



PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONALES

Formación Profesional Básica



# IES SEFARAD



PROGRAMACION DIDACTICA DEL DEPARTAMENTO DE  
FORMACION PROFESIONAL

FAMILIA

**INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES**

CICLO

**TÍTULO PROFESIONAL BÁSICO  
EN INFORMÁTICA Y  
COMUNICACIONES**

*FORMACIÓN PROFESIONAL BÁSICA*

ies  
SEFARAD  
TOLEDO

IES Sefarad. Curso 2018 / 2019



<b>FP BÁSICA ELECTRICIDAD CURSO: 2018 /2019</b>	
<b>COMPONENTES</b>	
<b>PROFESORES/AS</b>	<b>GRUPO Y MATERIA</b>
Carlos Grau Donet	1ºFPB - Montaje y mantenimiento de sistemas y componentes informáticos. Tutoría de 1º
Alvarez Barrio, M. Luisa	Ciencias aplicadas I. Matemáticas
Aranda López. Amadeo	1ºFPB - Comunicación y sociedad I. Lengua
Díaz Gonzalez, Julio	1ºFPB - Equipos eléctricos y electrónicos. Tutoría de 1 y 2
Fernández Bravo Fernández, Jesús Ángel	1ºFPB - Ciencias aplicadas I. Biología
Jiménez Deza. Aurora	1ºFPB - Comunicación y sociedad 1. Historia
Martin Romero: Santiago	1ºFPB - Comunicación y sociedad I.
Alvarez Barrio, M. Luisa	2ºFPB - Iniciación a la actividad emprendedora y empresarial
Castillo Toledano, Luis Vidal	2ºFPB - Ciencias aplicadas II. Matemáticas
Díaz González, Julio	2ºFPB - Formación en centros de trabajo. Tutoría 2 FPB. Instalación y mantenimiento de
Dorado Alamo, Santiago	2ºFPB - Ciencias aplicadas II
Femández Calderon, M. Almudena	2ºFPB - Comunicación y sociedad II
Ferrer Ledesma, Maria del Mar	2ºFPB - Comunicación y sociedad II. Lengua
Grau Donet, Carios	2ºFPB - Operaciones auxiliares para la configuración y explotación
Martín Romero, Santiago	2ºFPB - Comunicación y sociedad II
REUNION DE DEPARTAMENTO: Miércoles de 14:30 a 15:25	



<b>1. MARCO LEGISLATIVO.....</b>	<b>4</b>
<b>2. COMPOSICION DEL DEPARTAMENTO .....</b>	<b>6</b>
<b>3. CICLO FORMATIVO DE FORMACION PROFESIONAL BASICA EN INFORMATICA Y COMUNICACIONES</b>	
3.1. Identificación del título.....	6
3.2. Perfil profesional .....	7
3.2.1. Competencia general .....	7
3.2.2. Competencias del título .....	7
3.2.3. Relación de cualificaciones.....	8
3.2.4. Entorno profesional.....	8
3.3. Enseñanzas del ciclo formativo .....	10
3.3.1. Objetivos generales.....	10
3.3.2. Módulos profesionales.....	12
<b>4. PROGRAMACION DIDACTICA DEL MODULO PROFESIONAL DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS Y COMPONENTES INFORMATICOS (0329)</b>	
4.1. Características generales. Identificación del módulo.....	13
4.2. Objetivos generales asociados .....	13
4.3. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación .....	13
4.4. Temporalización de contenidos y unidades de trabajo.....	16
4.5. Orientaciones metodológicas.....	19
4.6. Criterios de evaluación .....	21
4.7. Criterios de calificación y recuperación.....	22
4.8. Recursos y medios didácticos.....	24
4.9. Desarrollo de las unidades de trabajo .....	26
4.10. Atención a la diversidad .....	58
4.11. Evaluación de la práctica docente .....	60
<b>5. PROGRAMACION DIDACTICA DEL MODULO PROFESIONAL DE EQUIPOS ELECTRICOS Y ELECTRONICOS</b>	
5.1. Características generales. Identificación del módulo .....	61
5.2. Objetivos generales asociados .....	61
5.3. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación .....	61
5.4. Temporalización de contenidos y unidades de trabajo .....	64
5.5. Orientaciones metodológicas .....	67
5.6. Criterios de evaluación, calificación y recuperación .....	68
5.7. Recursos y medios didácticos.....	73
5.8. Desarrollo de las unidades de trabajo.....	74
5.9. Atención a la diversidad .....	87
5.10. Evaluación de la práctica docente.....	87



## 6. PROGRAMACION DIDACTICA DEL MODULO PROFESIONAL DE OPERACIONES AUXILIARES DE CONFIGURACION Y EXPLOTACION

6.1.	Características generales. Identificación del módulo.....	89
6.2.	Objetivos generales asociados .....	89
6.3.	Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación .....	89
6.4.	Temporalización de contenidos y unidades de trabajo.....	91
6.5.	Orientaciones metodológicas.....	93
6.6.	Criterios de evaluación, .....	95
6.7.	Criterios de calificación y recuperación.....	96
6.8.	Recursos y medios didácticos.....	98
6.9.	Desarrollo de las unidades de trabajo .....	99
6.10.	Atención a la diversidad .....	105
6.11.	Evaluación de la práctica docente .....	107

## 7. PROGRAMACION DIDACTICA DEL MODULO PROFESIONAL DE INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE REDES DE TRANSMISION

7.1.	Características generales. Identificación del módulo.....	108
7.2.	Objetivos generales asociados .....	108
7.3.	Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación .....	108
7.4.	Temporalización de contenidos y unidades de trabajo.....	111
7.5.	Orientaciones metodológicas.....	114
7.6.	Criterios de evaluación, calificación y recuperación .....	115
7.7.	Recursos y medios didácticos.....	120
7.8.	Desarrollo de las unidades de trabajo .....	121
7.9.	Atención a la diversidad .....	128
7.10.	Evaluación de la práctica docente .....	129

## 8. PROGRAMACION DIDACTICA DEL MODULO PROFESIONAL DE FORMACION EN CENTROS DE TRABAJO

8.1.	<b>Características generales. Identificación del módulo .....</b>	<b>130</b>
8.2.	<b>Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.....</b>	<b>131</b>
8.3.	<b>Contenidos .....</b>	<b>134</b>
8.4.	<b>Procedimientos de evaluación, calificación y recuperación.....</b>	<b>134</b>

## 9. TRANSVERSALIDAD .....

## 10. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRACURRICULARES .....

### ANEXOS

ANEXO I .....	139
ANEXO II .....	140
ANEXO III .....	141
ANEXO IV .....	142



## 1. MARCO LEGISLATIVO

La presente programación tiene como referencia el siguiente marco legislativo:

➤ **Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa,**(LOMCE) en su apartado tres del artículo único, introduce el apartado 10 en el artículo 3 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y crea los ciclos de Formación Profesional Básica dentro de la Formación Profesional del sistema educativo, como medida para facilitar la permanencia de los alumnos y las alumnas en el sistema educativo y ofrecerles mayores posibilidades para su desarrollo personal y profesional. Estos ciclos incluyen, además, módulos relacionados con los bloques comunes de ciencias aplicadas y comunicación y ciencias sociales que permitirán a los alumnos y las alumnas alcanzar y desarrollar las competencias del aprendizaje permanente a lo largo de la vida para proseguir estudios de enseñanza secundaria postobligatoria.

➤ **Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional,** señala en el artículo 10.1 que la Administración General del Estado, de conformidad con lo que se establece en el artículo 149.1.30.ª y 7.ª de la Constitución y previa consulta al Consejo General de la Formación Profesional, determinará los títulos de Formación Profesional del sistema educativo y los certificados de profesionalidad del subsistema de formación profesional para el empleo, que constituirán las ofertas de formación profesional referidas al Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.

➤ **Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional,** en su artículo 10.2 indica que las Administraciones educativas, en el ámbito de sus competencias, podrán ampliar los contenidos de los correspondientes títulos de Formación Profesional.

➤ **Artículo 37.1 del Estatuto de Autonomía de Castilla-La Mancha,** corresponde a la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha la competencia de desarrollo legislativo y ejecución de la enseñanza en toda su extensión, niveles y grados, modalidades y especialidades, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 27 CE y leyes orgánicas que conforme al artículo 81.1 de la misma lo desarrollen y sin perjuicio de las facultades que atribuye al Estado el núm. 30 artículo 149.1 y de la alta inspección para su cumplimiento y garantía.

➤ **Ley 7/2010, de 20 de julio, de Educación de Castilla-La Mancha,** dispone en el artículo 70.1 que los currículos de los títulos de Formación Profesional se establecerán atendiendo a las necesidades del tejido productivo regional y la mejora de las posibilidades de empleo de la ciudadanía de Castilla-La Mancha.

➤ **Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero,** donde se fija el currículo básico del Título Profesional Básico en Informática y Comunicaciones, procede establecer el currículo correspondiente al título indicado, en el ámbito territorial de esta Comunidad Autónoma, teniendo en cuenta los aspectos definidos en la normativa citada anteriormente.

➤ **Decreto 62/2014, de 24/07/2014,** por el que se establece el currículo del ciclo formativo de Formación Profesional Básica, correspondiente al Título Profesional Básico en Informática y Comunicaciones, en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha.

➤ **Decreto 55/2014, de 10 de julio,** por el que se regula la Formación Profesional Básica del sistema educativo en Castilla – La Mancha.



➤ **Orden de 19 de mayo de 2016**, de la consejería de educación, cultura y deportes, por la que se regula la evaluación, promoción y acreditación académica del alumnado de Formación Profesional Básica en la comunidad autónoma de Castilla – La Mancha.

## ORDENACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS DE FORMACIÓN PROFESIONAL BÁSICA

Las enseñanzas de Formación Profesional Básica forman parte de la Formación Profesional del sistema educativo. Responden a un perfil profesional que al igual que las enseñanzas de Formación Profesional se ordenarán en ciclos formativos de 2000 horas de duración repartidos en dos cursos académicos. Los alumnos podrán permanecer cursando estas enseñanzas durante un máximo de cuatro años.

El perfil profesional incluirá al menos unidades de competencia de una cualificación profesional completa de nivel 1 del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, establecido en el artículo 7 de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional.

Cada ciclo formativo está organizado en módulos profesionales de duración variable, que a su vez están constituidos por áreas de conocimiento teórico-prácticas cuyo objeto es la adquisición de las competencias profesionales, personales y sociales y de las competencias del aprendizaje permanente a lo largo de la vida.

Los módulos se organizan de la siguiente manera:

- Módulos asociados a unidades de competencia de nivel 1 del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.
- Módulos asociados a los bloques comunes que garantizarán la adquisición de las competencias del aprendizaje permanente: módulo de Comunicación y Sociedad I y módulo de Ciencias Aplicadas I
- Módulo de Formación en Centros de Trabajo.

Los objetivos generales de la formación profesional básica son:

- Ofrecer al alumnado las mayores posibilidades para su desarrollo personal y profesional.
- Facilitar la permanencia de los alumnos y alumnas en el sistema educativo.

La formación profesional que se oferta en el IES Sefarad es la que se identifica con el Título de Formación Profesional Básico de Informática y Comunicaciones.

## 2. COMPOSICION DEL DEPARTAMENTO

Los miembros del departamento son:

- Julio Díaz González: Profesor Técnico de Formación Profesional
- Carlos Grau Donet: Jefe de departamento y Profesor Técnico de Formación Profesional.

El reparto de módulos profesionales por profesor se detalla a continuación:



MODULOS		ASIGNACION DE MODULOS EN EL DEPARTAMENTO DE FP
3015	EQUIPOS ELECTRICOS Y ELECTRONICOS	JULIO DIAZ GONZALEZ
3016	INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE REDES PARA TRANSMISION DE DATOS	
	TUTORIA 1º Y 2º	
3029	MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS Y COMPONENTES INFORMATICOS	CARLOS GRAU DONET
	TUTORIA 1º	
3030	OPERACIONES AUXILIARES PARA LA CONFIGURACION Y LA EXPLOTACION	
3032	FORMACION EN CENTROS DE TRABAJO	JULIO DIAZ GONZALEZ

### 3. CICLO FORMATIVO DE FORMACION PROFESIONAL BASICA EN INFORMATICA Y COMUNICACIONES.

#### 3.1. Identificación del título

Según lo establecido en el anexo IV, apartado 1, del Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, el Título Profesional Básico en Informática y Comunicaciones queda identificado por los siguientes elementos:

Denominación: Informática y Comunicaciones.

Nivel: Formación Profesional Básica.

Duración: 2.000 horas.

Familia Profesional: Informática y Comunicaciones

Referente europeo: CINE-3.5.3. (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).

En cuanto a la normativa autonómica, esta programación está basada en el RD 55/2014, de 10 de julio, por el que se establece el Título Profesional Básico en Informática y Comunicaciones y se fijan sus enseñanzas mínimas, y en el Decreto 62/2014, de 24/07/2014, del Diario Oficial de Castilla-La Mancha, por el que se establece el Currículo de dicho ciclo en esta comunidad autónoma.

#### 3.2. Perfil profesional



## 3.2.1. Competencia general

La competencia general de este título consiste en realizar operaciones auxiliares de montaje y mantenimiento de sistemas microinformáticos, periféricos y redes de comunicación de datos, así como de equipos eléctricos y electrónico, operando con la calidad indicada y actuando en condiciones de seguridad y de protección ambiental con responsabilidad e iniciativa personal y comunicándose de forma oral y escrita en lengua castellana y en su caso en la lengua cooficial propia así como en alguna lengua extranjera.

## 3.2.2. Competencias del título

Las competencias profesionales, personales, sociales y las competencias para el aprendizaje permanente de este título son las que se relacionan a continuación:

- a) Acopiar los materiales para acometer el montaje y/o mantenimiento en sistemas microinformáticos y redes de transmisión de datos.
- b) Realizar operaciones auxiliares de montaje de sistemas microinformáticos y dispositivos auxiliares en condiciones de calidad.
- c) Realizar operaciones auxiliares de mantenimiento y reparación de sistemas microinformáticos garantizando su funcionamiento.
- d) Realizar las operaciones para el almacenamiento y transporte de sistemas, periféricos y consumibles, siguiendo criterios de seguridad y catalogación.
- e) Realizar comprobaciones rutinarias de verificación en el montaje y mantenimiento de sistemas y/o instalaciones.
- f) Montar canalizaciones para cableado de datos en condiciones de calidad y seguridad.
- g) Tender el cableado de redes de datos aplicando las técnicas y procedimientos normalizados.
- h) Manejar las herramientas del entorno usuario proporcionadas por el sistema operativo y los dispositivos de almacenamiento de información.
  - i) Manejar aplicaciones ofimáticas de procesador de textos para realizar documentos sencillos.
  - j) Resolver problemas predecibles relacionados con su entorno físico, social, personal y productivo, utilizando el razonamiento científico y los elementos proporcionados por las ciencias aplicadas y sociales.
  - k) Actuar de forma saludable en distintos contextos cotidianos que favorezcan el desarrollo personal y social, analizando hábitos e influencias positivas para la salud humana.
  - l) Valorar actuaciones encaminadas a la conservación del medio ambiente diferenciando las consecuencias de las actividades cotidianas que pueda afectar al equilibrio del mismo.



- m) Obtener y comunicar información destinada al autoaprendizaje y a su uso en distintos contextos de su entorno personal, social o profesional mediante recursos a su alcance y los propios de las tecnologías de la información y de la comunicación.
- n) Actuar con respeto y sensibilidad hacia la diversidad cultural, el patrimonio histórico-artístico y las manifestaciones culturales y artísticas, apreciando su uso y disfrute como fuente de enriquecimiento personal y social.
- ñ) Comunicarse con claridad, precisión y fluidez en distintos contextos sociales o profesionales y por distintos medios, canales y soportes a su alcance, utilizando y adecuando recursos lingüísticos orales y escritos propios de la lengua castellana y, en su caso, de la lengua cooficial.
- o) Comunicarse en situaciones habituales tanto laborales como personales y sociales utilizando recursos lingüísticos básicos en lengua extranjera.
- p) Realizar explicaciones sencillas sobre acontecimientos y fenómenos característicos de las sociedades contemporáneas a partir de información histórica y geográfica a su disposición.
- q) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral, utilizando las ofertas formativas a su alcance y localizando los recursos mediante las tecnologías de la información y la comunicación.
- r) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, empleando criterios de calidad y eficiencia en el trabajo asignado y efectuándolo de forma individual o como miembro de un equipo.
- s) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las distintas personas que intervienen en su ámbito de trabajo, contribuyendo a la calidad del trabajo realizado.
- t) Asumir y cumplir las medidas de prevención de riesgos y seguridad laboral en la realización de las actividades laborales evitando daños personales, laborales y ambientales.
- u) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todos que afectan a su actividad profesional.
- v) Actuar con espíritu emprendedor, iniciativa personal y responsabilidad en la elección de los procedimientos de su actividad profesional.
- w) 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.

### 3.2.3. Relación de cualificaciones

#### Cualificaciones profesionales completas:



a) **Operaciones auxiliares de montaje y mantenimiento de sistemas microinformáticos IFC361\_1 (Real Decreto 1701/2007, de 14 de diciembre), que comprende las siguientes unidades de competencia:**

- **UC1207\_1:** Realizar operaciones auxiliares de montaje de equipos microinformáticos.
- **UC1208\_1:** Realizar operaciones auxiliares de mantenimiento de sistemas microinformáticos. UC1209\_1: Realizar operaciones auxiliares con tecnologías de la información y la comunicación.

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 conexionado en el montaje de equipos eléctricos y electrónicos.
- **UC1561\_1:** Realizar operaciones auxiliares en el mantenimiento de equipos eléctricos y electrónicos.

### 3.2.4. Entorno profesional

Este profesional ejerce su actividad por cuenta ajena en empresas dedicadas a la comercialización, montaje, mantenimiento y reparación de sistemas microinformáticos, equipos eléctricos o electrónicos y en empresas que utilicen sistemas informáticos, para su gestión.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Ayudante de montador de antenas receptoras/ televisión satélites.
- Ayudante de instalador y reparador de equipos telefónicos y telegráficos.
- Ayudante de instalador de equipos y sistemas de comunicación.
- Ayudante de instalador reparador de instalaciones telefónicas.
- Ayudante de montador de sistemas microinformáticos.
- Ayudante de mantenimiento de sistemas informáticos.
- Ayudante de instalador de sistemas informáticos.
- Ayudante de instalador de sistemas para transmisión de datos.
- Operador de ensamblado de equipos eléctricos y electrónicos.
- Auxiliar de mantenimiento de equipos eléctricos y electrónicos.
- Probador/ajustador de placas y equipos eléctricos y electrónicos.
- Montador de componentes en placas de circuito impreso.



## 3.3. Enseñanzas del ciclo formativo

### 3.3.1. Objetivos generales

Los objetivos generales de este ciclo formativo son los siguientes:

- a) Identificar y organizar los componentes físicos y lógicos que conforman un sistema microinformático y/o red de transmisión de datos clasificándolos de acuerdo a su función para acopiarlos según su finalidad.
- b) Ensamblar y conectar componentes y periféricos utilizando las herramientas adecuadas, aplicando procedimientos y normas, para montar sistemas microinformáticos y redes.
- c) Aplicar técnicas de localización de averías sencillas en los sistemas y equipos informáticos siguiendo pautas establecidas para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- d) Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- e) Interpretar y aplicar las instrucciones de catálogos de fabricantes de equipos y sistemas para transportar y almacenar elementos y equipos de los sistemas informáticos y redes.
- f) Identificar y aplicar técnicas de verificación en el montaje y el mantenimiento siguiendo pautas establecidas para realizar comprobaciones rutinarias.
- g) Ubicar y fijar canalizaciones y demás elementos de una red local cableada, inalámbrica o mixta, aplicando procedimientos de montaje y protocolos de calidad y seguridad, para instalar y configurar redes locales.
- h) Aplicar técnicas de preparado, conformado y guiado de cables, preparando los espacios y manejando equipos y herramientas para tender el cableado en redes de datos.
- i) Reconocer las herramientas del sistema operativo y periféricos manejándolas para realizar configuraciones y resolver problemas de acuerdo a las instrucciones del fabricante.
- j) Elaborar y modificar informes sencillos y fichas de trabajo para manejar aplicaciones ofimáticas de procesadores de texto.
- k) Comprender los fenómenos que acontecen en el entorno natural mediante el conocimiento científico como un saber integrado, así como conocer y aplicar los métodos para identificar y resolver problemas básicos en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- l) Desarrollar habilidades para formular, plantear, interpretar y resolver problemas aplicar el razonamiento de cálculo matemático para desenvolverse en la sociedad, en el entorno laboral y gestionar sus recursos económicos.
- m) Identificar y comprender los aspectos básicos de funcionamiento del cuerpo humano y ponerlos en relación con la salud individual y colectiva y valorar la higiene y la salud para permitir el desarrollo y afianzamiento de hábitos saludables de vida en función del entorno en el que se encuentra.



## PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONALES

Formación Profesional Básica

Página 11 de  
145



- n) Desarrollar hábitos y valores acordes con la conservación y sostenibilidad del patrimonio natural, comprendiendo la interacción entre los seres vivos y el medio natural para valorar las consecuencias que se derivan de la acción humana sobre el equilibrio medioambiental.
- ñ) Desarrollar las destrezas básicas de las fuentes de información utilizando con sentido crítico las tecnologías de la información y de la comunicación para obtener y comunicar información en el entorno personal, social o profesional.
- o) Reconocer características básicas de producciones culturales y artísticas, aplicando técnicas de análisis básico de sus elementos para actuar con respeto y sensibilidad hacia la diversidad cultural, el patrimonio histórico-artístico y las manifestaciones culturales y artísticas.
- p) Desarrollar y afianzar habilidades y destrezas lingüísticas y alcanzar el nivel de precisión, claridad y fluidez requeridas, utilizando los conocimientos sobre la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial para comunicarse en su entorno social, en su vida cotidiana y en la actividad laboral.
- q) Desarrollar habilidades lingüísticas básicas en lengua extranjera para comunicarse de forma oral y escrita en situaciones habituales y predecibles de la vida cotidiana y profesional.
- r) Reconocer causas y rasgos propios de fenómenos y acontecimientos contemporáneos, evolución histórica, distribución geográfica para explicar las características propias de las sociedades contemporáneas.
- s) Desarrollar valores y hábitos de comportamiento basados en principios democráticos, aplicándolos en sus relaciones sociales habituales y en la resolución pacífica de los conflictos.
- t) Comparar y seleccionar recursos y ofertas formativas existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida para adaptarse a las nuevas situaciones laborales y personales.
- u) Desarrollar la iniciativa, la creatividad y el espíritu emprendedor, así como la confianza en sí mismo, la participación y el espíritu crítico para resolver situaciones e incidencias tanto de la actividad profesional como de la personal.
- v) Desarrollar trabajos en equipo, asumiendo sus deberes, respetando a los demás y cooperando con ellos, actuando con tolerancia y respeto a los demás para la realización eficaz de las tareas y como medio de desarrollo personal.
- w) Utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación para informarse, comunicarse, aprender y facilitarse las tareas laborales.
- x) Relacionar los riesgos laborales y ambientales con la actividad laboral con el propósito de utilizar las medidas preventivas correspondientes para la protección personal, evitando daños a las demás personas y en el medio ambiente.
- y) Desarrollar las técnicas de su actividad profesional asegurando la eficacia y la calidad en su trabajo, proponiendo, si procede, mejoras en las actividades de 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.

### 3.3.2. Módulos profesionales



## PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONALES

Formación Profesional Básica

Página 12 de  
145



Los **módulos profesionales** de los títulos profesionales básicos estarán **expresados en términos de resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y contenidos**, tomando como referencia las competencias profesionales, personales y sociales o del aprendizaje permanente que se pretenden desarrollar a través del módulo profesional.

Su estructura responderá a la de los módulos profesionales del resto de enseñanzas de la Formación Profesional del sistema educativo. Estarán constituidos por áreas de conocimiento teórico-prácticas cuyo objeto es la adquisición de las competencias profesionales, personales y sociales y de las competencias del aprendizaje permanente a lo largo de la vida.

Los módulos de este ciclo formativo, son los que a continuación se relacionan:

MODULOS		DISTRIBUCION DE HORAS		
		HORAS TOTALES	HORAS SEMANALES 1º CURSO	HORAS AEMANALES 2º CURSO
3015	EQUIPOS ELECTRICOS Y ELECTRONICOS	255	8	
3029	MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS Y COMPONENTES INFORMATICOS	320	10	
3009	CIENCIAS APLICADAS I	160	5	
3011	COMUNICACIÓN Y SOCIEDAD I	160	5	
TUTORIA		65	2	
3016	INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE REDES PARA LA TRANSMISION DE DATOS	190		7
3030	OPERACIONES AUXILIARES PARA LA CONFIGURACION Y LA EXPLOTACION	210		8
3019	CIENCIAS APLICADAS II	160		6
3012	COMUNICACIÓN Y SOCIEDAD II	165		6
TUTORIA		25		1
CLM0041	INICIACION A LA ACTIVIDAD EMPRENDEDORA Y EMPRESARIAL	50		2
3032	FORMACION EN CENTROS DE TRABAJO	240		
TOTAL		2000	30	30



4. PROGRAMACION DEL MODULO PROFESIONAL: MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS Y COMPONENTES INFORMATICOS (3029)
4.1. CARACTERISTICAS GENERALES. IDENTIFICACION DEL MODULO

Table with 8 columns: Módulo Profesional, CÓDIGO, Ciclo formativo, Familia Profesional, Unidad de competencia asociada, Curso, 1º curso, Duración, Grado, Básico. Content includes course details and associated competencies.

4.2. OBJETIVOS GENERALES ASOCIADOS

La formación del módulo se relaciona con los siguientes objetivos generales del ciclo formativo a) b), c), d), e), f), g), h), i) y j) y las competencias profesionales, personales y sociales a) b), c), d), e), f), g), h) e i), del título. Además se relaciona con los objetivos t), u), v), w), x), y) y z), y las competencias q), r), s), t), u), v) y w) que se incluirán en este módulo profesional, de forma coordinada, con el resto de módulos profesionales.

4.3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACION

Los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación son los siguientes:

Table with 2 columns: Resultado de Aprendizaje (RA1-RA6) and Criterios de Evaluación. Header: RESULTADOS DE APRENDIZAJE.

A continuación se relaciona cada resultado de aprendizaje con sus criterios de evaluación:



**1. Selecciona los componentes y herramientas para la realización del montaje y mantenimiento de sistemas microinformáticos, describiéndolos y relacionándolos con su función y aplicación en la instalación.**

**Criterios de evaluación:**

- a) Se han descrito las características de los elementos eléctricos y electrónicos utilizados en el montaje de sistemas.
- b) Se han descrito las operaciones y comprobaciones previas a la manipulación segura de componentes eléctricos y/o electrónicos.
- c) Se han identificado los dispositivos y herramientas necesarios en la manipulación segura de sistemas electrónicos.
- d) Se han seleccionado las herramientas necesarias para el procedimiento de montaje, sustitución o conexión de componentes hardware de un sistema microinformático.
- e) Se han identificado funcionalmente los componentes hardware para el ensamblado y/o mantenimiento de un equipo microinformático.
- f) Se han descrito las características técnicas de cada uno de los componentes hardware (internos y externos) utilizados en el montaje y/o mantenimiento de un equipo microinformático.
- g) Se han localizado los bloques funcionales en placas bases utilizadas en los sistemas microinformáticos.
- h) Se han identificado los tipos de puertos, bahías internas y cables de conexión (de datos y eléctricos, entre otros) existentes de un equipo microinformático.
- i) Se han seguido las instrucciones recibidas.

**2. Ensambla los componentes hardware de un equipo microinformático, interpretando guías e instrucciones y aplicando técnicas de montaje.**

**Criterios de evaluación:**

- a) Se ha comprobado cada componente antes de su utilización, siguiendo las normas de seguridad establecidas.
- b) Se han interpretado las guías de instrucciones referentes a los procedimientos de integración o ensamblado, sustitución y conexión del componente hardware de un sistema microinformático.
- c) Se han reconocido en distintas placas base cada uno de los zócalos de conexión de microprocesadores y los disipadores, entre otros.
- d) Se han ensamblado los componentes hardware internos (memoria, procesador, tarjeta de video, pila, entre otros) en la placa base del sistema microinformático.
- e) Se ha fijado cada dispositivo o tarjeta en la ranura o bahía correspondiente, según guías detalladas de instalación.
- f) Se han conectado adecuadamente aquellos componentes hardware internos (disco duro, DVD, CD-ROM, entre otros) que necesiten cables de conexión para su integración en el sistema microinformático.

**3. Instala sistemas operativos monopuesto identificando las fases del proceso y relacionándolas con la funcionalidad de la instalación.**

**Criterios de evaluación:**



- a) Se han descrito los pasos a seguir para la instalación o actualización.
- b) Se ha verificado la ausencia de errores durante el proceso de carga del sistema operativo.
- c) Se han utilizado las herramientas de control para la estructura de directorios y la gestión de permisos.
- d) Se han instalado actualizaciones y parches del sistema operativo según las instrucciones recibidas.
- e) Se han realizado copias de seguridad de los datos
- f) Se han anotado los posibles fallos producidos en la fase de arranque del equipo microinformático.
- g) Se han descrito las funciones de replicación física (“clonación”) de discos y particiones en sistemas microinformáticos.
- h) Se han utilizado herramientas software para la instalación de imágenes de discos o particiones señalando las restricciones de aplicación de las mismas.
- i) Se ha verificado la funcionalidad de la imagen instalada, teniendo en cuenta el tipo de “clonación” realizada.

#### **4. Comprueba la funcionalidad de los sistemas, soportes y periféricos instalados relacionando las intervenciones con los resultados a conseguir.**

##### **Criterios de evaluación:**

- a) Se ha aplicado a cada componente hardware y periférico el procedimiento de testeo adecuado.
- b) Se ha verificado que el equipo microinformático realiza el procedimiento de encendido y de POST (Power On Self Test), identificando el origen de los problemas, en su caso.
- c) Se ha comprobado la funcionalidad de los soportes para almacenamiento de información.
- d) Se ha verificado la funcionalidad en la conexión entre componentes del equipo microinformático y con los periféricos.
- e) Se han utilizado herramientas de configuración, testeo y comprobación para verificar el funcionamiento del sistema.
- f) Se han utilizado las herramientas y guías de uso para comprobar el estado de los soportes y de la información contenida en los mismos.
- g) Se han registrado los resultados y las incidencias producidas en los procesos de comprobación.

#### **5. Realiza el mantenimiento básico de sistemas informáticos, soportes y periféricos, relacionando las intervenciones con los resultados que hay que conseguir. Criterios de evaluación:**

- a) Se ha comprobado por medio de indicadores luminosos, que los periféricos conectados tienen alimentación eléctrica y las conexiones de datos.
- b) Se han descrito los elementos consumibles necesarios para ser utilizados en los periféricos de sistemas microinformáticos.
- c) Se han utilizado las guías técnicas detalladas para sustituir elementos consumibles.
- d) Se han descrito las características de los componentes, de los soportes y de los



periféricos para conocer los aspectos que afecten a su mantenimiento.

e) Se han utilizado las guías de los fabricantes para identificar los procedimientos de limpieza de componentes, soportes y periféricos.

f) Se ha realizado la limpieza de componentes, soportes y periféricos respetando las disposiciones técnicas establecidas por el fabricante manteniendo su funcionalidad.

g) Se han recogido los residuos y elementos desechables de manera adecuada para su eliminación o reciclaje.

## **6. Almacena equipos, periféricos y consumibles, describiendo las condiciones de conservación y etiquetado.**

### **Criterios de evaluación:**

a) Se han descrito las condiciones para manipular, transportar y almacenar componentes y periféricos de un sistema microinformático.

b) Se han identificado los tipos de embalaje para el transporte y/o almacenaje de cada dispositivo, periférico y consumible.

c) Se han utilizado las herramientas necesarias para realizar las tareas de etiquetado previas al embalaje y/o almacenamiento de sistemas, periféricos y consumibles.

d) Se han utilizado los medios auxiliares adecuados a los elementos a transportar.

e) Se han aplicado las normas de seguridad en la manipulación y el transporte de elementos y equipos.

f) Se ha comprobado que los componentes recepcionados se corresponden con el albarán de entrega y que se encuentran en buen estado.

g) Se han registrado las operaciones realizadas siguiendo los formatos establecidos.

h) Se han recogido los elementos desechables para su eliminación o reciclaje.

