**Programación didáctica del módulo: Equipos Eléctricos y Electrónicos**

**Ciclo formativo: *FP Básica Informática y comunicaciones***

**Curso: 2023/2024**

**Profesor: *Rubén Gabriel Candil Rodríguez***

**Índice**

1. Introducción 4

2. Legislación aplicable 7

3. Ubicación 8

4. Resultados del aprendizaje/Objetivos 10

4.1 Objetivos comunes 10

4.2 Objetivos específicos del módulo 14

5. Contenidos 14

*5.1 Unidad de Trabajo 1. Herramientas del taller de reparación* 14

*5.2 Unidad de Trabajo 2. Cableado y conexiones en equipos* 15

*5.3 Unidad de Trabajo 3. Medidas eléctricas y su medida* 17

*5.4 Unidad de Trabajo 4. Elementos de conmutación y protecciones.* 19

*5.5 Unidad de Trabajo 5. Componentes electrónicos pasivos* 20

*5.6 Unidad de Trabajo 6. Componentes electrónicos activos* 22

*5.7 Unidad de Trabajo 7. Circuitos en los equipos* 23

*5.8 Unidad de Trabajo 8. Motores y otros actuadores de electrodomésticos* 24

*5.9 Unidad de Trabajo 9. Electrodomésticos y otros equipos.* 26

6. Concordancia de las unidades de trabajo/temas con los resultados del aprendizaje/objetivos 28

7. Temporalización 29

8. Metodología 30

8.1 Alumnado pendiente 32

9. Evaluación 33

9.1 El proceso de evaluación 33

9.1.1 Evaluación inicial 33

9.1.2 Procedimientos para evaluar el proceso de aprendizaje del alumnado 34

9.1.3 Evaluación sumativa 35

9.1.4 Procedimiento de Evaluación Pendientes 35

9.2 Criterios de evaluación 36

9.3 Criterios de calificación 39

9.4 Recuperación 41

9.4.1 Planificación de las actividades de recuperación de los módulos no superados 43

9.5 Promoción al siguiente curso o repetición de módulo 43

9.6 Pérdida de la evaluación continua 44

9.6.1 Sistemas e instrumentos de evaluación para los alumnos que han perdido el derecho a la evaluación continua 45

9.6.2 Casos específicos 45

9.7 Autoevaluación del profesorado 46

10. Alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo 48

11. Material didáctico 48

12. Actividades extraescolares 50

13. Bibliografía 50

1. 1. Introducción

La Formación Profesional está orientada tanto al desarrollo y satisfacción personal del alumno como a la obtención de unos conocimientos de tipo técnico y/o humanístico que han de ser preparatorios para el mundo laboral o la Universidad.

La reforma educativa promulgada por la L.O.G.S.E. (Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema Educativo) supuso un cambio radical en el sistema educativo existente hasta entonces. La Formación Profesional tradicional pasó a denominarse Ciclos Formativos, quedando estructurada en familias y niveles. Así, los Ciclos Formativos de Grado Medio permiten obtener el título de Técnico, mientras que los Ciclos Formativos de Grado Superior permiten obtener el título de Técnico Superior.

Posteriormente, la L.O.E. (Ley Orgánica de la Educación) estableció una nueva ordenación de los ciclos formativos, estableciendo el nuevo catálogo de la formación profesional, las unidades de competencia y los módulos formativos asociados del Catálogo Modular de Formación Profesional. Este nuevo marco formativo no hace sino acercar la Formación Profesional a las necesidades actuales de la sociedad del conocimiento, donde la movilidad laboral, las nuevas tecnologías, la cohesión e inserción laboral exigen un nuevo planteamiento del mercado laboral. Así pues se pretende proporcionar a las personas la formación requerida por el sistema productivo y de acercar los títulos de formación profesional a la realidad del mercado laboral. Los Ciclos Formativos ofertados por la LOE están separados por familias, siendo una de ellas la Informática.

Con la entrada en vigor de la LOMCE en el curso 2014-2015 la FP Básica vino a sustituir a los PCPI, o Programas de Cualificación Profesional Inicial, desvinculando la Formación Profesional Básica de la obtención del Título de ESO. En este centro se lleva impartiendo la formación Básica en la rama de “Informática y Comunicaciones” desde el curso 2014-2015.

De acuerdo a la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, se establecen las titulaciones de los cursos de especialización, cuyo acceso requiere como mínimo de una titulación de grado superior.

