



Junta de Andalucía



DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

CURSO 2021 – 2022
Carboneras (Almería)



ACUERDO DE LOS MIEMBROS DEL DEPARTAMENTO

Los miembros del Departamento de Informática del IES Juan Goytisolo, de Carboneras, aprueban la presente Programación Didáctica, válida para el curso 2021/2022, en reunión celebrada el día 29 de octubre de 2021.

Componentes del departamento

El departamento de informática para el curso 2021-2022 en el IES Juan Goytisolo lo componen los siguientes miembros:

- D. José Emiliano Galindo Enrique (Tutor 1ºBach A)
- D. Enrique González Cantón (Tutor 1ºSMR)
- D^a. Francisca Haro Zamora (Tutor 2ºSMR)
- D. Francisco José Rodríguez Cerezuela (Tutor 4ºESO C)
- D. Santiago Rodríguez López
- D. Juan Luis Rivas Ruiz (Jefe de departamento)

A diferencia de años anteriores, este año el centro, además de ofertar el Ciclo de Grado Medio de Sistemas Microinformáticos y Redes como viene siendo habitual, ha hecho una apuesta importante por la informática en la Educación Secundaria Obligatoria y en Bachillerato, además de impartir este año el primer curso de FP Básica de Informática y Comunicaciones.

A continuación, se muestran las distintas materias asignadas al departamento de informática para el curso 2021-2022, junto con los profesores responsables de las mismas:

Ciclo de Grado Medio de Sistemas Microinformática y Redes		
Curso	Módulo	Docente
1º	Aplicaciones ofimáticas	Francisca Haro Zamora
	Redes locales	Juan Luis Rivas Ruiz
	Sistemas operativos monopuesto	Francisco José Rodríguez Cerezuela
	Montaje y mantenimiento de equipos	Enrique González Cantón
2º	Sistemas operativos en red	Francisca Haro Zamora
	Servicios en red	Enrique González Cantón
	Seguridad informática	José Emiliano Galindo Enrique
	Libre configuración	Francisca Haro Zamora
	Aplicaciones webs	Francisco José Rodríguez Cerezuela



Educación Secundaria Obligatoria		
Curso	Asignatura	Docente
1º	Libre disposición	Francisco José Rodríguez Cerezuela
	Computación y Robótica	Santiago Rodríguez López
2º	Computación y Robótica	José Emiliano Galindo Enrique
3º	Computación y Robótica	José Emiliano Galindo Enrique
	PMAR (Ámbito Cientí. – Tecno.)	José Emiliano Galindo Enrique
4º	TIC	Francisco José Rodríguez Cerezuela
	Inici. Al desarrollo de videojuegos	Francisco José Rodríguez Cerezuela

Bachillerato		
Curso	Asignatura	Docente
1º	TIC I - A	José Emiliano Galindo Enrique / Juan Luis Rivas Ruiz
	TIC I - B	
2º	TIC II	Enrique González Cantón

FP Básica de Informática y comunicaciones		
Curso	Asignatura	Docente
1º	Montaje y mantenimiento de sistemas y componentes informáticos	Santiago Rodríguez López
2º	Operaciones auxiliares para la configuración y la explotación	Santiago Rodríguez López

Programación departamento de informática

C.F.G.M DE SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS Y REDES

Curso 2021 - 2022





Contenido

PROGRAMACIÓN GENERAL.....	6
1º SMR – Redes Locales	24
1º SMR – Sistemas Operativos Monopuesto	58
1º SMR – Aplicaciones Ofimáticas	81
1º SMR – Montaje y Mantenimiento de Equipos	113
2º SMR – Sistemas Operativos en Red.....	138
2º SMR – Servicios en Red	164
2º SMR – Aplicaciones Web	188
2º SMR – Seguridad Informática.....	210
2º SMR – Libre Configuración	228
2º SMR – Formación en Centros de Trabajo.....	242

CICLO FORMATIVO DE GRADO
MEDIO EN SISTEMAS
MICROINFORMÁTICOS Y REDES

PROGRAMACIÓN GENERAL

CURSO 2021-2022



Contenido

Componentes del departamento.....	2
1. Introducción.....	8
1.1. Ubicación de la enseñanza	9
1.2. Contexto	10
1.2.1. Contexto socioeconómico	10
1.2.2. Alumnado	10
2. Competencias a desarrollar	11
3. Objetivos generales	14
4. Metodología	15
4.1. Metodología en caso de confinamiento	17
5. Evaluación.....	18
5.1. Recuperación	19
6. Recuperación del alumnado con materias no superadas en cursos anteriores.....	19
7. Atención a la diversidad.....	20
8. Actividades complementarias y extraescolares	21
9. Plan de reuniones	22
10. Mecanismos de seguimiento de la programación.....	22



Los siguientes apartados contemplan los aspectos que son comunes a todas las programaciones del departamento de los módulos del ciclo de Sistemas Microinformáticos y Redes. Tras los aspectos comunes, se presentarán las programaciones de cada uno de los módulos de formas más específica.

1. Introducción

La programación didáctica organiza el proceso de enseñanza-aprendizaje para un alumnado concreto y en ella se establece la secuencia de contenidos (*estructurados en unidades didácticas*) que se van a desarrollar durante un curso académico, teniendo presente el cumplimiento de: *resultados de aprendizaje, criterios de evaluación, contenidos, duración en horas y orientaciones pedagógicas estipulados en las órdenes y decretos correspondientes.*

El desarrollo de la programación didáctica del ciclo de Sistemas Microinformático y Redes (SMR) está basado en el siguiente marco legal:

Legislación referida a la ordenación del actual Sistema Educativo:

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación (LOE).
- Ley Orgánica 8/2013, 9 de dic., de mejora de la calidad educativa (LOMCE).
- Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación en Andalucía (LEA).
- Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.

Legislación relacionada con el currículo del ciclo formativo de Técnico de Grado Medio en Sistemas Microinformáticos y Redes:

- Real Decreto 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 julio 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.
- Decreto 436/2008, de 2 de septiembre, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de la Formación Profesional inicial que forma parte del sistema educativo, regula los aspectos generales de estas enseñanzas, que a su vez fija las directrices generales sobre los títulos de formación profesional y sus enseñanzas mínimas.
- Orden de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de Formación Profesional Inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Orden de 28 de septiembre de 2011, por la que se regulan los módulos profesionales de formación en centros de trabajo y de proyecto (FCT).



1.1. Ubicación de la enseñanza

El ciclo de SMR es un ciclo formativo de Formación Profesional que dispone de una organización modular y presenta una duración total de 2.000 horas.

Según especifica el RD 1691/2007, el **perfil profesional** del título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes queda determinado por su **Competencia General**, sus **Competencias Profesionales, Personales y Sociales**, y por la relación de **Cualificaciones y Unidades de Competencia** del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título.

La **Competencia General** del título de formación profesional de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes es: *“Instalar, configurar y mantener sistemas microinformáticos, aislados o en red, así como redes locales en pequeños entornos, asegurando su funcionalidad y aplicando los protocolos de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente establecidos”*.

Las **Cualificaciones Profesionales** para el título de formación profesional inicial de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes, incluidas en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, se organizan en unidades de competencia. Una **Unidad de Competencia** es el agregado mínimo de competencias profesionales, susceptible de reconocimiento y acreditación a los efectos previstos en el *artículo 8º* de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional.

