

IES Alba Longa
Departamento de Informática

PROGRAMACIÓN DE AULA DEL MÓDULO

EQUIPOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS

Formación Profesional Grado Básico
Informática y comunicaciones

Profesor: David Rodríguez de Sepúlveda Maillo

Curso académico: 2025/2026

1. INTRODUCCIÓN

Esta programación didáctica estructura la enseñanza correspondiente al módulo Equipos eléctricos y electrónicos correspondiente a la formación profesional básica dentro de la especialidad “Informática y Comunicaciones”. Actualmente, este ciclo formativo dispone de una organización modular con una duración total de 2000 horas repartidas entre 9 módulos.

Las **enseñanzas de Formación Profesional Básica** forman parte de las enseñanzas de Formación Profesional Inicial que forman parte del sistema educativo y su implantación, ordenación y desarrollo se integran con el resto de enseñanzas de Formación Profesional Inicial.

Para desarrollar estas enseñanzas y regular sus nuevos títulos, el Gobierno de la Nación aprobó el

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, se aprueban catorce títulos profesionales básicos, se fijan sus currículos básicos y se modifica el Real Decreto 1850/2009, de 4 de diciembre, sobre expedición de títulos académicos y profesionales correspondientes a las enseñanzas establecidas en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
y el Real Decreto 356/2014, de 16 de mayo, por el que se establecen siete títulos de Formación Profesional Básica del catálogo de títulos de las enseñanzas de Formación Profesional.

A nivel autonómico, la Orden de 8 de noviembre de 2016, regula las enseñanzas de Formación Profesional Básica en Andalucía.

Todas las anteriores se podrán consultar en el Portal de la Formación Profesional Andalucía: <http://www.juntadeandalucia.es/educacion/portals/web/formacion-profesional-andaluza/>

El ciclo de FPB también está regulado por la siguiente normativa:

1. Ley Orgánica 8/2013, de 9 de mayo, para la mejora de la calidad educativa.
2. Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, mediante la que se crea el Sistema Nacional de Cualificaciones Profesionales, cuyo instrumento fundamental es el Catálogo General de Cualificaciones Profesionales.
3. Real Decreto 1701/2007, de 14 de diciembre, por el que se complementa el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, mediante el establecimiento de seis cualificaciones profesionales correspondientes a la familia profesional de informática y comunicaciones.

Referente al Currículo:

El primer nivel de concreción se denomina Diseño Curricular Base (DCB) y lo establecen las Administraciones Educativas. En este nivel nos encontramos:

RD 1691/2007, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y las correspondientes enseñanzas mínimas para todo el territorio español.

Orden de 7 de junio de 2009, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Resolución de 26 de junio de 2024, de la Dirección General de Formación Profesional, por la que se dictan Instrucciones para regular aspectos relativos a la organización y al funcionamiento del curso 2024/2025 en la Comunidad Autónoma de Andalucía

2. CONTEXTO

2.1 Entorno profesional

El técnico en sistemas microinformáticos y redes ejerce su actividad principalmente en empresas del sector servicios que se dediquen a la comercialización, montaje y reparación de equipos, redes y servicios microinformáticos en general, como parte del soporte informático de la organización o en entidades de cualquier tamaño y sector productivo que utilizan sistemas microinformáticos y redes de datos para su gestión.

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

Técnico instalador-reparador de equipos informáticos.

Técnico de soporte informático.

Técnico de redes de datos.

Reparador de periféricos de sistemas microinformáticos.

Comercial de microinformática.

Operador de tele-asistencia.

Operador de sistemas.

3 CONTENIDOS

Los objetivos anteriormente planteados serán abordados a través de los contenidos que a continuación veremos.

Tomamos como fuentes para construir nuestros contenidos: la Orden que establece el título de nuestro ciclo en Andalucía y el entorno socioeconómico de nuestro centro.

4.1 Temporización de contenidos

Los contenidos a impartir se estructuran en unidades didácticas cuyo título y duración se muestra en la tabla siguiente:

UNIDAD DIDÁCTICA	Semanas
UD 1: Conpetos iniciales (Resistencias, Voltaje e Intensidad)	4
UD 2: Otros Componentes 1 (Conmutadores y fusibles)	
UD 3: Otros Componentes 2 (Condensadores, diodos,...)	
UD 4: Soldadura y Desoldadura	4
UD 5: Circuitos Digitales	3
UD 6: Arduino	
UD 7: Poyecto Final - Raspberry + Arduino	
UD 8: Reparación móvil	
TOTAL	32

* La duración de las u.d. 2,3,6,7 y 8 serán la misma del tiempo que tengan que pasar en la empresa para la realización de la dualidad.