En este curso 2023/2024, se desdobla el Ciclo Formativo de Grado Medio en horario vespertino, de esta forma, el Departamento de Informática impartirá los siguientes cursos:

1. **Ciclos formativos:**
   1. **Grado Medio**

* Sistemas Microinformáticos y Redes (primer y segundo curso en turnos de mañana y vespertino).
  1. **Grado Superior**

1. Administración de Sistemas Informáticos en Red (primer y segundo curso).

2. Desarrollo de Aplicaciones Web (primer y segundo curso en turnos de mañana y vespertino).

3. Desarrollo de Aplicaciones Web (primer y segundo curso) en la modalidad Distancia).

* 1. **FP Básica**
     1. 1. “Informática y Comunicaciones” (Primer y segundo curso)

1. **Cursos de Especialización (en horario vespertino):**
   1. Ciberseguridad en Entornos de las Tecnologías de la Información.
   2. Inteligencia Artificial y Big Data.
2. **Las siguientes asignaturas en Bachillerato y la ESO**
3. Digitalización. (4º ESO)
4. Desarrollo Digital. (1º Bachillerato)
5. **Además el departamento también será encargado de llevar a cabo las tareas de:**
   1. Responsable de Formación y TIC
   2. Dirección del centro escolar
   3. Jefatura de estudios adjunta de FP
   4. Responsable de aula ATECA

Dado el extraordinario auge de la informática, y su gran implantación en la gran mayoría de trabajos actualmente, no es de extrañar que estos ciclos formativos sean considerados por los alumnos como una buena alternativa profesional para su futuro.

Para la inserción de los alumnos en el mundo laboral de modo rápido y eficaz, el alumno debe aprender las técnicas y métodos más adecuados que garanticen la adquisición de los conocimientos y destrezas para desenvolverse en el sector informático.

Esta programación está referida al Equipos Eléctricos y Electrónicos de “2023/2024” del ciclo formativo “FP Básica Informática y comunicaciones” en el centro I.E.S. Arcipreste de Hita de Azuqueca de Henares (Guadalajara).

1. 2. Legislación aplicable

La legislación en la que se basa esta programación didáctica es la siguiente:

1. Ley 5/2002, de 19 de junio, donde se establece el sistema integral de la Formación Profesional.
2. Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, donde se regula la Formación Profesional en el sistema educativo, organizándola en ciclos formativos de grado medio y grado superior.
3. Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, por el que se establece la ordenación general de la Formación Profesional del sistema educativo, incluyendo los aspectos básicos de la evaluación y efectos de los títulos de Formación Profesional.
4. Orden de 29/07/2010, de la Consejería de Educación, Ciencia y Cultura, por la que se regula la evaluación, promoción y acreditación académica del alumnado de formación profesional inicial del sistema educativo de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha [2010/14361].
5. Orden de 12 de marzo de 2010, de la Consejería de Educación y Ciencia.
6. Ley 3/2012, de 10 de mayo, de autoridad del profesorado [2012/7512].
7. Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
8. Orden de 30/07/19, de la Cons. de Educación, Cultura y Deportes, por la que se modifican varias órdenes que regulan la evaluación de alumnado que cursa enseñanzas de FP y otras, para adecuar las fechas de evaluación anuales al calendario de evaluaciones.
9. El Ciclo de Formación Profesional Básica en Informática y Comunicaciones se articula en el Anexo IV del Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo (BOE de 5/03/2014)
10. 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.
11. 3. Ubicación

Tradicionalmente, el alumnado que se matricula es consciente de que las enseñanzas que va a recibir están muy ligadas a un entorno laboral, y que el objetivo principal de los ciclos formativos es formar trabajadores en un campo específico. Al tratarse de enseñanzas dedicadas a la informática, los alumnos tienen claro que el trabajo fundamental se desarrolla con ordenadores, aunque desgraciadamente asocian los contenidos con la ofimática, en lugar de la informática.

El objetivo principal de la Formación Profesional Básica es reducir el abandono temprano de las aulas y facilitar que los alumnos que no quieren seguir estudiando la Educación Secundaria se sigan formando para poder obtener un empleo en un futuro.

La Formación Profesional Básica va dirigida a alumnos de entre 15 y 17 años que no hayan terminado la Educación Secundaria Obligatoria (ESO). Uno de los requisitos fundamentales es que el alumno, al menos, haya finalizado los estudios en 2° de la ESO, además, el alumno debe haber sido propuesto por el equipo docente a los padres o tutores legales para su incorporación a un ciclo de FP Básica.

El título que obtienen los alumnos tiene valor académico y profesional y validez en todo el territorio nacional. Además, con el título de FP Básica todos los estudiantes pueden acceder a ciclos formativos de grado medio.

En el instituto se lleva impartiendo este tipo de estudios desde el curso 2014-2015.

En general el tipo de alumnado que accede a estos cursos es casi el mismo que accedía a los cursos de PCPI, es decir jóvenes en riesgo de exclusión formativa, cultural y socioemocional, necesitados de unas medidas específicas para aprender. Suelen proceder de situaciones de fracaso, abandono o sobreprotección mostrando una actitud de indefensión aprendida para enfrentarse a la formación, a la búsqueda de empleo y al mundo adulto en general, muchos de ellos abandonan antes de finalizar el primer curso, de forma que los segundos cursos suelen estar formados por pocos alumnos.