Las unidades de competencia asociadas al título de formación profesional de Sistemas Microinformáticos y Redes son las siguientes:

- Instalar y configurar el software base en sistemas microinformáticos. (UC0219_2).
- Ejecutar procedimientos de administración y mantenimiento en el software base y de aplicación de clientes. (UC0958_2)
- Instalar, configurar y verificar los elementos de la red local según procedimientos establecidos. (UC0220_2)
- Instalar, configurar y mantener paquetes informáticos de propósito general y aplicaciones específicas. (UC0221_2)
- Facilitar al usuario la utilización de paquetes informáticos de propósito general y aplicaciones específicas. (UC0222_2)
- Montar equipos microinformáticos. (UC0953_2)
- Reparar y ampliar equipamiento microinformático. (UC0954_2)
- Mantener y regular el subsistema físico en sistemas informáticos. (UC0957_2)
- Monitorizar los procesos de comunicaciones de la red local. (UC0955_2)
- Realizar los procesos de conexión entre redes privadas y redes públicas. (UC0956_2)
- Mantener la seguridad de los subsistemas físicos y lógicos en sistemas informáticos. (UC0959_2)



1.2.Contexto

Respecto al contexto en el que se encuadra la presente programación didáctica, se va a destacar por un lado el contexto socioeconómico que rodea al centro educativo y por otro lado, las características concretas del alumnado perteneciente tanto a primer como a segundo curso del ciclo formativo de grado medio de Sistemas Microinformáticos y Redes.

1.2.1. Contexto socioeconómico

El centro educativo para el que se realiza la presente programación didáctica se encuentra situado en Carboneras, municipio pesquero situado en la provincia de Almería dentro del Parque Natural de Cabo de Gata-Níjar.

De forma general, la principal actividad del pueblo es la pesca y el sector servicios (hoteles, hostales, alquiler de apartamentos, restaurantes, bares, etc) al ser esta localidad una zona turística por estar situada a orillas del Mar Mediterráneo.

En cuanto al sector profesional que involucra el ciclo formativo de SMR, a las afueras del pueblo existe un polo químico con diferentes empresas como una fábrica de cemento, una desaladora marina, o una planta de generación de biodiesel. La central térmica que era una de las fuentes de trabajo más importante para el pueblo está en proceso de desmantelamiento. Además, ya dentro del pueblo hay varias tiendas de informática y de instalación de servicios de comunicaciones e Internet. Por tanto, se formará al alumnado con la finalidad de que acaben incorporándose a las plantillas de trabajadores de algunas de estas empresas.

El centro educativo posee la siguiente **oferta educativa**:

- 1º, 2º, 3º y 4º de Educación Secundaria Obligatoria (E.S.O).
- 1º de Formación Profesional Básica.
- Bachillerato en las modalidades de: “Ciencia y Tecnología”, y “Humanidades y Ciencias Sociales”.
- Ciclo Formativo de Grado Medio de Formación Profesional Inicial de Sistemas Microinformáticos y Redes (SMR).

1.2.2. Alumnado

Respecto al alumnado de SMR, en el primer curso nos encontramos con un grupo de 16 alumnos y 2 alumnas. En su mayoría pertenecen a Carboneras y han estudiado en años posteriores en el propio centro. No obstante, hay 4 alumnos que vienen de fuera de Carboneras, y coincide con aquellos con mayor edad y grado de madurez.

Al ser un grupo numeroso es normal tener diversidad en el aula en lo que respecta a: edades, inquietudes, capacidades cognitivas, habilidades, motivaciones, intereses, destrezas, etc.



Todo el alumnado de este primer curso ha accedido al ciclo formativo de grado medio de forma directa, tras la obtención del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria (E.S.O). Por este motivo, de forma general el citado alumnado dispone de un nivel medio-bajo de conocimientos específicos previos. Sólo un alumno dispone de otros estudios adicionales a la ESO, procedentes de un plan de estudios ya extinto.

Las edades del alumnado oscilan entre los 17 y los 44 años, por lo que se pueden observar distintos grados de madurez, siendo una buena oportunidad para que alumnado más maduro aconseje y guie al alumnado más joven que puede estar un poco disperso en sus estudios o inquietudes profesionales.

El grupo de 2º curso de SMR se caracteriza por ser un grupo reducido. Cuatro de ellos están cursando todos los módulos, mientras otro alumno sólo asiste a un módulo puesto que tiene otros módulos pendientes de 1º curso. Para todos ellos es su primer año en segundo curso.

Tanto primer como segundo curso se trata de grupos con alumnado heterogéneos en cuanto a capacidad e inquietudes, por lo que habrá que tomar las medidas oportunas para la integración y el buen funcionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje, ya sea en forma de adaptaciones metodológicas o presentando actividades de diversa complejidad. Destacar que la mayoría del alumnado del ciclo de SMR es de sexo masculino, por lo que se incidirá en la importancia de la mujer en las ciencias de la computación. El tema de la igualdad y otros temas transversales serán tratados en los diferentes módulos del ciclo de forma integrada en el currículo, además de participar en las distintas actividades que organice el centro en este sentido.

2. Competencias a desarrollar

A continuación, se describe la naturaleza y contenido **del Ciclo Formativo de Grado Medio en Sistemas Microinformáticos y Redes**. Dicho título se caracteriza por la competencia general que con él se debe adquirir:

“Instalar, configurar y mantener sistemas microinformáticos, aislados o en red, así como redes locales en pequeños entornos, asegurando su funcionalidad y aplicando los protocolos de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente establecidos.”

Consta de los siguientes módulos profesionales (se excluyen los que corresponden a la especialidad de Formación y Orientación Laboral):

Primer Año

- Montaje y mantenimiento de equipos
- Sistemas operativos monopuesto
- Aplicaciones ofimáticas
- Redes locales

Segundo Año

- Sistemas operativos en red



- Seguridad informática
- Servicios en red
- Aplicaciones web
- Horas de libre configuración (adscritas al módulo de Seguridad informática, según acuerdo unánime alcanzado en R.D. de 10/9/2015).
- Formación en centros de trabajo.

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

- a) Determinar la logística asociada a las operaciones de instalación, configuración y mantenimiento de sistemas microinformáticos, interpretando la documentación técnica asociada y organizando los recursos necesarios.
- b) Montar y configurar ordenadores y periféricos, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.
- c) Instalar y configurar software básico y de aplicación, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.
- d) Replantear el cableado y la electrónica de redes locales en pequeños entornos y su conexión con redes de área extensa canalizando a un nivel superior los supuestos que así lo requieran.
- e) Instalar y configurar redes locales cableadas, inalámbricas o mixtas y su conexión a redes públicas, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.
- f) Instalar, configurar y mantener servicios multiusuario, aplicaciones y dispositivos compartidos en un entorno de red local, atendiendo a las necesidades y requerimientos especificados.
- g) Realizar las pruebas funcionales en sistemas microinformáticos y redes locales, localizando y diagnosticando disfunciones, para comprobar y ajustar su funcionamiento.
- h) Mantener sistemas microinformáticos y redes locales, sustituyendo, actualizando y ajustando sus componentes, para asegurar el rendimiento del sistema en condiciones de calidad y seguridad.
- i) Ejecutar procedimientos establecidos de recuperación de datos y aplicaciones ante fallos y pérdidas de datos en el sistema, para garantizar la integridad y disponibilidad de la información.
- j) Elaborar documentación técnica y administrativa del sistema, cumpliendo las normas y reglamentación del sector, para su mantenimiento y la asistencia al cliente.
- k) Elaborar presupuestos de sistemas a medida cumpliendo los requerimientos del cliente.