UD 1: Conpetos iniciales (Resistencias, Voltaje e Intensidad)

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.

Criterios de evaluación

R1. Se han identificado y clasificado los elementos y componentes tipo de un equipo eléctrico o electrónico.

R1. Se han identificado y clasificado las herramientas (atornillador eléctrico, atornilladores planos y de estrella y llaves, entre otros) normalmente empleadas en el ensamblado de un equipo eléctrico o electrónico en función de su aplicación e idoneidad.

R2. Se ha reconocido la simbología de representación gráfica de los elementos y componentes de los equipos eléctricos y electrónicos.

R2. b) Se ha interpretado el procedimiento y secuencia de montaje/conexión, a partir de esquemas o guías de montaje.

R3. Se ha elaborado un informe recogiendo las actividades desarrolladas y resultados obtenidos.

R3. a) Se han seleccionado los esquemas y guías de montaje indicados para un modelo determinado.

R4. a) Se han seleccionado los esquemas y guías de montaje indicados para un modelo determinado de conexión.

R5. a) Se han seleccionado los esquemas y guías indicados para un modelo determinado.

Contenidos Conceptuales

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.

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.

Comprobación de continuidad.

Protección del polímetro.

UD 2: Otros Componentes 1 (Conmutadores y fusibles)

Resultados de aprendizaje

- 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.

Criterios de evaluación

- R1. Se han identificado y clasificado los diferentes medios y equipos de seguridad personal (guantes de protección, gafas y mascarilla, entre otros) en función de su aplicación y teniendo en cuenta las herramientas a utilizar.
- R1. Se ha trabajado de forma coordinada con otros compañeros para realizar actividades de grupo.
- R2. Se ha identificado cada uno de los elementos representados en el esquema con el elemento real.
- R4. Se han seleccionado los esquemas y guías de montaje indicados para un modelo determinado de conexión.
- R4. Se han observado las medidas de seguridad en la utilización de equipos y herramientas.
- R4. Se han tratado los residuos generados de acuerdo a la normativa sobre medioambiente.
- R5. Se han realizado las operaciones observando las medidas de seguridad previstas para los componentes y personales.

Contenidos Conceptuales

- 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.

UD 3: Otros Componentes 2 (Condensadores, diodos,...)

Resultados de aprendizaje

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.

Criterios de evaluación

R1. Se ha trabajado de forma coordinada con otros compañeros para realizar actividades de grupo.

R2. Se ha identificado cada uno de los elementos representados en el esquema con el elemento real.

R3. Se han seleccionado las herramientas indicadas en los esquemas y guías de montaje.

R3. Se han preparado los elementos y materiales que se van a utilizar, siguiendo procedimientos normalizados.

R3. Se han observado los requerimientos de seguridad establecidos.

R4. Se han tratado los residuos generados de acuerdo a la normativa sobre medioambiente.

R5. Se han realizado las operaciones observando las medidas de seguridad previstas para los componentes y personales.

Contenidos conceptuales

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.
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).

UD 4: Soldadura y Desoldadura

Resultados de aprendizaje

Conocer los equipos y materiales utilizados para la realización de soldadura blanda.

Utilizar técnicas de soldadura blanda para la realización de empalmes de cables.

Criterios de evaluación

R1. Se han identificado y clasificado los elementos y componentes tipo de un equipo eléctrico o electrónico.

R1. e) Se ha definido el proceso y secuencia de montaje/conexión a partir del esquema o guía de montaje.

R2. Se ha identificado el procedimiento y secuencia de montaje/conexión de los distintos elementos (inserción de tarjetas, fijación de elementos, entre otros).

R3. Se han ensamblado los distintos componentes siguiendo procedimientos normalizados, aplicando las normas de seguridad de los mismos.

R3. Se han aplicado técnicas de desmontaje de equipos eléctricos o electrónicos.

R3. d) Se ha identificado la ubicación de los distintos elementos en el equipo.

R4. Se ha realizado la conexión (soldadura, embornado, conector) según el procedimiento establecido (posición de elementos, inserción del elemento, maniobra de fijación, entre otros).

