propuestas para el establecimiento y/o renovación de los procedimientos estándar establecidos y de los útiles específicos necesarios para la mejora de los procesos de mantenimiento de los sistemas de telecomunicaciones y/o informáticos.*
- Seleccionar la documentación necesaria para el establecimiento o mejora de los procesos de mantenimiento de los sistemas de telecomunicación y/o informáticos.
- Detectar los puntos críticos de los sistemas de telecomunicación y/o informáticos, la consulta de los históricos de averías y las estadísticas de mantenimiento elaboradas al respecto.
- Elaborar, bajo supervisión, el plan de pruebas y ensayos que se deben realizar, justificando las fases que se van a seguir y los fines que se persiguen.
- Realizar las pruebas y ensayos necesarios, optimizando las fases y procedimientos que se deben seguir para el diagnóstico de las averías de los equipos de telecomunicación y/o informáticos.
- Documentar el proceso, recogiendo en el formato correspondiente la información necesaria y suficiente para ser utilizada por los técnicos de mantenimiento.
- Evaluar la posibilidad y conveniencia de introducir las nuevas tecnologías en el proceso que se está desarrollando.
- Proponer el desarrollo de un instrumento específico ("hardware" y/o "software") que facilite y optimice el diagnóstico de averías en sistemas de telecomunicación y/o informáticos, elaborando las especificaciones que definen dicho instrumento.

Participar en el diseño y puesta a punto del prototipo funcional de un instrumento específico ("hardware" y/o "software") propuesto para el mantenimiento de los sistemas de telecomunicación y/o informáticos.

Documentar adecuadamente el procedimiento de utilización del instrumento específico propuesto para el mantenimiento de los sistemas de telecomunicación y/o informáticos.

Colaborar en la supervisión de las operaciones de verificación y mantenimiento que se efectúan en una red de voz y/o datos (con red local y/o "PABX") con conexión a redes de área extensa, o de un sistema de radio y/o televisión (local y/o por cable).

Seleccionar la documentación normalizada correspondiente a los procedimientos operativos que deben ser aplicados.

Asegurar la disponibilidad de los medios y recursos necesarios y recogidos en los procedimientos operativos correspondientes.

Realizar o controlar la realización de la secuencia de acciones requeridas para efectuar las distintas operaciones en los sistemas de voz y/o datos (copias de seguridad, desconexión automática, seguimiento de señales ...), y/o en los sistemas de radio y/o televisión (sincronismo de señales, niveles de crominancia y luminancia, intermodulaciones, potencia de emisión, ...) que se deben efectuar en los sistemas de telecomunicaciones y/o informáticos.

Verificar el estado de las distintas instalaciones (de distribución de señal, de terminales -datos y/o telefónicos-, de sistemas de alimentación ininterrumpida, de puesta a tierra, ...) en los sistemas de transmisión de voz y/o datos, o (antenas de emisión y/o recepción, captadores de imágenes, ...) en los sistemas de radio y/o televisión, aplicando el protocolo establecido.

Comprobar que las operaciones de mantenimiento preventivo se realizan de acuerdo con el protocolo normalizado, elaborando el correspondiente informe.

En caso de mantenimiento correctivo y ante una avería en un sistema de una red de voz y/o datos (con red local y/o "PABX") con conexión a redes de área extensa, o de un sistema de radio y/o televisión (local y/o por cable):

- Realizar las pruebas funcionales iniciales, verificando los síntomas recogidos en el parte de averías, caracterizando dichos síntomas con precisión.

- Realizar una hipótesis de partida de las posibles causas de la avería determinando, en cada caso, si la naturaleza de la misma es mecánica, eléctrica y/o electrónica o de tipo "software".
- Establecer el plan de actuación, determinando las distintas fases que se van a seguir, los procedimientos que se deben utilizar y las comprobaciones que deben efectuarse, seleccionando la documentación técnica necesaria y los medios más indicados en cada caso.
- Localizar la avería en un tiempo razonable, siguiendo el plan establecido y utilizando los medios adecuados.
- Realizar el presupuesto de la intervención, donde se recoja con suficiente precisión la tipología y coste de la reparación.
- Supervisar / colaborar en las operaciones de montaje, desmontaje y sustitución de elementos, componentes ó módulos defectuosos, cuidando que se efectúen en un tiempo adecuado y con la calidad debida.
- Efectuar las pruebas funcionales y ajustes necesarios para restablecer la adecuada operatividad de la instalación.
- Realizar las pruebas de fiabilidad de la instalación establecidas.
- Respetar las normas de seguridad personal y de los equipos y medios utilizados, siguiendo los procedimientos operativos normalizados y, en todo caso, las pautas del buen hacer profesional.
- Realizar el informe de reparación de la avería en el formato normalizado, recogiendo la información suficiente para realizar la facturación de la intervención y la actualización del histórico de averías del sistema intervenido.