- l) Asesorar y asistir al cliente, canalizando a un nivel superior los supuestos que lo requieran, para encontrar soluciones adecuadas a las necesidades de éste.
- m) Organizar y desarrollar el trabajo asignado manteniendo unas relaciones profesionales adecuadas en el entorno de trabajo.
- n) Mantener un espíritu constante de innovación y actualización en el ámbito del sector informático.
- ñ) Utilizar los medios de consulta disponibles, seleccionando el más adecuado en cada caso, para resolver en tiempo razonable supuestos no conocidos y dudas profesionales.
- o) Aplicar los protocolos y normas de seguridad, calidad y respeto al medio ambiente en las intervenciones realizadas.
- p) Cumplir con los objetivos de la producción, colaborando con el equipo de trabajo y actuando conforme a los principios de responsabilidad y tolerancia.
- q) Adaptarse a diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones laborales originados por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos.
- r) Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos definidos dentro del ámbito de su competencia.
- s) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de las relaciones laborales, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente.
- t) Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y aprendizaje.
- u) Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando un estudio de viabilidad de productos, planificación de la producción y comercialización.
- v) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural, con una actitud crítica y responsable.



3. Objetivos generales

De conformidad con lo establecido en el artículo 9 del Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y se fijan sus enseñanzas mínimas, los objetivos generales de las enseñanzas correspondientes al mismo son:

- a) Organizar los componentes físicos y lógicos que forman un sistema microinformático, interpretando su documentación técnica, para aplicar los medios y métodos adecuados a su instalación, montaje y mantenimiento.
- b) Identificar, ensamblar y conectar componentes y periféricos utilizando las herramientas adecuadas, aplicando procedimientos, normas y protocolos de calidad y seguridad, para montar y configurar ordenadores y periféricos.
- c) Reconocer y ejecutar los procedimientos de instalación de sistemas operativos y programas de aplicación, aplicando protocolos de calidad, para instalar y configurar sistemas microinformáticos.
- d) Representar la posición de los equipos, líneas de transmisión y demás elementos de una red local, analizando la morfología, condiciones y características del despliegue, para replantear el cableado y la electrónica de la red.
- e) Ubicar y fijar equipos, líneas, 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.
- f) Interconectar equipos informáticos, dispositivos de red local y de conexión con redes de área extensa, ejecutando los procedimientos para instalar y configurar redes locales.
- g) Localizar y reparar averías y disfunciones en los componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- h) Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- i) Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa.
- j) Valorar el coste de los componentes físicos, lógicos y la mano de obra, para elaborar presupuestos.
- k) Reconocer características y posibilidades de los componentes físicos y lógicos, para asesorar y asistir a clientes.
- l) Detectar y analizar cambios tecnológicos para elegir nuevas alternativas y mantenerse actualizado dentro del sector.
- m) Reconocer y valorar incidencias, determinando sus causas y describiendo las acciones correctoras para resolverlas.
- n) Analizar y describir procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y



medioambientales, señalando las acciones a realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.

ñ) Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global para conseguir los objetivos de la producción.

o) Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y empleo, analizando las ofertas y demandas del mercado laboral para gestionar su carrera profesional.

p) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.

q) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

4. Temas transversales

Nuestro Sistema Educativo incluye en el currículo una serie de saberes actualmente demandados por la sociedad: son los llamados **temas transversales**.

Se denominan transversales porque no surgen como un programa paralelo al desarrollo del currículo sino integrados en la dinámica diaria del proceso de enseñanza-aprendizaje. Son complementarios y deben impregnar en la medida de lo posible las actividades desarrolladas en cada unidad.

La LOE/LOMCE y, más concretamente la LEA (art. 39), refuerzan el uso en los currículos de las enseñanzas no universitarias de estos temas transversales. A continuación, se muestran algunos ejemplos donde se trabajan los temas transversales en los distintos módulos del ciclo de SMR:

Educación moral y cívica

Este tema transversal se va a poner en práctica a lo largo todo el curso, durante la realización de las distintas actividades, por ejemplo, mediante el fomento del trabajo en equipo, el respeto a las opiniones y aportaciones de los demás y la resolución pacífica y constructiva de conflictos interpersonales. Todas estas habilidades sociales se trabajarán de forma progresiva a lo largo del curso.

Educación para la salud

Desarrollo de hábitos saludables frente al ordenador (postura adecuada de la espalda y los brazos, ajuste adecuado del monitor...). Además, se prestará atención a la prevención de riesgos laborales a la hora de manipular herramientas y dispositivos electrónicos.

Educación para la igualdad de oportunidades de ambos sexos

En el contexto del grupo-clase se ha justificado la importancia de trabajar por la eliminación de estereotipos de género para la elección de estudios posteriores, este compromiso se pone en práctica el Día Internacional de las Niñas en las TICs (28 de abril), realizando una charla motivadora, dirigida a alumnado de ESO y Bachillerato



del centro, donde los estudiantes de SMR se implicarán presentando a mujeres relevantes en el campo de la tecnología.

Además, cuando haya programada alguna visita guiada a alguna empresa, se intentará, siempre que sea posible, que sea una mujer con un papel destacable en la empresa quien atienda al alumnado, poniendo, además, en valor el papel de la mujer en las STEM.

Educación medioambiental y de consumo

La rápida evolución de la tecnología que vivimos en nuestros días tiene como consecuencia una enorme generación de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. Se debe concienciar al alumnado sobre la importancia del reciclaje de material informático, y hacer ver que el reciclaje ha pasado de ser una necesidad para la conservación del medio ambiente a ser también un requisito para la sostenibilidad de nuestras economías. Para inculcar estos valores se concienciará al alumnado en reutilizar los dispositivos electrónicos siempre que sea posible dándole un segundo uso como pequeños servidores en caso de ordenadores desfasados, como repetidores inalámbricos en caso de routers antiguos, etc. También se informará de la posibilidad de donar material tecnológico antiguo a asociaciones que lo necesiten. En caso de no poder reutilizar o donar, la basura tecnológica se acumulará para depositarla a final de curso en un punto limpio del ayuntamiento. Además, siempre que sea posible, primará el uso de documentación en formato digital frente al uso de papel.

5. Metodología

La metodología a seguir deberá ser flexible y dinámica, adaptada en todo momento a objetivos, contenidos y características del alumnado, y orientada de manera constante por un proceso de evaluación formativa.

Para la adquisición de las competencias, las programaciones didácticas estructurarán los elementos de los respectivos currículos en torno a actividades y tareas de aprendizaje que permitan al alumnado la puesta en práctica del conocimiento dentro de contextos diversos.

A priori no se descarta ninguno de los recursos metodológicos comúnmente admitidos: charla, ejercicios prácticos, debate, conferencia, medios audiovisuales, formulación de problemas, exposición, orientación, trabajos individuales y de grupo, investigación en el medio, visitas técnicas, etc.

En términos generales, cabe establecer el siguiente esquema:

- En las cuestiones de contextualización y fundamentos se recurrirá a la exposición, trabajo individual y de grupo, investigación y debate.
- En las más auténticamente procedimentales la exposición (inicialmente necesaria) se reducirá al mínimo, dando paso de manera inmediata a los ejemplos, ejercicios prácticos, resolución de problemas, realización de trabajos y crítica de los mismos, práctica en ordenador con el software adecuado, etc.