R4. Se han dispuesto y colocado las piezas del conector y los cables.

R4. 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.

R4. e) Se han acondicionado los cables (pelar, estirar, ordenar) siguiendo procedimientos.

R4. i) Se han dispuesto y colocado las etiquetas en los cables, según el procedimiento establecido

R5. Se han seleccionado las herramientas necesarias para las operaciones a realizar.

R5. d) Se han acopiado los elementos de sustitución.

R5. f) Se han desmontado los elementos a sustituir, empleando las técnicas y herramientas apropiadas según los requerimientos de cada intervención.

R5. g) Se han montado los elementos de sustitución, empleando las técnicas y herramientas apropiadas según los requerimientos de cada intervención.

Contenidos conceptuales

Soldadura blanda.

1. El estaño.
2. Decapante.
3. Soldador.
4. Estación de soldadura
5. Estación de soldadura SMD

- Desoldar.

1. Cobre.
2. Desoldador absorción
3. Desoldador SMD

UD 5: Circuitos Digitales

Resultados de aprendizaje

Identificar los diferentes componentes digitales que podemos encontrar en un ordenador.

Diferencias entre las puertas lógicas más comunes

Trabajar con las puertas lógicas para resolución de problemas

Criterios de evaluación

R3. 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.

R3. Se ha aplicado técnicas de montaje de componentes y conectores electrónicos en placas de circuito impreso.

Contenidos conceptuales

- Tablas de verdad
- Circuitos Lógicos
- Las puertas lógicas y sus operaciones
- Mapas de Karnaugh para reducción de formulas
- Proceso creación circuito impreso desde la tabla de verdad

UD 6: Arduino

Resultados de aprendizaje

- Identificar los diferentes tipos de placas Arduino.
- Conocer qué son y cómo funcionan la placas Arduino.
- Identificar cada una de las partes de la placa Arduino.
- Conocer cómo se realiza un proyecto con Arduino.

Criterios de evaluación

- R3. Se han seleccionado las herramientas indicadas en los esquemas y guías de montaje.
- R3. Se han preparado los elementos y materiales que se van a utilizar, siguiendo procedimientos normalizados.
- R3. Se han observado los requerimientos de seguridad establecidos.
- R4. Se ha seleccionado las herramientas indicadas en los esquemas y guías de conexión.
- R4. Se han dispuesto y colocado las protecciones personales y de los elementos.
- R4. Se han tratado los residuos generados de acuerdo a la normativa sobre medioambiente.

Contenidos conceptuales

- Introducción a Arduino.
- Tipos.
- Partes.
- Alternativas.
- Primer proyecto: El semáforo.
- Proyecto guiado y tutorizado.

UD 7: Raspberry + Arduino

Resultados de aprendizaje

Identificar las partes y conexiones de Raspberry.

Conocer qué son y cómo funcionan las conexiones de Raspberry con placas Arduino.

Conocer cómo se realiza un proyecto con Arduino + Raspberry.

Criterios de evaluación

R3. Se han seleccionado las herramientas indicadas en los esquemas y guías de montaje.

R3. Se han preparado los elementos y materiales que se van a utilizar, siguiendo procedimientos normalizados.

R3. Se han observado los requerimientos de seguridad establecidos.

R4. Se han dispuesto y colocado las protecciones personales y de los elementos.

R4. Se han tratado los residuos generados de acuerdo a la normativa sobre medioambiente.

Contenidos conceptuales

Introducción a Raspberry.

Tipos.

Partes.

Alternativas.

Primer proyecto conjunto: interconexión con Arduino.

UD 8: Reparación móvil

Resultados de aprendizaje

Conocer las diferentes líneas o gamas de dispositivos móviles.
Conocer algunos elementos comunes utilizados en los circuitos eléctricos de los dispositivos móviles.
Conocer qué es y para qué sirve los guantes antiestáticos.
Identificar las patillas de conexión e un conector micro USB.
Comprobar un conector micro USB.
Comprobar el funcionamiento de la pantalla táctil y LCD.
Conocer qué es y para qué se utiliza una estación de soldadura.
Abrir un dispositivo móvil, sustituir ciertas piezas.