Participar en la elaboración o proponer mejoras en el plan de calidad para una empresa de sistemas de telecomunicación y/o informáticos, mediante la utilización de la normativa de calidad, electrotécnica, de telecomunicación y administrativa vigentes.

En un caso práctico de elaboración o mejora de un plan de calidad para una empresa de sistemas de telecomunicación y/o informáticos:

- Proponer un procedimiento general para la elaboración y/o mejora del plan de calidad de la empresa.
- Seleccionar la normativa vigente que afecte a la mejora de los servicios técnicos de la empresa.
- Analizar y determinar los procesos utilizados en la empresa susceptibles de mejora.
- Aplicar procedimientos estándar (p.e. los establecidos por la norma ISO-9000) para la elaboración del plan de calidad en alguno de los procesos seleccionados.
- Colaborar en la elaboración del manual de calidad de la empresa.
- Participar en la redacción de los procedimientos normalizados de uso interno para el aseguramiento de la calidad en las instalaciones.
- Establecer un sistema para evaluación interna de la aplicación del plan de calidad.

Participar en la gestión de las compras y del almacén de materiales en empresas de sistemas de telecomunicaciones y/o informáticos.

Determinar el mínimo de existencias, materiales o productos, según los criterios determinados por la empresa.

Analizar las diferentes variables de compra (calidad, precios, documentos, plazos de entrega...) eligiendo o aconsejando la oferta más favorable para la empresa.

Localizar y proponer la ubicación física más adecuada según las características de elementos o materiales, teniendo en cuenta las condiciones medioambientales, rotación de productos, características de los dispositivos y elementos ...

Comprobar que los albaranes coinciden con los productos recibidos, en cantidad y calidad y en caso de anomalías hacer constar la incidencia o reclamación si procede.

Llevar un control exhaustivo y puntual de las entradas y salidas del almacén, manejando cualquier tipo de soporte de información.

Realizar el inventario del almacén teniendo en cuenta las distintas variables (entradas, salidas, porcentaje de materiales deteriorados,...), aconsejando la realización de pedidos en el momento adecuado.

Generar y/o actualizar un fichero de clientes y proveedores, manejando cualquier tipo de soporte de la información.

Actuar en el puesto de trabajo respetando las normas de seguridad personal y de los medios y materiales utilizados en el desempeño de las actividades.

Identificar los riesgos asociados al desarrollo de los procesos de implantación y mantenimiento de sistemas de telecomunicaciones y/o informáticos, materiales, herramientas e instrumentos, así como la información y señales de precaución que existan en el lugar de su actividad.

Identificar los medios de protección y el comportamiento preventivo que debe adoptar para los distintos trabajos y en caso de emergencia.

Tener una actitud cauta y previsor, respetando fielmente las normas de seguridad e higiene.

Emplear los útiles de protección personal disponibles y establecidos para las distintas operaciones.

Utilizar los medios y útiles de protección de componentes, instrumentos y equipos estandarizados.

Duración del módulo: 380 horas.

TÍTULO Y ENSEÑANZAS MÍNIMAS (CAPACIDADES TERMINALES) R.D. 622/95
CURRÍCULO (OBJETIVOS Y CONTENIDOS) R.D. 194/96

NORMATIVA SOBRE CICLOS DE LA FAMILIA DE ELECTRÓNICA: mec/fp/cat. Títulos

RESUMEN

QUE ES LA FCT

El módulo profesional de **Formación en Centros de Trabajo (FCT)** es un bloque de Formación Específica cuyos contenidos están organizados alrededor de actividades productivas propias del perfil profesional.

La **característica más relevante** de esta formación es que se desarrolla en un ámbito productivo real (la empresa), donde los alumnos podrán observar y desempeñar las actividades y funciones propias de los distintos puestos de trabajo de una profesión, conocer la organización de los procesos productivos o de servicios y de las relaciones laborales, siempre orientados y asesorados por los Tutores del Centro Educativo y del Centro de Trabajo.

OBJETIVOS

- Complementar la cualificación ya adquirida por los jóvenes en el centro educativo mediante el conocimiento de los procesos productivos reales.
- Conocer e incorporarse a una organización empresarial, en la que los alumnos realizan actividades formativo-productivas propias de su perfil profesional.
- Evaluar la competencia profesional de los jóvenes en situación real de trabajo, con participación empresarial. De este modo se favorece la inserción laboral de los jóvenes titulados.