- En las de profundización la exposición tomará un papel más relevante, pero sin descuidar en ningún caso los aspectos de aplicación; también cabe profundizar mediante la investigación orientada, individual o de grupo.
- Por último, los alumnos abordarán diversos desarrollos detallados, propios de la temática de cada una de las materias, y utilizarán a fondo las herramientas específicas de las mismas; aquí se recurrirá fundamentalmente a la orientación y supervisión.

De una u otra forma, la metodología tenderá a conseguir progresivamente hábitos de autonomía y autosuficiencia en el alumnado, a través de la resolución de las dificultades que paulatinamente vayan surgiendo, dando especial relevancia a la iniciativa, la lógica, el método, la acumulación de experiencia y la capacidad de reacción; en suma, el desarrollo de competencias, habilidades, destrezas y criterios propios que producirán un gradual aumento de la independencia del alumno respecto del profesor.

En cuanto a la organización del equipo docente, se debe señalar que es importante mantener un alto grado de coordinación en lo referente a pautas generales de funcionamiento, seguimiento del proceso enseñanza-aprendizaje y valoración del grado de consecución de objetivos generales, resultados de aprendizaje y competencias; se celebrarán reuniones periódicas a tales efectos.

La organización de los espacios físicos tenderá a optimizarlos y adecuarlos a los fines perseguidos; sería deseable distribuir la superficie de las aulas en dos zonas, una con estructura convencional y otra orientada al trabajo en ordenador, pero al no resultar ello factible necesariamente se configurarán con un área única lo más polivalente posible.

Por último, a modo de síntesis y sin perjuicio del necesario rigor conceptual, se tendrá siempre presente la consideración de que lo importante es desarrollar las competencias para abordar realizaciones prácticas similares a aquellas que se va a tener que afrontar en la vida profesional, una vez concluida la etapa formativa.

En cualquiera de los casos se va utilizar la **plataforma Moodle Centros** proporcionada por la Junta de Andalucía para centralizar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta plataforma dispone de las herramientas necesarias para llevar a cabo distintos tipos de actividades, seguimiento del alumnado, realización de videoconferencias, foros, chats, etc. Estas herramientas son especialmente afines nuestra familia profesional y son manejadas con soltura por el profesorado. Además, la mayoría del alumnado también la ha venido utilizando en el curso previo y, en cualquier caso, su uso es intuitivo y el docente guiará al alumnado en caso de dificultades.

5.1. Metodología en caso de confinamiento

Debido a la actual situación de excepcionalidad provocada por la pandemia de enfermedad por coronavirus COVID-19, para cada una de las materias, el docente responsable establecerá una metodología específica en caso de confinamiento parcial o total y que se puede ver en cada una de las programaciones didácticas de los módulos.



6. Evaluación

La evaluación, en sus diversas vertientes, constituye un análisis de los factores y elementos que intervienen en el proceso educativo, valorando su adecuación y eficacia.

Al margen del hecho de que, sin excepciones, se realizará de forma continua, en función del momento y de la finalidad es posible distinguir:

- **Evaluación inicial.** La evaluación inicial junto a la observación directa del alumnado en las primeras sesiones de clase va a permitir recabar información suficiente sobre el alumnado que será reflejada en la sesión de evaluación inicial. Esta sesión de evaluación se realizará cuando transcurra un mes de clase, tal y como marca la Orden del 29 de septiembre de 2010 en su artículo 11, con el fin de plasmar las características y nivel de competencias que presenta el alumnado en relación a los contenidos y competencias nuevas que ha de adquirir.
- **Evaluación procesual o formativa.** La evaluación procesual, al realizarse durante el desarrollo de cada unidad, nos permitirá reconducir el proceso de enseñanza en función de los logros y de las dificultades mostradas por el alumnado (de ahí su función formativa).
- **Evaluación final o sumativa.** La evaluación final será realizada al término de cada trimestre (Evaluación parcial) y de la evaluación final. Permite la valoración del grado de aprendizaje final alcanzado por cada alumno/a. Así mismo, permite la evaluación de la práctica docente para tomar decisiones de cara a mejorar próximas etapas.

Los procesos de evaluación pueden enfocarse tomando como objeto principal de valoración bien al propio alumnado, o bien a la práctica docente en su conjunto.

El alumnado se valorará:

- Verificación de los criterios de evaluación propios de cada módulo profesional.
- Grado de adquisición de las competencias profesionales, personales y sociales a desarrollar en los módulos.
- Comportamiento y actitudes, tanto en clase como fuera de ella (FCT).
- Habilidades relacionales e integración en equipo.

También, desde una perspectiva más global, se tomará en consideración la competencia profesional general característica de cada título, así como la madurez del alumnado en relación con sus posibilidades de inserción en el sector productivo o de servicios, o de progreso en los estudios posteriores a los que pudiese acceder.

En lo referente a instrumentos de evaluación, se recurrirá básicamente al trabajo práctico con y sin las herramientas informáticas (tanto individual como de grupo, y con o sin posterior defensa y debate), resolución de problemas y ejercicios sobre aspectos parciales, pruebas escritas y entrevistas personales y de grupo. Se optará en cada momento por uno o varios de ellos en función de lo que se pretenda investigar, valorar o medir, y siempre en coherencia con el planteamiento concreto de cada materia o módulo profesional.



Para evaluar la práctica docente se tendrá en cuenta:

- Funcionamiento de los equipos educativos
- Desarrollo de la acción tutorial
- Calidad de los aspectos didácticos y del proceso de evaluación de alumnos
- Adecuación de espacios, materiales y tiempos
- Implicación del profesorado en los procesos de enseñanza-aprendizaje

6.1. Recuperación

Tal y como recoge la Orden de 29 de septiembre de 2010 sobre la evaluación de los ciclos formativos en su artículo 2, establece que la evaluación continua en modalidad presencial, requiere la asistencia regular a clase y la participación en las actividades programadas.

La asistencia del alumnado será controlada diariamente por el profesorado con objeto de llevar un seguimiento del proceso de aprendizaje del alumnado.

Para aquel alumnado que no haya alcanzado los Resultados de Aprendizaje (RA) de un módulo a lo largo del curso, se podrán establecer recuperaciones parciales y en todo caso, un plan de recuperación en los periodos correspondientes dependiendo de cada curso. En primer curso este periodo está comprendido entre la tercera evaluación parcial y la evaluación final en 1º, es decir, durante el mes de junio. Durante este periodo el alumnado también puede optar a mejorar su calificación según las condiciones que haya impuesto cada docente para su módulo. En segundo curso este periodo de recuperación es entre la segunda evaluación parcial y la evaluación final, es decir, durante el periodo en el que el alumnado está realizando la Formación en Centros de Trabajo (FCT).

En estas recuperaciones se tendrán en cuenta los criterios de evaluación y en consecuencia de los RA vinculados al módulo que no hayan sido alcanzados, seleccionando los instrumentos de evaluación que determine el docente en cada caso y estén recogidos en la correspondiente programación didáctica.

7. Recuperación del alumnado con materias no superadas en cursos anteriores

En términos generales, la recuperación de módulos profesionales no superados en cursos anteriores corresponderá al profesor que los imparte durante el presente curso.