El Departamento de Informática dispone de las siguientes aulas:

1. **Aulas para ciclos y cursos de especialización:**
   1. Formado por 6 aulas situadas en el aulario en las que se imparten los seis cursos de Formación Profesional (dos aulas para el ciclo de SMR, dos para el ciclo de ASIR y dos para el ciclo de DAW) de aproximadamente 50 metros cuadrados cada una de ellas.
   2. El tamaño de las aulas no es el adecuado para realizar clases teóricas y prácticas cuando el grupo de alumnos es superior a 26 alumnos.
   3. Para el grupo Distancia, no será necesaria la utilización de ningún aula, pero si sería útil que el profesor pudiera tener una sala disponible con conexión a Internet donde pudiera trabajar.
2. **Aulas Althia**
   1. La asignatura de Bachillerato y de la ESO se imparte en las aulas Althia del centro o en aulas tradicionales con el apoyo de ordenadores portátiles.
3. **Aulas para FP Básica**
   1. La formación básica se imparte en otra aula independiente de los ciclos.
   2. El aula de primero está en la planta baja del aulario

El aula de segundo está en el edificio principal del instituto.

1. **Aula ATECA**
   1. Aula de dotación europea para el desarrollo de proyectos de innovación.

Ambas aulas presentan una distribución similar, los ordenadores se sitúan en forma de U alrededor del aula y se dispone de mesas y sillas en forma de filas en el centro del aula, para poder alternar la parte teórica y práctica. Además, el aula de primero dispone de un par de mesas grandes al fondo del aula que actúan como taller.

1. 4. Resultados del aprendizaje/Objetivos

Son objetivos comunes los descritos en el Proyecto educativo del centro, en los que respecta a la convivencia, integración, trabajo en equipo y respeto mutuo entre los integrantes de la comunidad docente.

* 1. Objetivos comunes

1. 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.
2. Ensamblar y conectar componentes y periféricos utilizando las herramientas adecuadas, aplicando procedimientos y normas, para montar sistemas microinformáticos y redes.
3. Aplicar técnicas de localización de averías sencillas en los sistemas y equipos informáticos siguiendo pautas establecidas para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
4. Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
5. 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.
6. Identificar y aplicar técnicas de verificación en el montaje y el mantenimiento siguiendo pautas establecidas para realizar comprobaciones rutinarias.
7. 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.
8. 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.
9. Reconocer las herramientas del sistema operativo y periféricos manejándolas para realizar configuraciones y resolver problemas de acuerdo a las instrucciones del fabricante.
10. Elaborar y modificar informes sencillos y fichas de trabajo para manejar aplicaciones ofimáticas de procesadores de texto.
11. 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.
12. 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.
13. 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.
14. 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.
15. 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.
16. 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.
17. 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.
18. 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.
19. Reconocer causas y rasgos propios de fenómenos y acontecimientos contemporáneos, evolución histórica, distribución geográfica para explicar las características propias de las sociedades contemporáneas.
20. Desarrollar valores y hábitos de comportamiento basados en principios democráticos, aplicándolos en sus relaciones sociales habituales y en la resolución pacífica de los conflictos.
21. 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.
22. 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.
23. 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.
24. Utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación para informarse, comunicarse, aprender y facilitarse las tareas laborales.
25. 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.
26. 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.
27. 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.
    1. Objetivos específicos del módulo

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

Determina la secuencia de las operaciones de montaje y desmontaje de equipos eléctricos y electrónicos, interpretando esquemas e identificando los pasos a seguir.

Monta y desmonta elementos de equipos eléctricos o electrónicos, interpretando esquemas y guías de montaje.

Conexiona elementos en equipos eléctricos o electrónicos aplicando técnicas básicas y verificando la continuidad.

Realiza el mantenimiento básico de equipos eléctricos y electrónicos, aplicando las técnicas establecidas en condiciones de calidad y seguridad.

5. Contenidos

## *5.1 Unidad de Trabajo 1. Herramientas del taller de reparación*

Objetivos:

* Conocer la normativa de prevención de riesgos laborales para el taller y para las herramientas manuales y eléctricas.
* 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.

## *5.2 Unidad de Trabajo 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.
* Pela-mangueras.
* 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 termo retráctiles.
* 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.

## *5.3 Unidad de Trabajo 3. Medidas eléctricas y su medida*

Objetivos:

* Identificar las magnitudes eléctricas básicas y las unidades en las que se miden.
* 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 continúa.
* 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 continúa.
* Medida de intensidad en corriente alterna.
* Medida de resistencia eléctrica.
* Comprobación de continuidad.
* Protección del polímetro.

## *5.4 Unidad de Trabajo 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.
* Numero 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.

## *5.5 Unidad de Trabajo 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.
* 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.

## *5.6 Unidad de Trabajo 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.

## *5.7 Unidad de Trabajo 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.

## *5.8 Unidad de Trabajo 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 cómo 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.

## *5.9 Unidad de Trabajo 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 su 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.