## **4.4. Temporalización de contenidos y unidades de trabajo**

El módulo de Montaje y Mantenimiento de Sistemas y Componentes Informáticos, tiene una duración mínima de 320 horas para desarrollar los contenidos básicos de este módulo que se exponen a continuación:

### **1. Selección de componentes y herramientas:**

- Conceptos de intensidad, diferencia de potencial (tensión), resistencia; Ley de Ohm; corriente continua y alterna; magnitudes eléctricas; aparatos de medidas de magnitudes eléctricas. Relaciones entre las magnitudes básicas.

- Elementos básicos: Pilas y baterías, pulsadores, interruptores, fuentes de alimentación, resistencias, condensadores, diodos, transistores, led, entre otros.

- Herramientas utilizadas en los procedimientos de montaje de componentes y periféricos informáticos.

- Unidades funcionales de un sistema informático.

- Componentes de los sistemas microinformáticos: tipos de carcasas, fuentes de alimentación, ventiladores y disipadores de calor.

- La placa base. Tipos de placas base. Microprocesadores, zócalos y tipos. Tipos de microprocesadores y zócalos asociados. Memorias RAM, características y formatos.



Asociación de memorias.

- Buses y conectores de datos.
- Cableado y conectores de potencia.
- Zócalos y bahías de expansión.
- Tarjetas de expansión, características.
- Tipos de tarjetas de expansión: gráfica, de sonido, de red, entre otros.
- Tipos y elementos de fijación de los componentes a las carcasas.
- Dispositivos de almacenamiento: discos duros, características y tipos; Lectores/grabadores ópticos y magnetoópticos, características y tipos. Mecánica de los discos duros.
- Otros tipos de componentes.
- Puertos: paralelo, serie, USB (Bus de Serie Universal), "Firewire" (IEEE 1394), entre otros.
- Conectores inalámbricos: puerto infrarrojo (estándar IrDA), radiofrecuencia (estándares "Bluetooth" y "ZigBee"), entre otros.
- Seguridad en el uso de herramientas y componentes eléctricos y electrónicos.
- Seguridad eléctrica: medidas de prevención de riesgos eléctricos; daños producidos por descarga eléctrica.

**2. Ensamblaje de componentes hardware de un equipo microinformático:** - Manuales del fabricante.

- Interpretación de la distribución de elementos de la placa base.
- Procedimientos de instalación y fijación de componentes microinformático a la carcasa y a la placa base.
- Periféricos de entrada y periféricos de salida.
- Periféricos básicos: monitor, teclado, ratón e impresoras.
- Otros periféricos: altavoces, micrófono, escáner, dispositivos multimedia, entre otros.
- Técnicas de montaje, sustitución y conexión de componentes y periféricos microinformáticos. Las guías de montaje.
- La Seguridad en las operaciones de montaje, sustitución y conexión de componentes y periféricos microinformáticos.

**3. Instalación de sistemas operativos:**

- El software básico de un sistema informático.
- Funciones del sistema operativo. Elementos de los sistemas operativos.
- Utilización del sistema operativo.
- Sistemas operativos actuales.
- Operaciones con el sistema de archivos, directorios y permisos.
- Métodos de replicación física de particiones y discos duros en sistemas microinformáticos.
- Funcionalidad y objetivos del proceso de replicación.



- Seguridad y prevención en el proceso de replicación.
- Particiones de discos: tipos de particiones y herramientas de gestión.
- Herramientas de creación e implantación de imágenes y réplicas de sistemas: orígenes de información; procedimientos de implantación de imágenes y réplicas de sistemas; procedimientos de verificación de imágenes y réplicas de sistemas.

#### 4. Funcionalidad de los sistemas:

- Técnicas de verificación y testeo de sistemas microinformáticos.
- Software de testeo y verificación.
- Herramientas de verificación y diagnóstico de sistemas microinformáticos.
- Procedimientos de POST (Power-On Self Test).
- Herramientas optimización de soportes de información.
- Conexión de dispositivos periféricos en el sistema microinformático.

#### 5. Mantenimiento básico del equipo y periféricos:

- Técnicas auxiliares de mantenimiento de sistemas microinformáticos: El mantenimiento preventivo y periódico.
- Mantenimiento de las unidades de almacenamiento y los soportes de información.
- Técnicas de limpieza de soportes y periféricos.
- Elementos consumibles.
- Medidas de conservación y reciclaje de elementos consumibles.
- Procedimientos de sustitución de elementos consumibles.
- Seguridad en la manipulación y sustitución de elementos consumibles.

#### 6. Almacenaje de equipos, periféricos y consumibles:

- Técnicas de etiquetado, embalaje, almacenamiento y traslado de sistemas y componentes informáticos
- Procedimientos y herramientas de etiquetado.
- Embalaje de componentes y periféricos de un sistema microinformático.
- Normas de almacenamiento, catalogación y conservación de componentes y periféricos de un sistema microinformático.
- Precauciones a considerar en el traslado de sistemas microinformáticos.
- Tratamiento, reciclaje y eliminación de residuos informáticos.
- Normativa de prevención de riesgos laborales en el transporte y almacenaje de productos.

Los criterios de evaluación, contenidos, objetivos y orientaciones establecidos por las diferentes disposiciones legales de aplicación se han desarrollado en quince unidades didácticas distribuidas de la siguiente forma:



## PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONALES

Formación Profesional Básica

Página 19 de  
145



DEDICACIÓN TEMPORAL APROXIMADO DE LAS UNIDADES DE TRABAJO				
Nº	TITULO	PORCENTAJE DE CARGA	HORAS	EVAL
1	Elementos básicos eléctricos y electrónicos	4	13	
2	Unidades funcionales de un ordenador	2'25	7	
3	La placa base	9'375	30	
4	Componentes internos del ordenador	9'375	30	
5	Conectores y cableado	9'375	30	
6	Periféricos.	6,25	20	
7	Montaje de componentes internos	9'375	30	
8	Montaje de componentes externos	9'375	30	
9	Verificación y testeo	9'375	30	
10	Implantación de sistemas operativos (I)	6,25	20	
11	Implantación de sistemas operativos (II)	6,25	20	
12	Mantenimiento de sistemas informáticos	9'375	30	
13	Elementos consumibles	3'125	10	
14	Gestión logística	3'125	10	
15	Tratamiento de residuos	3'125	10	

La dedicación temporal que se detalla para cada una de las unidades, cabe destacar que es orientativa y puede ser modificada en base a los requerimientos propios de los alumnos.

### 4.5. ORIENTACIONES PEDAGOGICAS Y METODOLOGIA

En cada una de las unidades de trabajo se incluyen de forma organizada y muy bien estructurada los siguientes contenidos:

- Actividades propuestas, que permitan demostrar el grado de comprensión de la materia impartida.
- Actividades resueltas, para afianzar los contenidos teóricos.
- Documentación técnica oficial, extraída de diversas normas y disposiciones legales de aplicación.
- Material gráfico y fotografías de gran calidad, que aumenta enormemente el aprendizaje y facilita el estudio.
- Actividades finales de comprobación y aplicación, que permiten verificar los conocimientos adquiridos por los alumnos.



- Mapas conceptuales al final de cada unidad a modo de síntesis de contenidos.
- Terminología básica en inglés relativa a los conceptos y componentes más relevantes y de mayor uso en la actividad práctica.

La metodología a utilizar será en todo momento activa y participativa, haciendo que el alumno intervenga en su aprendizaje. El proceso de enseñanza dependerá del contenido de cada una de las unidades, pero en general responderá al siguiente esquema:

### 1º. Explicaciones teóricas del profesor:

Utilización de terminología técnica; progresión de conceptos procurando que el alumno comprenda la relación entre la realidad práctica y los conceptos teóricos, de manera que adquieran unos fundamentos aplicables con carácter general.

### 2º. Búsqueda de información:

En aquellas unidades en que sea factible se encargará a los alumnos que busquen información a través de internet.

### 3º. Realización de cuestiones teóricas:

Con la finalidad de que el alumno lea el libro de texto se podrán realizar exámenes teóricos de la materia. En su realización se fomentará que los alumnos usen el diccionario, la Norma o el Reglamento correspondiente cuando figuren en los textos palabras y términos que no conozcan.

### 4º. Ejercicios y supuestos prácticos:

Supondrán la mayor parte del trabajo por parte del alumno. Serán preparados de menor a mayor dificultad, y estarán encaminados a descubrir la relación de la teoría con la realidad y a poner en práctica los conocimientos adquiridos.

### 5º. Trabajos individuales y/o en grupo:

En función de la unidad y del supuesto práctico, se podrán proponer trabajos que serán realizados de forma individual o en grupo.

En la realización de todas las actividades se fomentará el uso por parte del alumno de un lenguaje técnico correcto, insistiendo especialmente en la importancia de la lectura atenta de todo tipo de instrucciones, constituyéndose esta en un criterio de evaluación añadido a los que evalúan los diversos contenidos.

## 4.6. CRITERIOS DE EVALUACION

La evaluación es un componente básico en el proceso de **enseñanza y aprendizaje**. Además, debe ser coherente con las características del Título y del Módulo, con los objetivos planteados y con la metodología utilizada. También, debe ser formativa y ha de servir para fomentar la reflexión, orientar y analizar el proceso educativo.



La evaluación del currículo programado tiene como objetivo principal la corrección de las desviaciones que se hubiesen producido durante el proceso de enseñanza y aprendizaje. Desde este punto de vista, cuando se evalúe, se tendrán en cuenta los aspectos siguientes:

- ✓ La consecución de las actividades programadas.
- ✓ La idoneidad de los procedimientos de evaluación utilizados.
- ✓ La adecuación de los criterios de calificación empleados.

El profesorado deberá considerar los resultados de aprendizaje, como expresión de los resultados que deben ser alcanzados por los alumnos y alumnas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, y los criterios de evaluación, como referencia del nivel aceptable de esos resultados.

La evaluación tendrá que reunir las siguientes características:

- **Individualizada**, centrándose en las particularidades de cada alumno y en su evolución.
- **Integradora**, para lo cual tiene en cuenta las características del grupo a la hora de seleccionar los criterios de evaluación.
- **Cualitativa**, ya que además de los aspectos cognitivos, se evalúan de forma equilibrada los diversos niveles de desarrollo del alumno.
- **Orientadora**, dado que aporta al alumnado la información precisa para mejorar su aprendizaje y adquirir estrategias apropiadas.
- **Continua**, entendiendo el aprendizaje como un proceso continuo, contrastando los diversos momentos o fases:
  - a) **Evaluación inicial**: se evalúan los conocimientos de partida del alumnado y sus características personales, de forma que se puedan adaptar los aprendizajes a las diferencias individuales.
  - b) **Evaluación continua o de carácter formativo**: se realizará a lo largo de todo el curso a través del análisis del aprendizaje adquirido por los alumnos/as y de la información que se recoge lo largo del proceso formativo.
  - c) **Evaluación final o sumativa de los resultados finales del proceso de aprendizaje**: se trata con ella de valorar los resultados del aprendizaje al finalizar cada una de las etapas evaluativas del proceso formativo, teniendo en cuenta los criterios de evaluación y los objetivos establecidos para ese periodo, tanto en capacidades terminales como objetivos didácticos.

Se tendrá en cuenta el asesoramiento del Departamento de Orientación del centro, que actuará de manera coordinada en el proceso de evaluación.

La evaluación en cualquier caso, incluirá un diagnóstico de su punto de partida en conocimientos, hábitos y procedimientos de trabajo que utilicen, así como las actitudes



demostradas, lo que permitirá comprobar si están en disposición de aprender lo programado, y en caso de no ser así, poder replantear los objetivos del aprendizaje.

## 4.7. CRITERIOS DE CALIFICACION Y MEDIDAS DE RECUPERACION

### Evaluación del proceso de aprendizaje de los alumnos/as.

Los criterios de calificación y los mecanismos de recuperación que se han tenido en cuenta para valorar el grado de desarrollo de las capacidades en los alumnos/as, son los siguientes:

#### Instrumentos de Calificación

- Lista de control para la observación de conductas.
- Registro de observación del trabajo diario del alumno/a (cómo se desenvuelve en las prácticas y participación en clase).
- Trabajos de Aplicación y Anecdotario de resultados de trabajos y de otras actividades de ejecución grupal o individual.
- Exámenes de preguntas cortas y claves, de desarrollo de contenidos y de ejercicios prácticos.

Instrumentos de evaluación	Valoración (%)	NOTA
Actitud, preguntas clase, realización de trabajo (casa, clase, grupo)	10	1
Prácticas o trabajos de aplicación	35	3,5
Pruebas escritas sobre conceptos	45	4,5
Cuaderno de clase	10	1
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>10</b>

A continuación se exponen los tipos de prueba, el sistema de calificación y los criterios de valoración generales:

Tipo de prueba	Sistema de Calificación	Criterios de valoración
----------------	-------------------------	-------------------------



# PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONALES



Formación Profesional Básica

Página 23 de 145

<p>Prueba objetiva: Consiste en la realización por parte del alumno de preguntas de desarrollo y/o preguntas con respuesta cerrada de contenidos y ejercicios prácticos propuestos por el profesor.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>De 0 a 10 puntos.</li> <li>Aplicable a conceptos y procedimientos.</li> <li>Al inicio de cada prueba o ejercicio se define el valor de cada pregunta y/o apartado.</li> <li>Se debe indicar si los fallos en las preguntas con respuesta cerrada son penalizados.</li> </ul>	<p>Cada pregunta de desarrollo y de resolución de ejercicios prácticos se valora con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>M (mal)</b> 0 puntos.</li> <li><b>RM (regular tendente a mal):</b>25% del valor asignado.</li> <li><b>R (regular)</b> 50% del valor asignado.</li> <li><b>RB (regular tendente a bien)</b> 75% del valor asignado.</li> <li><b>B (bien)</b> 100% del valor de la pregunta.</li> </ul> <p>Cada pregunta con respuesta cerrada( test) se valora con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>B (bien)</b> totalidad del valor de la pregunta.</li> <li><b>M (mal)</b> 0 puntos.</li> </ul>
<p>Prácticas o trabajo de aplicación: Consiste en el diseño, solución, realización y simulación de ejercicios propuestos. De cada uno se realizará una memoria según tipo propuesto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>De 0 a 10 puntos.</li> <li>Para evaluar los contenidos se tendrá presente: elementos utilizados, la solución planteada, simbología, diagramas, etc.</li> <li>Para evaluar los procedimientos se tendrá presente: proceso seguido, medios utilizados, esquemas, memorias.</li> <li>Para evaluar la actitud se tendrá presente: orden, limpieza, seguimiento de las normas de seguridad, trabajo en equipo, tiempo empleado, respeto y puntualidad en la entrega.</li> </ul>	<p>Las prácticas estarán divididas en parte OBLIGATORIA y parte OPCIONAL</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La parte OBLIGATORIAS se valorarán con 5 puntos siempre que esté realizado el montaje y la memoria correctamente</li> <li>La parte OPCIONAL se valorará hasta 5 puntos</li> </ul> <p>Nota: Además existirán prácticas adicionales NO OBLIGATORIAS que se evaluarán de 0 a 10 puntos.</p>
<p>Observación: Consiste en observar al alumnado y recoger datos para valorar su actitud ante el módulo, realización de las actividades propuestas, respeto a los medios, compañeros, profesor, etc.,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La observación será continua y su resultado se registrará en el cuaderno de módulo</li> <li>Si se detectan actitudes puntuales de carácter negativo se anotarán y serán tenidas en cuenta.</li> </ul>	<p>Las observaciones se valorarán</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se anotará con <b>R</b> las actividades propuestas en clase realizadas por el alumno(se incluye R+ y R- según grado de realización)</li> <li><b>P (positivo):</b> suma puntos en la evaluación. Por ejemplo salir a la pizarra a realizar un ejercicio.</li> <li><b>N (negativo):</b> resta puntos en la evaluación según el peso establecido.</li> </ul>

**Calificación de la evaluación:** La calificación final en cada evaluación consistirá en una nota numérica del 1 al 10, resultado de realizar la media aritmética de las calificaciones conseguidas por el alumno/a en cada bloque de unidades didácticas o conjunto de unidades evaluadas. El alumno deberá sacar un mínimo de 5 sobre 10 en la nota del trimestre.

**Calificación final del módulo:** La calificación final del módulo será la media aritmética de las calificaciones trimestrales, siendo necesario tener aprobadas las tres evaluaciones parciales (superior o igual a 5) para obtener una calificación final positiva.

**Mecanismos de recuperación.**



En cuanto a la recuperación, se realizarán las siguientes actuaciones:

- ✓ En el caso de que algún alumno no haya superado la evaluación parcial, se le dará la posibilidad de recuperar los bloques o las unidades no superadas después de cada trimestre a través de pruebas objetivas y/o realización de trabajos prácticos.
- ✓ Será obligatoria la entrega de las memorias o prácticas pendientes de cada evaluación para su recuperación. Para los/as alumnos/as con evaluación negativa en los trabajos y actividades, se establece una segunda entrega de actividades y/o trabajos individuales.
- ✓ Para aprobar el módulo, el cuaderno de clase deberá estar completo y debe ser un trabajo del alumno, con las actividades y anotaciones llevadas a cabo por el mismo.
- ✓ Se plantean entrevistas con el alumno/a para detectar y corregir la posible actitud negativa en la participación en clase y motivación.
- ✓ Los alumnos que hayan perdido el derecho a la evaluación continua por acumulación de faltas de asistencia, se establecerá la realización de un examen teórico-práctico en fecha posterior a la última evaluación parcial y anterior a la evaluación ordinaria.
- ✓ En cuanto a la evaluación extraordinaria de septiembre, el alumno deberá entregar un conjunto de prácticas cuyos objetivos se le entregarán en el plan de recuperación y deberá hacer un examen de contenidos. También se podrá realizar una prueba práctica si el profesor lo estima oportuna de cara a la comprobación de la adquisición de las competencias y se han alcanzado los resultados de aprendizaje.
- ✓ El tiempo para entregar las memorias de prácticas será de una semana a partir del último día de trabajo en la misma. El retraso en la entrega de memorias se penalizará en la nota de la misma. Por cada semana de retraso, restará un punto de la nota de la práctica.

#### 4.8. Recursos Didácticos Y Medios Materiales

El libro de texto que se va a utilizar tiene por título **“Montaje y Mantenimiento de Sistemas y Componentes Informáticos”** de la editorial **Editex**, cuyo autor es **José Carlos Gallego, ISBN: 978- 84- 9003-302-9**, el cual se ha diseñado específicamente para este ciclo, por lo que se adapta perfectamente. Como material de apoyo a la presente guía, el docente tiene a su disposición:

- ✓ Actividades propuestas, que permitan demostrar el grado de comprensión de la materia impartida.
- ✓ Actividades resueltas, para afianzar los contenidos teóricos.
- ✓ Material gráfico y fotografías de gran calidad, que aumenta enormemente el aprendizaje y facilita el estudio.
- ✓ Actividades finales de comprobación y aplicación, que permiten verificar los conocimientos adquiridos por los alumnos.



- ✓ Anotaciones destacadas en forma de “*sabías que*” y “*recuerda*”, para sintetizar los conceptos más relevantes.
- ✓ Terminología técnica en inglés de gran uso y utilidad.
- ✓ Documentación técnica oficial, extraída de Normas, disposiciones legales y Reglamentos de aplicación.
- ✓ Simbología normalizada y convencionalismos de representación de equipos y componentes eléctricos y electrónicos, para poder identificar los equipamientos estudiados dentro de un entorno de trabajo profesional.
- ✓ Solucionarios de todas las actividades propuestas a lo largo del libro
- ✓ Contenido multimedia de gran utilidad, entre lo que destaca:
  - Infografías y *software* para su visualización
  - Guías técnicas, reglamentos y normativa de aplicación
  - Videos relativos a instalaciones reales y montaje de componentes
- ✓ Otros libros: “Montaje y mantenimiento de Sistemas y componentes informáticos”, editorial Paraninfo, autor: Isidoro Berral Montero. ISBN: 978-84283-3567-6.

## 4.9. Desarrollo de las unidades didácticas

### UNIDAD DIDÁCTICA 1: ELEMENTOS BÁSICOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS

Resultados de  
aprendizaje

Criterios de evaluación



Conocer los principales componentes eléctricos y electrónicos de un equipo informático.

Utilizar de forma eficaz y segura herramientas y componentes eléctricos y electrónicos.

Realizar mediciones y testeos en los circuitos de un equipo informático.

- a) Explicar las distintas características de los diferentes elementos eléctricos y electrónicos que pueden utilizarse en el montaje de equipos, identificando magnitudes y unidades de medida eléctrica.
- b) Describir las operaciones y comprobaciones previas para la manipulación segura de componentes electrónicos, teniendo en cuenta, especialmente, las instrucciones para evitar la electricidad estática.
- c) Identificar los instrumentos de medida y dispositivos necesarios para manipular con seguridad los equipos electrónicos, siguiendo indicaciones de las guías de uso.
- d) Identificar las medidas de seguridad que se deben aplicar en la manipulación de elementos eléctricos y electrónicos teniendo en cuenta la normativa de seguridad sobre prevención de riesgos laborales.
- e) En un caso práctico, debidamente caracterizado, en el que se va a proceder al montaje de componentes en un equipo informático, realizar las siguientes comprobaciones previas:
  - a. Distinguir los elementos eléctricos que intervienen en dicha operación.
  - b. Diferenciar los elementos electrónicos que aparecen en el procedimiento de montaje.
  - c. Indicar las medidas de seguridad a tener en cuenta según los diferentes elementos eléctricos y electrónicos que intervienen en el procedimiento de montaje.
- f) Describir los dispositivos y elementos de seguridad personal necesarios para realizar la actividad

### Contenidos formativos U1

#### Contenidos desarrollados en esta unidad

#### Unidad 1. Elementos básicos eléctricos y electrónicos

- 1. **Conceptos básicos de electricidad** - Corriente eléctrica
  - diferencia de potencial,
  - Intensidad de corriente,
  - Resistencia eléctrica,
  - Circuito eléctrico,



- Ley de Ohm,
- Corriente continua y corriente alterna,
- Pilas y baterías, ,
- Interruptores,
- Pulsadores,
- Fuentes de alimentación

**2. Componentes electrónicos** - Resistencias,

- Condensadores,
- Diodos,
- Transistores,
- LEDs

**3. Aparatos de medición** - Voltímetro,

- Amperímetro,
- Óhmetro,
- Multímetro,
- Osciloscopio

**4. Circuitos integrados**

**UNIDAD DIDÁCTICA 2: Unidades funcionales de un ordenador (7 horas)**

**Resultados de aprendizaje**

- a. Conocer las unidades funcionales que constituyen un equipo informático.
- b. Distinguir los cometidos de cada una de las unidades funcionales para el correcto funcionamiento del ordenador.
- c. Localizar los principales componentes que conforman cada una de las unidades funcionales del ordenador.

**Criterios de evaluación**

- a) Identificar los bloques funcionales de un sistema microinformático para su localización en placas base de distintos fabricantes, teniendo en cuenta su factor de forma.
- b) Diferenciar las funciones de cada una de las unidades que constituyen un equipo informático.

**Contenidos formativos U2**

**Contenidos desarrollados en esta unidad**



## Unidad 2: Unidades funcionales de un ordenador

### 1. Las unidades funcionales

- Concepto de ordenador
- Concepto de unidad funcional
- Unidades funcionales de un ordenador
- Los buses de comunicación

### 2. La unidad de memoria

### 3. La unidad central de proceso

- Unidad aritmético-lógica
- Unidad de control

### 4. La unidad de entrada/salida

## UNIDAD DIDÁCTICA 3: La placa base (30 horas)

Resultados de  
aprendizaje

Criterios de evaluación



Conocer los componentes de una placa base.

Identificar las prestaciones de una placa base según sus componentes.

Aprender a sacarle todo el partido a una placa base

- a) Reconocer los diferentes componentes hardware de una placa base.
- b) Identificar las funciones de cada una de las partes de la placa base.
- c) Asimilar las características fundamentales del factor de forma de una placa base.
- d) Citar los modelos de socket más comunes y los tipos de procesador compatibles con éstos, identificando los distintos medios de fijación de cada uno de ellos.
- e) Razonar la finalidad de un chipset y su cometido en el funcionamiento de un equipo informático.
- f) Distinguir los diferentes tipos de buses de expansión, sus prestaciones, cometidos y características.
- g) Identificar los principales conectores de la placa base y saber qué va conectado a cada uno.
- h) Reconocer para los principales tipos de placas base sus partes fundamentales.
- i) Consultar los manuales de usuario para cotejar o averiguar las características de una placa base.
- j) En un caso práctico, en el que se dan distintos tipos de placas base y se cuenta con el manual de usuario de éstas:
  - Describir las características básicas de la placa.
  - Seleccionar un microprocesador compatible.
  - Localizar el máximo de memoria RAM que admite.
  - Identificar el número y tipo de puertos y conexiones.
- k) Distinguir los tipos de puertos, bahías internas y cables de conexión internos existentes en un sistema microinformático, identificando respecto de éstos si son de datos o de alimentación.
- l) Diferenciar los distintos tipos de puertos, bahías internas y cables de conexión internos de un equipo informático y sus sistemas de fijación, identificándolos por medio de esquemas gráficos.

## Contenidos formativos U3

### Contenidos desarrollados en esta unidad

#### Unidad 3: La placa base



## 1. El factor de forma

- Factor de forma ATX
- factor de forma Micro-ATX
- factor de forma BTX

## 2. La estructura de una placa base

## 3. El socket

## 4. El chipset

- El puente norte
- el puente sur
- nueva generación de chipsets

## 5. La BIOS

- DualBIOS

## 6. Los zócalos de memoria

## 7. Los buses de expansión

- La gama ISA
- la gama PCI
- la gama PCI-Express

## 8. Los conectores internos de la placa

- El conector de corriente
- el conector de PATA
- el conector de SATA
- las cabeceras

## 9. Principales modelos de placa

- Placa ATX
- placa Micro-ATX
- placa Micro-BTX

## UNIDAD DIDÁCTICA 4: COMPONENTES INTERNOS DEL ORDENADOR (30 HORAS)

Resultados de  
aprendizaje

Criterios de evaluación



Identificar los componentes internos de un ordenador y sus funciones.

Elegir los elementos internos más adecuados para cada ocasión.

Realizar configuraciones hardware básicas según las necesidades.

- a. Citar cada uno de los componentes hardware internos de un equipo informático, precisando sus características y elementos que lo forman.
- b. Seleccionar el modelo de caja más adecuado para cada situación en función de sus prestaciones y las necesidades que se planteen.
- c. Identificar, mediante el aspecto y los colores, los slots de expansión de un equipo informático, por medio de esquemas y diagramas.
- d. Conocer la oferta de mercado de la memoria RAM y sus prestaciones.
- e. Reconocer los dispositivos de almacenamiento internos instalados en un equipo informático.
- f. Interpretar las guías de usuario para conocer las características y prestaciones de los diferentes componentes internos de un sistema microinformático.
- g. En un caso práctico, en el que se dan distintos tipos de placas base con tarjetas y dispositivos instalados en diferentes tipos de caja:
  - Reconocer los diferentes componentes hardware.
  - Identificar las funciones de cada uno de los componentes.
  - Describir los tipos de conexión que van a requerir los componentes que lo necesiten.

## Contenidos formativos U4

### Contenidos desarrollados en esta unidad

#### Unidad 4: Componentes internos del ordenador

##### 1. La caja del ordenador

##### 2. La fuente de alimentación

- La fuente de alimentación AT



- La fuente de alimentación ATX
- Otros modelos de fuente de alimentación
- La fuente de alimentación en equipos portátiles
- La batería en equipos portátiles

### 3. La placa base

### 4. El microprocesador

- Los microprocesadores para sobremesa
- Los microprocesadores para portátiles

### 5. El sistema de refrigeración

### 6. La memoria RAM

- Tipos de memoria SRAM
- La memoria RAM para portátil

### 7. Los dispositivos de almacenamiento

- El disco duro
- La disquetera
- La unidad óptica
- Dispositivos flash
- Dispositivo de estado sólido
- Los dispositivos de almacenamiento en portátiles

### 8. Las tarjetas de expansión - La tarjeta gráfica

- La tarjeta de sonido
- Otras tarjetas de expansión

## UNIDAD DIDÁCTICA 5: CONECTORES Y CABLEADO

Resultados de  
aprendizaje

Criterios de evaluación



Conocer mediante su aspecto y colores los principales tipos de conectores y buses externos utilizados en un equipo informático.

Valorar los diferentes conectores y buses que sean más adecuados para una determinada finalidad.

- a) Distinguir los tipos de puertos y cables de conexión externos existentes en un equipo informático, identificando el modelo y su finalidad.
- b) Diferenciar los tipos de puertos y cables de conexión externos de un equipo informático, y sus sistemas de fijación, identificándolos por medio de esquemas gráficos.
- c) Identificar, mediante el aspecto y los colores, los conectores externos de un equipo informático.
- d) Distinguir, mediante el aspecto y los colores, los puertos externos de un equipo informático.
- e) Conocer la variedad existente en el mercado de los conectores y buses para un equipo informático.
- f) Interpretar las guías de usuario para conocer las características y prestaciones de los diferentes conectores y buses externos de un sistema microinformático.