En Ciclos Formativos, el alumnado con módulos profesionales de primer curso no superados habrá de repetirlos, pudiendo simultanearlos, si su situación académica lo permite y opta por tal posibilidad, con módulos profesionales de segundo curso mediante oferta parcial, siempre que la carga horaria que de ello se derive no sea superior a mil horas lectivas y el horario lectivo de tales módulos sea enteramente compatible, permitiendo la asistencia y la evaluación continua en la totalidad de los



mismos (art. 15 de la orden de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía).

De cualquier forma, el Jefe de Departamento, en las horas asignadas al desempeño de sus funciones, atenderá las dudas que surjan sobre promoción, asistencia, seguimiento y evaluación del alumnado con materias o módulos profesionales no superados en cursos anteriores, canalizándolas, si es preciso, al órgano que corresponda.

Este año hay un alumno que está cursando dos módulos de primer curso y un módulo de segundo curso cumpliendo las condiciones comentadas anteriormente.

8. Atención a la diversidad

De acuerdo con la Orden de 29 de Septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía, así como con lo establecido en el Proyecto de Centro, a la hora de elaborar las programaciones didácticas de los módulos se tendrá en cuenta la adecuación de las actividades formativas, así como de los criterios y los procedimientos de evaluación cuando el ciclo formativo vaya a ser cursado por alumnado con algún tipo de discapacidad, garantizándose el acceso a las pruebas de evaluación. Esta adaptación en ningún caso supondrá la supresión de resultados de aprendizaje y objetivos generales del ciclo que afecten a la adquisición de la competencia general del título.

La diversidad es un hecho inherente al desarrollo humano, a lo largo de esta programación intentaremos asegurar un equilibrio entre la necesaria adquisición de competencias profesionales del currículo y la innegable diversidad del alumnado.

En términos generales, y salvo el establecimiento de unos parámetros comunes de conocimientos, las acciones de atención a la diversidad serán fijadas por el profesorado de manera singularizada para cada módulo profesional, definiendo aquellas áreas que se consideren de mayor relevancia para que sean adquiridas por aquel alumnado con dificultades. Además, también ocurre el caso opuesto. En el área de informática es común encontrar alumnado gran cantidad de conocimientos previos (ocasionalmente erróneos, incompletos o confusos) o una facilidad por encima de la media para asimilar los procedimientos. Tales casos han de tratarse con precaución, porque es fácil que las actividades les resulten excesivamente triviales y que aparezcan pronto el aburrimiento y la falta de motivación.

Son varios los recursos que se pueden emplear para atender a la diversidad del alumnado en los módulos profesionales que este departamento imparte. Entre ellos, se pueden resaltar:



- Realización de un elevado número de actividades, en muchos casos de tipo individual y en otros en equipo, en las que el alumnado tenga que buscar y seleccionar información propia de cada materia/módulo profesional.
- Mayor dedicación individual por parte del profesor (siempre que la situación de la clase lo permita) con propuesta de actividades de refuerzo, consolidación o ampliación, cuando sea necesario.
- Integración de alumnos con necesidades educativas especiales en grupos de trabajo mixtos y diversos, con objeto de que en ningún momento se puedan sentir marginados o discriminados, al tiempo que el profesor procurará suministrarles la ayuda que demanden, así como el estímulo que considere oportuno con objeto de reforzar esa integración.
- Consulta de material complementario (bibliografía, multimedia, documentación técnica, folletos, catálogos, etc.) que se consiga en Internet, bibliotecas o empresas distribuidoras de productos informáticos.
- Realización de actividades complementarias y extraescolares, entre las que se pueden incluir visitas a empresas del entorno, que refuercen el aprendizaje de los contenidos.

Hay que destacar que las adaptaciones curriculares significativas no están contempladas en la Formación Profesional y por ello sólo se contemplan medidas no significativas que no afecten al grado de consecución de las capacidades terminales. Las medidas tomadas con el alumnado se estudiarán de manera individual siguiendo los criterios establecidos por el departamento de orientación del centro.

Las adaptaciones de acceso son modificaciones o provisión de recursos espaciales, materiales, personales o de comunicación que van a facilitar que algunos alumnos/as con necesidades educativas especiales puedan desarrollar el currículo ordinario. Tales como eliminación de barreras arquitectónicas, modificar los materiales o utilizar otros especiales, sonorización del aula, acondicionamiento de espacios, iluminación...

Tanto en primer como en segundo curso de SMR no hay ningún alumno matriculado que requiera adaptaciones de acceso.

9. Actividades complementarias y extraescolares

Siempre que las circunstancias lo permitan, y sin perjuicio de poder plantear otras actividades que puedan surgir, desde el departamento de informática se van a organizar las siguientes **actividades complementarias** que van permitir completar el desarrollo curricular del alumnado del ciclo de SMR:

- Visita al centro de proceso de datos (CPD) de la Universidad de Almería. Visita planificada para el mes de febrero, donde el alumnado tanto de primer como de segundo curso podrán ver de primera mano una instalación real, asociando así todos los contenidos que han ido estudiando. En dicha visita los alumnos recibirán las explicaciones oportunas por parte de personal técnico de la UAL, y se motivará al alumnado para que sea curioso y realice preguntas al respecto de la visita.



- En caso de que la visita de la UAL no se pueda realizar se plantearía realizarla al Parque Tecnológico de Almería (PITA) para visitar el entorno y el interior de los servicios tecnológicos de Cajamar. Otra alternativa sería la empresa Cosentino, de igual manera, realizando una visita y recorriendo sus instalaciones desde el punto de vista tecnológico.
- Participación en la feria de la Formación Profesional que era celebrada en Cuevas de Almanzora en el mes de abril y que en el curso 19/20 se planteó para ser realizada en Almería capital, aunque fue suspendida por la pandemia del Covid-19. En cualquiera de los casos, si se celebrase, el ciclo SMR de Carboneras trataría de estar presente en dicha feria con un stand que será atendido por los alumnos de primer curso y por los docentes. En dicho stand se organizarán talleres donde otros asistentes a la feria pueden participar. La idea es que el alumnado pueda desarrollar habilidades sociales y sea capaz de aplicar y poner en práctica contenidos aprendidos a lo largo del curso, realizando explicaciones a aquellos asistentes que lo soliciten.

Hay otras actividades a las que puede asistir el alumnado del ciclo SMR como son aquellas relacionadas con el departamento de orientación. En este sentido, suele haber una charla orientada a aquellos alumnos que terminan etapa educativa y que les orienta en aquellas opciones disponibles que les permitan seguir ampliando sus estudios en un futuro próximo.

10. Plan de reuniones

Las reuniones del Departamento Didáctico de Informática durante el curso 2021/2022 se llevarán a cabo de forma telemática, de acuerdo a lo acordado al inicio de curso.

El Jefe de Departamento levantará acta de cada reunión, para posteriormente hacerla llegar a todos los miembros del Departamento, la cual será sometida a aprobación en la siguiente reunión. Las actas serán realizadas mediante medios telemáticos.

11. Mecanismos de seguimiento de la programación

Después de cada evaluación parcial o trimestre, se realizará en reunión departamental donde se realizarán las siguientes acciones:

- Control de seguimiento de programaciones.
- Formulación de propuestas de mejora y verificación de su efectividad (plazo a establecer).
- Análisis de resultados de la evaluación (tras las correspondientes juntas).