1. 6. Concordancia de las unidades de trabajo/temas con los resultados del aprendizaje/objetivos

En el siguiente cuadro resumen, se especifica la concordancia entre los objetivos específicos de este módulo y las unidades de trabajo (la X muestra correspondencia):

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| UT/RA | RA 1 | RA 2 | RA 3 | RA 4 | RE 5 |
| UT 1 | x |  |  |  |  |
| UT 2 |  | x |  |  |  |
| UT 3 |  | x |  |  |  |
| UT 4 | x |  | x |  |  |
| UT 5 | x | x | x |  |  |
| UT 6 | x | x | x |  |  |
| UT 7 |  |  | x | x | x |
| UT 8 |  |  | x | x | x |
| UT 9 |  |  | x | x | x |

1. 7. Temporalización

A continuación se plantea el calendario de ejecución de las unidades de trabajo ya descritas, la **duración asignada es orientativa** y puede modificarse y adaptarse durante el curso dependiendo del tipo de alumnado, recursos con los que se pueda contar en clase o posibles imprevistos:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unidad de Trabajo** | | **Duración prevista** | **Trimestre** |
|  | **UT 1** | 20 | 1 |
|  | **UT 2** | 40 | 1 |
|  | **UT 3** | 40 | 1 |
|  | **UT 4** | 30 | 2 |
|  | **UT 5** | 25 | 2 |
|  | **UT 6** | 25 | 2 |
|  | **UT 7** | 25 | 3 |
|  | **UT 8** | 25 | 3 |
|  | **UT 9** | 25 | 3 |
| Duración total: | | 255 |  |

1. 8. Metodología

Los aspectos metodológicos que se pretenden aplicar en este módulo descansan en la idea de que el alumno se considere parte activa de la actividad docente, con esto se pretende involucrarlo en el proceso de asimilación de nuevos conceptos y adquisición de capacidades no como un mero contenedor de éstas sino como un productor directo de estos conocimientos y habilidades en sí mismo.

De igual forma se pretende que el alumno respete al profesor y a sus compañeros, respectando igualmente el material de la clase. Dado el poco material disponible para impartir este módulo, esta última premisa se convierte en vital para poder realizar un aprendizaje correcto de la materia.

Los medios que se implantarán en la medida de lo posible para conseguir estos fines son:

* Estructuración de la clase de la forma más óptima posible para aprovechar el espacio según el número de alumnos en el aula.
* Utilización del proyector para realizar las explicaciones prácticas de software.
* Agrupación de algunas horas de clase en bloques de 2 sesiones lectivas, con el fin de poder planificar teoría y ejercicios prácticos en el mismo día.
* Realización de actividades en grupo que permitan, de una forma próxima y fácil, el aporte de distintos puntos de vista sobre un tema concreto.
* Agrupaciones de alumnos para realizar proyectos o ejercicios conjuntos.
* Planteamiento de actividades creativas donde el alumno pueda aportar su criterio a los temas comentados.
* Por otra parte se plantea la necesidad de motivar e incentivar el interés del alumno por los temas referenciados en clase, esto se concreta en los puntos siguientes:
* Acercamiento de los temas didácticos al mundo real, aportando publicaciones y documentación de productos lo más conocidos y asequibles posible.
* Desmitificando la teoría más abstracta y convirtiéndola en cosas tangibles. Es decir, analizando el punto de vista práctico de los conceptos expresados en clase.
* Planteando ejemplos de aplicación de los trabajos en clase en el mundo laboral real (o lo más cercano posible) de forma que se vaya formando la imagen, en cada alumno, de su perfil profesional.
* Se utilizará en la medida de lo posible la plataforma Moodle proporcionada por la Junta de comunidades, integrado en Educamos CLM, para proporcionar a los alumnos materiales de consulta, así como ejercicios y tareas.
  1. Alumnado pendiente
* Se utilizará de forma intensiva la plataforma Moodle, para la comunicación de todos los miembros del módulo, proporcionar materiales, así como ejercicios y tareas:
  + El profesor creará un curso en la plataforma “Educamos” de la junta.
  + Si fuera necesario los alumnos deberán registrarse en la plataforma a principio de curso.
  + El profesor matriculará al alumnado o facilitara a los mismos la forma de matricularse del curso en la plataforma.
  + Se publicará todo el material necesario para desarrollar el plan de recuperación, de forma que el alumnado puedan organizar su tiempo disponible. Si fuera necesario, se podrá incluir material adicional.
  + El profesor facilitará en la plataforma su correo electrónico y quedará a disposición de los alumnos para la resolución de dudas y dificultades.
  + El alumnado podrá vía email solicitar horas de tutoría. Las tutorías podrán realizarse físicamente si existiera un espacio disponible. Es importante destacar, que las tutorías también podrán realizarse telemáticamente si no existiera espacio disponible o por motivos de incompatibilidad horaria, incluso fuera del horario lectivo para facilitar el acceso a los alumnos pendientes.
  + La entrega de las tareas se realizará utilizando la plataforma Moodle.
  + Las pruebas de evaluación podrán consistir:
* Micropruebas online (pruebas consistentes en preguntas cortas con un tiempo muy limitado de respuesta aproximadamente 10 minutos para toda la prueba).
* Pruebas practicas a realizar presencialmente.
* Trabajos a realizar de manera individual por parte de los alumnos, en este último caso se puede solicitar a los alumnos que realicen una defensa telemática de su trabajo.
* Si por alguna circunstancia la plataforma no estuviera disponible, se buscará una alternativa.
* Por otra parte se plantea la necesidad de motivar e incentivar el interés del alumno por los temas referenciados en clase, esto se concreta en los puntos siguientes:
* Acercamiento de los temas didácticos al mundo real, aportando publicaciones y documentación de productos lo más conocidos y asequibles posible.