Criterios de evaluación

R4. Se han dispuesto y colocado las protecciones personales y de los elementos.
R4. Se han observado las medidas de seguridad en la utilización de equipos y herramientas.
R4. Se han tratado los residuos generados de acuerdo a la normativa sobre medioambiente.
R5. Se han seleccionado las herramientas según las operaciones a realizar.
R5. Se han realizado las operaciones observando las medidas de seguridad previstas para los componentes y personales.
R5. Se ha elaborado un informe con las operaciones realizadas en un documento con el formato establecido.

Contenidos conceptuales

Telefonía Móvil.
Partes.
Componentes de los electrónicos.
Circuitos impresos móviles.
Estación de soldadura.

4.2 Temas Transversales

Se denominan transversales porque no surgen como un programa paralelo al desarrollo del currículo sino insertado en la dinámica diaria del proceso de enseñanza - aprendizaje. Son complementarios y deben impregnar la totalidad de actividades del centro. Durante el presente curso escolar se trabajarán los siguientes temas transversales:

Educación Moral y Cívica

Es sabido que la finalidad de la educación es el desarrollo integral del alumnado y para ello es necesario que la educación no se vea limitada a la adquisición de contenidos intelectuales sino que también impulse la dimensión moral de la educación. Para trabajar este tema, en clase, se abordarán aspectos de la vida cotidiana en los que es necesario respetar unas normas básicas, y adoptar actitudes positivas y solidarias para la convivencia en sociedad, por ejemplo:

Valor moral y legal del software libre frente al software privativo.

Valoración de la importancia del tratamiento adecuado de la información sensible almacenada en un sistema informático, respetando el derecho a la privacidad y a la intimidad de las personas, de acuerdo a lo establecido en la Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal.

Educación por la Paz

En la lucha por alcanzar un mundo sin conflictos nacionales e internacionales, es fundamental inculcar a las nuevas generaciones el respeto por los compañeros y compañeras, por sus profesores/as, por su familia, por la sociedad en general, el respeto hacia culturas distintas a las de cada cual, etc.

Haciendo mención a este tema en nuestra clase cuando surjan temas de interés se fomentará su reflexión. Además, no se permitirán conductas racistas, discriminatorias, sexistas o intolerantes para con los miembros de la clase y el Instituto en general.

Educación para la Salud

A lo largo del curso se hará partícipe al alumnado para la reflexión en aspectos que inciden en el mantenimiento de un buen estado de salud, tanto física como mental, mediante distintas recomendaciones:

Corrección de la posición que se adopta al sentarse ante el ordenador.

Ajuste del asiento de forma cómoda y confortable.

Uso aconsejable del ratón y el teclado. Elementos recomendables.

Distancia y disposición del monitor ante el/la alumna.

Ergonomía de un equipo informático.

Coeducación

Es un reflejo de una realidad sociocultural, donde se debe de fomentar en el alumnado la reflexión sobre este tema, mediante el uso términos que hacen referencia a las personas sin diferencia de sexo y contenidos como la igualdad en el ámbito educativo y laboral, el trato igualitario de los hijos y las hijas en el entorno familiar y escolar, y la participación de chicos y chicas en las tareas domésticas así como en actividades de ocio.

Desde clase se fomentará la integración e interrelación de todos los alumnos y alumnas en las tareas de clase. Y se trabajará para habituar al alumno entre la igualdad de sexos.

Educación Ambiental

Se debe resaltar la necesidad del respeto por el medio ambiente, reflexionando sobre el papel que el medio natural juega en el equilibrio ecológico del planeta, y las acciones que pueden dañarlo.

Esta reflexión es una llamada de atención sobre situaciones, provocadas por las actividades fabriles e industriales de las empresas y en general de los seres humanos y perjudiciales para la vida en la tierra. Estas situaciones es preciso corregirlas, y pretende este eje transversal despertar en el alumnado una mayor conciencia ecológica. Por todo esto, para trabajar en clase este tema, se seguirán unas pautas:

Apagar el monitor cuando nos esté haciendo uso del mismo.

Entregar las actividades prácticas que se soliciten en soporte informático o a través de plataforma virtual, ahorrando papel de esta forma.

El material didáctico que elabore el docente para trabajo en clase se proporcionará al alumnado se hará por medio de plataforma virtual.

4.3 Áreas prioritarias.

Son áreas prioritarias: las relativas a tecnologías de la información y la comunicación (TIC), idiomas de los países de la Unión Europea, prevención de riesgos laborales.