Al finalizar el curso, se efectuarán las oportunas valoraciones globales y se recogerán en los documentos correspondientes, así como en la Memoria Final.



Además de la evaluación de la enseñanza a nivel de departamento, cada docente ha de realizar una evaluación de la enseñanza a nivel de aula. En este sentido, se evaluará la práctica docente y la adecuación del diseño y puesta en marcha de cada Unidad didáctica.

La evaluación de la práctica docente es un proceso continuo de carácter personal y reflexivo en el que evaluaremos la adecuación de nuestra actuación en el aula. Los interrogantes que nos planteamos en este proceso reflexivo serán sobre la organización de la materia en cada Unidad didáctica y cada sesión, sobre la adecuación de nuestras explicaciones y sobre la adecuación de las actividades de aprendizaje que planteamos al alumnado.

C.F.G.M DE SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS Y REDES

PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO

REDES LOCALES

CURSO 2021-2022

Juan Luis Rivas Ruiz

IES JUAN GOYTISOLO. CARBONERAS (Almería)



Contenido

1.	INTRODUCCIÓN AL MÓDULO	26
1.1.	Competencias personales, profesionales y sociales del módulo.....	26
2.	OBJETIVOS.....	27
2.1.	Objetivos generales relacionados con el módulo.....	27
2.2.	Resultados de aprendizaje.....	28
2.3.	Líneas de actuación.....	28
3.	CONTENIDOS.....	29
3.1.	Estructuración de los contenidos	29
3.2.	Temporización de contenidos.....	31
3.3.	Cuadros-resumen de las unidades didácticas.....	33
3.4.	Interdisciplinariedad	44
4.	METODOLOGÍA	45
4.1.	Estrategias didácticas.....	45
4.2.	Agrupamientos	46
4.3.	Materiales y recursos didácticos	46
5.	EVALUACIÓN	47
5.1.	Evaluación inicial.....	47
5.2.	Criterios de evaluación, aprendizajes imprescindibles y su relación con los resultados de aprendizaje	48
5.3.	Cómo evaluar	50
5.4.	Calificación.....	51
6.	ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	55
7.	METODOLOGÍA Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN EN CASO DE CONFINAMIENTO	56
7.1.	Metodología en caso de confinamiento	56
7.2.	Calificación en caso de confinamiento	57
8.	BIBLIOGRAFÍA	57



1. INTRODUCCIÓN AL MÓDULO

El módulo profesional de **Redes Locales** al que esta programación didáctica se refiere, se encuadra dentro del 1º curso del ciclo formativo correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y tiene asignada en Andalucía una duración de 224 horas (7 horas por semana).

El módulo de *Redes Locales* tiene asociada la siguiente Unidad de Competencia:

UC0220_2: Instalar, configurar y verificar los elementos de la red local según procedimientos establecidos.

1.1. Competencias personales, profesionales y sociales del módulo

La formación del módulo de *Redes Locales* contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:

- d) Replantear el cableado y la electrónica de redes locales en pequeños entornos y su conexión con redes de área extensa canalizando a un nivel superior los supuestos que así lo requieran.
- e) Instalar y configurar redes locales cableadas, inalámbricas o mixtas y su conexión a redes públicas, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.
- f) Instalar, configurar y mantener servicios multiusuario, aplicaciones y dispositivos compartidos en un entorno de red local, atendiendo a las necesidades y requerimientos especificados.
- g) Realizar las pruebas funcionales en sistemas microinformáticos y redes locales, localizando y diagnosticando disfunciones, para comprobar y ajustar su funcionamiento.
- h) Mantener sistemas microinformáticos y redes locales, sustituyendo, actualizando y ajustando sus componentes, para asegurar el rendimiento del sistema en condiciones de calidad y seguridad.
- j) Elaborar documentación técnica y administrativa del sistema, cumpliendo las normas y reglamentación del sector, para su mantenimiento y la asistencia al cliente.
- l) Asesorar y asistir al cliente, canalizando a un nivel superior los supuestos que lo requieran, para encontrar soluciones adecuadas a las necesidades de éste.
- o) Aplicar los protocolos y normas de seguridad, calidad y respeto al medio ambiente en las intervenciones realizadas.



2. OBJETIVOS

2.1. Objetivos generales relacionados con el módulo

Este módulo ayuda a alcanzar los siguientes objetivos generales del ciclo:

- a) Organizar los componentes físicos y lógicos que forman un sistema microinformático, interpretando su documentación técnica, para aplicar los medios y métodos adecuados a su instalación, montaje y mantenimiento.
- b) Identificar, ensamblar y conectar componentes y periféricos utilizando las herramientas adecuadas, aplicando procedimientos, normas y protocolos de calidad y seguridad, para montar y configurar ordenadores y periféricos.
- d) Representar la posición de los equipos, líneas de transmisión y demás elementos de una red local, analizando la morfología, condiciones y características del despliegue, para replantear el cableado y la electrónica de red.
- e) Ubicar y fijar equipos, líneas, canalizaciones y más elementos de una red local cableada, inalámbrica mixta, aplicando procedimientos de montaje y protocolos de calidad y seguridad, para instalar y configurar redes locales.
- f) Interconectar equipos informáticos, dispositivos red local y de conexión con redes de área extensa, ejecutando los procedimientos para instalar y configurar redes locales.
- g) Localizar y reparar averías y disfunciones en los componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- h) Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- i) Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa.
- j) Valorar el coste de los componentes físicos, lógicos y la mano de obra, para elaborar presupuestos.
- k) Reconocer características y posibilidades de los componentes físicos y lógicos, para asesorar y asistir a clientes.
- l) Detectar y analizar cambios tecnológicos para elegir nuevas alternativas y mantenerse actualizado dentro del sector.
- m) Reconocer y valorar incidencias, determinando sus causas y describiendo las acciones correctoras para resolverlas.



2.2. Resultados de aprendizaje

Los objetivos generales para el módulo profesional de Redes Locales establecidos en la Orden de 7 de julio de 2009, vienen expresados en términos de resultados de aprendizaje, y son los siguientes:

1. Reconoce la estructura de redes locales cableadas analizando las características de entornos de aplicación y describiendo la funcionalidad de sus componentes.
2. Despliega el cableado de una red local interpretando especificaciones y aplicando técnicas de montaje.
3. Interconecta equipos en redes locales cableadas describiendo estándares de cableado y aplicando técnicas de montaje de conectores.
4. Instala equipos en red, describiendo sus prestaciones y aplicando técnicas de montaje.
5. Mantiene una red local interpretando recomendaciones de los fabricantes de hardware o software y estableciendo la relación entre disfunciones y sus causas.
6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos en el montaje y mantenimiento de redes locales.

2.3. Líneas de actuación

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza aprendizaje que permiten alcanzar las competencias del módulo versarán sobre:

- La identificación de los elementos de la red local.
- La interpretación de la documentación técnica de los elementos de la red local.
- El montaje de las canalizaciones y el tendido del cableado.
- La instalación y configuración de los elementos de la red.
- La elaboración e interpretación de la documentación técnica sobre la distribución de la red local.
- La resolución de problemas surgidos en la explotación de la red local.

3. CONTENIDOS

A la hora de abordar la programación de los contenidos del módulo, debemos de partir de la Orden de 7 de julio de 2009 que es la que nos establece el currículo de este módulo en Andalucía y por extensión, los contenidos básicos que se deben de impartir.