1. 9. Evaluación

La evaluación será continua, formativa y sumativa, considerándose además de las pruebas objetivas, el trabajo en clase, el progreso, el interés por el módulo, la atención, etc.

* 1. El proceso de evaluación
     1. Evaluación inicial

Al comienzo de cada Unidad de Trabajo se realizará un pequeño debate que permitirá saber cuál es el nivel de conocimientos del alumno sobre cada tema, realizando introducciones sobre aquellos aspectos necesarios para el tema que el alumno no tiene o no ha adquirido completamente, o una pequeña introducción al tema. Se orientará a los alumnos acerca de los contenidos del tema para que los ubiquen dentro de los conocimientos informáticos adquiridos en el curso pasado, o bien en unidades de trabajo anteriores.

En el caso de que Unidades de Trabajo anteriores sirvan como base a una nueva Unidad de Trabajo, los alumnos en esta fase realizarán un repaso de esos conceptos.

* + 1. Procedimientos para evaluar el proceso de aprendizaje del alumnado

Utilizando la observación y el análisis de los trabajos desarrollados, se utilizarán los siguientes instrumentos de evaluación:

1. El trabajo en equipo
2. La investigación de los contenidos
3. La asistencia regular a clase
4. La puntualidad
5. La correcta utilización del material y equipos
6. Participación en clase
7. Realización y presentación de los trabajos obligatorios solicitados por el profesor.
8. La elaboración de los trabajos optativos
9. Pruebas escritas, con contenidos teóricos y prácticos

Se considera que estos instrumentos de evaluación son adecuados para los criterios de evaluación de este módulo.

* + 1. Evaluación sumativa

Al final de ciertos bloques de unidades de trabajo, fundamentales para proseguir el desarrollo del módulo, se realizarán pruebas específicas de evaluación escritas llevadas a cabo por el alumno de forma individual. En ciertas unidades de trabajo se realizarán proyectos o ejercicios de síntesis que deberán ser entregados en una fecha límite que serán calificados en ese trimestre.

* + 1. Procedimiento de Evaluación Pendientes

Debido a que los alumnos están matriculados de segundo curso, estos deben estar evaluados antes del comienzo del modulo de FCT. Para evitar que la prueba de evaluación del módulo coincida temporalmente con las pruebas de evaluación de los módulos de segundo y de esta forma facilitar la recuperación, las fechas aproximadas para las pruebas de evaluación son:

* 1ª Ordinaria: mediados de febrero.
* 2ª Ordinaria: primeros de mayo.

Al principio de curso en la plataforma Moodle de la junta se publicará todo el material necesario para desarrollar el plan de recuperación, de forma que los alumnos puedan organizar su tiempo disponible. La entrega de las tareas se realizará utilizando la plataforma Moodle, será voluntaria y servirán como retroalimentación entre profesor y alumno, sin que estas formen parte de la calificación del módulo.

Se realizará una prueba de evaluación por cada una de las convocatorias ordinarias. Los alumnos que, después de la primera convocatoria tenga el módulo no superado, accederán a la segunda convocatoria. No obstante, si el alumno no se presenta a la prueba de evaluación para la segunda convocatoria, se entenderá que el alumno renuncia a la misma, sin necesidad de haberlo solicitado previamente.

El acceso a la segunda convocatoria ordinaria se realizará independientemente del tipo de matrícula del alumno.

* 1. Criterios de evaluación

**RA1**: 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:

1. Se han identificado y clasificado los elementos y componentes tipo de un equipo eléctrico o electrónico.
2. 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.
3. 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.
4. 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.

**RA2:** 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:

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

**RA3:** Monta y desmonta elementos de equipos eléctricos o electrónicos, interpretando esquemas y guías de montaje.

Criterios de evaluación:

1. Se han seleccionado los esquemas y guías de montaje indicados para un modelo determinado.
2. Se han seleccionado las herramientas indicadas en los esquemas y guías de montaje.
3. Se han preparado los elementos y materiales que se van a utilizar, siguiendo procedimientos normalizados.
4. Se ha identificado la ubicación de los distintos elementos en el equipo.
5. Se han ensamblado los distintos componentes siguiendo procedimientos normalizados, aplicando las normas de seguridad de los mismos.
6. 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.
7. Se ha aplicado técnicas de montaje de componentes y conectores electrónicos en placas de circuito impreso.
8. Se han aplicado técnicas de desmontaje de equipos eléctricos o electrónicos.
9. Se ha elaborado un informe recogiendo las actividades desarrolladas y resultados obtenidos.

**RA4**: Conexiona elementos en equipos eléctricos o electrónicos aplicando técnicas básicas y verificando la continuidad.

Criterios de evaluación:

1. Se han seleccionado los esquemas y guías de montaje indicados para un modelo determinado de conexión.
2. Se ha seleccionado las herramientas indicadas en los esquemas y guías de conexión.
3. Se han dispuesto y colocado las piezas del conector y los cables.
4. Se han dispuesto y colocado las protecciones personales y de los elementos.
5. Se han acondicionado los cables (pelar, estirar, ordenar) siguiendo procedimientos.
6. 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.
7. Se ha realizado la conexión (soldadura, embornado, conector) según el procedimiento establecido (posición de elementos, inserción del elemento, maniobra de fijación, entre otros).
8. Se ha verificado el correcto montaje.
9. Se han dispuesto y colocado las etiquetas en los cables, según el procedimiento establecido
10. Se han tratado los residuos generados.

**RA5:** Realiza el mantenimiento básico de equipos eléctricos y electrónicos, aplicando las técnicas establecidas en condiciones de calidad y seguridad.

Criterios de evaluación:

1. Se han seleccionado los esquemas y guías indicados para un modelo determinado.
2. Se han seleccionado las herramientas según las operaciones a realizar.
3. Se han identificado los elementos a sustituir.
4. Se han acopiado los elementos de sustitución.
5. Se han seleccionado las herramientas necesarias para las operaciones a realizar.
6. Se han desmontado los elementos a sustituir, empleando las técnicas y herramientas apropiadas según los requerimientos de cada intervención.
7. Se han montado los elementos de sustitución, empleando las técnicas y herramientas apropiadas según los requerimientos de cada intervención.
8. Se han realizado las operaciones observando las medidas de seguridad previstas para los componentes y personales.
9. Se ha elaborado un informe con las operaciones realizadas en un documento con el formato establecido.
   1. Criterios de calificación

Dado el carácter práctico de la Formación Profesional, se establece una calificación mixta entre los contenidos evaluados en proyectos y en los exámenes, si bien todos los exámenes evalúan en un porcentaje, la realización de actividades prácticas en el tiempo fijado.

En cada una de las evaluaciones se calificarán los siguientes conceptos:

* Actividades de enseñanza-aprendizaje (proyectos o trabajos realizados por el alumno): 60% de la nota.
* Un examen escrito por tema con contenido práctico: 40% de la nota.

Sin embargo, para superar cada evaluación es necesario:

* Haber obtenido al menos un 4,5 en cada uno de los exámenes escritos con contenido práctico y en cada una de las actividades de enseñanza-aprendizaje.
* Haber obtenido un 5 de media en cada uno de los apartados mencionados anteriormente.

**No se considera la evaluación superada si no se cumplen los dos criterios anteriores.**

|  |
| --- |
| **El alumno deberá superar cada una de las evaluaciones del curso. La nota final del módulo corresponde a la media aritmética de la nota obtenida en las evaluaciones, en el caso de que todas ellas estén aprobadas.**  **Si el alumno no supera una o varias evaluaciones, la nota final será de suspenso.** |

**Criterios de Calificación Pendientes**

Se realizará una prueba evaluación por cada una de las convocatorias ordinarias, esta prueba supondrá el 100% de la calificación, estado está comprendida entre 1-10 con un máximo de dos decimales. El alumno deberá obtener una calificación final igual o superior a 5 sobre 10 para superar el módulo.

La prueba final del módulo se realizará de forma individual y sin ayuda, esta prueba incluirá todos los contenidos del módulo y debe garantizar que se alcanzan los objetivos y resultados de aprendizaje del mismo. El alumno tendrá que obtener una calificación mínima de 5 puntos que permita garantizar que se logran los objetivos y contenidos mínimos.

La calificación del módulo será la puntuación obtenida en la prueba final del módulo sin decimales.

Con esta calificación se determina finalmente si se ha superado o no el módulo:

* Si la puntuación es inferior a 5, el módulo no habrá sido superado.
* En caso contrario el alumno habrá superado el módulo.

Los alumnos que, después de la primera convocatoria tengan el módulo no superado, accederán a la segunda convocatoria de cada curso académico y tendrán que realizar una prueba evaluación del módulo en las mismas condiciones que en la primera convocatoria. No obstante, si el alumno no se presenta a la prueba de evaluación, no superará el módulo, y se entenderá que el alumno renuncia a la convocatoria, sin necesidad de haberlo solicitado previamente.

* 1. Recuperación

Si un alumno no supera una o varias evaluaciones, deberá recuperar las evaluaciones no superadas en el examen final de recuperación que se realizará en la primera convocatoria ordinaria.

En el examen final de la primera convocatoria ordinaria, el alumno deberá recuperar **únicamente** aquellas evaluaciones no superadas. En el caso de no recuperar las evaluaciones suspensas, la calificación final será de suspenso.

Para poder realizar este examen es necesario haber presentado todos los trabajos prácticos solicitados por el profesor a lo largo de todo el curso y tener una calificación mínima de 5 en estos.

Previo a la realización del examen final de recuperación, el alumno tendrá la oportunidad de recuperar cada evaluación suspensa por separado en un examen de recuperación de evaluación, que se realizará en la evaluación siguiente a la suspensa.

Acceso a la segunda convocatoria ordinaria

Los alumnos que, después de la primera convocatoria tengan módulos no superados, accederán a la segunda convocatoria de cada curso académico. No obstante, si el alumno no se presenta a la prueba de evaluación preparada por los profesores para la segunda convocatoria, se entenderá que el alumno renuncia a la misma, sin necesidad de haberlo solicitado previamente.

El acceso a la segunda convocatoria ordinaria se realizará independientemente del tipo de matrícula del alumno (ordinaria o modular).

Antes de la realización de la segunda convocatoria ordinaria si el profesor lo considera oportuno se programarán ejercicios de recuperación que se deberán de entregar en la fecha establecida por cada profesor.

El examen de la segunda convocatoria ordinaria incluirá solo aquellos contenidos que no se hayan conseguido superar en la primera.

La segunda convocatoria ordinaria se realizará en el mes de Junio.

* + 1. Planificación de las actividades de recuperación de los módulos no superados

Dado que se utiliza la plataforma Moodle a lo largo del módulo, los alumnos tienen a su disposición el conjunto de ejercicios que les pueden servir de refuerzo para superar el examen de la segunda convocatoria ordinaria.

1. En el caso de aquellos alumnos que hayan promocionado a 2º y tengan este módulo no superado, se creará un curso en la plataforma Moodle de la junta, donde el profesor proporciona materiales, así como ejercicios y tareas que deberán realizar los alumnos. La resolución de dudas se realizará utilizando el correo electrónico.

Se realizará una prueba final por cada una de las convocatorias ordinarias, esta prueba supondrá el 100% de la calificación, estado está comprendida entre 1-10. El alumno deberá obtener una calificación final igual o superior a 5 sobre 10 para superar el módulo.

* 1. Promoción al siguiente curso o repetición de módulo

En la primera convocatoria ordinaria de junio, los alumnos que obtengan una evaluación positiva en todos los módulos, accederán de forma automática al segundo curso del ciclo formativo. El resto de alumnos accederán a la segunda convocatoria ordinaria.

Teniendo los resultados obtenidos por los alumnos en la segunda ordinaria, se realizará la promoción al siguiente curso, o la repetición del módulo de la siguiente forma:

1. Los alumnos con todos los módulos superados promocionarán al segundo curso.
2. Los alumnos con uno o varios módulos no superados cuya carga horaria sea superior a 300 horas anuales, repetirán todas las actividades programadas para esos módulos, y por tanto, deberán matricularse como alumnos repetidores.
3. Para los alumnos que no han superado uno o varios módulos cuya carga horaria en conjunto sea inferior a 300 horas anuales se permitirá la promoción a segundo según las posibilidades de recuperación que el equipo docente estime.

* 1. Pérdida de la evaluación continua

En el caso de que un alumno no asista a clase, puede perder el derecho a ser evaluado de forma continua. En concreto aquellos alumnos que tengan un 20% de faltas de asistencia injustificadas POR MÓDULO perderán el derecho a la evaluación continua de ese módulo, por lo que deberán presentarse a una prueba objetiva al finalizar el módulo.

En este módulo, el porcentaje de faltas injustificadas que puede tener un alumno antes de perder el derecho a la evaluación continua es: 51 horas

La pérdida de la evaluación continua se realiza únicamente para el módulo en el que se hayan detectado las faltas de asistencia injustificadas, y no para todo el ciclo formativo.

La justificación válida para los alumnos se realizará mediante un justificante médico expedido por autoridades médicas o por causas de fuerza mayor que el alumno pueda alegar y sean aceptadas por el profesor.

Adicionalmente, para fomentar el cuidado y corresponsabilidad del material de clase y prepararles para el trabajo en empresa de forma responsable, los alumnos que causen daño intencionado o por negligencia no cuiden el mismo deberán reparar el daño causado al amparo de la Ley de Autoridad del Profesorado. En el caso de que no reparen el daño causado **perderán el derecho a la evaluación continua en todos los módulos en los que estén matriculados**. Los alumnos volverán a ser evaluados de forma continuada cuando reparen el daño causado.

* + 1. Sistemas e instrumentos de evaluación para los alumnos que han perdido el derecho a la evaluación continua

En el caso de que un alumno pierda el derecho a evaluación continua, deberá presentarse al examen final del curso que se realizará la última semana del curso. En base a ese examen final se calificará el módulo en la primera sesión de evaluación ordinaria. Aun así, el alumno deberá entregar los trabajos prácticos que considere el profesor PREVIA realización del examen. En el caso de no entregar los trabajos prácticos, el alumno no podrá realizar el examen final.

La calificación final obtenida se calculará según lo descrito en el apartado 9.3 de esta programación didáctica.

* + 1. Casos específicos

Aquellos alumnos que tengan este módulo suspendido y hayan pasado de curso deberán igualmente presentar los trabajos prácticos que el profesor le requiera. El alumno deberá ponerse en contacto con el profesor del módulo que ha suspendido para que este le indique los criterios de evaluación y de calificación.

Aquellos alumnos que presenten una justificación a las faltas de asistencia (únicamente debida a causas justificadas), **no perderán el derecho a la evaluación continua**, pero deberán igualmente presentarse a los exámenes parciales y entregar los trabajos prácticos. En el caso de que no lo hagan deberán presentarse al examen final de curso.

Independientemente de lo anterior, es responsabilidad del alumno realizar un seguimiento de las explicaciones realizadas en clase, para poder entregar los proyectos y realizar los exámenes con el resto de la clase.

* 1. Autoevaluación del profesorado

La autoevaluación del profesorado está englobada en el Proyecto Educativo del Centro (según su plan de autoevaluación del centro), y se percibe como una forma de mejora y calidad de la enseñanza.

La autoevaluación del profesorado es una práctica constante y continua en el Departamento de Informática, que demuestra a lo largo de cada curso escolar una innovación de metodologías y capacidad de inventiva para poder impartir enseñanzas a pesar de los escasos recursos materiales de los que dispone. Esta autoevaluación del trabajo docente suele ser un proceso interno, de reflexión intrínseca y de necesidad esencial en el trabajo del profesorado. Conviene sin embargo realizar una reflexión escrita de forma periódica, por lo que una vez terminadas las evaluaciones del primer y segundo trimestre, el profesorado realiza una autoevaluación de su trabajo y metodología empleada. En esa autoevaluación se recogerán los siguientes aspectos:

**Medidas tomadas durante el trimestre que se deben autoevaluar:**

1. Medidas metodológicas (clase magistral, libro de texto, nuevas tecnologías,…)
2. Organizativas del aula
3. Agrupamientos del alumnado
4. Evaluación
5. Actividades de recuperación
6. Acción tutorial
7. Material
8. Problemas encontrados
9. Correcciones
10. Departamentales

**Medidas que se deben tomar durante el siguiente trimestre:**

1. Medidas metodológicas (clase magistral, libro de texto, nuevas tecnologías,…)
2. Organizativas del aula
3. Agrupamientos del alumnado
4. Evaluación
5. Actividades de recuperación
6. Acción tutorial
7. Material
8. Problemas encontrados
9. Correcciones

**Resultados académicos:**

1. Porcentaje de alumnos por tramos de calificación.
2. Porcentaje de abandonos o renuncias de convocatorias
3. Número de faltas de asistencia
4. 10. Alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo

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.

1. 11. Material didáctico

Los recursos necesarios para impartir este módulo son los siguientes:

* Pizarra
* Retroproyector y pantalla.
* Ordenador con Windows, Microsoft Office, Acrobat Reader, Winrar y Crocodile Clips.
* Conexión a Internet
* Teams y portal Educamos
* Impresoras

**Cuidado del material**

En la situación actual en la que nos encontramos, con unos presupuestos ajustados y un material escaso, se hace IMPRESCINDIBLE en el Departamento de Informática exigir un cuidado del material a los alumnos. Afortunadamente, esta necesidad viene incluso amparada por ley de CLM, por lo que, en el caso de rotura del material por parte de un alumno, se exigirá el cumplimiento de la Ley de Autoridad del Profesorado, donde se especifica, en su Artículo 7:

“*Artículo 7. Responsabilidad y reparación de daños.*

*Los alumnos/as o personas con él relacionadas que individual o colectivamente causen, de forma intencionada o por negligencia, daños a las instalaciones, equipamientos informáticos, incluido el software, o cualquier material del centro, así como a los bienes de los miembros de la comunidad educativa, quedarán obligados a reparar el daño causado o hacerse cargo del coste económico de su reparación o restablecimiento, cuando no medie culpa in vigilando de los/as profesores/as. Asimismo, deberán restituir los bienes sustraídos, o reparar económicamente el valor de estos.*

*2. En todo caso, quienes ejerzan la patria potestad o la tutela de los menores de edad serán responsables civiles en los términos previstos por la legislación vigente*.”

En el caso de que un alumno cause daño a las instalaciones o material, se amonestará de la acción por escrito informando a Jefatura de Estudios para que tome las medidas disciplinarias oportunas, y gestione la aplicación del artículo mencionado anteriormente.

Como se ha comentado en el apartado 9.6, los alumnos que causaran daño a las instalaciones o material y no reparen el daño causado perderán el derecho a la evaluación continua.

1. 12. Actividades extraescolares
2. 13. Bibliografía

Martín, J.C. Equipos eléctricos y electrónicos (2014) Madrid. Editorial: Editex

Rodríguez, J. Equipos eléctricos y electrónicos (2014) Madrid. Editorial: Paraninfo