



PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO:
FORMACIÓN EN CENTROS DE
TRABAJO SISTEMAS ELECTROTÉCNICOS Y
AUTOMATIZADOS CURSO 2018/2019

Tutor: Juan Carlos Zambrano Santiago



0- INTRODUCCIÓN

El módulo profesional “Formación en Centros de Trabajo”, está incluido en el Ciclo Formativo “**Sistemas Electrotécnicos y Automatizados**”, título de Formación Profesional de Grado Superior.

Esta programación didáctica parte del Real Decreto 1127/2010, de 10 de septiembre, por el que se establece dicho título, y fija sus enseñanzas mínimas, y el Decreto 273/2011, de 11 de noviembre, por el que se establece el título en la Comunidad Autónoma de Extremadura, el cual lo incluye en el segundo curso, y que establecen el primer nivel de concreción curricular.

La programación continúa con las directrices marcadas en el Proyecto Curricular del Ciclo y las consideraciones plasmadas en la programación del departamento de Electricidad y Electrónica del IES Eugenio Hermoso, en su segundo nivel de concreción curricular.

Señalar pues, que este documento establece el tercer nivel de concreción curricular.

La Formación Profesional de nuestro centro está certificada según Norma ISO-EN 9001:2015. Esto hace que la programación, dentro de la etapa enseñanza/aprendizaje, esté procedimentada; teniendo además que cumplir una serie de requisitos que se irán explicando a lo largo de esta programación.

El módulo profesional de formación en centros de trabajo (FCT) es un **bloque de formación específica** que se desarrolla en la empresa. Cabe destacar lo siguiente:

- a) Se concreta en la **realización de unas prácticas** que:
 - ✓ **Se programan** previamente.
 - ✓ **Son obligatorias** para obtener el título¹¹.
- b) El contenido de la FCT consiste en la realización de **actividades productivas** propias del **perfil profesional** del título a conseguir.
- c) La **característica más relevante** de esta formación es que **se desarrolla en un ámbito productivo real**, la empresa, donde los alumnos pueden observar y desempeñar las actividades y funciones

¹ Salvo para aquellos alumnos que estén exentos por tener acreditada la experiencia profesional según lo establecido legalmente.

propias de los distintos puestos de trabajo del perfil profesional y conocer la organización de los procesos productivos o de servicios, y las relaciones laborales.

d) En todo este proceso, los alumnos están orientados y asesorados por **dos personas clave** en su proceso formativo:

- ✓ El **profesor-tutor** (del centro educativo)
- ✓ El **tutor, monitor o instructor** (de la empresa o entidad colaboradora)

El módulo de FCT tiene la misma estructura que el resto de los que componen los ciclos formativos de formación profesional específica. En cada módulo se definen una serie de **capacidades** que el alumnado ha de conseguir cuando finalice el proceso de aprendizaje en la empresa.

Con el fin de dar pautas sobre la consecución o no de estas capacidades, se formulan una serie de **criterios de evaluación** que evidencian si el alumno ha alcanzado la competencia que se le pide.

Por último, los contenidos de este módulo se presentan como **actividades genéricas**, para que cada centro y cada empresa puedan integrarlas en el proceso formativo del alumno y adaptarlas a sus características, elaborándose así un **programa formativo**.

Finalidades:

- ✓ **Completar la adquisición de la competencia profesional** conseguida en el centro educativo.
- ✓ **Adquirir conocimientos de la organización productiva y** del sistema de relaciones que se generan en un entorno de trabajo.
- ✓ **Contribuir al logro de las finalidades generales de la formación profesional**, adquiriendo la identidad y madurez que motive futuros aprendizajes.
- ✓ **Evaluar la competencia profesional del alumno**, en especial aquellos aspectos que no pueden comprobarse en el centro educativo por exigir situaciones reales de producción.
- ✓ En la gestión de la FCT intervienen **agentes educativos** y **agentes empresariales**. Dentro de los primeros, hay que distinguir, a su vez, entre **Administraciones** y **centros**. Entre los segundos, aparte de las

empresas o corporaciones que ofrecen los puestos formativos, es posible la colaboración de **entidades intermediarias**, como pueden ser las Cámaras de Comercio o las patronales de cualquier nivel.

Pero es **en la colaboración entre centros educativos y empresas donde se materializa la FCT**, lo que implica la suscripción de un convenio para el desarrollo de un programa formativo que vincula al Centro educativo y a la entidad colaboradora.

CONVENIO DE COLABORACIÓN (Anexo 0)

Es el **acuerdo formal** entre un **centro educativo**, donde se imparten enseñanzas de formación profesional reglada, y una **empresa o institución**, que ofrece puestos para realizar prácticas de FCT.

El convenio tiene una serie de **características**, de las que citamos las más relevantes:

- Puede amparar a **uno o varios alumnos** que cursan estudios en el mismo centro educativo, con lo cual, sólo es precisa la firma de un convenio con una misma empresa.
- **Puede ser rescindido** a petición de cualquiera de las partes.
- **No implica relación laboral entre los alumnos y la empresa**, por tanto, los alumnos no podrán percibir retribución alguna. La empresa no podrá cubrir, ni siquiera con carácter interino, ningún puesto de trabajo en plantilla con el alumno que realice actividades formativas en la empresa, salvo que se establezca al efecto una relación laboral de contraprestación económica por servicios contratados. En este caso se considerará que el alumno abandona el programa formativo en el Centro de Trabajo, debiéndose comunicar este hecho.
- Los **alumnos están cubiertos de riesgos** de accidentes (mediante el seguro escolar) y de responsabilidad civil frente a daños a terceros (mediante una póliza de seguro adicional que suscriben las Administraciones educativas).

En el reverso del modelo oficial van impresas las **cláusulas** o condiciones concretas de la colaboración.

Una vez cumplimentados todos sus apartados, y firmados por ambas partes, los convenios se envían a la Delegación Provincial de la Consejería de Educación y

Cultura, o unidad territorial análoga que los visa y realiza la distribución a los **destinatarios** de cada ejemplar.

Tendrán acceso al módulo profesional de FCT: Los alumnos que tengan evaluación positiva en TODOS los módulos profesionales del Ciclo Formativo.

Los alumnos podrán solicitar y estar exentos, total o parcialmente, de realizar el módulo de FCT por correspondencia con la práctica laboral.

Los alumnos que habiendo superado el conjunto de módulos profesionales hayan obtenido la exención de cursar el módulo profesional de FCT, estarán en condiciones de que se les expida el correspondiente título, sin necesidad de que finalice el período destinado a la realización de este módulo. A tal efecto, se levantará un Acta de Evaluación para el alumnado que se encuentre en esta situación y se registrará la palabra EXENTO en el módulo profesional de FCT. Este Acta será diferente al Acta de Evaluación ordinaria previa a la realización de dicho módulo profesional por el resto de los alumnos.

1- IDENTIFICACIÓN

TÍTULO

DENOMINACIÓN: Sistemas Electrotécnicos y Automatizados

NIVEL: Formación Profesional de Grado Superior

DURACIÓN: 2.000 horas

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y Electrónica

REFERENTE EUROPEO: CINE-5b

CÓDIGO DEL CICLO: ELE 3-2

MÓDULO

DENOMINACIÓN: Formación en Centros de Trabajo

CÓDIGO: 0529

DURACIÓN: 400 Horas

EQUIVALENCIA EN CRÉDITOS ECTS: 22 CRÉDITOS

UBICACIÓN: 2º Curso (Una vez aprobado el resto de módulos)

NOMBRE DEL GRUPO: CFE4

2- PERFIL PROFESIONAL

El perfil profesional del título de Técnico Superior en Sistemas Electrotécnicos y Automatizados queda determinado por su competencia general, sus competencias profesionales, personales y sociales, y por la relación de cualificaciones profesionales, y en su caso, unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título.

2.1 COMPETENCIA GENERAL

La competencia general de este título consiste en desarrollar proyectos y en gestionar y supervisar el montaje y mantenimiento de instalaciones electrotécnicas en el ámbito del reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT). También consiste en supervisar el mantenimiento de instalaciones de infraestructuras comunes de telecomunicaciones, a partir de la documentación técnica, especificaciones, normativa y procedimientos establecidos, asegurando el funcionamiento, la calidad, la seguridad, y la conservación del medio ambiente.

2.2 COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES

La formación del módulo contribuye a alcanzar todas las competencias profesionales, personales y sociales porque desarrolla lo aprendido en el resto de módulos, pero durante el periodo que el alumno se encuentra en la empresa.

- a) Elaborar un informe de especificaciones de instalaciones/sistemas obteniendo datos para la elaboración de proyectos o memorias técnicas.
- b) Calcular las características técnicas de equipos y elementos y de las instalaciones cumpliendo la normativa vigente y los requerimientos del cliente.
- c) Elaborar el presupuesto de la instalación, cotejando los aspectos técnicos y económicos para dar la mejor respuesta al cliente.
- d) Configurar instalaciones y sistemas de acuerdo con las especificaciones y las prescripciones reglamentarias.
- e) Gestionar el suministro y almacenamiento de los materiales y equipos, definiendo la logística y controlando las existencias.
- f) Planificar el montaje y pruebas de instalaciones y sistemas a partir de la documentación técnica o características de la obra.
- g) Realizar el lanzamiento del montaje de las instalaciones partiendo del programa de montaje y del plan general de la obra.
- h) Supervisar los procesos de montaje de las instalaciones, verificando su adecuación a las condiciones de obra y controlando su avance para cumplir con los objetivos de la empresa.
- i) Planificar el mantenimiento a partir de la normativa, condiciones de la instalación y recomendaciones de los fabricantes.
- j) Supervisar los procesos de mantenimiento de las instalaciones controlando los

tiempos y la calidad de los resultados.

- k) Poner en servicio las instalaciones, supervisando el cumplimiento de los requerimientos y asegurando las condiciones de calidad y seguridad.
- l) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida y utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.
- m) Resolver situaciones, problemas o contingencias con iniciativa y autonomía en el ámbito de su competencia, con creatividad, innovación y espíritu de mejora en el trabajo personal y en el de los miembros de su equipo.
- n) Organizar y coordinar equipos de trabajo, supervisando el desarrollo del mismo, con responsabilidad, manteniendo relaciones fluidas y asumiendo el liderazgo, así como aportando soluciones a los conflictos grupales que se presentan.
- ñ) Comunicarse con sus iguales, superiores, clientes y personas bajo su responsabilidad, utilizando vías eficaces de comunicación, transmitiendo la información o conocimientos adecuados, y respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.
- o) Generar entornos seguros en el desarrollo de su trabajo y el de su equipo, supervisando y aplicando los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales de acuerdo con lo establecido por la normativa y los objetivos de la empresa.
- p) Supervisar y aplicar procedimientos de gestión de calidad, de accesibilidad universal y de diseño para todos, en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.
- q) Realizar la gestión básica para la creación y funcionamiento de una pequeña empresa y tener iniciativa en su actividad profesional con sentido de la responsabilidad social.
- r) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

Estas competencias nos indican, con carácter orientador, el ámbito profesional, ocupaciones o puestos de trabajo relacionados con el módulo, que serán:

- Técnico en proyectos electrotécnicos.

- Projectista electrotécnico.
- Projectista de instalaciones de electrificación en baja tensión para viviendas y edificios.
- Projectista de instalaciones de electrificación en baja tensión para locales especiales.
- Projectista de instalaciones de alumbrado exterior.
- Projectista de líneas eléctricas de distribución de energía eléctrica en media tensión y centros de transformación.
- Projectista en instalaciones de antenas y de telefonía para viviendas y edificios.
- Coordinador técnico de instalaciones electrotécnicas de baja tensión para los edificios.
- Técnico de supervisión, verificación y control de equipos e instalaciones electrotécnicas y automatizadas.
 - Técnico supervisor de instalaciones de alumbrado exterior.
 - Capataz de obras en instalaciones electrotécnicas.
 - Jefe de equipo de instaladores de baja tensión para edificios.
- Coordinador técnico de redes eléctricas de baja tensión y alumbrado exterior.
- Técnico en supervisión, verificación y control de equipos en redes eléctricas de distribución en baja tensión y alumbrado exterior.
- Capataz de obras en redes eléctricas de distribución en baja tensión y alumbrado exterior.
- Encargado de obras en redes eléctricas de distribución en baja tensión y alumbrado exterior.
- Jefe de equipo de instaladores en redes eléctricas de distribución en baja tensión y alumbrado exterior.
- Gestor del mantenimiento de instalaciones eléctricas de distribución y alumbrado exterior.

2.3 RELACIÓN DE UNIDADES DE COMPETENCIA Y CUALIFICACIONES PROFESIONALES

Formación en Centros de Trabajo es un módulo profesional que sirve de soporte para acreditar las cualificaciones profesionales completas del título, que son:

ELE382_3: “Gestión y supervisión del montaje y mantenimiento de

instalaciones eléctricas en el entorno de edificios” (RD 328/2008, de 29 de febrero)

Con sus unidades de competencia:

- UC1180_3: Organizar y gestionar los procesos de montaje de las instalaciones eléctricas en el entorno de edificios y con fines especiales.
- UC1181_3: Supervisar los procesos de montaje de las instalaciones eléctricas en el entorno de edificios y con fines especiales.
- UC1182_3: Organizar y gestionar los procesos de mantenimiento de las instalaciones eléctricas en el entorno de edificios y con fines especiales.
- UC1183_3: Supervisar los procesos de mantenimiento de las instalaciones eléctricas en el entorno de edificios y con fines especiales.

ELE259_3: “Desarrollo de proyectos de instalaciones eléctricas en el entorno de edificios y con fines especiales” (RD 1115/2007, de 24 de agosto)

Con sus unidades de competencia:

- UC0829_3: Desarrollar proyectos de instalaciones eléctricas de baja tensión en el entorno de edificios de viviendas, industrias, oficinas y locales de pública concurrencia.
- UC0830_3: Desarrollar proyectos de instalaciones eléctricas de baja tensión en locales de características especiales e instalaciones con fines especiales.

ELE385_3: Gestión y supervisión del montaje y mantenimiento de redes eléctricas de baja tensión y alumbrado exterior. (RD 328/2008, de 29 de febrero)

Con sus unidades de competencia:

- UC1275_3: Planificar y gestionar el montaje y mantenimiento de redes eléctricas de baja tensión y alumbrado exterior.
- UC1276_3: Supervisa y realiza el montaje de redes eléctricas de baja tensión y alumbrado exterior.
- UC1277_3: Supervisa y realiza el mantenimiento de redes eléctricas de baja tensión y alumbrado exterior.

Y la cualificación profesional incompleta:

ELE260_3: Desarrollo de proyectos de redes eléctricas de baja y alta tensión.

(RD 1115/2007, de 24 de agosto)

En sus unidades de competencia:

- UC0831_3: Desarrollar proyectos de redes eléctricas de baja tensión.
- UC0833_3: Desarrollar proyectos de instalaciones eléctricas de centros de transformación.
- UC0834_3: Desarrollar proyectos de instalaciones en alumbrado exterior.

3- OBJETIVOS GENERALES

La formación del módulo contribuye a alcanzar todos los objetivos generales del título:

- a) Identificar las características de las instalaciones y sistemas, analizando esquemas y consultando catálogos y las prescripciones reglamentarias, para elaborar el informe de especificaciones.
- b) Analizar sistemas electrotécnicos aplicando leyes y teoremas para calcular sus características.
- c) Definir unidades de obra y su número interpretando planos y esquemas, para elaborar el presupuesto.
- d) Valorar los costes de las unidades de obra de la instalación, aplicando baremos y precios unitarios, para elaborar el presupuesto.
- e) Seleccionar equipos y elementos de las instalaciones y sistemas, partiendo de los cálculos y utilizando catálogos comerciales para configurar instalaciones.
- f) Dibujar los planos del trazado general y esquemas eléctricos, utilizando programas informáticos de diseño asistido, para configurar instalaciones y sistemas.
- g) Aplicar técnicas de control de almacén utilizando programas informáticos para gestionar el suministro.
- h) Identificar las fases y actividades del desarrollo de la obra, consultando la documentación y especificando los recursos necesarios, para planificar el montaje y las pruebas.
- i) Replantear la instalación, teniendo en cuenta los planos y esquemas y las posibles condiciones de la instalación para realizar el lanzamiento.
- j) Identificar los recursos humanos y materiales, dando respuesta a las necesidades del montaje para realizar el lanzamiento.
- k) Ejecutar procesos de montaje de instalaciones, sistemas y sus elementos,

- aplicando técnicas e interpretando planos y esquemas para supervisar el montaje.
- l) Verificar los aspectos técnicos y reglamentarios, controlando la calidad de las intervenciones y su avance para supervisar los procesos de montaje.
 - m) Definir procedimientos operacionales y la secuencia de intervenciones, analizando información técnica de equipos y recursos para planificar el mantenimiento.
 - n) Diagnosticar disfunciones o averías en instalaciones y equipos, verificando los síntomas detectados para supervisar el mantenimiento.
 - ñ) Aplicar técnicas de mantenimiento en sistemas e instalaciones, utilizando los instrumentos y herramientas apropiados para ejecutar los procesos de mantenimiento.
 - o) Ejecutar pruebas de funcionamiento y seguridad, ajustando equipos y elementos para poner en servicio las instalaciones.
 - p) Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionadas con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y para adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales.
 - q) Desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación para responder a los retos que se presentan en los procesos y organización del trabajo y de la vida personal.
 - r) Tomar decisiones de forma fundamentada analizando las variables implicadas integrando saberes de distinto ámbito y aceptando los riesgos y la posibilidad de equivocación en las mismas, para afrontar y resolver distintas situaciones, problemas o contingencias.
 - s) Desarrollar técnicas de liderazgo, motivación, supervisión y comunicación en contextos de trabajo en grupo para facilitar la organización y coordinación de equipos de trabajo.
 - t) Aplicar estrategias y técnicas de comunicación adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, la finalidad y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia en los procesos de comunicación.
 - u) Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental proponiendo y aplicando medidas de prevención personales y colectivas, de acuerdo a la normativa aplicable en los procesos del trabajo, para garantizar entornos seguros.

- v) Identificar y proponer las acciones profesionales necesarias para dar respuesta a la accesibilidad universal y al diseño para todos.
- w) Identificar y aplicar parámetros de calidad en los trabajos y actividades realizados en el proceso de aprendizaje, para valorar la cultura de la evaluación y de la calidad y ser capaces de supervisar y mejorar procedimientos de gestión calidad.
- x) Utilizar procedimientos relacionados con la cultura emprendedora, empresarial y de iniciativa profesional, para realizar la gestión básica de una pequeña empresa o emprender un trabajo.
- z) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

4- RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1. Identifica la estructura y organización de la empresa relacionándolas con la producción y comercialización de los productos que obtiene.
2. Aplica hábitos éticos y laborales en el desarrollo de su actividad profesional de acuerdo con las características del puesto de trabajo y con los procedimientos establecidos en la empresa.
3. Determina las características de las instalaciones a partir de un anteproyecto o condiciones dadas, aplicando la reglamentación y normativa correspondientes.
4. Planifica el montaje de las instalaciones estableciendo etapas y distribuyendo los recursos a partir de la documentación técnica del proyecto.
5. Supervisa el montaje de las instalaciones, colaborando en su ejecución y respetando los protocolos de seguridad y calidad establecidos en la empresa.
6. Realiza la puesta en marcha o servicio de las instalaciones y equipos, supervisándola y colaborando en su ejecución, siguiendo los procedimientos establecidos.
7. Controla las intervenciones de mantenimiento de las instalaciones, colaborando en su ejecución, verificando el cumplimiento de los objetivos programados y optimizando los recursos disponibles.
8. Supervisa la reparación de averías y disfunciones en equipos e instalaciones, colaborando en su ejecución y verificando la aplicación de técnicas y procedimientos de mantenimiento correctivo.

5- CONTENIDOS

Para cumplir con los resultados de aprendizaje establecidos en el punto anterior, se establecen las siguientes actividades que dan respuesta a dichos resultados de aprendizaje, consiguiendo así que el alumno alcance el nivel requerido, para la contribución a la acreditación de las unidades de competencia del título de Técnico Superior en Sistemas Electrotécnicos y Automatizados, y se cumplan los objetivos propios del título, relacionados en el punto 3 de esta programación.

Estos contenidos se desarrollarán durante el periodo de FCT según la empresa lo estime más adecuado.

5.1. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

Las actividades a desarrollar dependen del tipo de empresa en la que el alumno vaya a desarrollar su periodo de FCT. No obstante, se procurará que en la medida de lo posible el alumno realice la mayor parte de las siguientes actividades:

1. Conocimiento de la estructura organizativa de la empresa.
2. Aplicación de las normas de seguridad e higiene establecidas.
3. Relaciones en el entorno de trabajo y atención al cliente.
4. Intervención en el desarrollo de documentación de los trabajos a realizar.
5. Intervención en los procesos de montajes y mantenimiento de instalaciones.
6. Colaboración en la reparación de averías.

5.2. PERIODO DE REALIZACIÓN

El módulo de FCT debe realizarse en periodo lectivo. Quedan por tanto excluidos los periodos académicamente vacacionales (meses de verano, Navidad).

Según establece el sistema de gestión de calidad del centro, es requisito del procedimiento de programación, disponer del calendario del curso escolar.

En este calendario se marca la fecha de inicio del módulo Formación en Centros de Trabajo. Durante este curso se ha establecido que este periodo sea **del 22 de marzo de 2018 al 14 de junio de 2018**.

A continuación, se muestra el calendario, que contempla a todos los grupos de Formación Profesional del Centro.

5.3 CONTENIDOS TRANSVERSALES

Es importante incluir en esta programación, otro tipo de contenidos que, si bien no están plasmados explícitamente en los contenidos del currículo, son imprescindibles a la hora de mejorar la empleabilidad del alumnado.

Aunque las competencias técnicas específicas son esenciales para el ejercicio de una profesión, suelen ser insuficientes para ejecutarla con eficacia. Además de estas competencias, los profesionales deben de contar con una serie de competencias transversales, comunes a la mayoría de las profesiones, y que pueden aplicarse a muchas facetas de la vida y el trabajo.

Tecnologías de la información y la comunicación

Más allá de adquirir destreza en manejo de equipos informáticos, los alumnos deben aprender a usar de forma eficaz los medios de información y comunicación actuales, en concreto, las habilidades que pretendo desarrollar son:

- Saber organizar y planificar el tiempo de trabajo, y que a menudo los alumnos delante de un ordenador tienden a perder de vista sus objetivos.
- Valorar y seleccionar la información adecuadamente, por la excesiva cantidad de contenidos a la que se tiene acceso hoy en día.
- Reflexionar sobre las ventajas e inconvenientes de las TIC, así como sus riesgos.
- Respetar las normas acerca del uso de la información y autoría de la misma.

Trabajo en equipo

El trabajo en equipo implica, por un lado, la capacidad de trabajar con otras personas de forma complementaria, coordinada, comunicativa y comprometida en la consecución de un objetivo común, y por otro, el desarrollo del liderazgo o la capacidad para gestionar las habilidades individuales para poder formar un grupo equilibrado y motivado, fomentando la confianza entre sus miembros.

Las prácticas conllevan, organización y previsión, diseño y planificación, ejecución y verificación, pasando por la resolución de problemas en caso de no verificarse el funcionamiento. Esto es un trabajo en equipo completo, donde se aumentarán las capacidades descritas anteriormente: coordinación, comunicación, confianza, liderazgo, ...

Calidad, prevención de riesgos laborales y medio ambiente

Estos tres temas, a pesar de que pueden parecer muy diferentes entre sí, están fuertemente relacionados y cada día son más demandados juntos en el mundo profesional, son los sistemas denominados de Calidad Integral.

Se hará hincapié en que los alumnos los tengan en cuenta en el diseño, es decir, se aplicarán fundamentalmente a la hora de trabajar con las prácticas y se pondrán ejemplos relacionados con los contenidos siempre que sea posible.

En cuanto a la calidad, y dado que los alumnos tienen el ejemplo de la certificación de la Formación Profesional de su centro, en la Norma UNE-EN ISO 9001:2015, hay que inculcarles, en la medida de lo posible, y en su trabajo diario, los principios de planificación, actuación, medición y análisis, para terminar con el compromiso de la mejora continua.

Es importante, hacerles ver los indicadores que nos marcamos en nuestro trabajo, para que aprendan a hacerlo en el suyo, para que así, aprendan a marcarse objetivos y a medir el grado de su cumplimiento.

Finalmente, considerando el sector productivo en el que se ubica el ciclo formativo, es preciso sensibilizar al alumnado respecto a los riesgos laborales que tienen lugar en los trabajos de eléctricos. No sólo por los propios efectos de la electricidad, sino por los riesgos que conllevan la realización de determinados trabajos de montaje. Aunque fundamentalmente en este módulo se realizan trabajos de diseño y configuración de instalaciones y no de montaje, sí que en mantenimiento y reparación de averías pueden entrar en contacto con la instalación eléctrica y deberán tener especial cuidado en este sentido.

Valores

A pesar de que la Formación Profesional tiene un carácter más técnico, la educación en valores sigue siendo tan importante como en las enseñanzas obligatorias. Sin embargo, entendemos que los valores han de hacerse llegar a los alumnos desde un punto de vista aplicado a su futura labor; por ello, queremos que los alumnos sean conscientes de las implicaciones morales y sociales de las diferentes actividades que realicen y que sepan reconocer y respetar los límites sociales y morales de los diferentes trabajos.

Para ello se estudiará la legislación en electricidad, el Reglamento Electrotécnico

de Baja Tensión, donde quedan claras las funciones de su perfil profesional, y toda la normativa al respecto, además en él se comentan las medidas legales que se pueden tomar contra quien no cumple con lo establecido. En resumen, es importante que adquieran ética profesional.

Además, debido a los movimientos migratorios, es cada vez más habitual que se den situaciones de trabajo en un contexto internacional; sin ir más lejos, en el propio pueblo, y en el propio centro hay personas inmigrantes. Por tanto, los alumnos deben saber reconocer, apreciar y respetar las diferencias culturales y las costumbres de otras comunidades con el objetivo de poder enriquecer el trabajo común para que estas diferencias no representen un obstáculo, sino un valor añadido.

Habilidades sociales y personales

Este es un ámbito muy amplio, que engloba todo aquello que nos ayuda en nuestras relaciones con los demás. He seleccionado algunas habilidades que son especialmente útiles en un entorno profesional.

- Habilidades formativas básicas: capacidad de enseñar a otros y transferir información de forma clara y entendible.
- Comunicación oral y escrita: habilidad para exponer los contenidos que se quieren transmitir, ya sea de forma oral o escrita, utilizando un vocabulario y un estilo apropiados.
- Negociación: habilidad para planificar, desarrollar y cerrar una transacción de forma satisfactoria para todas las partes participantes.

Espíritu emprendedor, innovación e investigación

El ciclo formativo ya contempla el módulo Empresa e iniciativa emprendedora, por lo que gran parte de este tema queda cubierto por el mismo. No obstante, consideramos que el espíritu emprendedor debe trascender del ámbito empresarial y ser sinónimo de tener iniciativa y creatividad.

Los alumnos deben desarrollar un pensamiento crítico, que les permita identificar y justificar los puntos fuertes y débiles de un contenido o trabajo, ya sea realizado por ellos mismos o por terceros, sin dejar de ser curiosos e investigar.

También han de ser capaces generar conocimientos nuevos e innovadores, así como saber buscar los recursos y medios necesarios para poder llevar estas

nuevas ideas a la práctica.

6. METODOLOGÍA DIDÁCTICA

No procede desarrollar en este módulo.

7. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

No procede desarrollar en este módulo.

8. EVALUACIÓN ENSEÑANZA / APRENDIZAJE

La evaluación bien entendida es una oportunidad de aprendizaje y sirve para condicionar un estudio inteligente y como ayuda para aprender y evitar el fracaso. En este marco, la evaluación constituye un elemento esencial en el proceso de enseñanza aprendizaje para saber si lo que hacemos tiene sentido y podemos lograr nuestros objetivos. La función de la evaluación no descansa en la clasificación de los alumnos o para compararlos entre sí en razón de unos parámetros determinados, sino que se evalúa para orientar al alumno y guiar el proceso de enseñanza- aprendizaje. La evaluación tiene, por tanto, utilidad para los alumnos, los profesores y los centros, siempre y cuando se evalúe tanto el aprendizaje como la enseñanza. En base a lo expuesto anteriormente, la evaluación ha de tener como principal objetivo orientar al alumno y asegurar su aprendizaje, es decir, ha de ser una evaluación formativa.

La evaluación propuesta en esta programación, se ha establecido de acuerdo a la Orden de 20 de junio de 2012 y su modificación, la Orden de 5 de agosto de 2015.

8.1 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los Criterios de Evaluación se detallan en los Reales Decretos de cada Título, apareciendo de manera asociada a los Resultados de Aprendizaje de cada módulo, y permitiendo comprobar el grado de adquisición de los mismos.

De este modo, los Criterios de Evaluación constituyen una guía y soporte para definir las actividades propias del proceso de evaluación y calificación.

En el módulo de Formación en Centros de Trabajo debemos considerar los siguientes

Criterios de evaluación, asociados a su Resultado de aprendizaje:

1. Identifica la estructura y organización de la empresa relacionándolas con la producción y comercialización de los productos que obtiene.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado la estructura organizativa de la empresa y las funciones de cada área de la misma.
- b) Se ha comparado la estructura de la empresa con las organizaciones empresariales tipo existentes en el sector.
- c) Se han identificado los elementos que constituyen la red logística de la empresa: proveedores, clientes, sistemas de producción y almacenaje, entre otros.
- d) Se han identificado los procedimientos de trabajo en el desarrollo de la prestación de servicio.
- e) Se han valorado las competencias necesarias de los recursos humanos para el desarrollo óptimo de la actividad.
- f) Se ha valorado la idoneidad de los canales de difusión más frecuentes en esta actividad.

2. Aplica hábitos éticos y laborales en el desarrollo de su actividad profesional de acuerdo con las características del puesto de trabajo y con los procedimientos establecidos en la empresa.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido y justificado:
 - La disponibilidad personal y temporal necesarias en el puesto de trabajo.
 - Las actitudes personales (puntualidad, empatía, entre otras) y profesionales (orden, limpieza, responsabilidad, entre otras) necesarias para el puesto de trabajo.
 - Los requerimientos actitudinales ante la prevención de riesgos en la actividad profesional.
 - Los requerimientos actitudinales referidos a la calidad en la actividad profesional.

- Las actitudes relacionales con el propio equipo de trabajo y con las jerarquías establecidas en la empresa.
 - Las actitudes relacionadas con la documentación de las actividades realizadas en el ámbito laboral.
 - Las necesidades formativas para la inserción y reinserción laboral en el ámbito científico y técnico del buen hacer del profesional.
- b) Se han identificado las normas de prevención de riesgos laborales y los aspectos fundamentales de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales de aplicación en la actividad profesional.
- c) Se han aplicado los equipos de protección individual según los riesgos de la actividad profesional y las normas de la empresa.
- d) Se ha mantenido una actitud de respeto al medio ambiente en las actividades desarrolladas.
- e) Se ha mantenido organizado, limpio y libre de obstáculos el puesto de trabajo o el área correspondiente al desarrollo de la actividad.
- f) Se ha responsabilizado del trabajo asignado interpretando y cumpliendo las instrucciones recibidas.
- g) Se ha establecido una comunicación eficaz con la persona responsable en cada situación y con los miembros del equipo.
- h) Se ha coordinado con el resto del equipo comunicando las incidencias relevantes que se presenten.
- i) Se ha valorado la importancia de su actividad y la necesidad de adaptación a los cambios de tareas.
- j) Se ha responsabilizado de la aplicación de las normas y procedimientos en el desarrollo de su trabajo.

3. *Determina las características de las instalaciones a partir de un anteproyecto o condiciones dadas, aplicando la reglamentación y normativa correspondientes.*

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado la normativa de aplicación.

- b) Se han elaborado los esquemas y croquis de las instalaciones.
- c) Se han dimensionado los equipos y elementos que configuran las instalaciones.
- d) Se han seleccionado equipos y accesorios homologados. e) Se ha definido el proceso tecnológico para el montaje.
- e) Se han dibujado los planos y esquemas de las instalaciones.
- f) Se han dibujado los planos de montaje de las instalaciones utilizando la simbología y escalas normalizadas.

4. Planifica el montaje de las instalaciones estableciendo etapas y distribuyendo los recursos a partir de la documentación técnica del proyecto.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las etapas del proceso de montaje en las instalaciones.
- b) Se han establecido las unidades de obra y los recursos humanos y materiales.
- c) Se han especificado los medios de trabajo, equipos, herramientas y útiles de medida y comprobación.
- d) Se han desarrollado planes de aprovisionamiento y condiciones de almacenamiento de los equipos y materiales.
- e) Se han valorado los costes de montaje a partir de unidades de obra
- f) Se han definido las especificaciones técnicas de montaje y protocolos de pruebas.
- g) Se han elaborado manuales de instrucciones de servicio y de mantenimiento de las instalaciones.
- h) Se ha identificado la normativa de prevención de riesgos.

5. Supervisa el montaje de las instalaciones, colaborando en su ejecución y respetando los protocolos de seguridad y calidad establecidos en la empresa.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha interpretado la documentación técnica, reconociendo los elementos, su función y su disposición en el montaje de las instalaciones.

- b) Se han seleccionado las herramientas y material necesario, interpretando el plan de montaje de la instalación.
- c) Se ha comprobado que los equipos y accesorios instalados son los prescritos en el plan de montaje.
- d) Se han supervisado técnicas y acabados de montaje relativos a anclajes, conexiones y mecanizado, entre otros.
- e) Se ha comprobado el empleo de los elementos de protección individual definidos en el plan de seguridad.
- f) Se han ejecutado las operaciones según los procedimientos del sistema de calidad.
- g) Se ha actuado con criterios de respeto al medio ambiente.

6. Realiza la puesta en marcha o servicio de las instalaciones y equipos, supervisándola y colaborando en su ejecución, siguiendo los procedimientos establecidos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha interpretado el plan de puesta en marcha de las instalaciones y equipos.
- b) Se han seleccionado las herramientas e instrumentos adecuados.
- c) Se ha comprobado la secuencia de funcionamiento de los elementos de control, seguridad y receptores eléctricos de la instalación.
- d) Se han programado, regulado y calibrado los elementos y equipos según sus características de funcionalidad.
- e) Se han verificado los parámetros de funcionamiento de la instalación.
- f) Se han utilizado las herramientas de mano, informáticas e instrumentos para la puesta en marcha de manera adecuada.
- g) Se han cumplido las normas de seguridad, calidad y reglamentación vigente.
- h) Se ha cumplimentado la documentación técnico-administrativa requerida para la puesta en servicio.

7. *Controla las intervenciones de mantenimiento de las instalaciones, colaborando en su ejecución, verificando el cumplimiento de los objetivos programados y optimizando los recursos disponibles.*

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado el tipo de mantenimiento.
- b) Se han elaborado los procesos de intervención interpretado los programas de mantenimiento.
- c) Se han comprobado las existencias en el almacén.
- d) Se han definido las tareas, tiempos y recursos necesarios.
- e) Se han seleccionado las herramientas e instrumentos adecuados.
- f) Se han comprobado la funcionalidad, los consumos eléctricos y parámetros de funcionamiento, entre otros.
- g) Se han ajustado y reprogramado elementos y equipos.
- h) Se ha actualizado la documentación técnica necesaria para garantizar la trazabilidad de las actuaciones.
- i) Se han realizado las operaciones de acuerdo con la seguridad y calidad requeridas y con criterios de respeto al medio ambiente.
- j) Se han utilizado aplicaciones informáticas para la planificación del mantenimiento.

8. Supervisa la reparación de averías y disfunciones en equipos e instalaciones, colaborando en su ejecución y verificando la aplicación de técnicas y procedimientos de mantenimiento correctivo.

Criterios de evaluación:

- a) Se han organizado las intervenciones a partir del plan de mantenimiento.
- b) Se han identificado los síntomas de averías o disfunciones a través de las medidas realizadas y la observación de la funcionalidad de la instalación o equipo.
- c) Se han propuesto hipótesis de las posibles causas de la avería y su repercusión en la instalación.
- d) Se ha localizado la avería de acuerdo a los procedimientos específicos para el diagnóstico y localización.
- e) Se han seleccionado las herramientas e instrumentos necesarios para realizar el proceso de reparación.
- f) Se ha realizado el desmontaje siguiendo las pautas establecidas, con seguridad,

- calidad y respeto al medio ambiente.
- g) Se han sustituido o reparado los elementos averiados.
 - h) Se han restablecido las condiciones iniciales de funcionalidad de la instalación.
 - i) Se ha intervenido con orden y limpieza, respetando los tiempos estipulados en los trabajos realizados.
 - j) Se ha cumplimentado la documentación establecida en los programas de mantenimiento.

Estos criterios de evaluación están asociados a las actividades que se programan en el punto 5 de esta programación.

8.2 PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

La evaluación de la FCT, como el resto de los módulos profesionales de un Ciclo Formativo, será continua, es decir, que se realizará durante todo el proceso formativo correspondiente.

En la evaluación de este módulo colaborará el Responsable del centro de trabajo. Esta colaboración se expresará de dos formas:

- a. A lo largo de la FCT, a través de la “Ficha Individual de Seguimiento y Evaluación” (Anexo III), y los encuentros con el tutor del centro docente.
- b. Al final del proceso, mediante un “Informe Valorativo del Responsable del Centro de Trabajo” (Anexo IV), que será tenido en cuenta en la calificación del módulo por parte del profesor – tutor.

La calificación del módulo de FCT será **Apto**, **No Apto** o, en su caso, figurará como **Exento**. En el caso de que el alumno obtenga la calificación de No Apto, deberá cursarlo de nuevo, en la misma u otra empresa.

8.4 RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES PENDIENTES

No procede en este módulo.

8.5 MEDIDAS A APLICAR EN SITUACIÓN DEL MÓDULO PENDIENTE

No existen alumnos con módulo pendiente.

8.6 PÉRDIDA DE EVALUACIÓN CONTINUA Y SUSPENSOS EN EVALUACIÓN CONTINUA

En el caso de que el alumno obtenga la calificación de **No Apto**, deberá cursarlo de nuevo, en la misma u otra empresa. Siempre respetando el máximo de dos convocatorias.

8.7 EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

En el caso de que el alumno obtenga la calificación de **No Apto**, deberá cursarlo de nuevo, en la misma u otra empresa. Siempre respetando el máximo de dos convocatorias.

8.8 EVALUACIÓN DE LA ENSEÑANZA. PRÁCTICA DOCENTE

La evaluación no puede limitarse a la valoración de los aprendizajes adquiridos por los alumnos, sino que debe servir también para verificar la adecuación del proceso de enseñanza a las características y necesidades de los alumnos y realizar mejoras en la acción docente derivadas de ese análisis, de este modo, los docentes pueden analizar críticamente su desempeño y tomar decisiones al respecto, garantizando la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje. Esto queda perfectamente reflejado en nuestra cultura de calidad con el compromiso de mejora continua.

Para ello, es necesario contrastar la información suministrada por la evaluación de los alumnos con los objetivos planteados y las acciones didácticas diseñadas para alcanzarlos. La evaluación del proceso de enseñanza permite también detectar otros tipos de necesidades o recursos (humanos y materiales, de formación, de infraestructura, etc.) y racionalizar su uso.

Por otra parte, la evaluación del equipo docente en su conjunto nos permite detectar factores relacionados con la coordinación, las relaciones personales, el ambiente de trabajo, aspectos organizativos; todos ellos elementos muy significativos en el funcionamiento de un centro.

Para garantizar la plena efectividad, esta evaluación de la intervención educativa debe hacerse en dos niveles: el centro y la empresa.

Centrándonos en la evaluación a nivel de centro, cuyo responsable es el profesor. Las cuestiones que nos planteamos evaluar son:

- ❖ Los elementos de la programación y su coherencia
- ❖ Los recursos, materiales, espacios y tiempos
- ❖ Los criterios de calificación y los instrumentos de evaluación
- ❖ Las medidas de atención a la diversidad
- ❖ El diseño de las actividades y su temporalización
- ❖ El clima en las horas de tutoría
- ❖ El tratamiento de los temas transversales
- ❖ La actuación personal de atención a los alumnos

Esta evaluación se va a realizar al final del módulo, utilizando para ello los siguientes instrumentos:

- La reflexión personal del propio docente
- El contraste de experiencias con compañeros, a través de las reuniones de departamento, los claustros y las sesiones de evaluación
- Cuestionarios a los alumnos, establecidos en nuestro procedimiento de aula de nuestro Sistema de Gestión de Calidad, y denominados “cuestionario del desarrollo de los módulos”
- Revisión de la programación, establecida en nuestro procedimiento de programación. Indicadores de Evaluación.

Realizadas las mediciones se procederá a su análisis, concluyendo con las posibles oportunidades o propuestas de mejora. Estas propuestas se introducirán en las revisiones de esta programación, para adaptar los cambios dentro de este curso siempre que sea posible, aquellas imposibles de materializar en el presente curso, se plasmarán en la memoria final del módulo, para tenerlas en cuenta en la nueva programación del próximo.

A nivel de empresa, también se mide la satisfacción de los alumnos, las familias y las empresas colaboradoras en el módulo de Formación en Centros de Trabajo. El análisis de estos datos y sus conclusiones, se abordan en la Revisión del Sistema que se realiza en el mes de Julio. Estas conclusiones sirven de base para establecer, los objetivos y los planes de mejora para el próximo curso.

9. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La formación profesional se construye sobre los pilares de pluralidad y flexibilidad. Pluralidad, como en el resto de enseñanzas, porque cada alumno es único y

diferente al resto y flexibilidad porque a menudo nos encontramos con alumnos que compatibilizan sus estudios con otras tareas o actividades y nuestro deber es ayudarles a conciliar ambas cosas.

Como consecuencia, la atención a la diversidad se constituye como un principio educativo básico para dar respuesta a la variedad de intereses, capacidades, motivaciones y, en definitiva, necesidades educativas de los alumnos.

Llevando estos conceptos a su aplicación en el aula y en la empresa, la atención a la diversidad es el conjunto de acciones educativas que, desde un diseño curricular común, ofrecen respuestas diferenciadas y ajustadas a las características individuales de los alumnos. En el caso del grupo que nos ocupa, CFE4 segundo curso del ciclo de grado superior “Sistemas Electrotécnicos y Automatizados”, y en una primera toma de contacto, podemos analizar lo siguiente:

- No es numeroso (3 alumnos en evaluación ordinaria y ninguno en evaluación extraordinaria).
- Es homogéneo en cuanto al acceso.
- Todos están en edad escolar, sin ninguna otra ocupación.
- No hay alumnos con necesidades educativas especiales.
- No existen discapacidades físicas ni sensoriales.

Toda esta información ha sido corroborada por el Departamento de Orientación.

No obstante, será importante la observación a lo largo del curso para detectar situaciones de diversidad, y plantear medidas en su caso.

10. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Las actividades complementarias y extraescolares se van a reflejar en la programación de departamento de la familia profesional “Electricidad y Electrónica”.

11. PROCEDIMIENTO DE COMUNICACIÓN DE PROGRAMACIÓN

Dada la importancia del documento elaborado “Programación Didáctica”, y que concluye su redacción con este apartado, cabe mencionar la publicidad que se hará del mismo.

En primer lugar, señalar que este documento forma parte de la programación del departamento de la familia profesional “Electricidad y Electrónica”, en la cual se incluirá, además, el Proyecto Curricular del Ciclo, siendo elementos de la Programación General Anual del Centro, la cual queda enmarcada en el Proyecto Educativo del mismo.

Toda esta documentación tiene carácter público, teniendo que ser conocida por nuestros alumnos, sus familias, las empresas colaboradoras, así como todo el personal del centro, y por supuesto, la Consejería de Educación y Empleo de la Junta de Extremadura, la cual tendrá que aprobarla y ponerla a disposición.

Por parte del profesorado, esta programación será expuesta en el tablón del aula del grupo CFE4, así como en el apartado del módulo “Formación en el Centro de Trabajo (FCT)” dentro de la Web del centro (ieseugenhermoso.juntaextremadura.net).

Esta programación será explicada a los alumnos en la introducción al módulo, y comentada a sus familias en la reunión que habrá con las mismas, durante la tercera semana del mes de octubre.

Importante resaltar como vía de información la Web del Centro, donde la Formación Profesional está muy actualizada, incluyendo las novedades legislativas y las distintas convocatorias, entre otras cuestiones. Además, ofrece la oportunidad de plantear dudas o preguntas que serán resueltas de forma pública o al correo personal de quien las realiza, y donde también existe un buzón de sugerencias con ánimo de plantear posibles mejoras para todos.

Por último, comentar en este apartado, que todos los alumnos del centro reciben una agenda educativa con el curso escolar correspondiente, y que concretamente la agenda de Formación Profesional contiene un anexo, donde está toda la legislación vigente sobre: faltas de asistencia, convalidaciones, exenciones, anulaciones de matrícula o módulo, anulaciones de convocatorias, reclamaciones de evaluación, entre otra información.

En Fregenal de la Sierra, 03 de Octubre de 2018

Fdo.: Juan Carlos Zambrano Santiago.