Los contenidos de este módulo están relacionados con los diferentes procedimientos y operaciones, que deben de realizarse a la hora de instalar y mantener los diferentes servicios que podemos ofrecer con una red de área local.

Tras las primeras semanas de clase y una primera evaluación inicial se determina que el grupo-clase tiene en general conocimientos de informática a nivel usuario para manejar programas con cierta soltura, excepto una alumna que apenas dispone de conocimientos. En cuanto a los conocimientos de redes, la mitad de la clase ha tenido alguna experiencia con la red de su casa o incluso con la gestión de algún servidor para videojuegos. El resto de la clase apenas dispone de conocimientos sobre redes, a excepción de navegar por Internet. No obstante, en todos ellos se aprecia cierto nivel de madurez y capacidad de abstracción suficientes para poder asimilar los contenidos del módulo siempre y cuando asistan regularmente a clase.

3.1. Estructuración de los contenidos

La relación de contenidos podría definirse de la siguiente manera:

- **Caracterización de redes locales**
 - Características. Ventajas e inconvenientes
 - Tipos
 - Elementos de red
 - Topologías
- **Identificación de elementos y espacios físicos de una red local**
 - Espacios
 - Cuartos de comunicaciones
 - Armarios de comunicaciones. Paneles de parcheo
 - Canalizaciones
 - Medios de transmisión (par trenzado, fibra óptica, entre otros)
 - Conectores y tomas de red
 - Herramientas
 - Conexión de tomas y paneles de parcheo
 - Creación de cables
 - Recomendaciones en la instalación del cableado



- **Interconexión de equipos en redes locales**
 - Adaptadores para red cableada
 - Dispositivos de interconexión de redes
 - Adaptadores para redes inalámbricas
 - Dispositivos de interconexión de redes inalámbricas
 - Redes mixtas

- **Instalación/configuración de los equipos de red**
 - Procedimientos de instalación
 - Protocolos
 - TCP/IP. Estructura. Clases IP
 - Direcciones IP: IPv4, IPv6
 - Configuración de los adaptadores de red en sistemas operativos libres y propietarios
 - Configuración básica de los dispositivos de interconexión en red cableada e inalámbrica
 - Seguridad básica en redes cableadas e inalámbricas

- **Resolución de incidencias de una red de área local**
 - Estrategias. Parámetros del rendimiento
 - Incidencias físicas e incidencias lógicas en redes locales
 - Monitorización de redes cableadas e inalámbricas
 - Herramientas de diagnóstico. Comandos y programas

- **Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental**
 - Identificación de riesgos
 - Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales
 - Prevención de riesgos laborales en los procesos de montaje
 - Equipos de protección individual
 - Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales
 - Cumplimiento de la normativa de protección medioambiental



3.2. Temporización de contenidos

Los contenidos mostrados anteriormente se van a estructurar en 11 unidades didácticas con la siguiente distribución temporal:

U.D	Contenidos	1ª Evaluación	2ª Evaluación	3ª Evaluación	Total
1	Caracterización las redes locales	24			24
2	Capa física de red	24			48
3	Seguridad y protección medioambiental en el montaje de redes	14			62
4	Cableado estructurado e instalación física	25			87
5	Capa de enlace de datos		23		110
6	Capa de red		28		138
7	Dispositivos de capa de red y afines		21		159
8	Capa de transporte		18		177
9	Capa de aplicación			10	187
10	Redes inalámbricas			21	208
11	Protección, vigilancia y soporte de redes			16	224
		87	90	47	224

	Sept	Sept	Oct	Oct	Oct	Oct	Nov	Nov	Nov	Nov	Dic	Dic	Dic	Dic	Dic	Ene	Ene	Ene	Ene	Ene	Feb	Feb	Feb	Feb	Mar	Mar	Mar	Mar	Mar	Abr	Abr	Abr	May	May	May	May	May	Jun	Jun	Jun					
UD 1	■	■	■	■	■																																								
UD 2						■	■	■																																					
UD 3									■	■																																			
UD 4											■	■	■	■																															
UD 5																	■	■	■																										
UD 6																																													



Además, hemos de tener en cuenta, que la programación es un elemento versátil y flexible, por lo que la temporización ha de ser lo suficientemente flexible como para adaptarse a las características del grupo y/o las necesidades del profesorado. Más aun teniendo en cuenta las circunstancias especiales derivadas de la emergencia sanitaria

3.3. Cuadros-resumen de las unidades didácticas

UD 1. Caracterización las redes locales		1º Trimestre		24 horas	
Unidad de introducción al módulo. Se tratan diversos conceptos básicos relacionados con las redes locales (LAN) así como las capas del modelo TCP/IP. Todos estos conceptos se desarrollan en profundidad a lo largo del resto de unidades.					
RESULTADOS DE APRENDIZAJE					
RA1. Reconoce la estructura de redes locales cableadas analizando las características de entornos de aplicación y describiendo la funcionalidad de sus componentes					
CONTENIDOS		RA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN		
1. Definición de red de área local 1.1. Beneficios de las redes locales 1.2. Características de las redes locales 2. Componentes básicos de una red local 2.1. Equipos terminales 2.2. Medios de transmisión 2.3. Equipos intermedios 3. Topología de la red 4. Clasificación de las redes locales 4.1. Según su extensión 4.3. Según el medio de transmisión 4.4. Según su topología 4.5. Según su función 5. Modelo de capas TCP/IP	1.a	Se han descrito los principios de funcionamiento de las redes locales.	12.5%		
	1.b	Se han identificado los distintos tipos de redes.	12.5%		
	1.c	Se han descrito los elementos de la red local y su función.	12.5%		
	1.d	Se han identificado y clasificado los medios de transmisión.	12.5%		
	1.e	Se ha reconocido el mapa físico de la red local.	12.5%		
	1.f	Se han utilizado aplicaciones para representar el mapa físico de la red local.	12.5%		
	1.g	Se han reconocido las distintas topologías de red.	12.5%		
	1.h	Se han identificado estructuras alternativas.	12.5%		
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD					
<ul style="list-style-type: none"> • Refuerzo: Repaso sobre los conceptos básicos de la UD centrados en los aspectos principales de la LAN y las capas TCP/IP mediante ejercicios autocorregibles diseñados con la herramienta H5P. • Ampliación: Investigar sobre otros tipos de redes (<i>Ad hoc, Mesh, Manet</i>) 					



UD 2. Capa física de red		1º Trimestre		24 horas	
<p>En esta unidad el alumnado empieza a estudiar las características de la capa física del modelo TCP/IP, viendo los principales medios de transmisión que se utilizan para la creación de redes locales y sus características, así como los dispositivos involucrados en esta capa.</p>					
RESULTADOS DE APRENDIZAJE					
<p>RA2. Despliega el cableado de una red local interpretando especificaciones y aplicando técnicas de montaje.</p>					
CONTENIDOS		RA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN		
1. La transmisión de la información 1.1. Señales 1.2. Canales de comunicación 1.3. Tipos de transmisión 1.4. Propiedades	2.a	Se han reconocido los principios funcionales de las redes locales.	10%		
	2.b	Se han identificado los distintos tipos de redes.	10%		
	2.c	Se han diferenciado los medios de transmisión.	10%		
	2.d	Se han reconocido los detalles del cableado de la instalación y su despliegue (categoría del cableado, espacios por los que discurre, soporte para las canalizaciones, entre otros).	10%		
2. El cable coaxial 2.1. Características generales 2.2. Tipos de cable coaxial 2.3. Conectores y tomas 2.4. Verificación del cable coaxial					
3. El cable de par trenzado 3.1. Características generales 3.2. Tipos de cables de par trenzado 3.3. Conectores y tomas 3.4. Cable directo y cable cruzado 3.5. Verificación de par trenzado					
4. El cable de fibra óptica 4.1. Características generales 4.2. Tipos de cables de fibra óptica 4.3. Conectores y tomas 4.4. Verificación de fibra óptica					
5. Dispositivos de nivel físico 5.1. Tarjetas de red 5.2. Repetidores 5.3. Concentradores (hubs)/switches					
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD					
<ul style="list-style-type: none"> • Refuerzo: Ejercicios de repaso sobre los conceptos básicos de la UD. Funcionalidad principal de cada medio de transmisión y dispositivos. Ejercicio autocorregible de rellenar palabras diseñado con H5P. • Ampliación: Investigar últimas tecnologías en cuanto a cableado de par trenzado y fibra óptica 					



UD 3. Seguridad y protección medioambiental en el montaje de redes		1º Trimestre	14 horas
<p>En esta unidad se estudian las principales medidas en cuanto a prevención de riesgos laborales necesarias para la instalación física de cableado que se llevará a cabo en la UD 4. También se trata la protección medioambiental en cuanto a la gestión de residuos.</p>			
RESULTADOS DE APRENDIZAJE			
<p>RA.6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos en el montaje y mantenimiento de redes locales.</p>			
CONTENIDOS	RA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción 2. Prevención de riesgos laborales 3. Protección medioambiental 4. Normativa de prevención de riesgos laborales 5. Prevención y protección <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Técnicas de prevención 5.2. Técnicas de protección 6. Análisis de riesgos en la instalación y mantenimiento de las LAN <ol style="list-style-type: none"> 6.1. Actividades básicas del puesto de trabajo 6.2. Riesgos asociados a cada actividad 6.3. Otros riesgos 7. Medidas de prevención en la instalación y mantenimiento de las LAN <ol style="list-style-type: none"> 7.1. Medidas de prevención generales 7.2. Prevención en los trabajos con cableado 7.3. Prevención en los trabajos con armarios de red y sus componentes 7.4. Prevención en los trabajos con canalizaciones 8. Protección medioambiental <ol style="list-style-type: none"> 8.1. Normativa legal 8.2. Producción y gestión de residuos 8.3. Clasificación de los residuos 	6.a	Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte en el montaje y mantenimiento de redes locales.	12.5%
	6.b	Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.	12.5%
	6.c	Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.	12.5%
	6.d	Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las operaciones de montaje y mantenimiento de redes locales.	12.5%
	6.e	Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.	12.5%
	6.f	Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.	12.5%
	6.g	Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.	12.5%
	6.h	Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.	12.5%
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD			
<ul style="list-style-type: none"> • Refuerzo: Ejercicios de repaso sobre las medidas fundamentales a cumplir en la instalación de cableado y gestión de residuos. Ejercicios autocorregibles de rellenar palabras diseñado con H5P. • Ampliación: Investigar cómo se reutiliza en la actualidad la basura tecnológica en España. 			



UD 4. Cableado estructurado e instalación física		1º Trimestre	25 horas	
<p>En esta unidad se estudian los aspectos a tener en cuenta en el diseño de Sistemas de Cableado Estructurado. Además de estos aspectos, se tiene en cuenta las medidas de PRL vistas en la UD 3 en la creación e instalación física de cable de par trenzado.</p>				
RESULTADOS DE APRENDIZAJE				
<p>RA.2. Despliega cableado de red local interpretando especificaciones y aplicando técnicas de montaje. RA 3. Interconecta equipos en redes locales cableadas describiendo estándares de cableado y aplicando técnicas de montaje de conectores.</p>				
CONTENIDOS	RA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción a los sistemas de cableado estructurado (SCE) 2. Normativas aplicables a los SCE 3. Estructura general de un SCE <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Espacios 3.2. Elementos funcionales 3.3. Subsistemas. Topologías 4. Criterios para el diseño de un SCE <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Elección del cableado 4.2. Requisitos cableado horizontal 4.3. Requisitos canalización del cableado 4.4. Requisitos rosetas y tomas de red 4.5. Requisitos para el cableado troncal 4.6. Interferencias electromagnéticas 4.7. Etiquetado de los elementos 5. Instalación de un SCE 6. Certificación de la instalación <ol style="list-style-type: none"> 6.1. Herramientas de certificación 7. Instalación física <ol style="list-style-type: none"> 7.1. Cable directo de par trenzado 7.2. Cable cruzado de par trenzado 7.3. Conexión a panel de parcheo 7.4. Verificación de conexiones 	2.e	Se han seleccionado y montado las canalizaciones y tubos.	10%	
		2.f	Se han montado los armarios de comunicaciones y sus accesorios.	10%
		2.g	Se han montado y conexionado las tomas de usuario y paneles de parcheo.	10%
		2.h	Se han probado las líneas de comunicación entre las tomas de usuario y paneles de parcheo.	10%
		2.i	Se han etiquetado los cables y tomas de usuario.	10%
		2.j	Se ha trabajado con la calidad y seguridad requeridas.	10%
		3.a	Se ha interpretado el plan de montaje lógico de la red.	14.29%
		3.b	Se han montado los adaptadores de red en los equipos.	14.29%
		3.c	Se han montado conectores sobre cables (cobre y fibra) de red.	14.29%
		3.d	Se han montado los equipos de conmutación en los armarios de comunicaciones.	14.29%
		3.e	Se han conectado los equipos de conmutación a los paneles de parcheo.	14.29%
		3.f	Se ha verificado la conectividad de la instalación.	14.29%
		3.g	Se ha trabajado con la calidad requerida.	14.29%
	ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD			
<ul style="list-style-type: none"> • Refuerzo: Ejercicios de repaso sobre los conceptos básicos de la UD. Aspectos fundamentales a tener en cuenta en la instalación de SCE. Ejercicios autocorregibles diseñados con herramienta H5P • Ampliación: Investigar sistemas CPDs instalados en empresas o instituciones de la provincia de Almería 				



UD 5. Capa de enlace de datos		2º Trimestre	23 horas	
Se avanza en el estudio de las capas del modelo OSI o equivalente TCP/IP. Tras la capa física vista en las unidades anteriores, ahora se estudian aspectos relacionados con la capa de enlace, sus funciones, características, protocolos y dispositivos.				
RESULTADOS DE APRENDIZAJE				
RA.4. Instala equipos en red, describiendo sus prestaciones y aplicando técnicas de montaje.				
CONTENIDOS	RA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN		
1. Concepto de capa de enlace de datos 1.1. Conceptos clave 1.2. Subcapas MAC y LLC 2. Direccionamiento físico 2.1. Direccionamiento MAC de 48 bits 3. Métodos de acceso al medio 3.1. Basados en el particionado del canal 3.2. Basados en la toma de turnos 3.3. Basados en el acceso aleatorio 4. Control de errores 5. Conmutación de las tramas 5.1. Los conmutadores o switches 5.2. Dominios de colisión 5.3. Dominios de difusión 6. Protocolos de enlace en las LAN 6.1. LAN cableadas 6.2. LAN inalámbricas 6.3. Protocolos de enlace avanzados 7. