
Título Profesional Básico Electricidad y Electrónica

Módulo Profesional

Instalación y mantenimiento de redes para la transmisión de datos

Módulo profesional: Inst. mantenimiento de redes para transmisión datos
Código: 3016
Formación Profesional
Grado: Básico
Familia Profesional: Electricidad y electrónica

PROFESORA: Sonia Aliaga Marzal

INDICE

1. INTRODUCCIÓN
2. CURRÍCULUM
3. CONTENIDOS
4. ORGANIZACION Y METODOLOGIA
5. ADAPTACIONES CURRICULARES
6. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD
7. PROCEDIMIENTO DE EVALUACION
8. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN
9. CRITERIOS DE RECUPERACIÓN
10. TEMAS TRANSVERSALES
11. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

1. INTRODUCCIÓN

Los programas de formación profesional básica (FPB) constituyen una oferta formativa básica, adaptada a las necesidades específicas del alumnado que, o bien corre el riesgo de abandonar la enseñanza reglada o bien ya lo ha hecho sin haber conseguido los objetivos previstos en la Educación Secundaria Obligatoria. Tiene una triple finalidad:

- Profesionalizadora: alcanzar una cualificación de nivel 1 del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.
- Madurativa: favorecer el desarrollo positivo y la maduración de los jóvenes mediante un clima educativo de apoyo y orientación.
- Propedéutica: completar la formación básica para posibilitar el acceso a los ciclos formativos de grado medio o, en su caso, el acceso al título de Graduado en Educación Secundaria.

1.1. *Identificación del título.*

El título Profesional Básico en Electricidad y Electrónica queda identificado por los siguientes elementos:

- Denominación: Electricidad y Electrónica.
- Nivel: Formación Profesional Básica.
- Duración: 2000 horas.
- Familia Profesional: Electricidad y Electrónica.
- Referente europeo: CINE-3.5.3. (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).
- Módulo Profesional: Instalaciones Eléctricas y Domóticas. Código: 3013.

1.2. *Competencia general del título.*

La competencia general de este título consiste en realizar operaciones auxiliares en el montaje y mantenimiento de elementos y equipos eléctricos y electrónicos, así como en instalaciones electrotécnicas y de telecomunicaciones para edificios y conjuntos de edificios, aplicando las técnicas requeridas, operando con la calidad indicada, observando las normas de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental correspondientes y comunicándose de forma oral y escrita.

1.3. *Relación de cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.*

Cualificaciones profesionales completas:

- a) Operaciones auxiliares de montaje de instalaciones electrotécnicas y de telecomunicaciones en edificios, ELE255_1 (Real Decreto 1115/2007, de 1 de febrero), que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC0816_1: Realizar operaciones de montaje de instalaciones eléctricas de baja tensión y domóticas en edificios.

UC0817_1: Realizar operaciones de montaje de instalaciones de telecomunicaciones

b) Operaciones auxiliares de montaje y mantenimiento de equipos eléctricos y electrónicos ELE481_1 (Real Decreto 144/2011, de 4 de febrero), que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC1559_1: Realizar operaciones de ensamblado en el montaje de equipos eléctricos y electrónicos.

UC1560_1: Realizar operaciones de conexonado en el montaje de equipos eléctricos y electrónicos.

UC1561_1: Realizar operaciones auxiliares en el mantenimiento de equipos eléctricos y electrónicos.

Cualificaciones profesionales incompletas:

a) Operaciones auxiliares de montaje y mantenimiento de sistemas microinformáticos IFC361_1 (RD 1701/2007, de 14 de diciembre), que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC1207_1: Realizar operaciones auxiliares de montaje de equipos microinformáticos.

1.4. Entorno profesional.

Este profesional ejerce su actividad por cuenta ajena en empresas de montaje y mantenimiento de instalaciones electrotécnicas de edificios, viviendas, oficinas, locales comerciales e industriales, supervisado por un nivel superior y estando regulada la actividad por el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y por la Normativa de las Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones.

2. CURRÍCULUM

Código: 3016. Duración: 250 horas.

Contenidos

Selección de elementos de redes de transmisión de voz y datos:

- Medios de transmisión: cable coaxial, par trenzado y fibra óptica, entre otros.
- Sistemas: Centralitas, «hub», «switch», «router», paneles de parcheo, entre otros.
- Instalaciones de infraestructuras de telecomunicación en edificios. Características.
- Sistemas y elementos de interconexión.
- Montaje de canalizaciones, soportes y armarios en redes de transmisión de voz y datos:
- Tipología de armarios.
- Tipología de soportes.
- Montaje de canalizaciones, soportes y armarios en las instalaciones de telecomunicación. Tipología de las canalizaciones.
- Características y tipos de las canalizaciones: tubos rígidos y flexibles, canales, bandejas y soportes, entre otros.
- Preparación y mecanizado de canalizaciones. Técnicas de montaje de canalizaciones y tubos. **Despliegue del cableado:**
- Recomendaciones en la instalación del cableado.
- Planos de cableado en las instalaciones de telecomunicación.
- Elementos típicos de los edificios.
- Técnicas de tendido de los conductores.
- Identificación y etiquetado de conductores.

Instalación de elementos y sistemas de transmisión de voz y datos:

-
- Características y tipos de las fijaciones. Técnicas de montaje.
 - Montaje de sistemas y elementos de las instalaciones de telecomunicación.
 - Herramientas. Tipología y utilización.
 - Instalación y fijación de sistemas en instalaciones de telecomunicación.
 - Técnicas de fijación: en armarios, en superficie.
 - Técnicas de conexiones de los conductores.
 - Conexión de tomas y paneles de parcheo.

Configuración básica de redes locales:

- Topología de redes locales.
- Características. Ventajas e inconvenientes. Tipos. Elementos de red.
- Identificación de elementos y espacios físicos de una red local.
- Cuartos y armarios de comunicaciones. Características eléctricas básicas.
- Conectores y tomas de red.
- Dispositivos de interconexión de redes.
- Interconexión de sistemas en redes locales: Adaptadores para red cableada.
- Adaptadores para redes inalámbricas.
- Dispositivos de interconexión de redes inalámbricas.
- Configuración básica de los dispositivos de interconexión de red cableada e inalámbrica.

Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental:

- Normas de seguridad. Medios y sistemas de seguridad.
- Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.
- Identificación de riesgos.
- Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
- Prevención de riesgos laborales en los procesos de montaje.
- Sistemas de protección individual.
- Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.
- Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.

3. CONTENIDOS

Reunidos los miembros del departamento y en concreto los profesores técnicos que impartimos clases en el nivel educativo de formación profesional básica el curso pasado 2015-2016 en primero y segundo curso de FP básica hemos:

- Analizado los contenidos impartidos en los módulos de primero y segundo curso impartidos el pasado curso y los resultados obtenidos.
- Estudiado la dificultad de aplicación de los contenidos de los módulos de segundo curso.
- Considerado los materiales y herramientas de que disponemos para poder impartir estos cursos, sin tener que privar al resto de cursos de los materiales que precisan y que ya de por sí son escasos.
- Estableciendo unos criterios lógicos en la temporalización y distribución de los contenidos que debemos impartir a este tipo de muchachos. Adaptándolos a sus características y a las competencias profesionales que se pretende que obtengan al finalizar sus estudios.

Con todo ello, decidimos realizar la siguiente distribución de bloques temáticos en los módulos de los dos cursos de estos estudios. Intentando desarrollarlos de acuerdo al currículo establecido, pero no dudando en aplicar unos bloques temáticos, más adaptados a las características de la enseñanza "muy, muy básica" de la especialidad y adecuándola lo mejor posible

a los niveles académicos, asistencia y motivación de los alumnos a los que van dirigidos estos estudios.

Quedando los contenidos del módulo profesional *Instalación y mantenimiento de redes para la transmisión de datos* como a continuación se enuncia:

- *Técnicas de conexión*: Tornillería, fijaciones, uniones y sujeciones en circuitos de cuadros eléctricos y de transmisión de datos
- *Remachado* de estructuras y elementos e fijación y sustitución de elementos en cuadros y distribuciones de sistemas y circuitos eléctricos, electrónicos y de transmisión de datos
- Montaje y arranque de *máquinas eléctricas estáticas y rotativas*. (Transformadores y autotransformadores, motores monofásicos de CA, motores asíncronos trifásicos de corriente alterna)
- *Circuitería electrónica analógica*, básica
- *Medidas eléctricas* magnitudes básicas de circuitería electrónica en CA y CC
- *Dibujo técnico*: Representación de perspectivas, mediante vistas.
- *Dibujo eléctrico*: Simbología y representación de esquemas electrónicos básicos.
- *Seguridad en instalaciones eléctricas*. Equipos de protección y seguridad personal
- *Introducción a las redes de área local*, estructura, elementos y dispositivos que integran una red de datos

Todos los anteriores contenidos se realizarán respetando las siguientes competencias transversales:

- Respeto al medio ambiente.
- Promoción de la actividad física y dieta saludable.
- Compresión lectora.
- Expresión oral y escrita.
- Comunicación audiovisual.
- TICs
- Educación cívica y constitucional
- Igualdad entre hombres y mujeres.
- Igualdad de trato no discriminación.
- Valores que sustenten: la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político, la paz y los derechos humanos frente a la violencia terrorista, la pluralidad, respeto al estado de derecho, respeto a las víctimas de terrorismo, prevención del terrorismo y violencia.

4. ORGANIZACION Y METODOLOGIA

La metodología empleada en los programas de Formación Profesional Básica corresponderá a los siguientes principios:

- a. Individualización. Supone la personalización de los aprendizajes.

- b. Diversificación. Permite la consideración de los niveles, estilos de aprendizaje e intereses del alumnado con el fin de que se implique activamente en su propio proceso formativo. Para ello se favorecerán actividades diferenciadas que permitan el trabajo autónomo, así como los agrupamientos flexibles donde se estimule la colaboración, la ayuda mutua y el aprendizaje cooperativo.
- c. Globalización. La enseñanza y aprendizaje de los módulos formativos generales tendrá un carácter globalizador. Sus contenidos se estructurarán progresivamente, desde lo más instrumental y sencillo hacia lo más técnico y complicado, y siempre en estrecha relación con los módulos específicos que constituirán el eje integrador y motivador de todo el proceso.
- d. Confianza y participación. La finalidad madurativa de los programas, en cualquiera de sus modalidades, pretende promover el desarrollo positivo de los jóvenes. Para ello, el equipo docente favorecerá un clima de confianza y ayuda en el que cada alumno o alumna, partiendo de su situación real, pueda, como fruto de una decisión y compromiso personal, formular un proyecto de mejora. La participación del alumnado en todo el proceso es decisiva y comienza con su compromiso de iniciar, voluntariamente, el programa, y debe mantenerse estimulándole a asumir metas concretas a lo largo del curso.

Es procedente que los contenidos del módulo se presenten tanto desde un plano teórico, como integrados en las actividades de trabajo, programados a lo largo del curso para el aprendizaje de las competencias profesionales específicas.

El módulo se orientará hacia la vida activa, afrontando la relación con el mundo de la empresa de forma que se garantice la integración en el mundo laboral, para lo que es necesario poner al alumnado en circunstancias concretas que le permitan adaptarse progresivamente a él.

Dada la variedad de la situación educativa, el entorno sociolaboral de la zona y el perfil de los alumnos matriculados en la Formación Profesional Básica se plantea el módulo con un diseño abierto, con posibilidad de adecuarlo a la realidad de la zona, al tipo de alumnos, ubicación del centro, entorno social, etc.

5. ADAPTACIONES CURRICULARES

Se trata de plantear alternativas para aquellos alumnos que no consigan los objetivos de las actividades por falta de competencias lingüísticas para las personas que presenten dificultad de expresión.

La adaptación curricular derivada de la diversidad de aprendizaje, pasa fundamentalmente por el profesor como medio de asesoramiento hacia los alumnos. Este tratará de homogeneizar el grupo a través de sus observaciones, una acción repetida de conceptos, aclaración de dudas, explicaciones individualizadas, demostraciones más personalizadas, cambio del método seguido, por medio de recursos didácticos con mayor desglose de contenidos y fundamentalmente que el alumno repita procesos mal ejecutados

será fundamental para que se consigan los conocimientos, procedimientos y aptitudes mínimos exigibles propuestos en las unidades de trabajo.

6. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Los alumnos cuyo ritmo de aprendizaje sea más lento verán reducido el número de actividades que deberán desarrollar y dedicarán más tiempo a la formalización de los conocimientos, desarrollando únicamente las actividades que permitan asegurar la consecución de los objetivos propuestos. Estos alumnos, además, dispondrán de una mayor dedicación del profesor que los atenderá en pequeños grupos y les propondrá actividades especiales de refuerzo.

Los alumnos con un ritmo de aprendizaje más elevado dispondrán de una serie de actividades de ampliación que les permita potenciar el nivel de los contenidos recibidos.

7. PROCEDIMIENTO DE EVALUACION

Para realizar la evaluación de los alumnos se emplearán los siguientes procedimientos:

- **Ejercicios, trabajos y prácticas** propuestos durante la unidad didáctica correspondiente, entregados a su debido tiempo y bien desarrollados. Estos trabajos dan una idea de la disposición del alumno al trabajo y a sus capacidades. Se puntuará con un 40% de la nota final de evaluación.

En las prácticas se valorará el acabado, funcionamiento, cumplimiento de las normas de seguridad e higiene... Será obligatoria la realización del 100% de las prácticas y trabajos propuestos para poder aprobar el curso.

Para obtener una calificación de aprobado en las prácticas es necesario tener entregadas TODAS las memorias de las prácticas, realizadas a mano

- **Pruebas escritas u orales.** Se realizará un examen por cada unidad didáctica. La media aritmética de estos exámenes corresponderá al 30% de la nota final de la evaluación. Será imprescindible obtener en cada examen una nota mínima de 4 (sobre 10) para poder hacer media con el resto de apartados.

Al final de cada evaluación en fechas conocidas con suficiente antelación por los alumnos, se hará un examen de recuperación de las unidades didácticas suspendidas en esa evaluación. Este examen consistirá en el desarrollo y contestación de preguntas, cuestiones, ejercicios y problemas, referidos a los contenidos de los temas expuestos durante cada evaluación.

- **Actitud y asistencia a clase.** Se valorarán positivamente aquellas actitudes positivas frente al trabajo, el orden, la capacidad de trabajo individual y en equipo y todas aquellas encaminadas a mejorar el proceso de enseñanza- aprendizaje y su grado de implicación. El alumno mantendrá en todo momento la actitud y la vestimenta que el profesor considere adecuada para evitar riesgos y accidentes en el taller. En la Formación Profesional básica es obligatoria la asistencia a clase. Por lo tanto, es necesario que los alumnos conozcan que una parte de la nota es la asistencia, se debe llevar un exhaustivo registro de las faltas de asistencia. Esta parte se calificará con un 30% de la nota final de evaluación. Las faltas de asistencia deben ser todas debidamente justificadas para poder obtener el 20% de la nota.

Para poder puntuar positivamente este apartado, el número de faltas de asistencia debe ser inferior al 15% del total de horas del módulo por evaluación. El porcentaje podrá ser de un máximo del 20 % de las horas en caso de que las faltas estén justificadas.

Dentro de cada procedimiento de evaluación, se realizará media siempre que la nota mínima sea **4**, o superior, para obtener una calificación. Para aprobar el módulo será obligatorio superar todos, y cada uno de los procedimientos, con una nota igual o superior a **5**.

Evaluación de alumnos que han perdido el derecho a la evaluación continua.

Los alumnos a los que no se pueda aplicar la evaluación continua, por haber sobrepasado el número de faltas de asistencia establecido por la normativa vigente (15% de faltas de asistencia al módulo), tendrán derecho a la realización de las pruebas "ordinaria" y "extraordinaria" compuestas por varias fases (teóricas y prácticas), con carácter eliminatorio (no aprobar alguna de las fases implicaría no superar el módulo) donde el alumno deberá demostrar el dominio de los contenidos mínimos.

Evaluación extraordinaria

Los alumnos que no superen el curso en junio, **no habiendo perdido el derecho a evaluación continua**, realizarán en julio una prueba extraordinaria donde serán evaluados de las capacidades no superadas, debiendo entregar los trabajos y actividades que les hayan sido encomendados para poder presentarse a dicha prueba. La prueba estará compuesta por las fases indicadas en el informe de evaluación que les será entregado a los alumnos en junio.

Evaluación de alumnos repetidores

Los alumnos con el módulo pendiente de cursos anteriores, que se encuentran matriculados en segundo, serán evaluados como el resto, si acuden a clase. En caso de no acudir, según lo planteado para aquellos que hayan perdido el derecho a evaluación continua.

8. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Las calificaciones de cada evaluación se obtendrán a partir de las notas de los procedimientos de evaluación citados en el apartado anterior, atendiendo a los siguientes porcentajes:

40% TRABAJOS EN EL AULA	40
30% ASISTENCIA Y COMPORTAMIENTO	30
30% EXAMENES	30
TOTAL	100

En los aspectos a evaluar de cada práctica o proyecto (funcionamiento, seguridad eléctrica, conexionado, ortografía, etc.), obtener una puntuación de cero, en cualquiera de ellos, implicará que el trabajo o proyecto se considerará no superado y el alumno deberá repetirlo.

La actitud del alumno en clase podrá contribuir a alterar la calificación de la evaluación que podrá ser modificada si el profesor considera que dicha actitud es negativa.

El alumno recibirá una calificación por cada una de las tres evaluaciones en las que se divide el curso. Los alumnos que tengan todas las evaluaciones aprobadas se considera que han aprobado el curso.

Los alumnos que tengan alguna evaluación suspensa realizarán la correspondiente recuperación en la fecha que en su momento se establezca, pero siempre antes del fin de curso.

CALIFICACIÓN FINAL DE CURSO

La evaluación se considera aprobada cuando la nota media calculada a partir de los porcentajes anteriores es igual o superior a 5 sobre 10.

La nota final será la nota media de las distintas evaluaciones realizadas a lo largo del curso, siempre y cuando dichas evaluaciones estén aprobadas.

9. CRITERIOS DE RECUPERACIÓN

Para la recuperación de los objetivos conceptuales de cada bloque didáctico impartido, los alumnos contarán con una prueba de recuperación que los englobará al final de cada una de las tres evaluaciones.

De no ser recuperados se realizará antes de la evaluación final una prueba que englobará todos los bloques didácticos no recuperados durante el curso.

De cada práctica realizada se planteará una recuperación continua a lo largo del curso, ya que estos se suelen repetir a lo largo de las distintas prácticas Indicando al alumno en cualquier momento como debe conseguir los objetivos actitudinales planteados.

10. TEMAS TRANSVERSALES

Transición a la vida activa

Es un tema transversal importante en el módulo al tratarse de alumnos de un Ciclo Formativo, cuyo principal objetivo es prepararlos para la vida laboral.

Para facilitar su transición a la vida activa: se tratará de que utilicen material similar al que encontrarán en las empresas. Se propondrán prácticas 'reales', es decir, montajes que se hacen en la industria a la que están destinados a trabajar. Se comentarán aplicaciones industriales de los distintos aspectos que se estudian en la asignatura.

El proceso de trabajo será similar al de una empresa.

Tolerancia

Se tratará de fomentar la tolerancia entre el alumnado, para lo cual:

Se fomentarán debates sobre algunos aspectos de la asignatura (soluciones técnicas de un problema, ventajas e inconvenientes de los distintos sistemas...), de forma que todos puedan exponer sus opiniones, sin ser descalificada ninguna de ellas.

Algunas prácticas se harán en grupo, de forma que cada grupo debata el procedimiento, la solución técnica, la presentación... hasta llegar a una solución consensuada.

Se estudiarán en clase las distintas soluciones propuestas por cada grupo, para contemplar los distintos puntos de vista, y reabrir otro debate donde se comparten ideas.

Medio ambiente

Se fomentará el mantenimiento del medio ambiente y el entorno de trabajo (aulas, instituto, jardines...).

Se aleccionará al alumnado a que mantenga el entorno de trabajo en buen estado, es decir, que no escriban en las mesas, que no tiren papeles al suelo, que limpien el lugar de trabajo al acabar la tarea...

Se abordará la necesidad del reciclaje, para lo cual: se fomentará el uso de papel reciclado, y un lugar donde colocar el papel para reciclar, se indicará dónde colocar el cable utilizado para que pueda ser utilizado otra vez, se les aleccionará para que cuiden el material, y que así perdure más tiempo, se advertirá de las posibles interacciones entre el medio ambiente y las distintas soluciones técnicas. Se fomentarán las soluciones técnicas que no afecten al medio ambiente.

11. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Se prevé la realización de visitas a:

- instalaciones eléctricas de características especiales o en el exterior
- actividades lúdico formativas (Ciudad de las artes y las ciencias, Oceanogràfic, Bioparc, jornada multiaventura como actividad de fin de curso...)

Siempre y cuando las circunstancias del curso (que no haya retraso en las actividades, que económicamente sea posible, etc.) así lo permitan.

Alboraya, 20 de Septiembre de 2017