4.3.1. Uso de las TIC.

Para vivir, aprender y trabajar con éxito en una sociedad cada vez más compleja y más rica en información, los estudiantes y los docentes deben utilizar las tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) eficazmente.

Los materiales didácticos multimedia han ido adquiriendo una creciente importancia en la educación actual. La elaboración de estos materiales didácticos ha ido evolucionando a lo largo de estos últimos años y hoy casi nadie pone en duda su capacidad de incidir en el aprendizaje.

La utilización de las TIC en el aula proporciona al estudiante una herramienta que se adecua sin duda a su actual cultura tecnológica y le da la posibilidad de responsabilizarse más de su educación convirtiéndolo en protagonista de su propio aprendizaje.

Es en este contexto, los recursos TIC que se utilizarán son:

- o Plataforma Moodle. A través de la cual se va a proporcionar el material didáctico elaborado por el docente para este módulo. Además se crearán foros, en los que participarán tanto el docente como el alumnado, y se visualizará un calendario en el que se irá planificando todo el desarrollo del módulo.

- o El correo electrónico utilizado como herramienta para la tutoría electrónica, permitiendo una comunicación inmediata y eficaz sin necesidad de que exista coincidencia temporal.
- o Los foros fomentan la participación de los alumnos y constituye una potente herramienta para incitar a participar a algunos de ellos poco receptivos a la hora de expresar sus ideas ante los compañeros/as, pues se trata de un estupendo modo de dirigirse de forma abierta a la clase y además permite ejercer un control y seguimiento por parte de los profesores.
- o Incorporación a la bibliografía fuentes de información en Internet con las que el alumnado podrá ampliar o completar los conocimientos adquiridos.

4.3.2. Idiomas.

Hoy más que nunca es necesario aprender el idioma inglés. Cada día se emplea más en casi todas las áreas del conocimiento y desarrollo humanos. Prácticamente puede afirmarse que se trata de la lengua del mundo actual. Su posesión ya no puede tratarse como un lujo, sino que es una necesidad evidente.

Y por otro lado, el inglés es sumamente importante en el campo de la informática. Ya que hoy en día la mayoría de las aplicaciones para usuarios están disponibles en español, pero muchísimas sub-aplicaciones y programas menos conocidos están disponibles en el mercado únicamente en inglés. En el mundo de Internet, la cantidad de información en inglés supera muchísimas veces a la información disponible para personas de habla hispana. Además, para los especialistas en el campo de la informática, este idioma se hace indispensable; para comprender todos los comandos y la jerga en general, el habla inglesa es indispensable.

Por todo ello, el idioma que se va a trabajar en clase será el inglés, y la forma de trabajarlo será proporcionando al alumnado distintos materiales de ampliación en inglés. Además, se va a elaborar un glosario de términos en inglés relacionados con los conceptos que van surgiendo a lo largo del curso en el módulo.

4.3.3. Prevención de riesgos laborales.

Según la definición de riesgo laboral que aparece en el artículo 4 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales se entiende por riesgo laboral la “posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado de su trabajo”. Para ello, durante el desarrollo de este módulo el docente trabajará desde la reflexión y la información los siguientes aspectos relacionados con distintos riesgos laborales:

- Valorar y reconocer la importancia de seleccionar un diseño adecuado de las instalaciones de trabajo. Este aspecto asegura disponer de condiciones ambientales correctas, cumpliendo con los requisitos mínimos en materia de higiene y seguridad.
- Realizar una correcta selección del material de equipamiento (sillas, equipos informáticos, etc.). En este, el cumplimiento de unos requisitos mínimos de calidad ergonómica permitirá prevenir una buena parte de las molestias de tipo postural. La selección de equipos informáticos adecuados, así como de los complementos necesarios es también un factor a tener en cuenta para prevenir alteraciones visuales o molestias.
- Promover y justificar la importancia de realizar una correcta organización de las tareas, evitando sistemas de trabajo que conducen a situaciones de estrés, desmotivación en el trabajo y otros problemas de naturaleza psicosocial.

5 METODOLOGÍA

5.1 Orientaciones pedagógicas

Las actividades profesionales asociadas a estas funciones se aplican en:

La instalación, configuración y mantenimiento de aplicaciones informáticas.

La asistencia en el uso de aplicaciones informáticas.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

Instalación de sistemas operativos.

Configuración de sistemas operativos.

Explotación de sistemas operativos.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de instalación y explotación de sistemas operativos monopuesto.

La definición de estas funciones incluye aspectos como:

La instalación y actualización de sistemas operativos para su utilización en sistemas microinformáticos.

La utilización de las funcionalidades del sistema microinformático mediante las herramientas del sistema operativo.

El control y seguimiento de la actividad y rendimiento del sistema operativo.

La determinación y utilización de los recursos compartidos del sistema operativo.

La gestión de los usuarios y grupos del sistema, así como sus perfiles y permisos.

La utilización de mecanismos de virtualización para la realización de pruebas.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

La instalación y actualización de sistemas operativos en equipos independientes.

La utilización avanzada del sistema operativo.

La asistencia al usuario final sobre el uso del sistema operativo.

5.2 Actividades de Enseñanza-Aprendizaje

Para las actividades de enseñanza - aprendizaje expresadas en las unidades didácticas se ha utilizado la metodología de Tyler y Wheeler, que distingue entre varios tipos de actividades. En concreto se utilizan los siguientes tipos de actividades:

Actividades de evaluación de conocimientos previos

Actividades de presentación - motivación

Actividades de desarrollo de contenidos

Actividades de síntesis-resumen

Actividades de refuerzo y ampliación

Actividades de evaluación y Actividades de recuperación

5.3 Actividades complementarias y extraescolares

Independientemente de la participación en actividades propuestas por el Centro, es objetivo del Departamento de Informática la realización de actividades que permitan una mejor capacitación de sus alumnos así como un mejor conocimiento de la utilización de la Informática en el mundo empresarial.

Se considera de especial interés la visita a las empresas de la zona relacionadas con el trabajo que tendrán que desempeñar los futuros Técnicos, así como la organización de ponencias de personal cualificado en temas tratados en los diferentes módulos de los Ciclos Formativos, perteneciente a las empresas de la zona.

Aun por acordar y concretar

Además, se intentará participar en cualquier otra actividad o evento que surja a lo largo del curso, y que sea de interés para el alumnado, siempre contando con la participación del Departamento de Actividades Extraescolares y la autorización de la Dirección del Centro.

5.4 Materiales y recursos didácticos

Todas las sesiones correspondientes a este módulo se desarrollarán en el aula-taller de 1º de informática de dotación del ciclo. Además de los recursos tradicionales como la pizarra para explicaciones teóricas, se necesitarán los siguientes recursos tecnológicos en el aula:

a) Infraestructura y comunicaciones

Infraestructura de red para intercomunicar todos los ordenadores del aula.

Acceso a Internet, sin limitación frente al trabajo con actualizaciones e instalaciones, para todos los ordenadores del aula. El profesor tendrá la posibilidad de inhabilitar dicho acceso en un momento concreto.

b) Hardware

Un ordenador por cada alumno.

Cañón proyector para exposición.

Placas Arduino *

c) Software

Sistema operativo: Windows 11 y Ubuntu.

Paquete ofimático LibreOffice.

d) Herramientas TIC

Plataforma Educativa Moodle.

Correo Electrónico g.educaand.

Acceso a herramientas de Inteligencia Artificial.

Se recomendará al alumnado que además de usar el almacenamiento en la nube, traigan siempre consigo un disco de almacenamiento externo donde realizar una segunda copia de seguridad.

5.5 Organización del espacio

El acordado en departamento.

6 PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

A) TIPO DE EVALUACIÓN

La **evaluación será continua e integradora** en cuanto que estará inmersa en el proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado. La aplicación del proceso de evaluación continua a los alumnos requiere la **asistencia regular** a las clases y actividades programadas para el módulo profesional.

B) CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los criterios de evaluación son los expuestos para cada unidad didáctica.

C) NATURALEZA DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

Para llevar a cabo la evaluación de la manera más completa posible, se utilizarán los siguientes instrumentos de evaluación:

- Observación directa de las actitudes.
- Memoria de trabajos en formato digital
- Ejercicios y prácticas.
- Pruebas escritas, de doble naturaleza (cuestionario y ejercicios) siempre que sea posible.

D) Evaluación mediante resultados de aprendizaje.

Cada ejercicio planteado en las diferentes pruebas de evaluación y en las prácticas será calificado de acuerdo a los criterios de evaluación del módulo, y por tanto, estará implícitamente ligado a uno o varios resultados de aprendizaje.

Esto nos permitirá obtener una valoración numérica entre 0 y 10 del grado de consecución de cada resultado de aprendizaje involucrado en la prueba. De forma análoga, la calificación de la asignatura también se obtendrá valorando el logro de los resultados de aprendizaje, realizando las medias de las calificaciones alcanzadas en cada resultado de aprendizaje:

	R1	R2	R3	R4	R5	Total
U.D.1	30%	40%		30%		100%
U.D.2	30%	40%		30%		100%
U.D.3	30%	30%	20%	10%	10%	100%
U.D.4	20%	20%	20%	30%	10%	100%
U.D.5			60%	40%		100%
U.D.6			70%	30%		100%

U.D.7			70%	30%		100%
U.D.8				70%	30%	100%

La calificación final se obtendrá realizando la media de los temas impartidos en cada trimestre. Valiendo dicha nota un 50% del total de la nota trimestral. Siendo el la nota restante un 40% en la prueba final trimestral y un 10% en las actitudes y comportamiento durante el periodo de asistencia a las mismas.

El examen trimestral estará formado por el contenido teórico y práctico impartido a lo largo del curso en dicho periodo.

Por **pruebas y/o exámenes**: se entienden las pruebas específicas de evaluación ya sean éstas escritas o realizadas mediante el ordenador.

Las pruebas podrán ser tipo test, preguntas de desarrollo, supuestos prácticos o mixtos. La decisión de tipo de prueba dependerá de las circunstancias intrínsecas del grupo de alumnos/as, así como de los contenidos a evaluar.

Para poder superar este bloque, la media de todas las pruebas realizadas debe ser 5 o superior. Para poder hacer media, es necesario que la nota de cada prueba o examen sea igual o superior a 4,5.

Si un alumno/a falta (injustificada o justificada) en la fecha de realización de la prueba tendrá que realizarla el día de la recuperación.

Cualquier indicio de copia o plagio en las prácticas implicará una calificación de suspenso a todos los alumnos/as implicados.

Para las unidades en que la prueba práctica es sustituida por un trabajo individual, dicho trabajo tendrá el mismo peso que si se tratara de una prueba práctica.

Las faltas de ortografía restarán 0,1 puntos hasta un total de un punto.

Trabajos, prácticas y ejercicios: son las actividades y ejercicios planteados en clase para resolver tanto en el aula como en casa.

La mayoría de las unidades tendrán una práctica final con supuestos prácticos y/o ejercicios con una ponderación de 40%.

Las prácticas finales se realizarán en clase. En el caso de que no terminaran en el tiempo acordado deberán terminarlo en casa.

Cualquier indicio de copia o plagio en las prácticas implicará una calificación de suspenso a todos los alumnos/as implicados.

Tanto los trabajos como los supuestos prácticos y ejercicios tendrán una fecha límite de entrega para su corrección en clase.

En el caso de los temas en los cuáles no haya parte práctica, el porcentaje del 40% se añadirá a la nota del examen.

Las faltas de ortografía restarán 0,1 puntos hasta un total de un punto.

Actitud y asistencia: El total de este bloque será un 10%.

En cada bloque temático se propondrán trabajos y/o actividades de entrega voluntaria que serán tenidas en cuenta para el 10% de la actitud.

Además se tendrá en cuenta en la colaboración del alumnado en el transcurso normal de las clases, puntualidad, comportamiento correcto, etc. que se obtendrá mediante la observación.

Si el alumno/a tiene 3 o más negativos perderá el 10% de la actitud.

Cada parte de comportamiento que se le ponga al alumno/a se le restará 0,3 puntos.

Para superar cada evaluación la media de todas las actividades de evaluación debe ser 5 sobre 10.

Esta ponderación puede tener variaciones, dependiendo del desarrollo de la clase.

En cualquier caso, se informará previamente a los alumnos de los cambios que se produzcan.

Alumnos Repetidores

Los alumnos repetidores tendrán que asumir la mismas competencias, criterios de evaluación y procedimientos de evaluación planteados a los alumnos de primera matrícula, pudiéndose beneficiar igualmente de los trabajos voluntarios planteados.

8 Bibliografía

Equipos Eléctricos y Electrónicos. Editorial editex.

Manual oficial de Arduino

Webs de Microsoft. Ubuntu, OpenSuse.