ORGANIZACIÓN

La realización de la FCT requiere la colaboración entre los centros educativos y las empresas. Para ello es necesaria la firma de un convenio de colaboración entre ambas instituciones en el que se comprometen a:

- Designar un Tutor de Empresa y un Tutor del Centro Educativo, para el seguimiento y evaluación de los alumnos.
- Acordar el "programa formativo" que contemple las actividades que han de realizar los alumnos en la empresa.

Las características más singulares de este "convenio de colaboración", son las siguientes:

- No implica relación laboral de los alumnos con la empresa.
- El Seguro Escolar, además de un Seguro de Responsabilidad Civil y de Accidentes concertado a este fin por las Administraciones Educativas, cubre las posibles contingencias de los alumnos en la empresa.
- Se podrá rescindir el convenio o suspender su vigencia a petición de cualquiera de las partes.

REALIZACIÓN Y SEGUIMIENTO

- Desarrollar las actividades del "programa formativo" acordado en el convenio de colaboración.
- Los períodos de realización serán aquellos prefijados por las Administraciones Educativas (en general de septiembre a diciembre, y de abril a junio, en función de la duración total del Ciclo).
- El Profesor-Tutor educativo desarrollará una jornada quincenal en el centro educativo con los alumnos, así como visitas periódicas a la empresa.
- El Tutor de la empresa será el coordinador de las actividades de los alumnos de la empresa , aportando aquellas orientaciones que contribuyan al proceso formativo del alumno.

EVALUACIÓN

- El Tutor de la empresa emite un "Informe valorativo" de la competencia profesional del alumno, que es tenido en cuenta por el Tutor del centro educativo en el momento de calificación del módulo de FCT.

Electricidad y Electrónica

Sistemas de Telecomunicación e

Informáticos

Duración: 2000 horas.

Plan de Formación

En el centro educativo, a través de una formación teórico-práctica. Los contenidos se agrupan en los siguientes módulos profesionales:

- Sistema de telefonía.
- Sistema de radio y televisión.
- Arquitectura e equipos y sistemas informáticos.
- Sistemas operativos y lenguajes de programación.
- Sistemas telemáticos.
- Gestión del desarrollo de sistemas de telecomunicación e informáticos.
- Administración, gestión y comercialización en la pequeña empresa.
- Desarrollo de sistemas de telecomunicación e informáticos.
- Relaciones en el Entorno de Trabajo.
- Calidad.
- Seguridad en las instalaciones de telecomunicación e informática.
- Formación y Orientación Laboral.

En empresas, al finalizar la formación en el centro educativo, completándola y realizando actividades propias de la profesión:

- Formación en Centros de Trabajo (F.C.T.).

Competencias Profesionales

Este profesional será capaz de:

- Configurar, implantar y mantener sistemas de telefonía.
- Configurar, implantar y mantener sistemas de radio y televisión.
- Configurar, implantar y mantener sistemas informáticos monousuario y multiusuario.
- Configurar, implantar y mantener sistemas telemáticos.
- Organizar, gestionar y controlar la ejecución y mantenimiento de los sistemas de telecomunicación e informáticos.
- Realizar la administración, gestión y comercialización en una pequeña empresa o taller.

Puestos de Trabajo que puede desempeñar

- Técnico en definición, análisis y desarrollo de proyectos de sistemas de telecomunicación e informáticas.
- Técnico en telefonía.
- Técnico en redes locales y telemática.
- Técnico en centros de producción audiovisual.
- Técnico de explotación de sistemas de radio y televisión.
- Técnico en retransmisiones y enlaces.
- Técnico en control central de sistemas de televisión.
- Técnico en sistemas informáticos mono y multiusuario.
- Técnico en sistemas multimedia.

Acceso a Estudios Universitarios

- Diplomado en Máquinas Navales.
- Diplomado en Navegación Marítima.
- Diplomado en Óptica y Optometría.
- Diplomado en Radioelectrónica Naval.
- Arquitecto Técnico.
- Ingeniero Técnico Aeronáutico (todas las especialidades).
- Ingeniero Técnico Agrícola (todas las especialidades).
- Ingeniero Técnico en Diseño Industrial.
- Ingeniero Técnico Forestal (todas las especialidades).
- Ingeniero Técnico Industrial (todas las especialidades).
- Ingeniero Técnico en Informática de Gestión.
- Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas.
- Ingeniero Técnico de Minas (todas las especialidades).
- Ingeniero Técnico Naval (todas las especialidades).
- Ingeniero Técnico de Obras Públicas (todas las especialidades).
- Ingeniero Técnico de Telecomunicación (todas las especialidades).