## Contenidos formativos U5

### Contenidos desarrollados en esta unidad

#### Unidad 5: Conectores y cableado

##### 1. Conexiones

- Pines y contactos
- Formatos de conexión
- Alargadores, adaptadores y hubs

##### 2. Tipos de conectores

- DIN y Mini-DIN
- D-subminiature
- USB

- Firewire
- DVI
- HDMI
- RCA
- Jack



- RJ

### **3. El panel lateral de la placa**

### **4. Los puertos serie y paralelo**

### **5. El puerto USB**

### **6. El puerto PS/2**

### **7. El puerto Firewire**

### **8. Los puertos para vídeo - El puerto VGA**

- El puerto DVI
- El puerto HDMI
- Los puertos RCA para vídeo
- El puerto S-Vídeo

### **9. Los puertos para audio**

- El puerto Jack
- Los puertos RCA para audio
- El puerto MIDI

### **10. Los puertos para comunicaciones cableadas**

- La conexión RJ-11
- El puerto RJ-45
- Conectores BNC
- Conectores de fibra óptica

### **11. Los puertos para comunicaciones inalámbricas**

- El puerto WiFi
- El puerto Bluetooth
- El puerto de infrarrojos

### **12. Los conectores de alimentación**

### **13. Los conectores de controladores de disco**



## UNIDAD DIDÁCTICA 6: PERIFERICOS (20 horas)

### Resultados de aprendizaje

### Criterios de evaluación

- |  |   |
|--|---|
| <p>a. Reconocer y clasificar los periféricos más comunes que se pueden encontrar en un equipo informático.</p> <p>b. Conocer las principales características de los periféricos más utilizados.</p> <p>c. Seleccionar el periférico más adecuado para cada circunstancia.</p> <p>d. Conocer el funcionamiento básico de los principales periféricos utilizados en un equipo informático.</p> | <p>a) Definir el concepto de periférico.</p> <p>b) Clasificar adecuadamente los periféricos más comunes de un equipo informático.</p> <p>c) Interpretar las guías de usuario para conocer las características y prestaciones de los diferentes periféricos de un sistema microinformático.</p> <p>d) En un caso práctico, en el que se dan distintos equipos con periféricos instalados en ellos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Reconocer los diferentes componentes hardware externos.</li><li>b. Identificar las funciones de cada uno de los componentes.</li><li>c. Describir los tipos de conexión que van a requerir los componentes que lo necesiten.</li></ul> |
|--|---|

### Contenidos formativos U6

#### Contenidos desarrollados en esta unidad

#### Unidad 6: Periféricos

- 1. Concepto de periférico**
- 2. Clasificación de periféricos**
- 3. Periféricos de entrada**
  - Teclado, ratón, escáner, tableta digitalizadora, Webcam, micrófono
- 4. Periféricos de salida**
  - Monitor, impresora, altavoces
- 5. Periféricos de comunicaciones**
  - Módem, switch, router, punto de acceso
- 6. Periféricos de almacenamiento**
  - Disco duro, disquetera, Lector/grabador óptico, Unidades flash, dispositivo de estado sólido



UNIDAD DIDÁCTICA 7: MONTAJE DE COMPONENTES INTERNOS (30 horas)

Resultados de aprendizaje

Criterios de evaluación

- |   |  |
|---|--|
| <p>a. Ensamblar adecuadamente componentes hardware internos.</p> <p>b. Cablear todos los componentes hardware internos al equipo.</p> <p>c. Instalar y fijar correctamente tarjetas y componentes internos.</p> | <p>a) Interpretar las guías de instrucciones referentes a los procedimientos de integración o ensamblado del componente hardware interno de un sistema microinformático.</p> <p>b) Describir las diferentes normas de seguridad establecidas en el uso y manejo de las herramientas empleadas en los procedimientos de integración y ensamblado de componentes hardware internos en un sistema microinformático.</p> <p>c) Citar las diferentes herramientas que se utilizan en los procedimientos de montaje, sustitución o conexión de componentes hardware internos de un sistema microinformático.</p> <p>d) Describir las diferentes normas de seguridad establecidas en el uso y manejo de las herramientas empleadas en los procedimientos de integración y ensamblado de componentes hardware internos en un sistema microinformático.</p> <p>e) En un caso práctico, debidamente caracterizado, realizar el montaje, sustitución y conexión de componentes hardware internos en un sistema microinformático, siguiendo guías detalladas de trabajo:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>I. Interpretar las instrucciones de la guía detallada.</li><li>II. Identificar los componentes que se van a montar, sustituir o conectar.</li><li>III. Utilizar armarios y cajas que permitan un acceso organizado a las herramientas que se van a utilizar.</li><li>IV. Escoger las herramientas para realizar la instalación o desinstalación de componentes indicados.</li><li>V. Integrar o ensamblar componentes hardware internos (memoria, procesador, tarjeta de video, pila, entre otros) en la placa base del sistema microinformático.</li><li>VI. Conectar adecuadamente aquellos componentes hardware internos (disco duro, DVD, CD-ROM, entre otros) que necesiten cables de conexión para su integración en el sistema microinformático.</li></ul> |
|---|--|



- VII. Instalar y fijar correctamente las tarjetas y componentes internos en los equipos microinformáticos.
- VIII. Cumplir las normas de seguridad establecidas para el montaje, sustitución o conexión del componente hardware utilizado.
- IX. Recoger las herramientas después de realizar el trabajo.
- X. Recoger los elementos desechables de manera adecuada para su eliminación o reciclaje.
- XI. Registrar las operaciones realizadas siguiendo unos formatos dados.

## Contenidos formativos U7

### Contenidos desarrollados en esta unidad

#### Unidad 7: Montaje de componentes internos

##### 1. Preparación de la caja

- Procedimiento de instalación y sustitución de la fuente de alimentación
- Procedimiento de instalación y sustitución del sistema de refrigeración

##### 2. Instalación y sustitución de la placa base

- Procedimiento de instalación, cableado y sustitución de la placa base

##### 3. Instalación y sustitución del microprocesador

- Procedimiento de instalación y/o sustitución del microprocesador

##### 4. Instalación y sustitución de la memoria RAM

- Procedimiento de instalación, sustitución de la memoria RAM

##### 5. Instalación y sustitución del sistema de refrigeración de los componentes internos

- Procedimiento de instalación del sistema de refrigeración del microprocesador
- Procedimiento de instalación y sustitución de otros sistemas de refrigeración

##### 6. Instalación y sustitución del disco duro

- Procedimiento de instalación y sustitución del disco duro
- Instalación y sustitución del disco duro en equipos portátiles

##### 7. Instalación y sustitución de las unidades ópticas

- Procedimiento de instalación y sustitución de las unidades ópticas
- Instalación y sustitución de la unidad óptica en equipos portátiles

##### 8. Instalación y sustitución de las tarjetas de expansión

- Procedimiento de instalación y/o sustitución

##### 9. Remate del montaje



- Colocación del cableado
- Repaso de la instalación

## UNIDAD DIDÁCTICA 8: MONTAJE DE COMPONENTES EXTERNOS (30 horas)

Resultados de  
aprendizaje

Criterios de evaluación



Instalar sin dificultad componentes hardware externos.

Cablear todos los componentes hardware externos al equipo.

- a) Interpretar las guías de instrucciones referentes a los procedimientos de integración o ensamblado del componente hardware externo de un sistema microinformático.
- b) Describir las diferentes normas de seguridad establecidas en el uso y manejo de las herramientas empleadas en los procedimientos de integración y ensamblado de componentes hardware externos en un sistema microinformático.
- c) Citar las diferentes herramientas que se van a utilizar en los procedimientos de montaje, sustitución o conexión de componentes hardware externos de un sistema microinformático.
- d) Describir las diferentes normas de seguridad establecidas en el uso y manejo de las herramientas empleadas en los procedimientos de integración y ensamblado de componentes hardware externos en un sistema microinformático.
- e) Enumerar las medidas preventivas para manipular con seguridad las conexiones de datos y de alimentación eléctrica, teniendo en cuenta el tipo de componente.
- f) En un caso práctico, debidamente caracterizado, realizar el montaje, sustitución y conexión de periféricos en un sistema microinformático siguiendo guías detalladas de trabajo:
  - I. Identificar los componentes periféricos que se van a montar, sustituir y conectar.
  - II. Identificar los distintos puertos y sus correspondientes cables y conectores, distinguiendo aquellas conexiones con alimentación eléctrica de las que no lo tienen.
  - III. Seleccionar las herramientas adecuadas para montar, sustituir y conectar un periférico.
  - IV. Confeccionar cables de conexión de datos entre los periféricos y los sistemas microinformáticos si fuera necesario.



- V. Realizar el montaje o sustitución del periférico así como su conexión, con seguridad y precisión.
  - VI. Conectar y usar adecuadamente los cableados de conexión entre los periféricos y el sistema microinformático.
  - VII. Ubicar dispositivos de conexión de red (repetidor, conmutador y enrutador, entre otros) en armarios de distribución o sitios predeterminados utilizando las herramientas adecuadas.
  - VIII. Comprobar, por medio de indicadores luminosos, que los periféricos conectados tienen alimentación eléctrica y las conexiones de datos.
- g) Cumplir las normas de seguridad establecidas para el montaje, sustitución y conexión de periféricos.
- I. Recoger los elementos desechables de manera adecuada para su eliminación o reciclaje.
  - II. Registrar las operaciones realizadas siguiendo unos formatos dados.
- h) En un caso práctico en el que se dispone de una instalación ya realizada de equipos y periféricos microinformáticos, realizar las siguientes tareas:
- I. Reconocer los diferentes tipos de conectores y cableados destinados a la conexión a la red eléctrica.
  - II. Distinguir los diferentes tipos de conectores y cableados encaminados a la comunicación de datos.
  - III. Cumplir las normas de seguridad establecidas antes de efectuar los procedimientos de sustitución de conectores y cableado de equipos y periféricos.
  - IV. Utilizar las herramientas adecuadas para sustituir los latiguillos de red y cableados de alimentación y de datos entre equipos y periféricos.
  - V. Recoger los elementos desechables de manera adecuada para su eliminación o reciclaje.
  - VI. Registrar las operaciones realizadas siguiendo los formatos establecidos.



## Contenidos formativos U8

### Contenidos desarrollados en esta unidad

#### Unidad 8: Montaje de componentes externos

##### 1. Instalación y sustitución del monitor

- Procedimiento de instalación del monitor
- Procedimiento de sustitución del monitor

##### 2. Instalación y sustitución del teclado y del ratón

- Procedimiento de instalación del teclado y del ratón
- Procedimiento de sustitución del teclado y del ratón

##### 3. Instalación y sustitución del sistema de audio

- Procedimiento de instalación del sistema de audio del equipo
- Procedimiento de sustitución del sistema de audio del equipo

##### 4. Instalación y sustitución de la impresora

- Procedimiento de instalación de la impresora
- Procedimiento de sustitución de la impresora

##### 5. Instalación y sustitución del escáner

- Procedimiento de instalación del escáner
- Procedimiento de sustitución del escáner

##### 6. Instalación y sustitución de dispositivos de almacenamiento externos

## UNIDAD DIDÁCTICA 9: VERIFICACION Y TESTEO (30 horas)

Resultados de  
aprendizaje

Criterios de evaluación



Comprobar el correcto funcionamiento de los principales componentes de un equipo informático.

Utilizar las herramientas de verificación y testeo de equipos adecuadamente.

Interpretar los principales mensajes de error de un equipo informático y saber resolverlos.

Conocer el procedimiento POST y sus principales mensajes de error.

- a) Identificar las diferentes técnicas de comprobación de funcionalidad de soportes y periféricos, teniendo en cuenta la tecnología de cada uno de ellos.
- b) Identificar las guías de procedimientos de testeo que se deben aplicar en los procesos de montaje o sustitución, teniendo en cuenta el elemento que se va a verificar.
- c) Clasificar las diferentes herramientas y procedimientos de testeo asociados a cada componente hardware.
- d) Describir las herramientas de comprobación de cableado de datos manejando guías detalladas.
- e) Describir y aplicar los procedimientos para verificar que el equipo microinformático realiza el procedimiento de encendido y de POST (*Power On Self Test*), identificando el origen de los problemas, en su caso.
- f) Describir las operaciones de carga del sistema operativo y los posibles fallos que se producen en la fase de arranque del equipo microinformático.
  - I. En un caso práctico, debidamente caracterizado, realizar la comprobación del montaje, sustitución y conexión de periféricos y componentes en un sistema microinformático siguiendo guías detalladas de trabajo:
  - II. Verificar la funcionalidad de los cables de conexiones de datos entre el equipo microinformático y los periféricos.
  - III. Realizar tareas de comprobación de las conexiones del equipo microinformático y los periféricos conectados a él.
  - IV. Encender el equipo y observar el resultado de las fases de POST.
  - V. Interpretar la información del equipo microinformático durante la carga del sistema operativo.
  - VI. Seleccionar y utilizar herramientas de configuración y comprobación para verificar el funcionamiento del sistema.
  - VII. Registrar las operaciones realizadas siguiendo unos formatos dados.
- g) En un caso práctico, en el que se dispone de un equipo microinformático con unidades lectoras y varios soportes, siguiendo las guías de instrucciones, realizar las siguientes operaciones:



- I. Describir las características de los soportes y los riesgos inherentes a cada uno de ellos.
- II. Aplicar los procedimientos de comprobación de soportes utilizando herramientas específicas, registrando los resultados y las incidencias producidas.

### Contenidos formativos U9

#### Contenidos desarrollados en esta unidad

#### Unidad 9: Verificación y testeo

##### 1. El POST

- La BIOS y sus funciones - La secuencia del POST ,
- Notificaciones de error
- la tarjeta de diagnóstico POST

##### 2. Herramientas de diagnóstico de hardware

- Micro-Scope,
- AIDA64,
- Sandra,
- Open Hardware Monitor,
- HWINFO

##### 3. Verificación y testeo de hardware

- Verificación y testeo de: la fuente de alimentación, de la placa base, del microprocesador, de la memoria RAM y del sistema gráfico

##### 4. Verificación y testeo en el arranque

- Configuraciones de la BIOS
- Verificación de voltajes y temperaturas, del chipset y de las unidades de disco

##### 5. Herramientas de diagnóstico de software

- TuneUp Utilities, Antivirus
- Aplicaciones de uso específico para diagnóstico de software

##### 6. Herramientas de comprobación y optimización de soportes de información

- Comprobación del estado físico del disco
- Verificación de la integridad de los datos
- Optimización del espacio en disco
- Desfragmentación del disco



## Resultados de aprendizaje

- a. Conocer el contexto del sistema operativo en el mundo del software.
- b. Ser capaz de virtualizar como medio de optimización de recursos.
- c. Instalar un sistema operativo en un entorno dado.

## Criterios de evaluación

- a) Describir los tipos de software y las licencias de software más significativas.
- b) Utilizar adecuadamente las licencias de sistemas operativos.
- c) Configurar un entorno de virtualización de forma sencilla.
- d) Instalar un sistema operativo siguiendo el asistente de instalación.
- e) Describir los pasos que hay que seguir para la instalación o actualización de un sistema operativo.
- f) Verificar la ausencia de errores durante el proceso de carga del sistema operativo.

## Contenidos formativos U10

### Contenidos desarrollados en esta unidad

#### Unidad 10: Implantación de sistemas operativos (I)

##### 1. El software

- Concepto de software
- Software libre y propietario
- Clasificación del software

##### 2. Licencias de software

- Tipos de licencias
- Tipos de licencias de sistemas operativos
- Distribución de licencias propietarias

##### 3. Funciones del sistema operativo

##### 4. Sistemas operativos actuales

- Sistemas Windows
- Sistemas Linux
- Sistemas OS
- Android

- Otros sistemas operativos

##### 5. Virtualización



- El concepto de virtualización
- Tipos de virtualización
- Alimentación eléctrica del equipo

## 6. Instalación del sistema operativo Windows

- Requerimientos - Situación previa
- Proceso de instalación

## 7. Instalación del sistema operativo Ubuntu

- Requerimientos - Situación previa
- Proceso de instalación
- Software para virtualización

## 8. Preparación de la instalación

- Revisión de los requerimientos de hardware
- Preparación del disco duro
- Preparación del orden de arranque

### UNIDAD DIDÁCTICA 11: IMPLANTACION DE SISTEMAS OPERATIVOS II (20 horas)

Resultados de aprendizaje

Criterios de evaluación



Configurar el sistema operativo tras su instalación.

Interpretar la estructura lógica de un disco.

Distinguir los tipos de particiones y sistemas de archivos más comunes.

Conocer las principales herramientas software para manejar particiones.

Realizar las operaciones más características con particiones en la manipulación de discos.

Formatear un disco o partición a distintos niveles.

Identificar los elementos que intervienen en el proceso de replicación de discos y particiones de un equipo informático.

Crear y gestionar imágenes de disco o particiones.

Crear copias de seguridad.

Conocer las herramientas que existen para la creación y gestión de réplicas de discos y particiones.

- a) Verificar la ausencia de errores tras el proceso de instalación del sistema operativo.
- b) Describir las funciones del particionado y formateo de discos en sistemas microinformáticos, teniendo en cuenta las distintas instalaciones de software inherentes a cada tipo de usuario.
- c) Citar los diferentes elementos físicos que intervienen en los procedimientos de particionado y de formateo, indicando su uso y los problemas que puedan derivar de ellos.
- d) Describir las características de las herramientas software utilizadas para la gestión de copias de seguridad, imágenes, particiones y sistemas de archivos, señalando las restricciones de aplicación de las mismas.
- e) En un caso práctico en el que se dispone de un sistema microinformático, herramientas para la gestión de copias de seguridad, imágenes, particiones de discos y sistemas de archivos, aplicar el procedimiento de particionado y formateo según instrucciones recibidas:
  - I. Interpretar la guía de instrucciones referentes al procedimiento de particionado y formateo a aplicar.
  - II. Analizar si el disco cumple los condicionantes previos.
  - III. Cumplir las normas de seguridad establecidas para el procedimiento de particionado y formateo.
  - IV. Verificar el resultado obtenido en el procedimiento de particionado y formateo.
  - V. Registrar las operaciones realizadas siguiendo los formatos dados.

d. Describir las funciones de replicación física («clonación») de discos y particiones en sistemas microinformáticos, teniendo en cuenta las distintas instalaciones de software inherentes a cada tipo de usuario.



- e. Citar los diferentes elementos físicos que intervienen en un procedimiento de «clonación» entre equipos microinformáticos, indicando su uso y los problemas que puedan derivar de ellos.
- f. Describir las características de las herramientas software utilizadas para la instalación de imágenes de discos o particiones, señalando las restricciones de aplicación de las mismas.
- g. Discriminar los distintos medios de almacenamiento de imágenes de disco o particiones de disco, para el transporte y posterior instalación, según guías detalladas.
- h. Enumerar las fases de arranque de un sistema microinformático para verificar la funcionalidad de la imagen instalada, teniendo en cuenta el tipo de «clonación» realizada.
- i. En un caso práctico en el que se dispone de un sistema microinformático, herramientas para la gestión de réplicas de discos o particiones de discos y réplicas realizadas previamente en soportes adecuados, aplicar el procedimiento de «clonación» entre varios equipos según instrucciones recibidas:
  - I. Interpretar la guía de instrucciones referentes al procedimiento de «clonación» que se va a aplicar.
  - II. Analizar el equipo destino (en el que se va a implantar la imagen) y verificar que cumple los condicionantes previos.
  - III. Cumplir las normas de seguridad establecidas para el procedimiento de «clonación».



- IV. Utilizar la herramienta de gestión de imágenes y proceder a la implantación de la misma.
- V. Verificar el resultado obtenido en el procedimiento de «clonación».
- j. Registrar las operaciones realizadas siguiendo los formatos dados.

## Contenidos formativos U11

### Contenidos desarrollados en esta unidad

#### Unidad 11: Instalación de sistemas operativos (II)

##### 1. Post-instalación del sistema

- Instalación de dispositivos
- Actualizaciones y parches
- Punto de restauración del sistema
- Usuarios del sistema

##### 2. Gestión de discos

- Estructura física del disco
- Partición de discos
- Sistemas de archivos
- Operaciones sobre particiones

##### 3. Gestión de imágenes de disco

- Software para la gestión de imágenes de disco
- Operaciones con imágenes

##### 4. Gestión de la copia de seguridad

- Tipos de copias de seguridad
- Operaciones con la copia de seguridad

##### 5. Sistemas RAID

- Tipos de RAID

## UNIDAD DIDÁCTICA 12: MANTENIMIENTO DE SISTEMAS INFORMATICOS (30 horas)

Resultados de aprendizaje

Criterios de evaluación



Conocer la importancia del mantenimiento de un sistema informático.

Identificar los distintos niveles de mantenimiento de un sistema informático.

Distinguir las tareas que se llevan a cabo para cada tipo de mantenimiento de sistemas informáticos.

Conocer las principales herramientas software utilizadas para el mantenimiento preventivo de equipos informáticos.

Llevar a cabo el procedimiento de limpieza de un equipo informático y de todos sus componentes, tanto internos como externos.

Localizar las partes más sucias de un equipo informático y reconocer cuáles son las consecuencias de ese estado.

Manejar los principales productos y materiales para la limpieza de equipos informáticos y soportes de información.

- a) Identificar los niveles de mantenimiento de sistemas de acuerdo con una situación real en el entorno informático de una empresa o particular.
- b) Asignar a cada nivel de mantenimiento las tareas más características.
- c) Diferenciar los escalones de mantenimiento en un servicio técnico.
- d) Aplicar las técnicas auxiliares de mantenimiento de sistemas informáticos a supuestos prácticos y casos reales.
- e) Redactar documentación de soporte y mantenimiento informático.
- f) Interpretar las guías de instrucciones recibidas referentes a los procedimientos de limpieza de soportes y periféricos que se deben realizar, teniendo en cuenta las distintas formas de apertura de los elementos de acceso al interior de los mismos.
- g) Describir las características de los soportes y de los periféricos, teniendo en cuenta los aspectos que afecten a su mantenimiento.
- h) Identificar los distintos tipos de mantenimiento y limpieza a los que se deben someter los soportes, sus unidades de lectura/grabación, las impresoras, los teclados, los ratones y otros dispositivos.
- i) Clasificar las diferentes herramientas y dispositivos necesarios para aplicar los procedimientos de limpieza de los soportes y de los periféricos, utilizando guías para su uso.
- j) En un caso práctico, debidamente caracterizado, aplicar procedimientos de limpieza de soportes y periféricos, siguiendo instrucciones especificadas en la guía detallada:



Mantener adecuadamente equipos informáticos y soportes de información.

- I. Identificar los soportes y periféricos que hay que limpiar y los procedimientos de limpieza que se deben aplicar.
- II. Utilizar los dispositivos y herramientas necesarios para aplicar los procedimientos de limpieza de soportes y periféricos
- III. Cumplir las normas de seguridad establecidas antes de aplicar los procedimientos de limpieza de soportes y periféricos.
- IV. Recoger los residuos y elementos desechables de soportes y periféricos para su eliminación o reciclaje.
- V. Comprobar que el soporte o periférico mantiene su funcionalidad.
- VI. Registrar las operaciones realizadas siguiendo los formatos dados

### Contenidos formativos U12

### Contenidos desarrollados en esta unidad



## Unidad 12: Mantenimiento de sistemas informáticos

### 1. Concepto de sistema informático - ¿Qué es un sistema informático?

- El sistema de información

### 2. Mantenimiento de sistemas

- Mantenimiento de sistemas informáticos y de información

### 3. Niveles de mantenimiento de sistemas informáticos

- Nivel de mantenimiento de hardware, software, de documentación
- Interacción de los niveles de mantenimiento y soporte técnico

### 4. Técnicas auxiliares de mantenimiento de sistemas informáticos

- Mantenimiento predictivo, preventivo, correctivo y frecuencia de mantenimiento

### 5. Herramientas software para el mantenimiento preventivo

- Herramientas para dar seguridad al sistema
- Herramientas para el mantenimiento del sistema operativo
- Herramientas para mantener la información

### 6. Mantenimiento integral del sistema informático

- Ubicación de un equipo informático
- Frecuencia de limpieza de un equipo informático
- Mantenimiento del interior de la caja

### 7. Mantenimiento de periféricos y soportes de información

- Mantenimiento del teclado y del ratón, del monitor, de la impresora y de los periféricos de almacenamiento y de los soportes de información.

## UNIDAD DIDÁCTICA 13: ELEMENTOS CONSUMIBLES (10 horas)

Resultados de aprendizaje

Criterios de evaluación



Conocer los principales tipos de consumibles que existen en la actualidad.

Conservar los consumibles informáticos.

Clasificar los consumibles informáticos según su reciclabilidad.

Distinguir los procedimientos de sustitución de consumibles informáticos

- a. Describir los tipos de elementos consumibles inherentes a los diferentes periféricos existentes en un sistema microinformático, teniendo en cuenta las diferentes tecnologías.
  - b. Citar la normativa existente sobre el reciclado y eliminación de consumibles informáticos enmarcados en el respeto al medio ambiente.
  - c. Interpretar los procedimientos de sustitución de elementos consumibles en impresoras y otros periféricos a partir de guías detalladas y documentación suministrada por el fabricante.
  - d. En un caso práctico, en el que se dispone de impresoras, cartuchos de tinta y «tóner», formularios de papel, pliegos de etiquetas adhesivas, sobres, entre otros, realizar la sustitución de elementos consumibles siguiendo unas instrucciones detalladas:
    - Preparar el elemento consumible como paso previo a la sustitución.
    - Interpretar las guías del dispositivo para proceder a la alimentación de papel según necesidades.
    - Sustituir los elementos consumibles cumpliendo las normas de seguridad establecidas.
    - Reemplazar los elementos consumibles.
    - Aplicar los procedimientos de verificación y prueba de los periféricos.
    - Utilizar los medios necesarios para la recuperación y reciclaje de materiales consumibles según condicionantes medioambientales.
    - Verificar que después de realizar la sustitución del elemento fungible y consumible el dispositivo informático mantiene su funcionalidad.
- Registrar las operaciones realizadas siguiendo los formatos dados.



## Contenidos formativos U13

### Contenidos desarrollados en esta unidad

#### Unidad 13: Elementos consumibles

##### 1. Tipos de consumibles

- Consumibles de impresión
- Consumibles de energía
- Consumibles de información

##### 2. Medidas de conservación y reciclaje de consumibles

- Conservación de consumibles de impresión
- Medidas de reciclaje de consumibles de impresión
- Conservación de consumibles de energía
- Medidas de reciclaje de consumibles de energía
- Conservación de consumibles de información
- Medidas de reciclaje de consumibles de información

##### 3. Procedimientos de sustitución de consumibles

- Sustitución de cartuchos y carretes
- Sustitución de pilas y baterías
- Alimentación de papel y etiquetas

#### UNIDAD DIDÁCTICA 14: GESTION LOGISTICA (20 horas)

Resultados de  
aprendizaje

Criterios de evaluación



Reconocer y clasificar los periféricos más comunes que se pueden encontrar en un equipo informático.

Conocer las principales características de los periféricos más utilizados.

Seleccionar el periférico más adecuado para cada circunstancia.

Conocer el funcionamiento básico de los principales periféricos utilizados en un equipo informático.

- a) Describir las condiciones de manipulación, transporte y almacenaje de los equipos y componentes de un sistema microinformático.
- b) Identificar los diferentes tipos de embalaje de equipos, periféricos y consumibles inherentes a cada dispositivo informático, teniendo en cuenta normas de calidad y respeto al medio ambiente.
- c) Reconocer las herramientas necesarias para realizar tareas de etiquetado y embalaje de equipos, periféricos y consumibles, describiendo sus usos específicos.
- d) Detallar los procedimientos necesarios para realizar tareas de etiquetado de equipos, periféricos y consumibles, teniendo en cuenta guías detalladas.
- e) En un caso práctico, debidamente caracterizado, realizar el embalaje y traslado de equipos, periféricos y consumibles, siguiendo unas instrucciones dadas:
  - I. Identificar los embalajes adecuados a cada dispositivo. II. Cumplir las normas de seguridad establecidas.
  - III. Realizar tareas previas al embalaje de los mismos.
  - IV. Etiquetar y embalar los diferentes dispositivos utilizando las herramientas adecuadas.
  - V. Recoger los elementos desechables de manera adecuada para su eliminación o reciclaje.
  - VI. Verificar que el embalaje y etiquetado de los mismos cumplen las normas de calidad establecidas al respecto.
  - VII. Registrar las operaciones realizadas siguiendo los formatos dados.
- f) En un supuesto práctico, debidamente caracterizado, realizar el almacenamiento y catalogado de equipos, periféricos y consumibles, siguiendo las instrucciones recibidas:
  - I. Comprobar que los componentes a almacenar se corresponden con el albarán de entrega y se encuentran en buen estado.



- II. Cumplir las normas de seguridad establecidas.
- III. Realizar tareas previas al etiquetado y almacenaje de los mismos.
- IV. Etiquetar y almacenar los diferentes dispositivos, utilizando las herramientas adecuadas.
- V. Clasificar y etiquetar los componentes de forma que queden perfectamente catalogados.
- VI. Recoger los elementos desechables para su eliminación o reciclaje.
- VII. Verificar que el etiquetado de los mismos cumple las normas de calidad establecidas al respecto.
- VIII. Registrar las operaciones realizadas siguiendo los formatos dados.

## Contenidos formativos U14

### Contenidos desarrollados en esta unidad

#### Unidad 14: Gestión Logística

##### 1. Finalidades del etiquetado

- Identificación del contenido de una caja
- Información técnica del producto
- Localización de un equipo en un sistema
- Identificación y seguimiento en el servicio técnico
- Control de garantía

##### 2. Tipos de etiquetas

- Etiqueta descriptiva, codificada, de servicio técnico y de control de garantía

##### 3. Herramientas de etiquetado

- Impresoras de etiquetas
- Aplicadores automáticos de etiquetas
- Lectores de códigos y RFID

##### 4. Software de etiquetado

- Aplicaciones genéricas, Aplicaciones Wavelink® y Aplicaciones a medida

##### 5. Etiquetado de componentes y consumibles

- Etiquetado de cara al usuario, etiquetado interno y etiquetado extra del producto

##### 6. Embalaje de componentes informáticos

- Preparación de la caja
- Protección contra cargas electrostáticas, contra roces y suciedad, contra la humedad y contra golpes y vibraciones

##### 7. Precauciones en el traslado de sistemas microinformáticos



## UNIDAD DIDÁCTICA 15: TRATAMIENTO DE RESIDUOS INFORMATICOS (10 horas)

### Resultados de aprendizaje

### Criterios de evaluación

Conocer la normativa que rige la gestión de los residuos informáticos.

Distinguir las etapas del ciclo de reciclado.

Identificar las diferentes técnicas de reciclaje que existen en la actualidad.

Saber cuáles son las fases en el proceso de reciclado.

Reconocer los elementos desechables en el entorno de trabajo y la manera adecuada de eliminarlos o reciclarlos.

a) Asumir las responsabilidades que le corresponden al técnico informático respecto a su papel en la normativa que rige la gestión de los RAEE.

b) Clasificar los diferentes componentes y consumibles informáticos según su grado de reciclabilidad.

c) Conocer los medios que existen para el reciclaje y la recogida de residuos informáticos.

d) En un caso práctico debidamente caracterizado, separar los residuos y organizar su clasificación, así como adoptar las medidas necesarias para que su impacto medioambiental sea el menor posible.

## Contenidos formativos U15

### Contenidos desarrollados en esta unidad

#### Unidad 15: Tratamiento de residuos informáticos

##### 1. Normativa sobre la gestión de residuos informáticos

- Obligaciones de los productores
- Obligaciones de distribuidores y usuarios
- Entrega de RAEE

##### 2. El ciclo del reciclado

##### 3. Tecnologías de reciclaje

- Técnicas de reciclaje y fases del proceso de reciclaje

##### 4. Residuos Informáticos - Papel y cartón

- Plásticos y vidrio
- Metales y circuitos
- Pilas y baterías, Espumas, Tintas y cartuchos

	<b>PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONALES</b>		
	Formación Profesional Básica	Página 58 de 145	

#### 4.10. Atención a la diversidad

El conjunto del alumnado de primer curso es muy variado en cuanto a niveles: nos proceden de 2º de ESO, otros de 3º y en el aula se encuentra un alumno con necesidades educativas (con perfil autista).

Se aplicará una metodología que lleve al alumnado a asimilar los conceptos básicos necesarios, reduciendo al máximo la simple memorización y que permita realizar la práctica correspondiente.

La planificación de la programación, debe tener en cuenta la respuesta a la diversidad del alumnado y las consiguientes necesidades educativas con unas finalidades básicas:

- Prevenir la aparición o evitar la consolidación de las dificultades de aprendizaje.
- Facilitar el proceso de socialización y autonomía de los alumnos y alumnas.
- Asegurar la coherencia, progresión y continuidad de la intervención educativa.
- Fomentar actitudes de respeto a las diferencias individuales.

No se debe olvidar que el título de Formación Profesional Básica en Informática y Comunicaciones habilita al alumno para realizar un trabajo, **por lo que se deben alcanzar los resultados de aprendizaje de cada módulo**. En todo caso, sí se pueden hacer adaptaciones en la metodología en función de las necesidades específicas del alumno.

Tendremos dos escenarios en los que se plantea el apoyo educativo:

A) **Alumnos cuyo ritmo de aprendizaje sea más rápido o más lento de lo normal.** En estos casos tendremos en cuenta las modificaciones que afectan a los elementos curriculares básicos: metodología didáctica, actividades, priorización y temporalización en la consecución de los objetivos y contenidos.

B) **Alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo.** Según el artículo 4 de **la orden de 19 de mayo de 2016** (Evaluación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo), por la que se regula la evaluación, promoción y acreditación académica del alumnado de Formación Profesional Básica del sistema educativo en la comunidad autónoma de Castilla – La Mancha, se realizarán las adaptaciones necesarias en los medios y procedimientos de evaluación para el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo, con el fin de garantizar su accesibilidad a las pruebas y que sea evaluado con los medios apropiados a sus posibilidades y características. En todo caso, en el proceso de evaluación se comprobará que el alumnado ha conseguido los



resultados de aprendizaje establecidos para cada uno de los módulos que forman parte del ciclo formativo de Formación Profesional Básica.

En cuanto al **perfil del alumnado** que tenemos es el siguiente: de la Evaluación Inicial realizada a los alumnos, se destaca una falta de conocimientos en matemáticas y física (magnitudes, unidades de medida, etc) y bajo nivel en comprensión lectora. Por tanto será necesario ralentizar algunas explicaciones invirtiendo tiempo en recordar todas las necesidades básicas detectadas.

### **Atención Ordinaria a través de la metodología.**

Se trata de plantear alternativas para aquellos alumnos que no consigan los objetivos de la actividad o, por el contrario, que alcancen sobradamente los objetivos previstos.

Para el tratamiento de la diversidad en el aula se proponen las siguientes **estrategias de intervención:**

1. Diferenciar los contenidos básicos de los contenidos que amplían o profundizan.
2. Indicar distintos grados de dificultad en las tareas.
3. Desarrollar actividades en grupos de trabajo heterogéneos: en ocasiones será necesario acudir a la organización de grupos de trabajo flexibles y situar a alumnos en diferentes grupos para así poder adaptar las diferentes tareas y actividades. La formación de grupos pequeños y homogéneos facilitará la adaptación requerida.
4. A los alumnos que tengan un grado de motivación inferior al resto del grupo por un ritmo lento de aprendizaje u otras causas se le retroalimentará positivamente sus trabajos y esfuerzos realizados
5. Evaluación: la concepción de evaluación continua, integradora y personalizada permite adaptar la consecución de objetivos de aprendizaje a las necesidades de cada alumno en concreto.

En cuanto a las **Actividades** a estos alumnos/as se les atenderá mediante actividades de apoyo, tanto de refuerzo como de ampliación, según el caso. En estos tipos de actividades se tendrá en cuenta lo siguiente:

- **De refuerzo.** Permiten a los alumnos con dificultades de aprendizaje alcanzar los mismos objetivos que el resto del grupo
- **De ampliación.** Permiten a los alumnos, que superan con facilidad los objetivos propuestos y que han realizado de manera satisfactoria las actividades de desarrollo programadas, continuar construyendo conocimientos o profundizar en ellos.



En cualquier caso, el Departamento de Electricidad y Electrónica se apoyará en el Departamento de Orientación para solventar los problemas que puedan plantearse.

### 4.11. EVALUACION DE LA PRACTICA DOCENTE

Con el fin de mejorar su práctica docente, cada profesor hará una evaluación de la misma. Al finalizar el curso pasará a su grupo de alumnos una encuesta con una serie de ítems que valorarán su quehacer en el aula. Los resultados de esta encuesta se reflejarán en la memoria final del departamento.

**OBSERVACIONES:** La distribución temporal de los contenidos, la secuenciación y la profundización de los mismos, podrían ser modificados en función de la coordinación con otros módulos, del nivel de conocimientos de los alumnos, etc., con la finalidad de mejorar los resultados y conseguir los objetivos y contenidos mínimos programados. También se podrán ampliar los contenidos si se dispusiera de tiempo suficiente. Si se realizase algún cambio en la programación durante su desarrollo, quedará reflejado en la memoria final del curso.

ELABORACIÓN	APROBACIÓN
Firma del jefe de departamento:	Firma del Director:
Fecha: 26-10-2018	Fecha:



## 5. PROGRAMACION DEL MODULO PROFESIONAL: EQUIPOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (CODIGO 3015)

### 5.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MÓDULO. DATOS DE IDENTIFICACION

Características generales del módulo:

	<b>PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONALES</b>		 Castilla-La Mancha
	Formación Profesional Básica	Página 61 de 145	

<b>Módulo Profesional</b>	EQUIPOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS		
<b>CÓDIGO</b>	3015	<b>Curso en el que se imparte</b>	1º curso
<b>Ciclo formativo</b>	Títulos Profesional Básico en Informática y Comunicaciones		
<b>Grado</b>	Básico	<b>Familia Profesional</b>	Informáticas y Comunicaciones
<b>Duración</b>	255 horas		
<b>Especialidad del profesor</b>	Equipos Electrónicos		
<b>Unidad de competencia asociada</b>	<p>UC1559_1: Realizar operaciones de ensamblado en el montaje de equipos eléctrico electrónicos.</p> <p>UC1560_1: Realizar operaciones de conexionado en el montaje de equipos eléctrico electrónicos.</p> <p>UC1561_1: Realizar operaciones auxiliares en el mantenimiento de equipos eléctrico electrónicos.</p>		

### 5.2. OBJETIVOS GENERALES DEL MODULO

La formación del módulo se relaciona con los siguientes objetivos generales del ciclo formativo a) b), c), d), e), f), h), i) y j) y las competencias profesionales, personales y sociales a) b), c), d), e), f), g), h) e i), del título. Además se relaciona con los objetivos t), u), v), w), x), y) y z), y las competencias q), r), s), t), u), v) y w) que se incluirán en este módulo profesional, de forma coordinada, con el resto de módulos profesionales.

### 5.3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACION

Los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación son los siguientes:

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
<b>RA1</b>	Identifica el material, herramientas y equipo necesarios para el montaje y ensamblado de equipos eléctricos y electrónicos, describiendo sus principales características y funcionalidad.
<b>RA2</b>	Determina la secuencia de las operaciones de montaje y desmontaje de equipos eléctricos y electrónicos, interpretando esquemas e identificando los pasos a seguir.
<b>RA3</b>	Monta y desmonta elementos de equipos eléctricos o electrónicos, interpretando esquemas y guías de montaje.
<b>RA4</b>	Conexiona elementos en equipos eléctricos o electrónicos aplicando técnicas básicas y verificando la continuidad.
<b>RA5</b>	Realiza el mantenimiento básico de equipos eléctricos y electrónicos, aplicando las técnicas establecidas en condiciones de calidad y seguridad.

A continuación se relaciona cada resultado de aprendizaje con sus criterios de evaluación:

#### **1. Identifica el material, herramientas y equipo necesarios para el montaje y ensamblado de equipos eléctricos y electrónicos, describiendo sus principales características y funcionalidad.**

##### **Criterios de evaluación:**

- a) Se han identificado y clasificado los elementos y componentes tipo de un equipo eléctrico o electrónico.
- b) Se han identificado y clasificado los anclajes y sujeciones tipo (tornillos, clips, pestañas, entre otros) de un equipo eléctrico o electrónico en función de su aplicación, rigidez y estabilidad.
- c) Se han identificado y clasificado las herramientas (atornillador eléctrico, atornilladores planos y de estrella, llaves, entre otros) normalmente empleadas en el ensamblado de un equipo eléctrico o electrónico en función de su aplicación e idoneidad.
- d) Se han identificado y clasificado los diferentes medios y equipos de seguridad personal (guantes de protección, gafas, mascarilla, entre otros) en función de su aplicación y teniendo en cuenta las herramientas a utilizar.

#### **2. Determina la secuencia de las operaciones de montaje y desmontaje de equipos eléctricos y electrónicos, interpretando esquemas e identificando los pasos a seguir. Criterios de evaluación:**

- a) Se ha reconocido la simbología de representación gráfica de los elementos y componentes de los equipos eléctricos y electrónicos.
- b) Se ha interpretado el procedimiento y secuencia de montaje/conexión, a partir de esquemas o guías de montaje.
- c) Se ha identificado cada uno de los elementos representados en el esquema con el elemento real.
- d) Se ha identificado el procedimiento y secuencia de montaje/conexión de los distintos elementos (inserción de tarjetas, fijación de elementos, entre otros).
- e) Se ha definido el proceso y secuencia de montaje/conexión a partir del esquema o guía de montaje.

**3. Monta y desmonta elementos de equipos eléctricos o electrónicos, interpretando esquemas y guías de montaje. Criterios de evaluación:**

- a) Se han seleccionado los esquemas y guías de montaje indicados para un modelo determinado.
- b) Se han seleccionado las herramientas indicadas en los esquemas y guías de montaje.
- c) Se han preparado los elementos y materiales que se van a utilizar, siguiendo

procedimientos normalizados.

- d) Se ha identificado la ubicación de los distintos elementos en el equipo.
- e) Se han ensamblado los distintos componentes siguiendo procedimientos normalizados, aplicando las normas de seguridad de los mismos.

	<b>PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONALES</b>		
	Formación Profesional Básica	Página 63 de 145	

- f) Se han fijado los componentes con los elementos de sujeción indicados en los esquemas o guías de montaje y aplicando el par de apriete o presión establecidos.
- g) Se ha aplicado técnicas de montaje de componentes y conectores electrónicos en placas de circuito impreso.
- h) Se han aplicado técnicas de desmontaje de equipos eléctricos o electrónicos.
- i) Se han aplicado las medidas de prevención de riesgos laborales pertinentes.
- j) Se ha elaborado un informe recogiendo las actividades desarrolladas y resultados obtenidos.

**4. Conexiona elementos en equipos eléctricos o electrónicos aplicando técnicas básicas y verificando la continuidad. Criterios de evaluación:**

- a) Se han seleccionado los esquemas y guías de montaje indicados para un modelo determinado de conexión.
- b) Se ha seleccionado las herramientas indicadas en los esquemas y guías de conexión.
- c) Se han dispuesto y colocado las piezas del conector y los cables.
- d) Se han dispuesto y colocado las protecciones personales y de los elementos.
- e) Se han acondicionado los cables (pelar, estirar, ordenar) siguiendo procedimientos.
- f) Se han insertado las piezas del conector en el orden correcto y unir los cables (soldar, crimpar, embornar, entre otros) de la forma establecida en el procedimiento.
- g) Se ha realizado la conexión (soldadura, embornado, conector) según el procedimiento establecido (posición de elementos, inserción del elemento, maniobra de fijación, entre otros).
- h) Se han observado las medidas de seguridad en la utilización de equipos y herramientas.
- i) Se han dispuesto y colocado las etiquetas en los cables, según el procedimiento establecido
- j) Se han tratado los residuos generados de acuerdo a la normativa sobre medioambiente.

**5. Realiza el mantenimiento básico de equipos eléctricos y electrónicos, aplicando las técnicas establecidas en condiciones de calidad y seguridad. Criterios de evaluación:**

- a) Se han seleccionado los esquemas y guías indicados para un modelo determinado.
- b) Se han seleccionado las herramientas según las operaciones a realizar.
- c) Se han identificado los elementos a sustituir. d) Se han acopiado los elementos de sustitución.
- e) Se han seleccionado las herramientas necesarias para las operaciones que hay que realizar.
- f) Se han desmontado los elementos a sustituir, empleando las técnicas y herramientas apropiadas según los requerimientos de cada intervención.
- g) Se han montado los elementos de sustitución, empleando las técnicas y herramientas apropiadas según los requerimientos de cada intervención.

- h) Se han aplicado las medidas de prevención y seguridad previstas.
- i) Se ha elaborado un informe con las operaciones realizadas en un documento con el formato establecido.

#### **5.4. TEMPORALIZACION DE CONTENIDOS BASICOS Y UNIDADES DE TRABAJO**



## CONTENIDOS BÁSICOS

### 1. Identificación de materiales, herramientas y equipos de montaje, ensamblado, conexionado y mantenimiento:

- Magnitudes eléctricas. Instrumentos de medida.
- Circuitos eléctricos básicos (elementos, protecciones, entre otros).
- Conectores: características y tipología.
- Cables: características y tipología. Normalización.
- Tipos de equipos: máquinas herramientas, electrodomésticos, equipos informáticos, equipos de audio, equipos de vídeo, equipos industriales.
- Herramientas manuales y máquinas herramientas.
- Materiales auxiliares. Elementos de ensamblado y sujeción.

### 2. Proceso de montaje y mantenimiento de equipos:

- Simbología eléctrica y electrónica.
- Interpretación de planos y esquemas.
- Identificación de componentes comerciales.
- Identificación de conectores y cables comerciales.
- Interpretación de esquemas y guías de montaje y desmontaje.
- Interpretación de esquemas y guías de conexionado.
- Caracterización de las operaciones.
- Secuencia de operaciones.
- Selección de herramientas y equipos.
- Normas de prevención de riesgos, salud laboral y protección del medio ambiente. □ Riesgos en la manipulación de sistemas e instalaciones.

### 3. Montaje y desmontaje de equipos:

- Componentes electrónicos, tipos y características.
- Técnicas de montaje e inserción de componentes electrónicos.
- Herramientas manuales.
- Técnicas de soldadura blanda.
- Utilización de herramientas manuales y máquinas herramientas.
- Técnicas de montaje y ensamblado de equipos eléctricos y electrónicos.
- Montaje de elementos accesorios.
- Técnicas de montaje y desmontaje de equipos eléctricos y electrónicos.
- Técnicas de sustitución de elementos y componentes de equipos eléctricos electrónicos.
- Operaciones de etiquetado y control.
- Equipos de protección y seguridad.
- Normas de seguridad.
- Normas medioambientales.



## 4. Aplicación de técnicas de conexionado y “conectorizado”:

- Técnicas de conexión.
- Soldadura, embornado y fijación de conectores.
- Herramientas manuales y máquinas herramientas.
- Operaciones de etiquetado y control.
- Elementos de fijación: bridas, cierres de torsión, elementos pasa cables, entre otros.
- Equipos de protección y seguridad.
- Normas de seguridad.
- Normas medioambientales.

## 5. Aplicación de técnicas de sustitución de elementos:

- Características eléctricas de los equipos y sus elementos: Tensión, corriente. Corriente alterna y corriente continua. Resistencia eléctrica. Potencia eléctrica.
- Anclajes y sujeciones. Tipos y características.
- Operaciones básicas de mantenimiento preventivo.
- Planes de emergencia.
- Actuación en caso de accidente.

El módulo de Equipos Eléctricos y Electrónicos, tiene una duración mínima de 255 horas distribuidos de la siguiente forma:

SEMANA/DÍAS		UNIDAD DIDÁCTICA	Nº HORAS
			EVALUACIÓN INICIAL
SEPTIEMBRE	3ª	Herramientas del taller de reparación.	8
	4ª	Herramientas del taller de reparación.	8
OCTUBRE	1ª	Cableado y conexiones en equipos.	8
	2ª	Cableado y conexiones en equipos.	8
	3ª	Cableado y conexiones en equipos.	8
	4ª	Magnitudes eléctricas y su medida.	8



# PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONALES

Formación Profesional Básica

Página 66 de  
145



<b>NOVIEMBRE</b>	1ª	Magnitudes eléctricas y su medida.	8
	2ª	Magnitudes eléctricas y su medida.	8
	3ª	Magnitudes eléctricas y su medida	8
	4ª	Elementos de conmutación y protecciones	8

<b>DICIEMBRE</b>	1ª	Elementos de conmutación y protecciones.	8
	2ª	Elementos de conmutación y protecciones.	8
	3ª	Elementos de conmutación y protecciones.	5

1ª EVALUACIÓN

VACACIONES DE NAVIDAD

<b>ENERO</b>	1ª	Elementos de conmutación y protecciones.	8
	2ª	Elementos de conmutación y protecciones.	8
	3ª	Componentes electrónicos pasivos	8
	4ª	Componentes electrónicos pasivos	8

<b>FEBRERO</b>	1ª	Componentes electrónicos pasivos	8
	2ª	Componentes electrónicos pasivos	5
	3ª	Componentes electrónicos pasivos	5
	4ª	Componentes electrónicos activos	8

<b>MARZO</b>	1ª	Componentes electrónicos activos	8
	2ª	Componentes electrónicos activos	8
	3ª	Componentes electrónicos activos	8
	4ª	Circuitos en los equipos	5



## 2a EVALUACIÓN

<b>ABRIL</b>	1ª	Circuitos en los equipos	8
	2ª	Circuitos en los equipos	8
	3ª	Circuitos en los equipos	8
	4ª	Motores y otros actuadores de electrodomésticos	8

<b>MAYO</b>	1ª	Motores y otros actuadores de electrodomésticos	8
	2ª	Motores y otros actuadores de electrodomésticos	8
	3ª	Motores y otros actuadores de electrodomésticos	8
	4ª	Electrodomésticos y otros equipos	5

<b>JUNIO</b>	1ª	Electrodomésticos y otros equipos	5
	2ª	Electrodomésticos y otros equipos	8
	3ª	Prevención de riesgos laborales.	5

## EVALUACION ORDINARIA 1º

Este módulo tiene una carga horaria de 255 horas lectivas, repartidas en tres trimestres y con una distribución semanal de 8 períodos lectivos de 55 minutos cada uno.

Se ha de tener en cuenta que la secuenciación y temporalización de los contenidos que a continuación se realiza es sólo una previsión general, ya que se podrá flexibilizar, modificar y/o adaptar en función de las características del grupo y el calendario escolar.

### 5.5. METODOLOGÍA DIDÁCTICA

Antes de abordar los contenidos de una UT, debemos empezar por las actividades de enseñanza-aprendizaje iniciales, que nos permitirán conocer el nivel del alumnado y que se utilizarán para consolidar conocimientos ya adquiridos previamente. La metodología debe abordarse desde los contenidos procedimentales (organizadores) y debe ser activa al tratarse de actividades en su mayoría de carácter práctico.



La metodología pretenderá ser activa y participativa, basada en el principio pedagógico, como el alumno, deben tener una actitud activa que permita y favorezca el aprendizaje significativo.

El tipo de enseñanza será, por un lado, expositiva aplicándose al inicio de las unidades didácticas de trabajo; por otro una enseñanza por descubrimiento, enseñanza repetitiva y por último, una enseñanza práctica en el aula dónde se realizarán supuestos prácticos, esquemas, resúmenes. Con la elaboración final por parte del alumno de una memoria donde quede reflejado todo el proceso realizado en el aula: descripción teórica, esquemas, cálculos, medidas, análisis y conclusiones.

La metodología se basará fundamentalmente en:

- ✓ Los contenidos estarán dirigidos de forma que se potencie el "Saber Hacer".
- ✓ Secuenciar el proceso de aprendizaje de forma que las capacidades sean adquiridas de forma adecuada.
- ✓ Informar de los contenidos, capacidades terminales, criterios de evaluación.
- ✓ Exposición teórica de cada una de las unidades de trabajo que conforman el módulo con la ayuda de artículos monográficos, presentaciones en PowerPoint, DVD, etc. Indicar los criterios de evaluación a seguir en cada unidad didáctica.
- ✓ Comenzar las unidades de trabajo con una introducción motivadora, poniendo de manifiesto la utilidad de la misma en el mundo profesional.
- ✓ Presentar la documentación técnica necesaria para el desarrollo de las unidades de trabajo.
- ✓ Realizar trabajos o actividades individuales o en grupo.
- ✓ Realizar actividades alternativas para afianzar el contenido de las unidades de trabajo.
- ✓ Presentar la documentación técnica necesaria para el desarrollo de las unidades de trabajo.
- ✓ Poner en común el resultado de las actividades e intercambiar impresiones en forma de debate.
- ✓ Dar a conocer el entorno socio-cultural y laboral.
- ✓ Utilizar el binomio teoría y práctica de forma permanente durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- ✓ Comprobar y evaluar los conceptos, procedimientos y actitudes durante el desarrollo de las actividades.

### 5.6. EVALUACIÓN

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, integradora y se realizará a lo largo de todo el proceso formativo del alumno. La evaluación continua exige el seguimiento regular del alumnado a las actividades programadas en el módulo.

La Evaluación se entiende como un proceso de investigación para orientar, mejorar y demostrar la capacidad evolutiva del alumno, en donde sus resultados se comparan con los objetivos fijados a parte de los criterios de evaluación particulares de cada Unidad de Trabajo hay que tener en cuenta los Criterios Generales de Evaluación, tomándose en cuenta los siguientes aspectos:



- **(Actitud) Asistencia y puntualidad a las clases.** Este módulo es presencial y práctico, por lo que la no asistencia en un número mayor al 20% del total de horas lectivas de la evaluación correspondiente, supondrá la no evaluación del alumno (la no calificación de trabajos y otras actividades realizadas), y en consecuencia la obligada recuperación de dicha materia siempre y cuando se produzca un cambio de actitud.
- **(Actitud) El trabajo diario de cada alumno y su predisposición al aprendizaje, conservación del material didáctico, su responsabilidad en el puesto de trabajo y al trabajo en equipo.** Se valorará la predisposición y actitud hacia los trabajos o tareas planteadas de forma individual y colectiva, así como el nivel de consecución de los objetivos planteados tanto a nivel de contenidos como destrezas manuales desarrolladas, sin olvidar el orden, la limpieza, la organización a la hora de desarrollarlos, el respeto hacia el material y los compañeros.
- **Grado de consecución de las capacidades. Grado de asimilación de los contenidos. Calificaciones obtenidas en trabajos y exámenes.** Se valorará que la forma y presentación de dichos trabajos correspondan a lo exigido, así como el nivel de los contenidos correspondan a los planteados. Como norma general los alumnos deberán tener presentadas, antes de la fecha fin de cada práctica, las memorias solicitadas. En caso de que no estén presentadas no podrán presentarse a las pruebas individuales que se planteen.
- A lo largo de cada evaluación los alumnos deberán realizar ejercicios prácticos o pruebas escritas, donde se valorará el nivel de contenidos adquiridos, el manejo y conocimiento de las herramientas utilizadas así como las destrezas adquiridas. La asistencia a los exámenes es obligada en los días señalados.
- **(Actitud) Acciones educativas complementarias (Viajes formativos, conferencias, etc.)**

### 5.6.1. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Las herramientas utilizadas y su porcentaje de incidencia en la nota final del alumnado son las siguientes:

- **Prácticas.** Ejercicios relacionados con los contenidos. Para su realización, en las horas de tutorías colectivas se impartirán las técnicas necesarias para garantizar la solución de las mismas y que el alumnado deberá entregar en fechas predeterminadas. El % de incidencia en la nota final es del 40%; distribuyéndose en 20% en la memoria escrita de cada práctica y el 20% en la realización de la práctica en clase; deberán entregarse todas las prácticas.
- **Exámenes de evaluación.** Se realizarán pruebas escritas a lo largo del curso. Cada prueba se calificará sobre 10 y se considerarán positivas las calificaciones iguales o



superiores a 5 puntos, **(no se podrá hacer media aritmética con una calificación inferior a 4,5 puntos)**. La nota global de cada evaluación se obtendrá realizando la media aritmética de las pruebas realizadas. El % de incidencia en la nota final es de un 40%.

Pruebas teóricas presenciales objetivas	45%
Pruebas prácticas presenciales objetivas	35%
Realización de memoria de prácticas	10%
Actitud y actividades desarrolladas en clase o casa	10%

Con estos porcentajes intentamos que el alumno entienda que debe trabajar diariamente y no le bastará con superar las pruebas de carácter teórico-práctico.

Asimismo se insistirá en la importancia de las actividades de enseñanza-aprendizaje de carácter práctico para poder superar la evaluación.

- **Convocatoria ordinaria.** Tendrá lugar en Junio y deberá realizarla el alumnado que no haya superado alguna o ninguna de las dos evaluaciones. Es obligatorio tener entregadas todas las prácticas.
- **Convocatoria extraordinaria.** Tendrá lugar en la primera semana de Septiembre y deberá realizarla el alumnado que no ha entregado las prácticas y/o no ha superado la convocatoria ordinaria.

El **aprobado** del módulo se conseguirá cuando la media aritmética de las pruebas realizadas durante las tres evaluaciones, tanto en la convocatoria ordinaria o en la convocatoria extraordinaria sea igual o superior a 5.

Para ajustar la nota final a un número entero como indica la legislación se realizará el siguiente procedimiento:

- Alumnos con nota decimal igual o inferior a 0.80, se le pondrá directamente el número entero inferior al obtenido
- Alumnos con nota decimal igual o superior a 0.81, se le pondrá directamente el número entero superior al obtenido.

**Sin perjuicio de que el sistema de evaluación será el de evaluación continua cada alumno obtendrá una calificación trimestral basada en los siguientes aspectos:**

➤ **Asistencia.**

Será imprescindible en aquellas en las que se desarrollen contenidos prácticos, debiéndose contrarrestar la ausencia a las mismas con la elaboración de la tarea práctica realizada durante la ausencia del alumno. Para ello, se le facilitará tanto el



material que el docente estime oportuno para la correcta comprensión de los contenidos como los recursos que le sean necesarios.

➤ **Expresión.**

Observación de uso de argot específico en expresión oral y escrita. La expresión verbal y escrita incorrecta da lugar a calificación Insuficiente.

➤ **Procedimientos. Actividades prácticas y trabajos.**

Las actividades de clase, las de simulación, instalación y montaje, mantenimiento y reparación se valoran de acuerdo al grado de uso adecuado de los materiales e instrumentos de medida, creatividad y adecuación al objetivo propuesto. **Supondrán el 35% de la calificación final.**

**Indicadores para la calificación de las prácticas**

<b><u>INDICADORES</u></b>	<b><u>PORCENTAJE</u></b>
Comprensión	30%
Rapidez de ejecución	20%
Entrega de memoria-informe	20%
Orden y limpieza	15%
Trabajo en equipo	15%

Si se realizan las actividades de clase o se entregan los trabajos e informes después de la fecha fijada para ello supondrá que sean penalizados en un 25% de la calificación, potenciando de esta manera la cultura del esfuerzo. El plazo máximo de entrega será de una semana. Superado el plazo establecido, la práctica y memoria deberá entregarse en la recuperación.

### 5.6.2. CRITERIOS DE RECUPERACIÓN

Atendiendo a los apartados anteriores la recuperación se fundamenta en los siguientes apartados:

- Cambio de actitud, y asistencia continuada en el siguiente período de evaluación.
- Cambio de predisposición y actitud a los trabajos individuales y de equipo planteados.
- Mejora en la consecución de los objetivos planteados y destrezas desarrolladas en los diferentes procesos.
- Mejora en el orden, limpieza y organización en el momento que se realizan las diferentes tareas planteadas.
- Mejora en el trato al material y a sus compañeros.
- Así como en la entrega y mejora de los trabajos pedidos en cada periodo de evaluación, junto con la superación de pruebas escritas o pruebas individuales planteadas similares a los de la evaluación.



### **ALUMNOS QUE NO HAYAN PERDIDO EL DERECHO A SER EVALUADOS DE FORMA CONTINUA.**

La **recuperación** supone, fundamentalmente, conseguir los objetivos mínimos conceptuales y procedimentales no evaluados positivamente. Se llevará a cabo mediante la realización de controles, tanto teóricos como prácticos, de recuperación de aquellas unidades no superadas, y/o la presentación de trabajos pendientes de entregar o no evaluados anteriormente de forma positiva; además se realizará una última recuperación final de unidades no recuperadas con anterioridad, que coincidirá con el examen final. Sin embargo, la recuperación en la convocatoria extraordinaria consistirá en un solo examen de todas las unidades de la programación, independientemente de haber superado alguna unidad en la convocatoria de junio, y/o en la presentación de los trabajos propuestos por el profesor.

La **no presentación de los trabajos** supondrá una calificación negativa de la prueba extraordinaria.

### **ALUMNOS QUE HAYAN PERDIDO EL DERECHO A SER EVALUADOS DE FORMA CONTINUA.**

Las **recuperaciones** se realizarán al finalizar la convocatoria ordinaria y en la convocatoria extraordinaria y suponen, fundamentalmente, conseguir los objetivos mínimos conceptuales y procedimentales de todos los contenidos mínimos establecidos en el curso. Se llevará a cabo mediante la realización de controles, tanto teóricos como prácticos y la presentación de los trabajos propuestos por el profesor.

La **no presentación de los trabajos** supondrá la realización de una prueba práctica además de la prueba teórica.

Se realizará un único examen de recuperación por evaluación, teniendo que realizar cada alumno las pruebas que no ha superado.

Para los alumnos/as que no superen el módulo en la convocatoria de junio, tendrán opción de recuperar en la convocatoria de septiembre cuya fecha será indicada por jefatura de estudios. En este último caso, se guardarán las notas de evaluaciones aprobadas y el alumno deberá afrontar una prueba objetiva de aquellas evaluaciones que no ha superado.

### **ALUMNOS QUE PIERDEN LA EVALUACIÓN CONTINUA**

Los alumnos que tengan UNA ASISTENCIA A CLASE INFERIOR AL 80% DE LAS HORAS DE DURACIÓN DE ESTE MÓDULO SUPONDRÁ LA PÉRDIDA DEL DERECHO A LA EVALUACIÓN CONTINUA. Las faltas de asistencia debidamente justificadas no serán computables.

Los alumnos que hayan perdido el derecho a la evaluación continua tendrán derecho a la realización de una prueba objetiva del módulo y en base a ella se realizará la calificación del alumno en la primera sesión de evaluación ordinaria (Evaluación de junio). A su vez, puede ser



necesaria la entrega de determinadas actividades o trabajos que se hayan realizado durante el curso.

**EN ESTE MÓDULO QUE TIENE UNA DURACIÓN GLOBAL DE 255 HORAS SE PERDERÁ LA EVALUACIÓN CONTINUA CON UN NÚMERO DE FALTAS DE ASISTENCIA SIN JUSTIFICAR DE 51 HORAS.**

## OBSERVACIÓN

El alumnado que haya perdido el derecho a la evaluación continua o aun no habiéndolo perdido, por justificar las faltas adecuadamente, no haya asistido a más del ochenta por ciento de las horas de duración de cada módulo, no podrá realizar aquellas actividades prácticas o pruebas objetivas que, a juicio del equipo docente, impliquen algún tipo de riesgo para sí mismos, para el resto del grupo, o para las instalaciones del centro.

El profesor tutor, comunicará, la pérdida del derecho a la evaluación continua y sus consecuencias, al alumnado objeto de tal medida y, en el caso de ser menor de edad, a sus representantes legales, en el momento en que se produzca.

## ANULACIÓN DE MATRÍCULA

Podrá anularse la matrícula en el 1º curso de los ciclos formativos de FP de aquel alumnado que, transcurridos diez días lectivos desde el comienzo de curso, haya faltado sin causa justificada a más del 50% de las horas lectivas.

Asimismo, podrá anularse la matrícula en el 1º o 2º curso de los ciclos formativos de FP de aquel alumnado que, haya faltado sin causa justificada a todo el horario y durante más de 20 días lectivos ininterrumpidos.

## 5.7. RECURSOS DIDÁCTICOS

El material que será utilizado para impartir los módulos específicos es el siguiente:

- Materiales: apuntes del profesor, libros de texto, manuales, legislación, vídeos, pósters, publicaciones específicas, prensa, programas de ordenador, información obtenida en Internet.
- Medios: retroproyector, ordenador y cañón de color, reproductor de vídeo, reproductor de DVD, ordenador personal, equipos de medidas.
- Presentaciones de Power-Point. □ Apuntes del profesor
- Documentos de páginas web.



## 5.8. ELEMENTOS CURRICULARES DE CADA UNIDAD DE TRABAJO

A continuación se van a desarrollar los contenidos en sus unidades de trabajo correspondientes:

### UNIDAD 1. Herramientas del taller de reparación

#### OBJETIVOS

- ✓ Conocer los diferentes tipos de herramientas manuales y eléctricas que existen en el mercado destinados a la reparación de equipos.
- ✓ Utilizar con seguridad las herramientas en cada caso.
- ✓ Utilizar un protocolo de desensamblado y ensamblado de equipos.
- ✓ Ensamblar y desensamblar equipos eléctricos y electrónicos.

#### CONTENIDOS

- ✓ Destornilladores.
  - Manuales y eléctricos.
  - Tipos de cabeza.
- ✓ Herramientas tipo llave.
- ✓ Alicates y sus tipos.
- ✓ Pinzas.
- ✓ Tijeras.
- ✓ Limas.
- ✓ Tornillo de banco.
- ✓ Lupa-flexo.
- ✓ Herramientas de medida:
  - Flexómetro.
  - Calibre.
  - Micrómetro.
- ✓ Taladro.
- ✓ Brocas.
- ✓ Ensamblado y desensamblado de equipos.

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se han reconocido los diferentes tipos de destornilladores.
- Se han reconocido los diferentes tipos de cabezas de los tornillos utilizados en el ensamblado de equipos.
- Se han utilizado diferentes tipos de herramientas para el atornillado y desatornillado de equipos.
- Se han diferenciado las herramientas tipo llave.
- Se han diferenciado los diferentes tipos de alicates que existen en el mercado.
- Se ha utilizado tijeras de corte y pelado de cables.
- Se ha identificado los diferentes tipos de limas y sus partes.



- Se ha utilizado herramientas auxiliares del banco de trabajo, como el tornillo de banco o la lupa-flexo.
- Se ha realizado medidas de precisión con el calibre y el micrómetro.
- Se ha utilizado el taladro eléctrico de mano y de sobremesa.
- Se han diferenciado los diferentes tipos de broca según sus materiales.
- Se ha seguido correctamente el protocolo de ensamblado y desensamblado de equipos.
- Se han realizado los trabajos con orden, limpieza y respetando la normas de seguridad.
- Se ha mostrado una actitud responsable e interés por la mejora del proceso.
- Se ha trabajado de forma coordinada con otros compañeros para realizar actividades de grupo.

## **UNIDAD 2. Cableado y conexiones en equipos**

### **OBJETIVOS**

- ✓ Conocer los diferentes tipos de cables utilizados en el interior de equipos.
- ✓ Manipular los tipos de cables que se utilizan en los equipos.
- ✓ Conocer las herramientas para el trabajo con cables.
- ✓ Conocer los elementos utilizados en el interior de equipos para el guiado de cables.
- ✓ Utilizar diferentes técnicas para el guiado y fijación de cables en el interior de equipos.
- ✓ Utilizar técnicas de crimpado para la fijación de terminales y punteras en cables.
- ✓ Identificar los diferentes tipos de conectores.
- ✓ Conocer los equipos y materiales utilizados para la realización de soldadura blanda.
- ✓ Utilizar técnicas de soldadura blanda para la realización de empalmes de cables.

### **CONTENIDOS**

- ✓ Cables y sus tipos.
  - Unipolares.
    - Con funda.
    - Esmaltados.
  - Multipolares.
    - Apantallados.
    - De cinta.
  - Fibra óptica.
  - Circuitos impresos.
- ✓ Herramientas para trabajar con cables.
  - Pelacables.
  - Pelamangueras.
  - Pinza pelacables.
  - Peladora eléctrica de hilos esmaltados.
  - Herramientas para cables de fibra óptica.
- ✓ Guiado y fijación de cables.
  - Fundas y mallas protectoras.



- Tubos flexibles de fibra de vidrio.
- Fundas tranzadas de poliéster.
- Fundas termoretráctiles.
- Bridas.
- Cinta helicoidal.
- Sistema de identificación del cableado.
- ✓ Terminaciones de cables.
  - Crimpado o engastado.
  - Terminales y punteras.
  - Tenazas de crimpar o engastar.
  - Bornes y conectores.
    - Regletas o clemas.
    - Bornes enchufables.
    - Conectores cable-cable. ▪ Conectores cable-placa. ▪ Conectores placa-placa.
- ✓ Soldadura blanda.
  - El estaño.
  - Decapante.
  - Soldador.
  - Desoldador.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se han identificado los diferentes tipos de cables utilizados en el interior de equipos.
- Se han relacionado las herramientas para el trabajo con cables y su función.
- Se han realizado operaciones con cables.
- Se han identificado los diferentes elementos utilizados en interior de equipos para el guiado de cables.
- Se ha simulado el guiado de cables en un prototipo de madera.
- Se ha identificado los diferentes tipos de conectores y bornes utilizados en el interior de equipos.
- Se han crimpado terminales y punteras en diferentes secciones de cables.
- Se han realizado empalmes de cables mediante la técnica de soldadura blanda.
- Se han solado cables en una placa de circuito impreso de prototipos.
- Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas.
- Se han realizado los trabajos con orden, limpieza y respetando la normas de seguridad.
- Se ha mostrado una actitud responsable e interés por la mejora del proceso.
- Se ha trabajado de forma coordinada con otros compañeros para realizar actividades de grupo.

## UNIDAD 3. Medidas eléctricas y su medida

### OBJETIVOS

- ✓ Identificar las magnitudes eléctricas básicas y las unidades en las que se miden.



## PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONALES

Formación Profesional Básica

Página 77 de  
145



- ✓ Conocer los tipos de corriente que pueden alimentar un circuito eléctrico.
- ✓ Identificar las unidades de medida de las magnitudes eléctricas y su múltiplos y submúltiplos.
- ✓ Calcular la resistencia equivalente en circuitos serie y paralelo de resistencias.
- ✓ Medir la resistencia eléctrica con un polímetro en circuitos de resistencias en serie y en paralelo.
- ✓ Identificar cada una de las partes de un polímetro y para qué sirven.
- ✓ Conocer las normas de seguridad que se han de tener en cuenta para realizar medidas eléctricas.
- ✓ Medir tensiones e intensidades en circuitos de receptores serie y paralelo de corriente alterna.
- ✓ Entender la relación que existen entre algunas magnitudes eléctricas (ley de Ohm y potencia eléctrica).
- ✓ Medir potencia eléctrica de forma directa.
- ✓ Conocer diferentes instrumentos de medida y cómo se conectan.

### CONTENIDOS

- ✓ Tipos de corriente eléctrica.
  - Corriente continua.
  - Corriente alterna.
- ✓ Circuito eléctrico.
- ✓ Conexiones en serie y en paralelo.
- ✓ Magnitudes eléctricas básicas.
  - Múltiplos y submúltiplos.
  - Resistencia eléctrica.
    - Asociación de resistencias en serie y en paralelo.
  - Intensidad de corriente.
    - Medida de corriente en circuitos de receptores en serie y en paralelo.
  - Tensión eléctrica.
    - Medida de tensión eléctrica en circuitos de receptores en serie y en paralelo.
- ✓ Relaciones entre magnitudes eléctricas.
  - Ley de Ohm.
  - Potencia eléctrica.
- ✓ El polímetro.
  - Medidas eléctricas con el polímetro.
    - Medida de tensión.
    - Medida de intensidad en corriente continua.
    - Medida de intensidad en corriente alterna.
    - Medida de resistencia eléctrica.
    - Comprobación de continuidad.
  - Protección del polímetro.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se han identificado las magnitudes eléctricas básicas (resistencia, corriente, tensión y potencia) y las unidades en las que se miden (ohmios, voltios, amperios y vatios).
- Se han diferenciado los tipos de corriente que pueden utilizarse en los circuitos eléctricos: corriente alterna y corriente continua.



- Se ha calculado el valor óhmico de la resistencia equivalente en circuitos de resistencias en serie y en paralelo.
- Se ha comprobado continuidad eléctrica con un polímetro.
- Se han medido resistencia eléctrica con un polímetro.
- Se han medido tensiones en circuitos con receptores en serie y en paralelo.
- Se han medido corriente en circuitos con receptores en serie y en paralelo.
- Se ha medido con un polímetro corriente en circuitos CA.
- Se ha utilizado el polímetro correctamente para cada tipo de medida.
- Se han interpretado correctamente las lecturas realizadas con el polímetro.
- Se han relacionado magnitudes eléctricas mediante la ley de Ohm y la fórmula de la potencia.
- Se ha utilizado una placa de prototipos (*protoboard*) para efectuar las medidas.
- Se han realizado los trabajos con orden, limpieza y respetando las normas de seguridad.
- Se ha mostrado una actitud responsable e interés por la mejora del proceso.
- Se ha trabajado de forma coordinada con otros compañeros para realizar actividades de grupo.

## UNIDAD 4. Elementos de conmutación y protecciones

### OBJETIVOS

- ✓ Conocer los modos de accionamiento de los diferentes elementos de conmutación.
- ✓ Identificar los elementos de conmutación por su símbolo.
- ✓ Identificar los dispositivos de conmutación por su tipo de instalación.
- ✓ Identificar los elementos de conmutación por su número de vías y polos. ✓ Representar esquemas con dispositivos de conmutación.
- ✓ Conocer las características eléctricas de los dispositivos de conmutación.
- ✓ Conocer y representar diferentes circuitos de conmutación.
- ✓ Montar y probar circuitos con dispositivos de conmutación.
- ✓ Identificar los diferentes tipos de fusibles y su representación en los esquemas.
- ✓ Conocer los dispositivos utilizados para proteger los equipos contra el exceso de temperatura.
- ✓ Conocer componentes utilizados para la protección contra sobretensiones.
- ✓ Comprobar componentes de protección con un polímetro.

### CONTENIDOS

- ✓ Elementos de conmutación.
  - Modo de accionamiento.
    - Pulsadores.
    - Interruptores y conmutadores.
  - Número de polos y vías.
  - Características eléctricas.
- ✓ Circuitos básicos de conmutación.
  - Punto de luz.
  - Punto de luz con lámparas en paralelo.



- Encendido alternativo de lámparas.
- Conmutación de tres circuitos.
- Lámpara conmutada.
- Activación de un motor condicionado a un final de carrera.
- Activación de dos circuitos con un pulsador DPST.
- Inversión del sentido de giro de un motor.
- ✓ Protecciones en el interior de equipos.
  - Protección contra sobrecorrientes.
  - Protección contra el exceso de temperatura.
  - Protección contra sobretensiones.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se han identificado los elementos de conmutación por su accionamiento.
- Se han diferenciado los elementos de conmutación por su número de vías y polos.
- Se han identificado los elementos de conmutación por su símbolo.
- Se ha diseñado circuitos de conmutación para el control de lámparas y motores de corriente continua.
- Se han montado diferentes tipos de circuitos con elementos de conmutación para el control de lámparas y pequeños motores de corriente continua.
- Se han comprobado con el polímetro dispositivos de conmutación.
- Se ha reconocido algunos elementos de protección que existen en el interior de equipos.
- Se han comprobado con el polímetro fusibles de cartucho, fusibles térmicos y varistores.
- Se ha identificado los elementos de protección que existen en el interior de equipos con su símbolo.
- Se han realizado los trabajos con orden, limpieza y respetando la normas de seguridad.
- Se ha mostrado una actitud responsable e interés por la mejora del proceso.
- Se ha trabajado de forma coordinada con otros compañeros para realizar actividades de grupo.

## UNIDAD 5. Componentes electrónicos pasivos

### OBJETIVOS

- ✓ Conocer cuáles son los componentes de tipo pasivo más utilizados en electrónica.
- ✓ Identificar los componentes pasivos por su símbolo.
- ✓ Identificar los diferentes tipos de resistencias de valor fijo.
- ✓ Identificar el valor óhmico de una resistencia por su código de colores o código alfanumérico.
- ✓ Conocer cuáles son las potencias de disipación normalizadas para las resistencias de carbón.
- ✓ Identificar varios tipos de resistencias de valor variable.
- ✓ Comprobar resistencias de valor fijo y variable con el polímetro.
- ✓ Conocer qué es un condensador.
- ✓ Identificar los diferentes tipos de condensadores que se utilizan en equipos eléctricos y electrónicos.



## PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONALES

Formación Profesional Básica

Página 80 de  
145



- ✓ Identificar el valor de un condensador por el código de colores o código alfanumérico.
- ✓ Conocer los diferentes tipos de condensadores.
- ✓ Diferenciar entre condensadores polarizados o no.
- ✓ Medir la capacidad de un condensador con un polímetro.
- ✓ Conocer diferentes tipos inductancias.
- ✓ Identificar las inductancias por su código de colores o valor alfanumérico.
- ✓ Conocer qué es un transformador y para que se utiliza en los equipos eléctricos y electrónicos.
- ✓ Identificar los devanados de un transformador.
- ✓ Medir tensiones en los devanados de un transformador.

### CONTENIDOS

- ✓ Componentes electrónicos pasivos.
- ✓ Resistencias.
  - El valor óhmico (Identificación).
  - La potencia de disipación.
  - Tipos de resistencias de valor fijo: de carbón, bobinadas, calefactoras.
  - Tipos de resistencias de valor variable: potenciómetros, trimmers, LDR, NTC, PTC.
- ✓ Condensadores.
  - El valor de la capacidad. Identificación y medida.
  - Asociación de condensadores.
  - Tipos de condensadores: no polarizados y polarizados.
- ✓ Inductancias o bobinas.
  - El valor de la inductancia.
  - Tipos de inductores.
- ✓ El transformador.
  - Funcionamiento.
  - Partes.
  - Tipos de transformadores usados en equipos.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se han diferenciado los diferentes tipos de resistencias.
- Se han identificado el valor óhmico de las resistencias por su código de colores o código alfanumérico.
- Se han identificado los componentes pasivos por su símbolo.
- Se han conocido cuáles son las potencias de disipación normalizadas para las resistencias de carbón.
- Se han identificado los diferentes tipos de resistencias de valor variable.
- Se han comprobado y medido con el polímetro diferentes tipos de resistencias.
- Comprobar resistencias de valor fijo y variable con el polímetro.
- Se han diferenciado los diferentes tipos de condensadores.
- Se ha identificado el valor de varios condensadores.
- Se ha medido con el polímetro la capacidad de condensadores individuales y asociados entre sí.
- Se ha reconocido diferentes tipos inductancias.
- Se ha identificado las inductancias por su código de colores o valor alfanumérico.



- Se ha identificado cuales son los devanados de un transformador.
- Se han medido las tensiones en los devanados de un transformador.
- Se ha utilizado el polímetro correctamente para las medidas realizadas con componentes pasivos.
- Se han realizado los trabajos con orden, limpieza y respetando la normas de seguridad.
- Se han utilizado las herramientas necesarias para la ejecución de este tipo de circuitos. ➤ Se ha mostrado una actitud responsable e interés por la mejora del proceso.
- Se ha trabajado de forma coordinada con otros compañeros para realizar actividades de grupo.

## UNIDAD 6. Componentes electrónicos activos

### OBJETIVOS

- ✓ Diferenciar entre componentes pasivos y activos.
- ✓ Identificar los componentes activos por su símbolo.
- ✓ Conocer qué es un diodo y para qué se utiliza.
- ✓ Polarizar correctamente los diodos.
- ✓ Montar una fuente de alimentación con un puente de diodos.
- ✓ Conocer que son los diodos LED y como se conectan.
- ✓ Calcular la resistencia de polarización de un LED para una tensión determinada.
- ✓ Asociar LED en serie y en paralelo (y en antiparalelo) y calcular la resistencia de polarización del conjunto.
- ✓ Conocer qué es un transistor y para qué se utiliza.
- ✓ Diferenciar los tipos de transistores según su polaridad.
- ✓ Conocer que es la ganancia de un transistor, como se calcula y como se mide con un polímetro.
- ✓ Diferenciar los modos de funcionamiento de un transistor.
- ✓ Identificar las patillas de los diferentes modelos de transistores.
- ✓ Conocer qué son los tiristores y TRIAC y qué utilidades tienen.
- ✓ Identificar los circuitos integrados en el interior de los equipos electrónicos. ✓ Conocer qué es un relé y para qué se utiliza.
- ✓ Montar y probar diferentes circuitos con componentes electrónicos activos.

### CONTENIDOS

- ✓ El diodo.
  - Rectificación de corriente.
  - Puente de diodos.
- ✓ El diodo LED.
  - Resistencia de polarización.
  - Asociación de LED en serie y paralelo.
  - LED de varios colores.
  - Fotodiodos
- ✓ El transistor bipolar (BJT).
- ✓ El tiristor y el TRIAC.
- ✓ Circuitos integrados (IC).



- ✓ El relé.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se han diferenciado entre componentes pasivos y activos.
- Se han identificado los componentes activos por su símbolo.
- Se ha entendido el funcionamiento de un diodo.
- Se ha comprendido el concepto de polarización de los diodos.
- Se ha comprobado el comportamiento de un diodo en un circuito eléctrico de corriente alterna y en otro de corriente continua.
- Se ha montado una fuente de alimentación con un puente de diodos y un filtro con condensador.
- Conocer que son los diodos LED y como se conectan.
- Calcular la resistencia de polarización de un LED para una tensión determinada.
- Asociar LED en serie y en paralelo (y en antiparalelo) y calcular la resistencia de polarización del conjunto.
- Se ha reconocido diferentes tipos de transistores.
- Se ha conocido que es la ganancia de un transistor, como se calcula y como se mide con un polímetro.
- Se han diferenciado los modos de funcionamiento de un transistor.
- Se han identificado el patillaje de los diferentes modelos de transistores.
- Se ha comprobado un transistor con el polímetro.
- Se ha montado un circuito para hacer funcionar un transistor en modo corte-saturación.
- Se ha conocido que son los tiristores y los TRIAC.
- y para que utilidades tienen.
- Identificar los circuitos integrados en el interior de los equipos electrónicos.
- Se ha conocido que es un relé y para que se utiliza.
- Se han identificado las diferentes partes de un relé.
- Se han realizado los trabajos con orden, limpieza y respetando la normas de seguridad.
- Se han utilizado las herramientas necesarias para la ejecución de este tipo de circuitos.
- Se ha mostrado una actitud responsable e interés por la mejora del proceso.
- Se ha trabajado de forma coordinada con otros compañeros para realizar actividades de grupo.

## UNIDAD 7. Circuitos en los equipos

### OBJETIVOS

- ✓ Conocer las técnicas de ejecución de circuitos en el interior de equipos eléctricos y electrónicos.
- ✓ Identificar los diferentes tipos de placas de circuito impreso que se pueden utilizar para la fabricación de circuitos electrónicos.
- ✓ Conocer los pasos de fabricación manual de una placa de circuito impreso de una cara. ✓ Montar placas de circuito impreso por el método manual.
- ✓ Conocer algunos circuitos electrónicos básicos muy utilizados en todo tipo de equipos.
- ✓ Montar varios circuitos en placas de circuito impreso.



## CONTENIDOS

- ✓ Técnicas de ejecución de circuitos en equipos.
  - Circuitos cableados.
  - Circuitos sobre placas de circuito impreso.
    - Conexión por orificio pasante.
    - Montaje superficial.
  - Fabricación de una placa de circuito impreso de forma manual.
- ✓ Circuitos básicos de electrónica.
  - Fuente de alimentación completa no estabilizada.
  - Fuente de alimentación simétrica no estabilizada.
  - Fuente de alimentación estabilizada.
  - Fuente de alimentación simétrica estabilizada.
  - LED intermitente.
  - Regulador de velocidad basado en TRIAC.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se ha identificado las diferentes las técnicas de ejecución de circuitos en el interior de equipos eléctricos y electrónicos.
- Se ha diferenciado los tipos de fabricación de placas de circuito impreso que se pueden utilizar para la fabricación de circuitos electrónicos.
- Se ha realizado los pasos de fabricación manual de una placa de circuito impreso de una cara.
- Se ha montado un circuito de comprobación basado en LED.
- Se han montado sobre placas de circuito impreso diferentes tipos de fuentes de alimentación estabilidad y no estabilizada.
- Se han montado sobre placas de circuito impreso diferentes tipos de fuentes de alimentación simétricas.
- Se han reconocido los circuitos integrados reguladores de tensión.
- Se ha montado un circuito impreso con un circuito integrado para activar un LED de forma intermitente.
- Se ha montado un circuito electrónico basado en TRIAC, para la regulación de velocidad de un motor de corriente alterna.
- Se han realizado los trabajos con orden, limpieza y respetando la normas de seguridad.
- Se han utilizado las herramientas necesarias para la ejecución de este tipo de circuitos.
- Se ha mostrado una actitud responsable e interés por la mejora del proceso.
- Se ha trabajado de forma coordinada con otros compañeros para realizar actividades de grupo.

## UNIDAD 8. Motores y otros actuadores de electrodomésticos

### OBJETIVOS

- ✓ Identificar los diferentes tipos de motores que se pueden utilizar en electrodomésticos.
- ✓ Conocer qué son y cómo funcionan los motores de corriente continua.
- ✓ Identificar cada una de las partes de los motores de corriente continua.



- ✓ Conocer qué son y cómo funciona los motores universales.
- ✓ Identificar las partes de los motores universales.
- ✓ Conocer cómo se realiza la inversión del sentido de giro de los motores universales.
- ✓ Conocer cómo se regula la velocidad de los motores universales.
- ✓ Comprobar los devanados de un motor universal de lavadora.
- ✓ Arrancar e invertir el sentido de giro de un motor universal de lavadora.
- ✓ Conocer qué son y cómo funcionan los motores monofásicos de inducción.
- ✓ Identificar las partes de los motores de inducción.
- ✓ Conocer cómo se arranca e invierte el sentido de giro en un motor monofásico de inducción.
- ✓ Conocer cómo se realiza el arranque de los motores monofásicos de inducción de dos velocidades.
- ✓ Comprobar los devanados de un motor de inducción.
- ✓ Arrancar e invertir el sentido de giro de un motor monofásico de inducción con condensador.
- ✓ Conocer qué son y cómo funcionan los motores de espira.
- ✓ Identificar las aplicaciones de los motores de espira.
- ✓ Conocer qué son los motores sin escobillas o *brushless*.
- ✓ Identificar las partes de los motores sin escobillas o *brushless*.
- ✓ Conocer qué es una electroválvula y como funciona.
- ✓ Identificar las aplicaciones de las electroválvulas en el interior de los electrodomésticos.
- ✓ Reconocer las partes que constituyen una electroválvula.
- ✓ Diferenciar los diferentes tipos de electroválvulas que existen en el mercado y cuáles son sus aplicaciones.
- ✓ Comprobar con un polímetro electroválvulas y resistencias de caldeo.
- ✓ Conocer qué es una bomba y para qué se utiliza en los electrodomésticos.
- ✓ Identificar los diferentes elementos de caldeo utilizados en los electrodomésticos.
- ✓ Conocer los elementos de iluminación y señalización utilizados en los equipos eléctricos y electrodomésticos.
- ✓ Reconocer otros actuadores utilizados en el interior de los electrodomésticos.
- ✓ Comprobar con un polímetro electroválvulas y resistencias de caldeo.
- ✓ Identificar los motores y actuadores por su símbolo.

## CONTENIDOS

- ✓ Motores eléctricos.
  - De corriente continua.
  - Universales.
  - De inducción monofásicos:
    - De fase partida.
    - De condensador.
  - De espira.
  - Sin escobillas o *brushless*.
- ✓ Electroválvulas y bombas ✓ Elementos de caldeo ✓ Elementos de iluminación.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se ha diferenciado los tipos de motores que se pueden utilizar en electrodomésticos.



- Se ha conocido como funciona un motor de corriente continua.
- Se han reconocido cada una de las partes de los motores de corriente continua.
- Se han reconocido que son y cómo funcionan los motores universales.
- Se han identificado las partes de los motores universales.
- Se ha realizado la inversión del sentido de giro de un motor universal.
- Se han comprobado los devanados de un motor universal de lavadora.
- Se han conocido que son y cómo funcionan los motores monofásicos de inducción.
- Se han identificado las partes de los motores de inducción.
- Se ha arrancado un motor monofásico de inducción.
- Se ha invertido el sentido de giro de un motor monofásico de inducción.
- Se han reconocido los devanados de los motores monofásicos de inducción de dos velocidades.
- Se han comprobado los devanados de un motor de inducción.
- Se ha arrancado motor monofásico de inducción con condensador.
- Se ha invertido el sentido de giro de un motor monofásico de inducción con condensador ➤ Se han identificado los motores de espira.
- Se ha puesto en marcha un motor de espira.
- Se han conocido las aplicaciones de los motores *brushless*.
- Se han identificado las partes de una electroválvula.
- Se ha comprobado una electroválvula con el polímetro.
- Se ha comprobado una resistencia de caldeo con un polímetro.
- Se han identificado los elementos de iluminación y señalización utilizados en los equipos eléctricos y electrodomésticos.
- Se han reconocido otros actuadores utilizados en el interior de los electrodomésticos.

## **UNIDAD 9. Electrodomésticos y otros equipos**

### **OBJETIVOS**

- ✓ Conocer las diferentes líneas o gamas de electrodomésticos.
- ✓ Conocer algunos elementos comunes utilizados en los circuitos eléctricos de los electrodomésticos.
- ✓ Conocer qué es y para qué sirve un filtro antiparasitario.
- ✓ Identificar las patillas de conexión e un filtro antiparasitario.
- ✓ Comprobar un filtro antiparasitario.
- ✓ Conocer qué es y para qué sirve un blocapuertas.
- ✓ Comprobar el funcionamiento de un blocapuertas.
- ✓ Conocer qué es y para qué se utiliza un *timer*-programador.
- ✓ Conocer qué es un conmutador de funciones.
- ✓ Conocer qué es y para qué se utiliza un presostato.
- ✓ Probar el funcionamiento de un presostato.
- ✓ Conocer qué es y para qué sirve un caudalímetro.
- ✓ Conocer qué es y para qué se utilizan los termostatos.
- ✓ Comprobar un termostato.
- ✓ Conocer los esquemas de bloques de los electrodomésticos más representativos.
- ✓ Identificar en los esquemas los componentes de los electrodomésticos por su símbolo.



- ✓ Conocer algunas de las partes que requieren mantenimiento en los equipos informáticos.
- ✓ Abrir un equipo informático, sustituir sus módulos de memoria y su disco duro.
- ✓ Conocer cómo son los circuitos característicos de las herramientas eléctricas.

## CONTENIDOS

- ✓ Electrodomésticos.
  - Líneas de los electrodomésticos.
  - Componentes de los electrométricos.
    - Filtro antiparasitario.
    - Blocapuertas.
    - *Timer*-programador.
    - Conmutador de funciones.
    - Presostato.
    - Termostato.
    - Caudalímetro.
- ✓ Circuitos de electrodomésticos.
  - Horno eléctrico de cocción.
  - Placa vitrocerámica.
  - Lavadora.
  - Secadora de ropa.
  - Lavavajillas.
  - Plancha de tejidos.
  - Plancha de alimentos.
- ✓ Equipos informáticos.
  - Ordenadores de sobremesa.
  - Ordenadores portátiles.
- ✓ Herramientas eléctricas portátiles.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se han conocido las diferentes líneas o gamas de electrodomésticos.
- Se han identificado elementos comunes utilizados en los circuitos eléctricos de los electrodomésticos.
- Se ha reconocido que es y para qué sirve un filtro antiparasitario.
- Se han identificado las patillas de conexión de un filtro antiparasitario.
- Se ha comprobado con un polímetro un filtro antiparasitario.
- Se ha conocido que es un blocapuertas.
- Se ha comprobado el funcionamiento de un blocapuertas.
- Se ha diferenciado entre un *timer*-programador y un conmutador de funciones.
- Se ha conocido que es y para que se utiliza un presostato.
- Se ha probado el funcionamiento de un presostato.
- Se ha conocido que es y para qué sirve un caudalímetro. ➤ Se han reconocido los termostatos.
- Se ha comprobado el funcionamiento de un termostato.
- Se han identificado los esquemas de bloques de los electrodomésticos más representativos.



- Se han reconocido algunas de las partes que requieren mantenimiento en los equipos informáticos.
- Se han sustituido módulos de memoria y el disco duro de un ordenador.
- Se han reconocido los circuitos característicos.

### OBSERVACIÓN

El grado de cumplimiento de esta temporalización dependerá de las características del grupo, y de los recursos técnicos y materiales disponibles para la consecución de los objetivos programados.

### 5.9. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Se establecerán una serie de objetivos que persigan la atención a las diferencias individuales de los alumnos y alumnas, y se seleccionarán los materiales curriculares complementarios que ayuden a alcanzar esos objetivos.

Entre las posibles medidas de atención a la diversidad, se contemplan las siguientes:

- Graduar la dificultad de las tareas mediante una mayor o menor concreción en su finalidad. Las tareas simples, desglosadas y definidas de forma clara y precisa resultan de menor dificultad y menores exigencias cognitivas que las tareas complejas y referidas a resultados finales.
- Guiar en mayor o menor medida el proceso de solución mediante una mayor o menor cantidad de instrucciones y ayudas.
- Repartir las tareas en el seno del grupo teniendo en cuenta las distintas capacidades de sus miembros.
- Proporcionar actividades de adiestramiento manual a alumnos y alumnas que lo precisen, mediante trabajos adicionales.
- Solicitar la ayuda del Departamento de Orientación para detectar a los alumnos que precisen tal intervención.

La selección de los materiales utilizados en el aula tiene también una gran importancia a la hora de atender a las diferencias individuales en el conjunto de los alumnos y alumnas. El uso de materiales de refuerzo o ampliación, tales como los cuadernos monográficos, permite atender a la diversidad en función de los objetivos que nos queramos fijar. En cualquier caso se ajustará al plan de atención a la diversidad poniendo en práctica las oportunas adaptaciones curriculares individuales en coordinación con el profesor tutor y asesorados por el Departamento de Orientación.

### 5.10. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE.



## PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONALES

Formación Profesional Básica

Página 88 de  
145



Con el fin de mejorar su práctica docente, cada profesor hará una evaluación de la misma. Al finalizar el curso pasará a su grupo de alumnos una encuesta con una serie de ítems que valorarán su quehacer en el aula. Los resultados de esta encuesta se reflejarán en la memoria final del departamento.

**OBSERVACIONES:** La distribución temporal de los contenidos, la secuenciación y la profundización de los mismos, podrían ser modificados en función de la coordinación con otros módulos, del nivel de conocimientos de los alumnos, etc., con la finalidad de mejorar los resultados y conseguir los objetivos y contenidos mínimos programados. También se podrán ampliar los contenidos si se dispusiera de tiempo suficiente. Si se realizase algún cambio en la programación durante su desarrollo, quedará reflejado en la memoria final del curso.

ELABORACIÓN	APROBACIÓN
Firma del jefe de departamento:	Firma del Director:
Fecha: 26-10-2018	Fecha:

## 6. PROGRAMACION DEL MODULO PROFESIONAL: OPERACIONES AUXILIARES DE CONFIGURACION Y EXPLOTACION (CODIGO 3029)

### 6.1. CARACTERISTICAS GENERALES. IDENTIFICACION DEL MODULO

Módulo Profesional	OPERACIONES AUXILIARES DE CONFIGURACION Y EXPLOTACION						
<b>CÓDIGO</b>	3030	<b>Curso</b>	2º curso	<b>Duración</b>	210 horas	<b>Grado</b>	Básico
<b>Ciclo formativo</b>	Títulos Profesional Básico en Informática y Comunicaciones						
<b>Familia Profesional</b>	Informáticas Comunicaciones		<b>Especialidad del profesor</b>		Equipos Electrónicos		
<b>Unidad de competencia asociada</b>	<i>Realizar operaciones auxiliares con tecnologías de la información y la comunicación (UC1209_1).</i>						



## 6.2. OBJETIVOS GENERALES ASOCIADOS

La formación del módulo se relaciona con los siguientes objetivos generales del ciclo formativo a) b), c), d), e), f), g), h), i) y j) y las competencias profesionales, personales y sociales a) b), c), d), e), f), g), h) e i), del título. Además se relaciona con los objetivos t), u), v), w), x), y) y z), y las competencias q), r), s), t), u), v) y w) que se incluirán en este módulo profesional, de forma coordinada, con el resto de módulos profesionales.

## 6.3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACION

Los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación son los siguientes:

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
<b>RA1</b>	Configura equipos informáticos para su funcionamiento en un entorno monousuario, identificando la funcionalidad de la instalación.
<b>RA2</b>	Configura equipos informáticos para su funcionamiento en un entorno de red, identificando los permisos del usuario.
<b>RA3</b>	Utiliza aplicaciones de un paquete ofimático, relacionándolas con sus aplicaciones.
<b>RA4</b>	Emplea utilidades proporcionadas por Internet, configurándolas e identificando su funcionalidad y prestaciones.

A continuación se relacionan los resultados de aprendizaje con sus correspondientes criterios de evaluación:

### 1. Configura equipos informáticos para su funcionamiento en un entorno monousuario, identificando la funcionalidad de la instalación. Criterios de evaluación:

- Se han configurado los parámetros básicos de la instalación.
- Se han aplicado las preferencias en la configuración del entorno personal.
- Se han utilizado los elementos de la interfaz de usuario para preparar el entorno de trabajo.
- Se han reconocido los atributos y los permisos en el sistema de archivos y directorios.
- Se han identificado las funcionalidades para el manejo del sistema de archivos y periféricos
- Se han utilizado las herramientas del sistema operativo para explorar los soportes de almacenamiento de datos.
- Se han realizado operaciones básicas de protección (instalación de antivirus, realización de copias de seguridad, entre otras).

### 2. Configura equipos informáticos para su funcionamiento en un entorno de red, identificando los permisos del usuario. Criterios de evaluación:



- a) Se han aplicado preferencias en la configuración del entorno personal.
- b) Se han configurado y gestionado cuentas de usuario.
- c) Se ha comprobado la conectividad del servidor con los equipos del cliente.
- d) Se han utilizado los servicios para compartir recurso.
- e) Se han asignado permisos a los recursos del sistema que se van a compartir.
- f) Se ha accedido a los recursos compartidos.
- g) Se han aplicado normas básicas de seguridad sobre recursos compartidos.

### **3. Utiliza aplicaciones de un paquete ofimático, relacionándolas con sus aplicaciones.**

#### **Criterios de evaluación:**

- a) Se han descrito las funciones y características de un procesador de textos relacionándolas con los tipos de documentos a elaborar.
- b) Se han utilizado los procedimientos de creación, modificación y manipulación de documentos utilizando las herramientas del procesador de textos.
- c) Se ha formateado un texto mejorando su presentación utilizando distintos tipos de letras y alineaciones.
- d) Se han utilizado las funciones para guardar e imprimir documentos elaborados.
- e) Se han realizado operaciones básicas para el uso de aplicaciones ofimáticas de hoja de cálculo y base de datos, sobre documentos previamente elaborados.
- f) Se han identificado las funciones básicas una aplicación para presentaciones.
- g) Se han elaborado presentaciones multimedia aplicando normas básicas de composición y diseño.

### **4. Emplea utilidades proporcionadas por Internet, configurándolas e identificando su funcionalidad y restaciones. Criterios de evaluación:**

- a) Se han utilizado las herramientas para la navegación por páginas Web reconociendo la estructura de Internet.
- b) Se ha personalizado el navegador adecuándolo a las necesidades establecidas.
- c) Se ha transferido información utilizando los recursos de Internet para descargar, enviar y almacenar ficheros.
- d) Se han identificado los medios y procedimientos de seguridad durante el acceso a páginas web describiendo los riesgos y fraudes posibles.
- e) Se han descrito las funcionalidades que ofrecen las herramientas de correo electrónico.



- f) Se ha creado una cuenta de correo a través de un servidor web que proporcione el servicio.
- g) Se han utilizado otros servicios disponibles en Internet (foro, mensajería instantánea, redes p2p, videoconferencia; entre otros).
- h) Se han configurado las opciones básicas de las aplicaciones.

## 6.4. Temporalización de contenidos y unidades de trabajo

El módulo de Operaciones Auxiliares de Configuración y Explotación, tiene una duración mínima de 210 horas para desarrollar los contenidos básicos de este módulo.

Los criterios de evaluación, contenidos, objetivos y orientaciones establecidos por las diferentes disposiciones legales de aplicación se han desarrollado en quince unidades didácticas distribuidas de la siguiente forma:

La dedicación temporal que se detalla a continuación para cada una de las unidades, cabe destacar que es orientativa y puede ser modificada en base a los requerimientos propios de los alumnos.

DEDICACIÓN TEMPORAL APROXIMADO DE LAS UNIDADES DE TRABAJO				
Nº	TITULO	PORCENTAJE DE CARGA	HORAS	EVAL
1	1. Sistemas operáticos. Conceptos básicos	2'86 %	6	
2	2. Sistemas operativos. Entorno monousuario	21'44 %	45	
3	3. Sistemas operativos. Entorno de red	14'28 %	30	
4	4. Aplicaciones ofimáticas. Procesadores de texto	21'44 %	45	
5	5. Aplicaciones ofimáticas. Presentaciones	5'7 %	12	
6	6. Aplicaciones ofimáticas. Hojas de cálculo	9'52 %	20	
7	7. Aplicaciones ofimáticas. Bases de datos	9'52 %	20	
8	8. Internet	7'62 %	16	
9	9. Aplicaciones de Internet	7'62 %	16	



Los contenidos a abordar en este módulo se desarrollarán en clases de duración de 55 minutos con un total de 210 anuales, repartidas en dos trimestres. Estos contenidos son:

## **1. Configuración de equipos informáticos para su funcionamiento en un entorno monousuario:**

- Sistemas operativos actuales: Requisitos técnicos del sistema operativo.
- Características y funciones fundamentales de un sistema operativo.
- La interfaz gráfica de usuario, el escritorio.
- Realización de tareas básicas sobre sistemas operativos: Los recursos del sistema.
- Estructura del árbol de directorios.
- Gestión del sistema de archivos.
- Sistemas de archivos, directorio, atributos y permisos.
- Operación con archivos: nombre y extensión, comodines, atributos, tipos.
- Operaciones más comunes con directorios.
- Gestión de archivos y carpetas: funciones básicas de exploración y búsqueda.
- Arranque y parada del sistema. Sesiones.
- Configuración de las preferencias de escritorio.
- Administración: Gestión de perfiles de usuarios. Contraseñas.
- Compartición de recursos.
- Utilización de periféricos. Configuración de periféricos.

## **2. Configuración de equipos informáticos para su funcionamiento en un entorno de red:**

- Gestión de usuarios y grupos: Cuentas y grupos.
- Tipos de perfiles de usuario.
- Usuarios y grupos predeterminados y especiales del sistema.
- Gestión de los recursos compartidos en red: Permisos y derechos.
- Compartir archivos y directorios a través de la red.
- Configuración de permisos de recurso compartido.
- Configuración de impresoras compartidas en red.
- Acceso a recursos compartidos.
- Dispositivos con conexión inalámbrica a la red y al equipo.

## **3. Utilización de aplicaciones de un paquete ofimático:**

- Funcionalidades y uso de un procesador de textos.
- Aplicación de formato a documentos.
- Formatos de letras: negrita, cursiva y subrayado.
- Tamaños y tipo de fuentes.
- Numeración, viñetas, tabulaciones y alineación de párrafos, entre otros.
- Insertar objetos gráficos en los documentos.
- Configuración de página.



- El corrector ortográfico.
- Funcionalidades y uso de otras aplicaciones ofimáticas (hoja de cálculo, base de datos y presentaciones, entre otros).
- Software libre. Manejo de aplicaciones ofimáticas de software libre.
- Manejo de aplicaciones en la “nube”.
- Herramientas de intercambio de información.

#### 4. Utilización de aplicaciones de Internet:

- Características y usos de Internet.
- Navegación por la Web: descripción, configuración y funcionamiento del navegador.
- Buscadores: características y usos.
- Correo electrónico: funcionalidades y tipos.
- Mensajería instantánea: tipos y características.
- Videoconferencia: características.
- Foros: tipos y características.
- Almacenamiento en la “nube”.
- Herramientas y usos de los servicios de Internet.: servicios p2p.

#### 6.5. ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS Y METODOLOGÍA

En cada una de las unidades didácticas mencionadas se incluyen, de forma organizada y muy bien estructurada, los siguientes contenidos:

- Actividades propuestas, que permitan demostrar el grado de comprensión de la materia impartida.
- Actividades resueltas, para afianzar los contenidos teóricos.
- Documentación técnica oficial, extraída de diversas normas y disposiciones legales de aplicación.
- Material gráfico y fotografías de gran calidad, que aumenta enormemente el aprendizaje y facilita el estudio.
- Actividades finales de comprobación y aplicación, que permiten verificar los conocimientos adquiridos por los alumnos.
- Mapas conceptuales al final de cada unidad a modo de síntesis de contenidos.
- Terminología básica en inglés relativa a los conceptos y componentes más relevantes y de mayor uso en la actividad práctica.



La metodología a utilizar será en todo momento activa y participativa, haciendo que el alumno intervenga en su aprendizaje. El proceso de enseñanza dependerá del contenido de cada una de las unidades, pero en general responderá al siguiente esquema:

- **Explicaciones teóricas del profesor:**

Utilización de terminología técnica; progresión de conceptos procurando que el alumno comprenda la relación entre la realidad práctica y los conceptos teóricos, de manera que adquieran unos fundamentos aplicables con carácter general.

- **Búsqueda de información:**

En aquellas unidades en que sea factible se encargará a los alumnos que busquen información a través de internet.

- **Realización de cuestiones teóricas:**

Con la finalidad de que el alumno lea el libro de texto se podrán realizar exámenes teóricos de la materia. En su realización se fomentará que los alumnos usen el diccionario, la Norma o el Reglamento correspondiente cuando figuren en los textos palabras y términos que no conozcan.

- **Ejercicios y supuestos prácticos:**

Supondrán la mayor parte del trabajo por parte del alumno. Serán preparados de menor a mayor dificultad, y estarán encaminados a descubrir la relación de la teoría con la realidad y a poner en práctica los conocimientos adquiridos.

- **Trabajos individuales y/o en grupo:**

En función de la unidad y del supuesto práctico, se podrán proponer trabajos que serán realizados de forma individual o en grupo.

En la realización de todas las actividades se fomentará el uso por parte del alumno de un lenguaje técnico correcto, insistiendo especialmente en la importancia de la lectura atenta de todo tipo de instrucciones, constituyéndose esta en un criterio de evaluación añadido a los que evalúan los diversos contenidos.

### 6.6. CRITERIOS DE EVALUACION

La evaluación del currículo programado tiene como objetivo principal la corrección de las desviaciones que se hubiesen producido durante el proceso de enseñanza y aprendizaje. Desde este punto de vista, cuando se evalúe, se tendrán en cuenta los aspectos siguientes:

- ✓ La consecución de las actividades programadas.
- ✓ La idoneidad de los procedimientos de evaluación utilizados.
- ✓ La adecuación de los criterios de calificación empleados.



**El profesorado deberá considerar los resultados de aprendizaje, como expresión de los resultados que deben ser alcanzados por los alumnos y alumnas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, y los criterios de evaluación, como referencia del nivel aceptable de esos resultados.**

La evaluación tendrá que reunir las siguientes características:

- **Individualizada**, centrándose en las particularidades de cada alumno y en su evolución.
  - **Integradora**, para lo cual tiene en cuenta las características del grupo a la hora de seleccionar los criterios de evaluación.
  - **Cualitativa**, ya que además de los aspectos cognitivos, se evalúan de forma equilibrada los diversos niveles de desarrollo del alumno.
  - **Orientadora**, dado que aporta al alumnado la información precisa para mejorar su aprendizaje y adquirir estrategias apropiadas.
  - **Continua**, entendiendo el aprendizaje como un proceso continuo, contrastando los diversos momentos o fases:
- d) **Evaluación inicial:** se evalúan los conocimientos de partida del alumnado y sus características personales, de forma que se puedan adaptar los aprendizajes a las diferencias individuales.
- e) **Evaluación continua o de carácter formativo:** se realizará a lo largo de todo el curso a través del análisis del aprendizaje adquirido por los alumnos/as y de la información que se recoge lo largo del proceso formativo.
- f) **Evaluación final o sumativa de los resultados finales del proceso de aprendizaje:** se trata con ella de valorar los resultados del aprendizaje al finalizar cada una de las etapas evaluativas del proceso formativo, teniendo en cuenta los criterios de evaluación y los objetivos establecidos para ese periodo, tanto en capacidades terminales como objetivos didácticos.

La evaluación de los aprendizajes del alumnado con necesidades educativas especiales que curse este módulo, se realizará tomando como referencia los criterios de evaluación propuestos que, en todo caso, asegurarán un nivel suficiente y necesario de consecución de las capacidades correspondientes imprescindibles para conseguir la titulación.

Así mismo, se tendrá en cuenta el asesoramiento del Departamento de Orientación del centro, que actuará de manera coordinada en el proceso de evaluación.

## 6.7. CRITERIOS DE CALIFICACION Y MEDIDAS DE RECUPERACION

**Evaluación del proceso de aprendizaje de los alumnos/as.**



# PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONALES

Formación Profesional Básica

Página 96 de  
145



Los criterios de calificación y los mecanismos de recuperación que se han tenido en cuenta para valorar el grado de desarrollo de las capacidades en los alumnos/as, son los siguientes:

## Instrumentos de Calificación

- Lista de control para la observación de conductas.
- Registro de observación del trabajo diario del alumno/a (cómo se desenvuelve en las prácticas y participación en clase).
- Trabajos de Aplicación y Anecdotario de resultados de trabajos y de otras actividades de ejecución grupal o individual.
- Exámenes de preguntas cortas y claves, de desarrollo de contenidos y de ejercicios prácticos.

Instrumentos de evaluación	Valoración (%)	NOTA
Actitud, preguntas clase, realización de trabajo (casa, clase, grupo)	10	1
Prácticas o trabajos de aplicación	35	3,5
Pruebas escritas sobre conceptos	45	4,5
Cuaderno de clase	10	1
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>10</b>

A continuación se exponen los tipos de prueba, el sistema de calificación y los criterios de valoración generales:

Tipo de prueba	Sistema de Calificación	Criterios de valoración
Prueba objetiva: Consiste en la realización por parte del alumno de preguntas de desarrollo y/o preguntas con respuesta cerrada de contenidos y ejercicios prácticos propuestos por el profesor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De 0 a 10 puntos.</li> <li>• Aplicable a conceptos y procedimientos.</li> <li>• Al inicio de cada prueba o ejercicio se define el valor de cada pregunta y/o apartado.</li> <li>• Se debe indicar si los fallos en las preguntas con respuesta cerrada son penalizados.</li> </ul>	<p>Cada pregunta de desarrollo y de resolución de ejercicios prácticos se valora con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>M (mal)</b> 0 puntos.</li> <li>• <b>RM (regular tendente a mal):</b>25% del valor asignado.</li> <li>• <b>R (regular)</b> 50% del valor asignado.</li> <li>• <b>RB (regular tendente a bien)</b> 75% del valor asignado. <input type="checkbox"/> <b>B (bien)</b> 100% del valor de la pregunta.</li> </ul> <p>Cada pregunta con respuesta cerrada( test) se valora con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>B (bien)</b> totalidad del valor de la pregunta.</li> <li>• <b>M (mal)</b> 0 puntos.</li> </ul>



# PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONALES



Formación Profesional Básica

Página 97 de 145

<p>Prácticas o trabajo de aplicación: Consiste en el diseño, solución, realización y simulación de ejercicios propuestos. De cada uno se realizará una memoria según tipo propuesto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>De 0 a 10 puntos.</li> <li>Para evaluar los contenidos se tendrá presente: elementos utilizados, la solución planteada, simbología, diagramas, etc.</li> <li>Para evaluar los procedimientos se tendrá presente: proceso seguido, medios utilizados, esquemas, memorias.</li> <li>Para evaluar la actitud se tendrá presente: orden, limpieza, seguimiento de las normas de seguridad, trabajo en equipo, tiempo empleado, respeto y puntualidad en la entrega.</li> </ul>	<p>Las prácticas estarán divididas en parte OBLIGATORIA y parte OPCIONAL</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La parte OBLIGATORIAS se valorarán con 5 puntos siempre que esté realizado el montaje y la memoria correctamente</li> <li>La parte OPCIONAL se valorará hasta 5 puntos</li> </ul> <p>Nota: Además existirán prácticas adicionales NO OBLIGATORIAS que se evaluarán de 0 a 10 puntos.</p>
<p>Observación: Consiste en observar al alumnado y recoger datos para valorar su actitud ante el módulo, realización de las actividades propuestas, respeto a los medios, compañeros, profesor, etc.,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La observación será continua y su resultado se registrará en el cuaderno de módulo</li> <li>Si se detectan actitudes puntuales de carácter negativo se anotarán y serán tenidas en cuenta.</li> </ul>	<p>Las observaciones se valorarán</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se anotará con <b>R</b> las actividades propuestas en clase realizadas por el alumno(se incluye R+ y R- según grado de realización)</li> <li><b>P (positivo):</b> suma puntos en la evaluación. Por ejemplo salir a la pizarra a realizar un ejercicio.</li> <li><b>N (negativo):</b> resta puntos en la evaluación según el peso establecido.</li> </ul>

**Calificación de la evaluación:** La calificación final en cada evaluación consistirá en una nota numérica del 1 al 10, resultado de realizar la media aritmética de las calificaciones conseguidas por el alumno/a en cada bloque de unidades didácticas o conjunto de unidades evaluadas. El alumno deberá sacar un mínimo de 5 sobre 10 en la nota del trimestre.

**Calificación final del módulo:** La calificación final del módulo será la media aritmética de las calificaciones trimestrales, siendo necesario tener aprobadas las tres evaluaciones parciales (superior o igual a 5) para obtener una calificación final positiva.

Para realizar la media de las partes, cada una de ellas deberá tener una nota mínima de 4,5 puntos.

### Mecanismos de recuperación.

En cuanto a la recuperación, se realizarán las siguientes actuaciones:

- ✓ En el caso de que algún alumno no haya superado la evaluación parcial, se le dará la posibilidad de recuperar los bloques o las unidades no superadas después de cada trimestre a través de pruebas objetivas y/o realización de trabajos prácticos.
- ✓ Será obligatoria la entrega de las memorias o prácticas pendientes de cada evaluación para su recuperación. Para los/as alumnos/as con evaluación negativa en los trabajos y actividades, se establece una segunda entrega de actividades y/o trabajos individuales.



- ✓ Los alumnos que hayan perdido el derecho a la evaluación continua por acumulación de faltas de asistencia, se establecerá la realización de un examen teórico-práctico en fecha posterior a la última evaluación parcial y anterior a la evaluación ordinaria.
- ✓ En cuanto a la evaluación extraordinaria de septiembre, el alumno deberá entregar un conjunto de prácticas cuyos objetivos se le entregarán en el plan de recuperación y deberá hacer un examen de contenidos. También se podrá realizar una prueba práctica si el profesor lo estima oportuna de cara a la comprobación de la adquisición de las competencias y se han alcanzado los resultados de aprendizaje.
- ✓ El tiempo para entregar las memorias de prácticas será de una semana a partir del último día de trabajo en la misma. El retraso en la entrega de memorias se penalizará en la nota de la misma. Por cada semana de retraso, restará un punto de la nota de la práctica.

### 6.8. Recursos Didácticos Y Medios Materiales

No se va a seguir ningún libro de texto en particular dado que el módulo es fundamentalmente práctico pero sí se utilizarán libros de consulta. Así, se darán apuntes elaborados por la profesora. Como material de apoyo a la presente guía, el docente tiene a su disposición:

- ✓ Actividades propuestas, que permitan demostrar el grado de comprensión de la materia impartida.
- ✓ Actividades resueltas, para afianzar los contenidos teóricos.
- ✓ Material gráfico y fotografías de gran calidad, que aumenta enormemente el aprendizaje y facilita el estudio.
- ✓ Actividades finales de comprobación y aplicación, que permiten verificar los conocimientos adquiridos por los alumnos.
- ✓ Terminología técnica en inglés de gran uso y utilidad.
- ✓ Simbología normalizada y convencionalismos de representación de equipos y componentes eléctricos y electrónicos, para poder identificar los equipamientos estudiados dentro de un entorno de trabajo profesional.
- ✓ Contenido multimedia de gran utilidad, entre lo que destaca:
  - Infografías y *software* para su visualización
  - Videos relativos a instalaciones reales y montaje de componentes
- ✓ Otros libros: “Operaciones auxiliares para la configuración y la explotación”, editorial Paraninfo, autores: Camino Pardo Vega e Irene Rodil Jiménez. ISBN 9788428335669.

### 6.9. Desarrollo de las unidades didácticas



## PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONALES

Formación Profesional Básica

Página 99 de  
145



A continuación se desarrollan las unidades de trabajo en función de sus resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y contenidos formativos:

### UNIDAD DE TRABAJO 1: SISTEMAS OPERATIVOS. CONCEPTOS BÁSICOS (6 horas)

#### Resultados de aprendizaje

#### Criterios de evaluación

Configura equipos informáticos para su funcionamiento en un entorno monousuario, identificando la funcionalidad de la instalación.

a) Se han configurado los parámetros básicos de la instalación.

#### Contenidos formativos U1

#### Contenidos desarrollados en esta unidad

#### Configuración de equipos informáticos para su funcionamiento en un entorno monousuario:

- Sistemas operativos actuales: Requisitos técnicos del sistema operativo.
- Características y funciones fundamentales de un sistema operativo.



## PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONALES



Formación Profesional Básica

Página 141100  
de

### UNIDAD DE TRABAJO 2: SISTEMAS OPERATIVOS. ENTORNO MONOUSUARIO (45 horas)

#### Resultados de aprendizaje

Configura equipos informáticos para su funcionamiento en un entorno monousuario, identificando la funcionalidad de la instalación.

#### Criterios de evaluación

- b) Se han aplicado las preferencias en la configuración del entorno personal.
- c) Se han utilizado los elementos de la interfaz de usuario para preparar el entorno de trabajo.
- d) Se han reconocido los atributos y los permisos en el sistema de archivos y directorios.
- e) Se han identificado las funcionalidades para el manejo del sistema de archivos y periféricos
- f) Se han utilizado las herramientas del sistema operativo para explorar los soportes de almacenamiento de datos.
- g) Se han realizado operaciones básicas de protección (instalación de antivirus, realización de copias de seguridad, entre otras).

#### Contenidos formativos U2

#### Contenidos desarrollados en esta unidad

Configuración de equipos informáticos para su funcionamiento en un entorno monousuario:

- La interfaz gráfica de usuario, el escritorio.
- Realización de tareas básicas sobre sistemas operativos: Los recursos del sistema.
- Estructura del árbol de directorios. Operaciones más comunes con directorios.
- Utilización de periféricos
- Gestión del sistema de archivos. Sistemas de archivos, directorio, atributos y permisos.
- Operación con archivos: nombre y extensión, comodines, atributos, tipos.
- Gestión de archivos y carpetas: funciones básicas de exploración y búsqueda.
- Arranque y parada del sistema. Sesiones



## PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONALES



Formación Profesional Básica

Página 141101  
de

### UNIDAD DE TRABAJO 3: SISTEMAS OPERATIVOS. ENTORNOS DE RED (30 horas)

#### Resultados de aprendizaje

Configura equipos informáticos para su funcionamiento en un entorno de red, identificando los permisos del usuario

#### Criterios de evaluación

- a) Se han aplicado preferencias en la configuración del entorno personal.
- b) Se han configurado y gestionado cuentas de usuario.
- c) Se ha comprobado la conectividad del servidor con los equipos del cliente.
- d) Se han utilizado los servicios para compartir recurso.
- e) Se han asignado permisos a los recursos del sistema que se van a compartir.
- f) Se ha accedido a los recursos compartidos. g) Se han aplicado normas básicas de seguridad sobre recursos compartidos.

#### Contenidos formativos U3

#### Contenidos desarrollados en esta unidad

Configuración de equipos informáticos para su funcionamiento en un entorno de red:

- Gestión de usuarios y grupos: Cuentas y grupos.
- Tipos de perfiles de usuario.
- Usuarios y grupos predeterminados y especiales del sistema.
- Compartir archivos y directorios a través de la red.
- Acceso a recursos compartidos.
- Dispositivos con conexión inalámbrica a la red y al equipo.



## PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONALES



Formación Profesional Básica

Página 141102  
de

### UNIDAD DE TRABAJO 4: APLICACIONES OFIMÁTICAS. PROCESADORES DE TEXTO (45 horas)

#### Resultados de aprendizaje

Utiliza aplicaciones de un paquete ofimático, relacionándolas con sus aplicaciones

#### Criterios de evaluación

- Se han descrito las funciones y características de un procesador de textos relacionándolas con los tipos de documentos a elaborar.
- Se han utilizado los procedimientos de creación, modificación y manipulación de documentos utilizando las herramientas del procesador de textos.
- Se ha formateado un texto mejorando su presentación utilizando distintos tipos de letras y alineaciones.
- Se han utilizado las funciones para guardar e imprimir documentos elaborados.

#### Contenidos formativos U4

#### Contenidos desarrollados en esta unidad

Utilización de aplicaciones de un paquete ofimático:

- Funcionalidades y uso de un procesador de textos.
- Aplicación de formato a documentos.
- Formatos de letras: negrita, cursiva y subrayado.
- Tamaños y tipo de fuentes.
- Numeración, viñetas, tabulaciones y alineación de párrafos, entre otros.
- Insertar objetos gráficos en los documentos.
- Configuración de página.



## PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONALES



Formación Profesional Básica

Página 141103  
de

### UNIDAD DE TRABAJO 5: APLICACIONES OFIMÁTICAS. PRESENTACIONES (12 horas)

#### Resultados de aprendizaje

#### Criterios de evaluación

Utiliza aplicaciones de un paquete ofimático, relacionándolas con sus aplicaciones

F) Se han identificado las funciones básicas una aplicación para presentaciones.  
g) Se han elaborado presentaciones multimedia aplicando normas básicas de composición y diseño.

#### Contenidos formativos U5

#### Contenidos desarrollados en esta unidad

Funcionalidades y uso de otras aplicaciones ofimáticas (hoja de cálculo, base de datos y presentaciones, entre otros).

### UNIDAD DE TRABAJO 6: APLICACIONES OFIMÁTICAS. HOJAS DE CALCULO (20 horas)

#### Resultados de aprendizaje

#### Criterios de evaluación

Utiliza aplicaciones de un paquete ofimático, relacionándolas con sus aplicaciones

d) Se han utilizado las funciones para guardar e imprimir documentos elaborados.  
e) Se han realizado operaciones básicas para el uso de aplicaciones ofimáticas de hoja de cálculo y base de datos, sobre documentos previamente elaborados.

#### Contenidos formativos U6

#### Contenidos desarrollados en esta unidad



# PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONALES



Formación Profesional Básica

Página 141104  
de

- Insertar objetos gráficos en los documentos.
- Configuración de página.
- Funcionalidades y uso de otras aplicaciones ofimáticas (hoja de cálculo, base de datos y presentaciones, entre otros).

## UNIDAD DE TRABAJO 7: APLICACIONES OFIMÁTICAS. BASES DE DATOS (20horas)

### Resultados de aprendizaje

### Criterios de evaluación

Utiliza aplicaciones de un paquete ofimático, relacionándolas con sus aplicaciones

- d) Se han utilizado las funciones para guardar e imprimir documentos elaborados.
- e) Se han realizado operaciones básicas para el uso de aplicaciones ofimáticas de hoja de cálculo y base de datos, sobre documentos previamente elaborados

### Contenidos formativos U7

### Contenidos desarrollados en esta unidad

- Insertar objetos gráficos en los documentos.
- Configuración de página.
- Funcionalidades y uso de otras aplicaciones ofimáticas (hoja de cálculo, base de datos y presentaciones, entre otros).

## UNIDAD DE TRABAJO 8: INTERNET (16 horas)

### Resultados de aprendizaje

### Criterios de evaluación



## PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONALES



Formación Profesional Básica

Página 141105  
de

Emplea utilidades proporcionadas por Internet, configurándolas identificando su funcionalidad y restaciones

- a) Se han utilizado las herramientas para la navegación por páginas Web reconociendo la estructura de Internet.
- b) Se ha personalizado el navegador adecuándolo a las necesidades establecidas.
- c) Se ha transferido información utilizando los recursos de Internet para descargar, enviar y almacenar ficheros.
- d) Se han identificado los medios y procedimientos de seguridad durante el acceso a páginas web describiendo los riesgos y fraudes posibles.

### Contenidos formativos U8

#### Contenidos desarrollados en esta unidad

Utilización de aplicaciones de Internet:

- Características y usos de Internet.
- Navegación por la Web: descripción, configuración y funcionamiento del navegador. - Buscadores: características y usos.

### UNIDAD DE TRABAJO 9: APLICACIONES DE INTERNET (16 horas)

#### Resultados de aprendizaje

#### Criterios de evaluación

Emplea utilidades proporcionadas por Internet, configurándolas identificando su funcionalidad y restaciones

- e) Se han descrito las funcionalidades que ofrecen las herramientas de correo electrónico.
- f) Se ha creado una cuenta de correo a través de un servidor web que proporcione el servicio.
- g) Se han utilizado otros servicios disponibles en Internet (foro, mensajería instantánea, redes p2p, videoconferencia; entre otros).
- h) Se han configurado las opciones básicas de las aplicaciones.

### Contenidos formativos U9



## PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONALES

Formación Profesional Básica

Página 141106  
de



### Contenidos desarrollados en esta unidad

Utilización de aplicaciones de Internet:

- Correo electrónico: funcionalidades y tipos.
- Mensajería instantánea: tipos y características.
- Herramientas y usos de los servicios de Internet: servicios p2p.

### 6.10. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

El grupo consta de 12 alumnos, de los cuales dos provienen de otros centros y algunos de ellos tienen materias suspensas de primer curso.

Se aplicará una metodología que lleve al alumnado a asimilar los conceptos básicos necesarios, reduciendo al máximo la simple memorización y que permita realizar la práctica correspondiente.

La planificación de la programación, debe tener en cuenta la respuesta a la diversidad del alumnado y las consiguientes necesidades educativas con unas finalidades básicas:

- Prevenir la aparición o evitar la consolidación de las dificultades de aprendizaje.
- Facilitar el proceso de socialización y autonomía de los alumnos y alumnas.
- Asegurar la coherencia, progresión y continuidad de la intervención educativa.
- Fomentar actitudes de respeto a las diferencias individuales.

No se debe olvidar que el título de Formación Profesional Básica en Informática y Comunicaciones habilita al alumno para realizar un trabajo, **por lo que se deben alcanzar los resultados de aprendizaje de cada módulo**. En todo caso, sí se pueden hacer adaptaciones en la metodología en función de las necesidades específicas del alumno.

En cuanto al **perfil del alumnado** que tenemos es el siguiente:

De la Evaluación Inicial realizada a los alumnos, se destaca una falta de conocimientos en matemáticas y física (magnitudes, unidades de medida, etc) y bajo nivel en comprensión lectora. Por tanto será necesario ralentizar algunas explicaciones invirtiendo tiempo en recordar todas las necesidades básicas detectadas.



## PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONALES

Formación Profesional Básica

Página 141107  
de



### Atención Ordinaria a través de la metodología.

Se trata de plantear alternativas para aquellos alumnos que no consigan los objetivos de la actividad o, por el contrario, que alcancen sobradamente los objetivos previstos.

Para el tratamiento de la diversidad en el aula se proponen las siguientes **estrategias de intervención:**

6. Diferenciar los contenidos básicos de los contenidos que amplían o profundizan.
7. Indicar distintos grados de dificultad en las tareas.
8. Desarrollar actividades en grupos de trabajo heterogéneos: en ocasiones será necesario acudir a la organización de grupos de trabajo flexibles y situar a alumnos en diferentes grupos para así poder adaptar las diferentes tareas y actividades. La formación de grupos pequeños y homogéneos facilitará la adaptación requerida.
9. A los alumnos que tengan un grado de motivación inferior al resto del grupo por un ritmo lento de aprendizaje u otras causas se le retroalimentará positivamente sus trabajos y esfuerzos realizados
10. Evaluación: la concepción de evaluación continua, integradora y personalizada permite adaptar la consecución de objetivos de aprendizaje a las necesidades de cada alumno en concreto.

En cuanto a las **Actividades** a estos alumnos/as se les atenderá mediante actividades de apoyo, tanto de refuerzo como de ampliación, según el caso. En estos tipos de actividades se tendrá en cuenta lo siguiente:

- **De refuerzo.** Permiten a los alumnos con dificultades de aprendizaje alcanzar los mismos objetivos que el resto del grupo
- **De ampliación.** Permiten a los alumnos, que superan con facilidad los objetivos propuestos y que han realizado de manera satisfactoria las actividades de desarrollo programadas, continuar construyendo conocimientos o profundizar en ellos.

En cualquier caso, el Departamento de Informática se apoyará en el Departamento de Orientación para solventar los problemas que puedan plantearse.

Finalmente la atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo se contemplará en el proceso de evaluación. En función de los criterios de evaluación establecidos para la/s unidad/es, se valorará si las actividades de refuerzo muestran la superación de las dificultades puestas de manifiesto y, en su caso, la necesidad de una



## PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONALES



Formación Profesional Básica

Página 141108  
de

prueba escrita u oral sobre los contenidos y procedimientos de la unidad considerados mínimos o necesarios para poder seguir avanzando en la materia

### 6.11. EVALUACION DE LA PRÁCTICA DOCENTE

Con el fin de mejorar su práctica docente, cada profesor hará una evaluación de la misma. Al finalizar el curso pasará a su grupo de alumnos una encuesta con una serie de ítems que valorarán su quehacer en el aula. Los resultados de esta encuesta se reflejarán en la memoria final del departamento.

**OBSERVACIONES:** La distribución temporal de los contenidos, la secuenciación y la profundización de los mismos, podrían ser modificados en función de la coordinación con otros módulos, del nivel de conocimientos de los alumnos, etc., con la finalidad de mejorar los resultados y conseguir los objetivos y contenidos mínimos programados. También se podrán ampliar los contenidos si se dispusiera de tiempo suficiente. Si se realizase algún cambio en la programación durante su desarrollo, quedará reflejado en la memoria final del curso.

ELABORACIÓN	APROBACIÓN
Firma del jefe de departamento:	Firma del Director:
Fecha: 26-10-2018	Fecha:

## 7. PROGRAMACION DEL MODULO PROFESIONAL: INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE REDES PARA LA TRANSMISION(CODIGO 3016)

### 7.1. INTRODUCCIÓN. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Características generales del módulo:

<b>Módulo Profesional</b>	INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTOS DE REDES PARA LA TRANSMISIÓN DATOS
---------------------------	--



## PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONALES



Formación Profesional Básica

Página 141109  
de

<b>CÓDIGO</b>	3016	<b>Curso en el que se imparte</b>	2º curso
<b>Ciclo formativo</b>	Títulos Profesional Básico en Informática y Comunicaciones		
<b>Grado</b>	Básico	<b>Familia Profesional</b>	Informáticas y Comunicaciones
<b>Duración</b>	190 horas		
<b>Especialidad del profesor</b>	Equipos Electrónicos		
<b>Unidad de competencia asociada</b>	UC1207_1: Realizar operaciones auxiliares de montaje de equipos microinformáticos.		

### 7.2. OBJETIVOS GENERALES ASOCIADOS

La formación del módulo se relaciona con los siguientes objetivos generales del ciclo formativo a) b), c), d), e), f), g), h), i) y j) y las competencias profesionales, personales y sociales a) b), c), d), e), f), g), h) e i), del título. Además se relaciona con los objetivos t), u), v), w), x), y) y z), y las competencias q), r), s), t), u), v) y w) que se incluirán en este módulo profesional, de forma coordinada, con el resto de módulos profesionales.

### 7.3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACION

Los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación son los siguientes:

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
<b>RA1</b>	Selecciona los elementos que configuran las redes para la transmisión de voz y datos, describiendo sus principales características y funcionalidad.
<b>RA2</b>	Monta canalizaciones, soportes y armarios en redes de transmisión de voz y datos, identificando los elementos en el plano de la instalación y aplicando técnicas de montaje.
<b>RA3</b>	Despliega el cableado de una red de voz y datos analizando su trazado.
<b>RA4</b>	Instala elementos y sistemas de transmisión de voz y datos, reconociendo y aplicando las diferentes técnicas de montaje.
<b>RA5</b>	Realiza operaciones básicas de configuración en redes locales cableadas relacionándolas con sus aplicaciones.
<b>RA6</b>	Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y sistemas para prevenirlos.



## PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONALES

Formación Profesional Básica

Página 141110  
de



### **1. Selecciona los elementos que configuran las redes para la transmisión de voz y datos, describiendo sus principales características y funcionalidad. Criterios de evaluación:**

a) Se han identificado los tipos de instalaciones relacionados con las redes de transmisión de voz y datos.

b) Se han identificado los elementos (canalizaciones, cableados, antenas, armarios, «racks» y cajas, entre otros) de una red de transmisión de datos.

c) Se han clasificado los tipos de conductores (par de cobre, cable coaxial, fibra óptica, entre otros).

d) Se ha determinado la tipología de las diferentes cajas (registros, armarios, «racks», cajas de superficie, de empotrar, entre otros).

e) Se han descrito los tipos de fijaciones (tacos, bridas, tornillos, tuercas, grapas, entre otros) de canalizaciones y sistemas.

f) Se han relacionado las fijaciones con el elemento a sujetar.

### **2. Monta canalizaciones, soportes y armarios en redes de transmisión de voz y datos, identificando los elementos en el plano de la instalación y aplicando técnicas de montaje. Criterios de evaluación:**

a) Se han seleccionado las técnicas y herramientas empleadas para la instalación de canalizaciones y su adaptación.

b) Se han tenido en cuenta las fases típicas para el montaje de un «rack».

c) Se han identificado en un croquis del edificio o parte del edificio los lugares de ubicación de los elementos de la instalación.

d) Se ha preparado la ubicación de cajas y canalizaciones.

e) Se han preparado y/o mecanizado las canalizaciones y cajas.

f) Se han montado los armarios («racks») interpretando el plano.

g) Se han montado canalizaciones, cajas y tubos, entre otros, asegurando su fijación mecánica.

h) Se han aplicado normas de seguridad en el uso de herramientas y sistemas.

### **3. Despliega el cableado de una red de voz y datos analizando su trazado. Criterios de evaluación:**



## PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONALES



Formación Profesional Básica

Página 141111  
de

- a) Se han diferenciado los medios de transmisión empleados para voz y datos.
- b) Se han reconocido los detalles del cableado de la instalación y su despliegue (categoría del cableado, espacios por los que discurre, soporte para las canalizaciones, entre otros).
- c) Se han utilizado los tipos de guías pasacables, indicando la forma óptima de sujetar cables y guía.
- d) Se ha cortado y etiquetado el cable.
- e) Se han montado los armarios de comunicaciones y sus accesorios.
- f) Se han montado y conexionado las tomas de usuario y paneles de parcheo.
- g) Se ha trabajado con la calidad y seguridad requeridas.

#### **4. Instala elementos y sistemas de transmisión de voz y datos, reconociendo y aplicando las diferentes técnicas de montaje. Criterios de evaluación:**

- a) Se han ensamblado los elementos que consten de varias piezas.
- b) Se han identificado el cableado en función de su etiquetado o colores.
- c) Se han colocado los sistemas o elementos (antenas, amplificadores, entre otros) en su lugar de ubicación.
- d) Se han seleccionado herramientas.
- e) Se han fijado los sistemas o elementos.
- f) Se ha conectado el cableado con los sistemas y elementos, asegurando un buen contacto.
- g) Se han colocado los embellecedores, tapas y elementos decorativos.
- h) Se han aplicado normas de seguridad, en el uso de herramientas y sistemas.

#### **5. Realiza operaciones básicas de configuración en redes locales cableadas relacionándolas con sus aplicaciones. Criterios de evaluación:**

- a) Se han descrito los principios de funcionamiento de las redes locales.
- b) Se han identificado los distintos tipos de redes y sus estructuras alternativas.
- c) Se han reconocido los elementos de la red local identificándolos con su función.
- d) Se han descrito los medios de transmisión.
- e) Se ha interpretado el mapa físico de la red local.
- f) Se ha representado el mapa físico de la red local.
- g) Se han utilizado aplicaciones informáticas para representar el mapa físico de la red local.



# PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONALES



Formación Profesional Básica

Página 141112  
de

## 6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y sistemas para prevenirlos. Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.
- b) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.
- c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.
- d) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los sistemas de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las operaciones de montaje y mantenimiento.
- e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos
- f) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
- g) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.
- h) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y sistemas como primer factor de prevención de riesgos.

### 7.4. TEMPORALIZACIÓN DE CONTENIDOS Y UNIDADES DE TRABAJO

El módulo Instalación y Mantenimiento de Redes de Datos , tiene una duración mínima de 190 horas para desarrollar los contenidos básicos de este módulo.

Los criterios de evaluación, contenidos, objetivos y orientaciones establecidos por las diferentes disposiciones legales de aplicación se han desarrollado en quince unidades didácticas distribuidas de la siguiente forma:

SEMANA/DÍAS	UNIDAD DIDÁCTICA	Nº HORAS	EVALUACIÓN INICIAL
SEPTIEMBRE	3ª	Introducción a las redes para la transmisión de datos	7
	4ª	Introducción a las redes para la transmisión de datos	7



## PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONALES



Formación Profesional Básica

Página 141113  
de

<b>OCTUBRE</b>	1ª	Introducción a las redes para la transmisión de datos	7
	2ª	Infraestructura de red	7
	3ª	Infraestructura de red	7
	4ª	Infraestructura de red	7

<b>NOVIEMBRE</b>	1ª	Medios de transmisión y sus conexiones	7
	2ª	Medios de transmisión y sus conexiones	7
	3ª	Medios de transmisión y sus conexiones	7
	4ª	Cableado estructurado	7

<b>DICIEMBRE</b>	1ª	Diseño de redes de datos y telecomunicaciones. Cableado estructurado	7
	2ª	Diseño de redes de datos y telecomunicaciones. Cableado estructurado	7
	3ª	Herramientas de instalación y comprobación de redes	5

### VACACIONES DE NAVIDAD

<b>ENERO</b>	2ª	Herramientas de instalación y comprobación de redes	5
	3ª	Herramientas de instalación y comprobación de redes	7
	4ª	Instalación de redes de datos	5

<b>FEBRERO</b>	1ª	Dispositivos de interconexión. Instalación de redes de datos.	7
	2ª	Dispositivos de interconexión. Instalación de redes de datos.	7
	3ª	Dispositivos de interconexión. Canalización y recintos en redes de transmisión de datos.	7



## PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONALES



Formación Profesional Básica

Página 141114  
de

MARZO			
	1ª	Dispositivos de interconexión. Canalización y recintos en redes de transmisión de datos.	7
	2ª	Dispositivos de interconexión. Canalización y recintos en redes de transmisión de datos.	7
	3ª	Mantenimiento de redes	3

### EV AL U A CI Ó N ORDINARIA 1º FPB

Este módulo tiene una carga horaria de 190 horas lectivas, repartidas en dos trimestres y con una distribución semanal de 7 períodos lectivos de 55 minutos cada uno.

Se ha de tener en cuenta que la secuenciación y temporalización de los contenidos que a continuación se realiza es sólo una previsión general, ya que se podrá flexibilizar, modificar y/o adaptar en función de las características del grupo y el calendario escolar.

Los contenidos desarrollados en este módulo son:

#### 1. Selección de elementos de redes de transmisión de voz y datos:

- Medios de transmisión: cable coaxial, par trenzado y fibra óptica, entre otros.
- Instalaciones de infraestructuras de telecomunicación en edificios. Características.
- Sistemas y elementos de interconexión.

#### 2. Montaje de canalizaciones, soportes y armarios en redes de transmisión de voz y datos:

- Montaje de canalizaciones, soportes y armarios en las instalaciones de telecomunicación.
- 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.

#### 3. Despliegue del cableado:

- Recomendaciones en la instalación del cableado.
- Técnicas de tendido de los conductores.
- Identificación y etiquetado de conductores.



#### **4. 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.
- Instalación y fijación de sistemas en instalaciones de telecomunicación.
- Técnicas de fijación: en armarios, en superficie.
- Técnicas de conexionados de los conductores.

#### **5. Configuración básica 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. □ Conectores y tomas de red.
- Dispositivos de interconexión de redes.
- Configuración básica de los dispositivos de interconexión de red cableada e inalámbrica.

#### **6. 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.

### **7.5. ORIENTACIONES PEDAGOGICAS Y METODOLOGIA**

Antes de abordar los contenidos de una UT, debemos empezar por las actividades de enseñanza-aprendizaje iniciales, que nos permitirán conocer el nivel del alumnado y que se utilizarán para consolidar conocimientos ya adquiridos previamente. La metodología debe abordarse desde los contenidos procedimentales (organizadores) y debe ser activa al tratarse de actividades en su mayoría de carácter práctico.



## PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONALES

Formación Profesional Básica

Página 141116  
de



La metodología pretenderá ser activa y participativa, basada en el principio pedagógico, como el alumno, deben tener una actitud activa que permita y favorezca el aprendizaje significativo.

El tipo de enseñanza será, por un lado, expositiva aplicándose al inicio de las unidades didácticas de trabajo; por otro una enseñanza por descubrimiento, enseñanza repetitiva y por último, una enseñanza práctica en el aula dónde se realizarán supuestos prácticos, esquemas, resúmenes. Con la elaboración final por parte del alumno de una memoria donde quede reflejado todo el proceso realizado en el aula: descripción teórica, esquemas, cálculos, medidas, análisis y conclusiones.

La metodología se basará fundamentalmente en:

- ✓ Los contenidos estarán dirigidos de forma que se potencie el "Saber Hacer".
- ✓ Secuenciar el proceso de aprendizaje de forma que las capacidades sean adquiridas de forma adecuada.
- ✓ Informar de los contenidos, capacidades terminales, criterios de evaluación.
- ✓ Exposición teórica de cada una de las unidades de trabajo que conforman el módulo con la ayuda de artículos monográficos, presentaciones en PowerPoint, DVD, etc. Indicar los criterios de evaluación a seguir en cada unidad didáctica.
- ✓ Comenzar las unidades de trabajo con una introducción motivadora, poniendo de manifiesto la utilidad de la misma en el mundo profesional.
- ✓ Presentar la documentación técnica necesaria para el desarrollo de las unidades de trabajo.
- ✓ Realizar trabajos o actividades individuales o en grupo.
- ✓ Realizar actividades alternativas para afianzar el contenido de las unidades de trabajo.
- ✓ Presentar la documentación técnica necesaria para el desarrollo de las unidades de trabajo.
- ✓ Poner en común el resultado de las actividades e intercambiar impresiones en forma de debate.
- ✓ Dar a conocer el entorno socio-cultural y laboral.
- ✓ Utilizar el binomio teoría y práctica de forma permanente durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- ✓ Comprobar y evaluar los conceptos, procedimientos y actitudes durante el desarrollo de las actividades

	<b>PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONALES</b>		
	Formación Profesional Básica	Página 141117 de	

## 7.6. CRITERIOS DE EVALUACION, CALIFICACION Y RECUPERACION

### 7.6.1. EVALUACIÓN

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, integradora y se realizará a lo largo de todo el proceso formativo del alumno. La evaluación continua exige el seguimiento regular del alumnado a las actividades programadas en el módulo.

La Evaluación se entiende como un proceso de investigación para orientar, mejorar y demostrar la capacidad evolutiva del alumno, en donde sus resultados se comparan con los objetivos fijados a parte de los criterios de evaluación particulares de cada Unidad de Trabajo hay que tener en cuenta los Criterios Generales de Evaluación, tomándose en cuenta los siguientes aspectos:

- **(Actitud) Asistencia y puntualidad a las clases.** Este módulo es presencial y práctico, por lo que la no asistencia en un número mayor al 20% del total de horas lectivas de la evaluación correspondiente, supondrá la no evaluación del alumno (la no calificación de trabajos y otras actividades realizadas), y en consecuencia la obligada recuperación de dicha materia siempre y cuando se produzca un cambio de actitud. En el tiempo que dura la impartición de algunos temas con sus ejercicios prácticos las faltas sin justificar descuentan nota.
- **(Actitud) El trabajo diario de cada alumno y su predisposición al aprendizaje, conservación del material didáctico, su responsabilidad en el puesto de trabajo y al trabajo en equipo.** Se valorará la predisposición y actitud hacia los trabajos o tareas planteadas de forma individual y colectiva, así como el nivel de consecución de los objetivos planteados tanto a nivel de contenidos como destrezas manuales desarrolladas, sin olvidar el orden, la limpieza, la organización a la hora de desarrollarlos, el respeto hacia el material y los compañeros.
- **Grado de consecución de las capacidades. Grado de asimilación de los contenidos. Calificaciones obtenidas en trabajos y exámenes.** Se valorará que la forma y presentación de dichos trabajos correspondan a lo exigido, así como el nivel de los contenidos correspondan a los planteados. Como norma general los alumnos deberán tener presentadas, antes de la fecha fin de cada práctica, las memorias solicitadas. En caso de que no estén presentadas no podrán presentarse a las pruebas individuales que se planteen.
- A lo largo de cada evaluación los alumnos deberán realizar ejercicios prácticos o pruebas escritas, donde se valorará el nivel de contenidos adquiridos, el manejo y conocimiento de las herramientas utilizadas así como las destrezas adquiridas. La asistencia a los exámenes es obligada en los días señalados.
- **(Actitud) Acciones educativas complementarias (Viajes formativos, conferencias, etc.)**

	<b>PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONALES</b>		
	Formación Profesional Básica	Página 141118 de	

### 7.6.2. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Las herramientas utilizadas y su porcentaje de incidencia en la nota final del alumnado son las siguientes:

- **Prácticas.** Ejercicios relacionados con los contenidos. Para su realización, en las horas de tutorías colectivas se impartirán las técnicas necesarias para garantizar la solución de las mismas y que el alumnado deberá entregar en fechas predeterminadas. El % de incidencia en la nota final es del 40%; distribuyéndose en 20% en la memoria escrita de cada práctica y el 20% en la realización de la práctica en clase; deberán entregarse todas las prácticas.
- **Exámenes de evaluación.** Se realizarán pruebas escritas a lo largo del curso. Cada prueba se calificará sobre 10 y se considerarán positivas las calificaciones iguales o superiores a 5 puntos, **(no se podrá hacer media aritmética con una calificación inferior a 4,5 puntos)**. La nota global de cada evaluación se obtendrá realizando la media aritmética de las pruebas realizadas. El % de incidencia en la nota final es de un 40%.

Pruebas teóricas presenciales objetivas	45%
Pruebas prácticas presenciales objetivas	35%
Realización de memoria de prácticas	10%
Actitud y actividades desarrolladas en clase o casa	10%

Con estos porcentajes intentamos que el alumno entienda que debe trabajar diariamente y no le bastará con superar las pruebas de carácter teórico-práctico.

Asimismo se insistirá en la importancia de las actividades de enseñanza-aprendizaje de carácter práctico para poder superar la evaluación.

- **Convocatoria ordinaria.** Tendrá lugar en Marzo y deberá realizarla el alumnado que no haya superado alguna o ninguna de las dos evaluaciones. Es obligatorio tener entregadas todas las prácticas.
- **Convocatoria extraordinaria.** Tendrá lugar en la Junio y deberá realizarla el alumnado que no ha entregado las prácticas y/o no ha superado la convocatoria ordinaria.

El **aprobado** del módulo se conseguirá cuando la media aritmética de las pruebas realizadas durante las dos evaluaciones, tanto en la convocatoria ordinaria o en la convocatoria extraordinaria sea igual o superior a 5.



## PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONALES



Formación Profesional Básica

Página 141119  
de

Para ajustar la nota final a un número entero como indica la legislación se realizará el siguiente procedimiento:

- Alumnos con nota decimal igual o inferior a 0.80, se le pondrá directamente el número entero inferior al obtenido.
- Alumnos con nota decimal igual o superior a 0.81, se le pondrá directamente el número entero superior al obtenido.

Sin perjuicio de que el sistema de evaluación será el de evaluación continua cada alumno obtendrá una calificación trimestral basada en los siguientes aspectos:

➤ **Asistencia.**

Será imprescindible en aquellas en las que se desarrollen contenidos prácticos, debiéndose contrarrestar la ausencia a las mismas con la elaboración de la tarea práctica realizada durante la ausencia del alumno. Para ello, se le facilitará tanto el material que el docente estime oportuno para la correcta comprensión de los contenidos como los recursos que le sean necesarios.

➤ **Expresión.**

Observación de uso de argot específico en expresión oral y escrita. La expresión verbal y escrita incorrecta da lugar a calificación Insuficiente.

➤ **Procedimientos. Actividades prácticas y trabajos.**

**Las actividades de clase**, las de simulación, instalación y montaje, mantenimiento y reparación se valoran de acuerdo al grado de uso adecuado de los materiales e instrumentos de medida, creatividad y adecuación al objetivo propuesto. **Supondrán el 35% de la calificación final.**

### **Indicadores para la calificación de las prácticas**

<b><u>INDICADORES</u></b>	<b><u>PORCENTAJE</u></b>
Comprensión	30%
Rapidez de ejecución	20%
Entrega de memoria-informe	20%
Orden y limpieza	15%
Trabajo en equipo	15%

Si se realizan las actividades de clase o se entregan los trabajos e informes después de la fecha fijada para ello supondrá que sean penalizados en un 25% de la calificación, potenciando de esta manera la cultura del esfuerzo. El plazo máximo de entrega será

	<b>PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONALES</b>		
	Formación Profesional Básica	Página 141120 de	

de una semana. Superado el plazo establecido, la práctica y memoria deberá entregarse en la recuperación.

### 7.6.3. CRITERIOS DE RECUPERACIÓN

Atendiendo a los apartados anteriores la recuperación se fundamenta en los siguientes apartados:

- Cambio de actitud, y asistencia continuada en el siguiente período de evaluación.
- Cambio de predisposición y actitud a los trabajos individuales y de equipo planteados.
- Mejora en la consecución de los objetivos planteados y destrezas desarrolladas en los diferentes procesos.
- Mejora en el orden, limpieza y organización en el momento que se realizan las diferentes tareas planteadas.
- Mejora en el trato al material y a sus compañeros.
- Así como en la entrega y mejora de los trabajos pedidos en cada periodo de evaluación, junto con la superación de pruebas escritas o pruebas individuales planteadas similares a los de la evaluación.

Dado que en este curso no hay ningún alumno con este módulo pendiente no se proponen actividades de recuperación.

#### **ALUMNOS QUE NO HAYAN PERDIDO EL DERECHO A SER EVALUADOS DE FORMA CONTINUA.**

La **recuperación** supone, fundamentalmente, conseguir los objetivos mínimos conceptuales y procedimentales no evaluados positivamente. Se llevará a cabo mediante la realización de controles, tanto teóricos como prácticos, de recuperación de aquellas unidades no superadas, y/o la presentación de trabajos pendientes de entregar o no evaluados anteriormente de forma positiva; además se realizará una última recuperación final de unidades no recuperadas con anterioridad, que coincidirá con el examen final. Sin embargo, la recuperación en la convocatoria extraordinaria consistirá en un solo examen de todas las unidades de la programación, independientemente de haber superado alguna unidad en la convocatoria de marzo, y/o en la presentación de los trabajos propuestos por el profesor.

La **no presentación de los trabajos** supondrá una calificación negativa de la prueba extraordinaria.

#### **ALUMNOS QUE HAYAN PERDIDO EL DERECHO A SER EVALUADOS DE FORMA CONTINUA.**



## PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONALES



Formación Profesional Básica

Página 141121  
de

Las **recuperaciones** se realizarán al finalizar la convocatoria ordinaria y en la convocatoria extraordinaria y suponen, fundamentalmente, conseguir los objetivos mínimos conceptuales y procedimentales de todos los contenidos mínimos establecidos en el curso. Se llevará a cabo mediante la realización de controles, tanto teóricos como prácticos y la presentación de los trabajos propuestos por el profesor.

**La no presentación de los trabajos** supondrá la realización de una prueba práctica además de la prueba teórica.

Se realizará un único examen de recuperación por evaluación, teniendo que realizar cada alumno las pruebas que no ha superado.

Para los alumnos/as que no superen el módulo en la convocatoria de marzo, tendrán opción de recuperar en la convocatoria de junio cuya fecha será indicada por jefatura de estudios. En este último caso, se guardarán las notas de evaluaciones aprobadas y el alumno deberá afrontar una prueba objetiva de aquellas evaluaciones que no ha superado.

### **ALUMNOS QUE PIERDEN LA EVALUACIÓN CONTINUA**

Los alumnos que tengan UNA ASISTENCIA A CLASE INFERIOR AL 80% DE LAS HORAS DE DURACIÓN DE ESTE MÓDULO SUPONDRÁ LA PÉRDIDA DEL DERECHO A LA EVALUACIÓN CONTINUA. Las faltas de asistencia debidamente justificadas no serán computables.

Los alumnos que hayan perdido el derecho a la evaluación continua tendrán derecho a la realización de una prueba objetiva del módulo y en base a ella se realizará la calificación del alumno en la primera sesión de evaluación ordinaria (Evaluación de marzo). A su vez, puede ser necesaria la entrega de determinadas actividades o trabajos que se hayan realizado durante el curso.

**EN ESTE MÓDULO QUE TIENE UNA DURACIÓN GLOBAL DE 190 HORAS SE PERDERÁ LA EVALUACIÓN CONTINUA CON UN NÚMERO DE FALTAS DE ASISTENCIA SIN JUSTIFICAR DE 38 HORAS.**

### **OBSERVACIÓN**

El alumnado que haya perdido el derecho a la evaluación continua o aun no habiéndolo perdido, por justificar las faltas adecuadamente, no haya asistido a más del ochenta por ciento de las horas de duración de cada módulo, no podrá realizar aquellas actividades prácticas o pruebas objetivas que, a juicio del equipo docente, impliquen algún tipo de riesgo para sí mismos, para el resto del grupo, o para las instalaciones del centro.



## PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONALES

Formación Profesional Básica

Página 141122  
de



El profesor tutor, comunicará, la pérdida del derecho a la evaluación continua y sus consecuencias, al alumnado objeto de tal medida y, en el caso de ser menor de edad, a sus representantes legales, en el momento en que se produzca.

### **ANULACIÓN DE MATRÍCULA**

Podrá anularse la matrícula en el 1º curso de los ciclos formativos de FP de aquel alumnado que, transcurridos diez días lectivos desde el comienzo de curso, haya faltado sin causa justificada a más del 50% de las horas lectivas.

Asimismo, podrá anularse la matrícula en el 1º o 2º curso de los ciclos formativos de FP de aquel alumnado que, haya faltado sin causa justificada a todo el horario y durante más de 20 días lectivos ininterrumpidos.

### **7.7. RECURSOS DIDACTICOS**

El material que será utilizado para impartir los módulos específicos es el siguiente:

- Materiales: apuntes del profesor, libros de texto, manuales, legislación, vídeos, pósters, publicaciones específicas, prensa, programas de ordenador, información obtenida en Internet.
- Medios: retroproyector, ordenador y cañón de color, reproductor de vídeo, reproductor de DVD, ordenador personal, equipos de medidas.
- Presentaciones de Power-Point
- Apuntes del profesor
- Documentos de páginas web.

### **7.8. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DE TRABAJO**

#### **UNIDAD 1. Seleccionar los elementos que configuran las redes para la transmisión de voz y datos, describiendo sus principales características y funcionalidad.**

#### **OBJETIVOS**

- ✓ Adquirir una visión global de una red para transmisión de datos.
- ✓ Entender los conceptos básicos sobre redes.
- ✓ Comprender los elementos que afectan a la calidad de las comunicaciones.
- ✓ Conocer básicamente los elementos que forman parte de una red de transmisión de datos.
- ✓ Diferenciar los principales modelos de comunicación y los protocolos que utilizan.
- ✓ Representar información en los principales sistemas.



## PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONALES



Formación Profesional Básica

Página 141123  
de

### CONTENIDOS

- ✓ Introducción a las redes.
- ✓ Conceptos básicos sobre redes.
- ✓ Calidad de las comunicaciones.
  - Factores externos.
  - Factores internos.
- ✓ Elementos de una red de transmisión de datos.
- ✓ Representación de la información.
- ✓ Redes de comunicaciones.
- ✓ Dirección IP.
- ✓ Medios de transmisión para redes de área local.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se han identificado los tipos de instalaciones relacionados con las redes de transmisión de voz y datos.
- Se han identificado los elementos (canalizaciones, cableados, antenas, armarios, «racks» y cajas, entre otros) de una red de transmisión de datos.
- Se han clasificado los tipos de conductores (par de cobre, cable coaxial, fibra óptica, entre otros).
- Se ha determinado la tipología de las diferentes cajas (registros, armarios, «racks», cajas de superficie, de empotrar, entre otros).
- Se han descrito los tipos de fijaciones (tacos, bridas, tornillos, tuercas, grapas, entre otros) de canalizaciones y sistemas.
- Se han relacionado las fijaciones con el elemento a sujetar.

**UNIDAD 2. Monta canalizaciones, soportes y armarios en redes de transmisión de voz y datos, identificando los elementos en el plano de la instalación y aplicando técnicas de montaje.**

### OBJETIVOS



## PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONALES



Formación Profesional Básica

Página 141124  
de

- ✓ Conocer las principales topologías de red.
- ✓ Diferenciar los diferentes medios de transmisión utilizados en redes de datos y telecomunicaciones, junto con sus características.
- ✓ Ser capaz de seleccionar el mejor medio de transmisión para la instalación de una red.
- ✓ Podrás identificar las partes de una topología de cableado en edificios.
- ✓ Adquirir una visión global de los medios cableados utilizados para transmisión de datos.
- ✓ Entender la estructura física de una red de área local.
- ✓ Comprender y realizar el montaje y conexionado de los distintos tipos de cables en una red local:
  - Pares trenzados.
  - Coaxial.
- ✓ Comprobar el cableado de los pares trenzados de una red local.
- ✓ Comprender e interpretar los planos de instalación.
- ✓ Identificar los principales elementos de una red de datos y telecomunicaciones.
- ✓ Conocer las características de los dispositivos fundamentales de electrónica de red y cómo aplicarlos a redes de datos y telecomunicaciones.
- ✓ Ser capaz de seleccionar el dispositivo de interconexión de redes más adecuado a cada situación.

### CONTENIDOS

- ✓ Topología de red.
- ✓ Medios de transmisión.
- ✓ Topología de cableado en edificios.
- ✓ Adaptador de red.
- ✓ Armario de distribución.
- ✓ Tipos de redes de área local.
- ✓ Estructura física de una red de área local.
- ✓ Instalación con cable de par trenzado.
  - Latiguillo de conexión
    - De la roseta de red al panel de parqueo.
- ✓ Elementos de conexión y guiado.



## PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONALES

Formación Profesional Básica

Página 141125  
de



- ✓
  - Instalación con cable coaxial.
  - ✓ Dominios de colisión y de difusión.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se han seleccionado las técnicas y herramientas empleadas para la instalación de canalizaciones y su adaptación.
- Se han tenido en cuenta las fases típicas para el montaje de un «rack».
- Se han identificado en un croquis del edificio o parte del edificio los lugares de ubicación de los elementos de la instalación.
- Se ha preparado la ubicación de cajas y canalizaciones.
- Se han preparado y/o mecanizado las canalizaciones y cajas.
- Se han montado los armarios («racks») interpretando el plano.
- Se han montado canalizaciones, cajas y tubos, entre otros, asegurando su fijación mecánica.
- Se han aplicado normas de seguridad en el uso de herramientas y sistemas.

### **UNIDAD 3. Despliega el cableado de una red de voz y datos analizando su trazado.**

#### OBJETIVOS

- ✓ Identificar los elementos funcionales de un sistema de cableado estructurado.
- ✓ Conocer las características de una red de cableado estructurado, incluida la red de conexión a tierra.
- ✓ Saber aplicar las normas y estándares relacionados con el cableado estructurado.
- ✓ Adquirir una visión global de los medios utilizados para transmisión de datos por fibra óptica.
- ✓ Entender la estructura física de un cable de fibra óptica.
- ✓ Comprender y realizar el montaje y conexionado de los distintos tipos de cables de fibra óptica en una red local.
- ✓ Comprobar el cableado de fibra óptica de una red local.
- ✓ Comprender e interpretar los planos de instalación.
- ✓ Manejar los sistemas de representación de redes más empleados.
- ✓ Ser capaz de seleccionar el mejor medio de interconexión para una infraestructura de red determinada.
- ✓ Conocer las características de los subsistemas de equipos.



## PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONALES

Formación Profesional Básica

Página 141126  
de



- ✓
- ✓ Saber ubicar y dimensionar correctamente los elementos básicos de una red de cableado estructurado.

### CONTENIDOS

- ✓ Sistema de cableado estructurado.
- ✓ Elementos funcionales en un sistema de cableado estructurado.
  - La conexión a tierra del sistema de cableado estructurado.
- ✓ Normas y estándares.
- ✓ ¿Qué es la fibra óptica?
- ✓ Herramientas para la instalación de fibra óptica.
- ✓ Herramientas para la comprobación de fibra óptica.
- ✓ Instalación con cable de fibra óptica.
  - Pelado del cable de una fibra óptica. ○ Pelado del cable de varias fibras ópticas.
  - Pelado del cable multifibra. ○ Conexiones en el cable de fibra óptica.
  - Comprobadores del cable de fibra óptica.
- ✓ Empalme de fibra óptica.
  - Empalme mecánico.
  - Empalme por fusión.
- ✓ Medidas de protección y seguridad en la fibra óptica.
  - Pelado y corte del cable.
  - Manipulación del cable.
  - La fuente de luz láser.
  - Productos químicos.
- ✓ Representación gráfica de redes.
- ✓ Elección de medios.
- ✓ Los subsistemas de equipos.
- ✓ Ubicación y dimensionado.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se han diferenciado los medios de transmisión empleados para voz y datos.



## PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONALES



Formación Profesional Básica

Página 141127  
de

- ✓
- Se han reconocido los detalles del cableado de la instalación y su despliegue (categoría del cableado, espacios por los que discurre, soporte para las canalizaciones, entre otros).
- Se han utilizado los tipos de guías pasacables, indicando la forma óptima de sujetar cables y guía.
- Se ha cortado y etiquetado el cable.
- Se han montado los armarios de comunicaciones y sus accesorios.
- Se han montado y conexionado las tomas de usuario y paneles de parcheo.
- Se ha trabajado con la calidad y seguridad requeridas.

### **UNIDAD 4. Instala elementos y sistemas de transmisión de voz y datos, reconociendo y aplicando las diferentes técnicas de montaje.**

#### **OBJETIVOS**

- Conocer el manejo de herramientas más habituales en instalaciones de cableado estructurado.
- ✓ Utilizar las herramientas básicas en los procedimientos de instalación y comprobación de cableado estructurado.
  - ✓ Adquirir una visión global del medio inalámbrico para transmisión de datos.
  - ✓ Entender la estructura física de una red inalámbrica.
  - ✓ Comprender y realizar el montaje y conexionado de los distintos elementos en una red local inalámbrica.
  - ✓ Comprobar el funcionamiento de una red local inalámbrica.
  - ✓ Comprender e interpretar los planos de instalación de antenas.

#### **CONTENIDOS**

- Herramientas para la instalación de cable de cobre.
- Herramientas para la comprobación de cable de cobre.
- Herramientas auxiliares.
- Medios de transmisión inalámbricos para redes de área local.
- La tarjeta de red inalámbrica.
- El punto de acceso inalámbrico.
- *Router* con punto de acceso inalámbrico.



## PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONALES



Formación Profesional Básica

Página 141128  
de

- ✓
- El protocolo TCP/IP: direcciones IP.
- Configuración del punto de acceso inalámbrico.
- Instalación de una antena externa.

### **UNIDAD 5. Realiza operaciones básicas de configuración en redes locales cableadas relacionándolas con sus aplicaciones.**

#### **OBJETIVOS**

- ✓ Reconocer los principales elementos empleados en la canalización de cableado estructurado y sus características.
- ✓ Ser capaz de seleccionar el mejor medio de canalización según las características de la instalación de la red.
- ✓ Saber aplicar las técnicas de canalización, recorte y finalización del cableado estructurado en una instalación.
- ✓ Identificar los tipos de redes de área local.
- ✓ Diferenciar los dispositivos activos utilizados en una red de área local.
- ✓ Identificar las conexiones de un dispositivo de res.
- ✓ Llevar a cabo la instalación de los dispositivos activos de una red local.
- ✓ Practicar con la instalación en *rack* de la electrónica de red.

#### **CONTENIDOS**



## PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONALES

Formación Profesional Básica

Página 141129  
de



- ✓ Instalación de la canalización.
- ✓ Integración de la instalación con el sistema contra incendios.
- ✓ Instalación de las tomas.
- ✓ Instalación del cableado.
- ✓ Introducción.
- ✓ La electrónica de red.
- ✓ El *hub* Ethernet.
- ✓ El *switch* Ethernet.
- ✓ El *route*.
- ✓ Otros.
- ✓ Instalación de la electrónica de red.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se han descrito los principios de funcionamiento de las redes locales.
- Se han identificado los distintos tipos de redes y sus estructuras alternativas.
- Se han reconocido los elementos de la red local identificándolos con su función.
- Se han descrito los medios de transmisión.
- Se ha interpretado el mapa físico de la red local.
- Se ha representado el mapa físico de la red local.
- Se han utilizado aplicaciones informáticas para representar el mapa físico de la red local.

### **UNIDAD 6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y sistemas para prevenirlos.**

### OBJETIVOS

- ✓ Saber aplicar el estándar que rige la administración y el etiquetado de instalaciones de cableado estructurado.
- ✓ Conocer el formato de los identificadores de los elementos de una instalación de cableado estructurado.
- ✓ Ser capaz de comprobar el estado de una instalación de red y certificar su funcionamiento de acuerdo a una norma y requisitos previos.
- ✓ Identificar e instalar los tipos de canalizaciones utilizadas en redes de área local.
- ✓ Conocer e instalar los recintos para las redes de datos.
- ✓ Comprender el concepto de cableado estructurado.



## PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONALES

Formación Profesional Básica

Página 141130  
de



- ✓ Llevar a cabo la instalación del cableado de una red local.
- ✓ Verificar el cableado de una instalación de una red de datos.
- ✓ Identificar y desarrollar las tareas de mantenimiento básicas en una instalación de cableado estructurado.
- ✓ Conocer los principales métodos de resolución de averías en una red.
- ✓ Identificar los síntomas en una red y las posibles averías asociadas, así como las soluciones más probables.

### CONTENIDOS

- ✓ Introducción.
- ✓ Estándar de administración y etiquetado.
- ✓ Registros e identificadores obligatorios.
- ✓ Comprobación del cableado.
- ✓ Canalizaciones para redes de datos.
  - Instalación y colocación de tubos.
  - Instalación y colocación de canaletas.
  - Instalación y colocación de bandejas.
  - Suelo técnico o falso suelo registrable.
  - Techo técnico o falso techo registrable.
- ✓ Tirada de cableado en canalizaciones.
- ✓ Recintos para redes de datos.
- ✓ Cableado estructurado.
  - Separación de servicios (distancia entre la línea eléctrica y el cableado de datos).
  - Instalación de canalizaciones.
  - Sala de equipos y armarios de telecomunicaciones.
  - Sistema de tierra.
  - Administración y etiquetado.
  - Categorías 5e, 6 o 7.
  - Uso de latiguillos.
- ✓ Instalación de una red de área local.
- ✓ Tipos de mantenimiento.
- ✓ Tareas de mantenimiento.
- ✓ Diagnóstico y tratamiento de averías.
- ✓ Herramienta para el mantenimiento de redes.

	<b>PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONALES</b>		
	Formación Profesional Básica	Página 141131 de	

- ✓ Resolución de averías.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.
- Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.
- Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.
- Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los sistemas de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las operaciones de montaje y mantenimiento.
- Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.
- Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental. ➤ Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.
- Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y sistemas como primer factor de prevención de riesgos.

### OBSERVACIÓN

El grado de cumplimiento de esta temporalización dependerá de las características del grupo, y de los recursos técnicos y materiales disponibles para la consecución de los objetivos programados.

### 7.9. ATENCION A LA DIVERSIDAD

Se establecerán una serie de objetivos que persigan la atención a las diferencias individuales de los alumnos y alumnas, y se seleccionarán los materiales curriculares complementarios que ayuden a alcanzar esos objetivos.

Entre las posibles medidas de atención a la diversidad, se contemplan las siguientes:

- Graduar la dificultad de las tareas mediante una mayor o menor concreción en su finalidad. Las tareas simples, desglosadas y definidas de forma clara y precisa resultan de menor dificultad y menores exigencias cognitivas que las tareas complejas y referidas a resultados finales.



## PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONALES



Formación Profesional Básica

Página 141132  
de

- Guiar en mayor o menor medida el proceso de solución mediante una mayor o menor cantidad de instrucciones y ayudas.
- Repartir las tareas en el seno del grupo teniendo en cuenta las distintas capacidades de sus miembros.
- Proporcionar actividades de adiestramiento manual a alumnos y alumnas que lo precisen, mediante trabajos adicionales.
- Solicitar la ayuda del Departamento de Orientación para detectar a los alumnos que precisen tal intervención.

La selección de los materiales utilizados en el aula tiene también una gran importancia a la hora de atender a las diferencias individuales en el conjunto de los alumnos y alumnas. El uso de materiales de refuerzo o ampliación, tales como los cuadernos monográficos, permite atender a la diversidad en función de los objetivos que nos queramos fijar. En cualquier caso se ajustará al plan de atención a la diversidad poniendo en práctica las oportunas adaptaciones curriculares individuales en coordinación con el profesor tutor y asesorados por el Departamento de Orientación.

### 7.10. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE.

Con el fin de mejorar su práctica docente, cada profesor hará una evaluación de la misma. Al finalizar el curso pasará a su grupo de alumnos una encuesta con una serie de ítems que valorarán su quehacer en el aula. Los resultados de esta encuesta se reflejarán en la memoria final del departamento.

**OBSERVACIONES:** La distribución temporal de los contenidos, la secuenciación y la profundización de los mismos, podrían ser modificados en función de la coordinación con otros módulos, del nivel de conocimientos de los alumnos, etc., con la finalidad de mejorar los resultados y conseguir los objetivos y contenidos mínimos programados. También se podrán ampliar los contenidos si se dispusiera de tiempo suficiente. Si se realizase algún cambio en la programación durante su desarrollo, quedará reflejado en la memoria final del curso.

ELABORACIÓN	APROBACIÓN
Firma del jefe de departamento:	Firma del Director:
Fecha: 26-10-2018	Fecha:



## PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONALES



Formación Profesional Básica

Página 141133  
de

<b>Módulo Profesional</b>	FORMACION EN CENTROS DE TRABAJO		
<b>CÓDIGO</b>	3032	<b>Curso en el que se imparte</b>	2º curso
<b>Ciclo formativo</b>	Títulos Profesional Básico en Informática y Comunicaciones		
<b>Grado</b>	Básico	<b>Familia Profesional</b>	Informáticas y Comunicaciones
<b>Duración</b>	240 horas		
<b>Especialidad del profesor</b>	Equipos Electrónicos		
<b>Unidad de competencia asociada</b>	<p><b>UC1559_1:</b> Realizar operaciones de ensamblado en el montaje de equipos eléctricos electrónicos.</p> <p><b>UC1560_1:</b> Realizar operaciones de conexionado en el montaje de equipos eléctricos electrónicos.</p> <p><b>UC1561_1:</b> Realizar operaciones auxiliares en el mantenimiento de equipos.</p> <p><b>UC1207_1:</b> Realizar operaciones auxiliares de montaje de equipos microinformáticos</p> <p><b>UC1208_1:</b> Realizar operaciones auxiliares de mantenimiento de sistemas microinformáticos</p> <p><b>UC1209_1:</b> Realizar operaciones auxiliares con tecnologías de la información comunicación</p>		

## 8. PROGRAMACION DEL MODULO PROFESIONAL: FORMACION EN CENTROS DE TRABAJO CODIGO (3032)

### 8.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES. IDENTIFICACION DEL MODULO

Las empresas en las que puede desarrollar su labor tienen como actividades las siguientes:

- Mantenimiento de equipos electrónicos, independientemente del subsector tecnológico en el que se ubique la empresa.
- Empresas dedicadas a la fabricación, montaje, diseño, mantenimiento de Ordenadores, Redes Locales, etc.

En general, grandes, medianas y pequeñas empresas dedicadas al diseño, fabricación y mantenimiento de equipos electrónicos e informáticos, especialmente de tipo profesional.

Las Administraciones educativas, de forma excepcional, podrán ofrecer la realización del módulo profesional de formación en centros de trabajo establecida en estos ciclos formativos en centros educativos o en instituciones públicas. En estos casos, se dispondrán las actividades adecuadas para su desarrollo bajo la supervisión de un profesional que cumpla la función de tutor o tutora de empresa, que responda a un perfil adecuado a los resultados de aprendizaje del módulo.

Será por tanto en ese tipo de empresas en las que se intentará que los alumnos realicen la FCT.

	<b>PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONALES</b>		
	Formación Profesional Básica	Página 141134 de	

Debido a las características especiales de la FCT sólo se incluyen los puntos que se consideran necesarios.

## 8.2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Los resultados de aprendizaje de este módulo son los que se indican a continuación:

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
<b>RA1</b>	Realiza operaciones auxiliares en el montaje de sistemas microinformáticos, aplicando los procesos del sistema de calidad establecido en la empresa y los correspondientes protocolos de seguridad.
<b>RA2</b>	Realiza operaciones de mantenimiento en sistemas microinformáticos y periféricos, siguiendo indicaciones, según los planes de mantenimiento correspondientes.
<b>RA3</b>	Realiza operaciones de montaje y mantenimiento en instalaciones de redes, siguiendo indicaciones, según los planes de mantenimiento correspondientes.
<b>RA4</b>	Actúa conforme a las normas de prevención y riesgos laborales de la empresa.
<b>RA5</b>	Actúa de forma responsable y se integra en el sistema de relaciones técnico-sociales de la empresa.

### Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación dependen de los resultados de aprendizaje. Siendo estos:

#### Resultado de aprendizaje 1

- ❖ Se han identificado los componentes para el montaje, su función y su disposición.
- ❖ Se han seleccionado y utilizado las herramientas e instrumentos para la operación de montaje.
- ❖ Se ha realizado fijación e interconexión de los componentes y accesorios utilizando las técnicas correctas.
- ❖ Se han realizado las configuraciones básicas del sistema operativo.
- ❖ Se ha comprobado la funcionalidad del equipo microinformático.
- ❖ Se ha operado respetando los criterios de seguridad personal y material, con la calidad requerida.
- ❖ Se ha participado dentro del grupo de trabajo, mostrando iniciativa e interés.

#### Resultado de aprendizaje 2



## PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONALES



Formación Profesional Básica

Página 141135  
de

- ❖ Se han realizado intervenciones de mantenimiento preventivo sobre el equipo microinformático.
- ❖ Se han realizado revisiones del estado de los soportes y periféricos.
- ❖ Se han seleccionado y utilizado las herramientas e instrumentos para las operaciones de mantenimiento.
- ❖ Se ha realizado la limpieza de componentes, soportes y periféricos respetando las disposiciones técnicas establecidas por el fabricante manteniendo su funcionalidad.
- ❖ Se han recogido los residuos y elementos desechables de manera adecuada para su eliminación o reciclaje.
- ❖ Se han determinado las posibles medidas de corrección en función de los resultados obtenidos.
- ❖ Se han realizado las operaciones con criterios de respeto al medio ambiente.
- ❖ Se han realizado todas las operaciones teniendo en cuenta la normativa de seguridad laboral y de protección ambiental.

### Resultado de aprendizaje 3

- ❖ Se han identificado los equipos de la red.
- ❖ Se han realizado operaciones de montaje de racks.
- ❖ Se han seleccionado herramientas para el montaje y el mantenimiento.
- ❖ Se han montado/desmontado soportes y elementos de redes inalámbricas.
- ❖ Se han realizado operaciones de montaje de canalizaciones.
- ❖ Se han realizado operaciones de montaje de cables.
- ❖ Se han realizado operaciones de montaje de rosetas y equipos distribuidores.
- ❖ Se han utilizado las herramientas e instrumentos para las operaciones de montaje mantenimiento.
- ❖ Se ha realizado la limpieza de componentes, soportes y periféricos respetando las disposiciones técnicas establecidas por el fabricante manteniendo su funcionalidad.
- ❖ Se han recogido los residuos y elementos desechables de manera adecuada para su eliminación o reciclaje.
- ❖ Se han realizado todas las operaciones teniendo en cuenta la normativa de seguridad laboral y de protección ambiental.



## PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONALES

Formación Profesional Básica

Página 141136  
de



### Resultado de aprendizaje 4

- ❖ Se ha cumplido en todo momento la normativa general sobre prevención y seguridad, así como las establecidas por la empresa.
- ❖ Se han identificado los factores y situaciones de riesgo que se presentan en su ámbito de actuación en el centro de trabajo.
- ❖ Se han adoptado actitudes relacionadas con la actividad para minimizar los riesgos laborales y medioambientales.
- ❖ Se ha empleado el equipo de protección individual (EPIs) establecido para las distintas operaciones.
- ❖ Se han utilizado los dispositivos de protección de las máquinas, equipos e instalaciones en las distintas actividades.
- ❖ Se ha actuado según el plan de prevención.
- ❖ Se ha mantenido la zona de trabajo libre de riesgos, con orden y limpieza.
- ❖ Se ha trabajado minimizando el consumo de energía y la generación de residuos.

### Resultado de aprendizaje 5

- ❖ Se han ejecutado con diligencia las instrucciones que recibe.
- ❖ Se ha responsabilizado del trabajo que desarrolla, comunicándose eficazmente con la persona adecuada en cada momento.
- ❖ Se ha cumplido con los requerimientos y normas técnicas, demostrando un buen hacer profesional y finalizando su trabajo en un tiempo límite razonable.
- ❖ Se ha mostrado en todo momento una actitud de respeto hacia los procedimientos y normas establecidos.
- ❖ Se ha organizado el trabajo que realiza de acuerdo con las instrucciones y procedimientos establecidos, cumpliendo las tareas en orden de prioridad y actuando bajo criterios de seguridad y calidad en las intervenciones.
- ❖ Se ha coordinado la actividad que desempeña con el resto del personal, informando de cualquier cambio, necesidad relevante o contingencia no prevista.
- ❖ Se ha incorporado 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.



## PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONALES

Formación Profesional Básica

Página 141137  
de



- ❖ Se ha preguntado de manera apropiada la información necesaria o las dudas que pueda tener para el desempeño de sus labores a su responsable inmediato.
- ❖ Se ha realizado el trabajo conforme a las indicaciones realizadas por sus superiores, planteando las posibles modificaciones o sugerencias en el lugar y modos adecuados.

### 8.3. CONTENIDOS.

- ❖ Relaciones en el entorno de trabajo
  - ☐ Información de la empresa. Áreas funcionales, productos y/o servicios que presta.
  - ☐ Aplicación de los procedimientos establecidos.
  - ☐ Cumplimiento de las normas de la empresa.
  - ☐ Organización del propio trabajo.
  - ☐ Coordinación de las acciones con los miembros del equipo.
  - ☐ Comunicación de resultados.
- ❖ Aplicación de las normas de seguridad e higiene establecidas
  - ☐ Riesgos en las áreas de construcción y mantenimiento de sistemas de telecomunicación e informáticos.
  - ☐ Medios de protección personal. Identificación y utilización.
  - ☐ Protección de equipos, instrumentos y componentes. Procedimientos que se deben aplicar.
  - ☐ Comportamientos preventivos.
  - ☐ Actuación en situaciones de emergencia.
  - ☐ Normativa y reglamentación específica de seguridad e higiene.

Este módulo profesional contribuye a completar las competencias y objetivos generales, propios de este título, que se han alcanzado en el centro educativo o a desarrollar competencias características difíciles de conseguir en el mismo.

### 8.4. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN, CALIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN.

La Administración Educativa proporciona unos impresos donde se recogerá la evolución del alumno.

	<b>PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONALES</b>		
	Formación Profesional Básica	Página 141138 de	

En dichos impresos quedará reflejada la evaluación y calificación del alumno.

### **Criterios de calificación.**

Si un alumno adquiere todas las capacidades que persigue este módulo se le considerará apto.

### **Procedimientos de recuperación.**

Si un alumno no supera la FCT en la convocatoria de junio se establecerá una nueva práctica en empresa. Este nuevo periodo corresponderá al primer trimestre del siguiente curso.

### **Actividades de recuperación.**

Dado que en este curso no hay ningún alumno con este módulo pendiente no se proponen actividades de recuperación. **Criterios de promoción**

Se considera que el alumno tiene el módulo superado cuando alcanza una calificación de apto.

### **Criterios de acceso a la FCT.**

Los alumnos que tengan el resto de módulos aprobados pasarán directamente a la FCT.

Con carácter excepcional, a decisión del equipo docente, podrán acceder al módulo de formación en centros de trabajo los alumnos que tengan pendiente de superar módulos no asociados a unidades de competencia cuya carga horaria anual establecida en el currículo, en conjunto, no supere 215 horas

## **9. TRANSVERSALIDAD**

La legislación vigente establece la necesidad de que el sistema educativo trabaje una serie de ámbitos temáticos que se consideran de gran valor formativo. Estos temas no corresponden de forma exclusiva al campo de trabajo de ninguna especialidad concreta y, sin embargo, es apropiado y pertinente que se traten desde diversas perspectivas y a lo largo de todo el currículo. Se trata de los llamados ***ejes transversales del currículum o educación en valores*** que tocan aspectos y problemas relevantes de la sociedad de nuestro tiempo y que, recogiendo valores sociales considerados importantes para nuestra convivencia, son necesarios para la formación de los futuros ciudadanos y ciudadanas. Los centros deben incorporar en sus Proyectos Curriculares, y por lo tanto los Departamentos en sus programaciones didácticas, el trabajo con temas transversales.

Los temas transversales de mayor interés en relación al módulo profesional ahora programado, son la Educación ambiental, Educación para el consumo, Educación para la igualdad entre los Sexos, Educación Moral y Cívica, Educación para la Paz y Educación para la Salud:



## PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONALES

Formación Profesional Básica

Página 141139  
de



### **Educación ambiental:**

Este tema transversal podemos abordarlo estudiando el impacto medioambiental que supone el uso de los equipos electrónicos, tanto energético como la contaminación acústica y electromagnética que producen, así como las posibilidades de reciclado que existen. En la medida de lo posible intentaremos producir la menor contaminación posible.

### **Educación para el consumo:**

Este tema transversal puede ser trabajado a partir del análisis de los consumos energéticos que los dispositivos electrónicos tienen, como criterio de peso para la elección de éstos en una instalación. Siempre que sea posible facilitaremos al alumnado los precios de los materiales consumibles así como de las máquinas que se adquieran para que tengan conciencia de los recursos económicos que utilizan y de la necesidad de su aprovechamiento.

### **Educación Moral y Cívica, Educación para la paz y Educación para la igualdad:**

Trabajaremos estas transversales desde el punto de vista del trabajo en clase, trabajo en equipos mixtos y reparto de tareas para fomentar la convivencia entre todos los alumnos/as poniendo especial atención en la igualdad de trato entre sexos y entre aquellos alumnos proclives a discriminar o a ser discriminados.

### **Educación para la salud:**

Analizaremos los riesgos que el uso de dispositivos electrónicos en general conlleva para quien los manipula. También veremos normas de seguridad para trabajar con los equipos eléctricos/ electrónicos, posturas adecuadas de trabajo en el taller, etc. Se observará el estricto cumplimiento de las medidas de prevención de riesgos laborales y se inculcará el valor de la Higiene y la Seguridad en el trabajo y el deber del empresario y de los trabajadores de cumplir con la normativa vigente.

## **10. ATENCION A LA DIVERSIDAD**

A lo ya comentado en las programaciones de los módulos profesionales cabe añadir que atendiendo a la legislación vigente, y especialmente a la referida a la formación profesional básica desarrollada en la orden de 19 de mayo de 2016, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación, promoción y acreditación académica del alumnado de Formación Profesional Básica del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha, en su artículo 4, referente a Evaluación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo, se especifica que se realizarán las adaptaciones necesarias en los medios y procedimientos de evaluación para el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo, con el fin



## PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONALES

Formación Profesional Básica

Página 141140  
de



de garantizar su accesibilidad a las pruebas y que sea evaluado con los medios apropiados a sus posibilidades y características.

En todo caso, en el proceso de evaluación **se comprobará que el alumnado ha conseguido los resultados de aprendizaje establecidos para cada uno de los módulos que forman parte del ciclo formativo de Formación Profesional Básica.**

### 11. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Como actividades complementarias de interés para los alumnos se realizarán a lo largo del curso visitas a exposiciones de electrónica e informática cuando se produzcan, fábricas con procesos automáticos, asistencias a charlas o coloquios sobre el tema del sector, etc. La programación de estas actividades se realizará en colaboración con los miembros del departamento y quedarán supeditadas a la aportación, por parte del centro, de los medios económicos necesarios. Estas posibles actividades quedan supeditadas al comportamiento del alumnado.

Dichas actividades se han de centrar fundamentalmente en la observación directa de equipos electrónicos y eléctricos reales, así como exposiciones y ferias relacionadas con el sector eléctrico, visitas a centrales de producción de energía eléctrica, visita a talleres de reparación electrónica. Asimismo se podrá colaborar en algunas tareas de pequeñas instalaciones reales de mantenimiento eléctrico que puedan surgir en el propio Centro Educativo.

La primera visita programada será la visita a la feria MATELEC que se realiza cada dos años en el recinto ferial del IFEMA, en Madrid.

De la misma forma se pueden realizar conferencias a cargo de expertos del mundo empresarial, y en relación directa con el sector eléctrico y electrónico. Así mismo, el grupo participará en las actividades relacionales con los distintos temas transversales, así como todos los que sean de interés para la formación integral del alumno y su concienciación y sensibilización ante diversos problemas sociales.



# PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONALES



Formación Profesional Básica

Página 141141  
de

## ANEXO I: ESCALA DE VALORACION DE ACTITUDES

Tabla de valoración de conductas y actitudes					
ALUMNO/A:		NUNCA: 0	Primer	Segundo	Evaluación
		HABITUALMENTE: 1			
		SIEMPRE: 2			
<b>Responsabilidad en el trabajo</b>	<p>Es puntual en el trabajo</p> <p>Aprovecha el tiempo y tiene constancia en la ejecución de las tareas</p> <p>Es riguroso/a en la realización de las diferentes tareas</p> <p>Acepta y cumple las normas y las responsabilidades asignadas</p>				
<b>Iniciativa y autonomía</b>	<p>Argumenta las decisiones y muestra seguridad en la ejecución de las actividades solicitadas</p> <p>Aporta de ideas y propuestas nuevas</p> <p>Toma decisiones y es autosuficiente ante la aparición de problemas o la falta de recursos</p>				
<b>Metodología, en la realización del trabajo</b>	<p>Presenta los trabajos y actividades con pulcritud</p> <p>Utiliza los materiales, herramientas e instalaciones del centro correctamente y con el debido cuidado. Cuando acaba su utilización las limpia y ordena.</p> <p>Realiza las tareas con criterios de seguridad y siguiendo las reglamentaciones electrotécnicas y las normas internas del propio centro educativo.</p> <p>Recoge los residuos generados con la realización de la actividad y los deposita en los contenedores o espacios adecuados para recibir el tratamiento que les corresponda.</p>				
<b>Participación en el trabajo de equipo</b>	<p>Colabora con las otras personas del equipo de trabajo en la realización de las tareas</p> <p>Busca el consenso entre diferentes puntos de vista en la toma de decisiones</p>				
<b>TOTAL</b>					



## PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONALES

Formación Profesional Básica

Página 141142  
de



### ANEXO II: CUESTIONARIO-ENTREVISTA PARA EVALUACIÓN INICIAL

#### EVALUACIÓN INICIAL 1º FPB INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES – Módulos Específicos – Curso 2018-2019

##### 1. Datos personales

Alumno/a: \_\_\_\_\_

Fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_ Localidad de residencia \_\_\_\_\_

Instituto de procedencia: \_\_\_\_\_ Localidad: \_\_\_\_\_

Último curso aprobado: \_ 1ESO \_ 2ESO \_ 3ESO

Último curso matriculado: \_ 1ESO \_ 2ESO \_ 3ESO \_ 4ESO \_ 1PCPI \_ ¿Diversificación?

¿Transporte escolar? \_Sí \_No ¿Residencia Escolar? \_Sí \_No

Número de hermanos (contándote a ti): \_\_\_\_\_ Posición que ocupas entre ellos: \_\_\_\_\_ Profesión  
del padre: \_\_\_\_\_ Profesión de la madre: \_\_\_\_\_

Tengo:

\_ Ordenador de sobremesa \_ Ordenador portátil \_ Conexión a internet en casa

\_ Móvil: (Android, Apple, ...): \_\_\_\_\_ \_ Tarifa de datos en móvil \_ Tablet Twitter

¿Quién decidió que te matricularas en este FPB? \_ Yo \_ Otra persona: (¿quién?): \_\_\_\_\_

¿Era esta especialidad tu primera opción? \_ Sí \_ No: (¿cuál?): \_\_\_\_\_

Interés por el estudio de la electricidad: \_ Mucho \_ Bastante \_ Poco \_ Ninguno

Interés por trabajar en el sector de la electricidad: \_ Mucho \_ Bastante \_ Poco \_ Ninguno

¿Qué piensas hacer cuando acabes este curso? \_\_\_\_\_

¿Qué te ves haciendo dentro de 5 años? \_\_\_\_\_



## PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONALES

Formación Profesional Básica

Página 141143  
de



¿Crees que aprobarás este curso? ¿Por qué? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ ¿Cuál

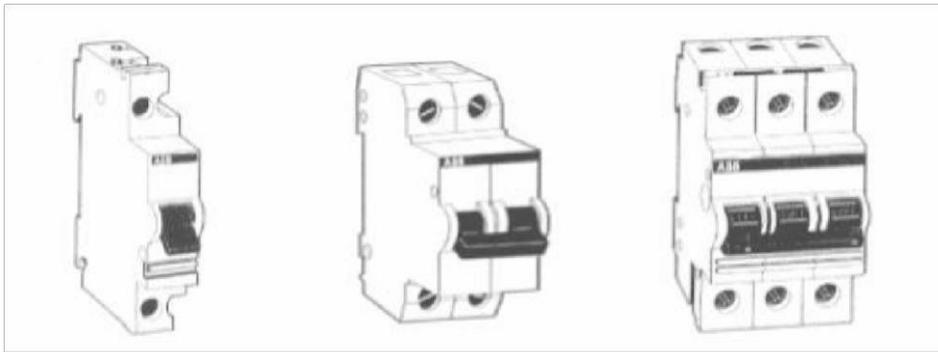
crees que será tu mayor dificultad este curso? ¿Por qué?

\_\_\_\_\_

### ANEXO III: EVALUACION INICIAL DE COMPETENCIAS

IES "SEFARAD"		
	<b>1º FPB: EQUIPOS ELÉTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>	
	<b>PRUEBA INICIAL DE CONOCIMIENTOS</b>	

1. Nombra, al menos tres herramientas de corte que conozcas.
2. ¿Sabrías cuál es la diferencia entre un cable unipolar y uno multipolar?
3. Dibuja el esquema de un circuito con tres bombillas en serie, cuyo generador es una pila
4. ¿Cómo medirías la intensidad de corriente en un circuito eléctrico?
5. ¿Qué es un circuito integrado??
6. ¿Qué es una fuente de alimentación?
7. ¿Qué ves en la siguiente imagen?





## PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONALES



Formación Profesional Básica

Página 141144  
de

8. Decir cuales de estos materiales son conductores de la electricidad y cuales aislantes.
1. Oro.
  2. Madera.
  3. Plástico.
  4. Cobre.
  5. Aluminio.
  6. Papel.
9. Dibuja cómo se conectarían cuatro lámparas en paralelo:
10. ¿Qué es y para qué sirve la siguiente herramienta del taller de reparación?

### ANEXO IV: PAUTAS DE EVALUACION DE CUADERNOS

Nombre Alumno(a): .....Módulo profesional:.....



# PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONALES



Formación Profesional Básica

Página 141145  
de

**PUNTAJE TOTAL: 30 Puntos CRITERIO: Participación y Cumplimiento.**

INDICADORES	SIEMPRE (2 pts)	A VECES (1 pto)	NUNCA (0 pts)
Tiene copiados todos los contenidos			
Realiza todas sus actividades en clases.			
Completa actividades en su hogar.			
Completa guías de aprendizaje en la clase.			
Pega guías de aprendizaje en el cuaderno			
Respeta márgenes al escribir.			
Utiliza letra ligada y legible.			
Utiliza aspectos ortográficos estudiados en forma adecuada.			
Mantiene limpio su cuaderno.			
Utiliza todas las páginas.			
Los dibujos están pintados.			
Escribe la fecha cuando corresponde.			
Escribe el título correspondiente.			
Escribe con el espacio entre líneas correspondiente.			
Mantiene su cuaderno ordenado.			
<b>PUNTAJE TOTAL</b>			
<b>NOTA CORRESPONDIENTE</b>			
<b>FECHA DE REVISION</b>			
<b>FIRMA</b>		<b>OBSERVACIONES:</b>	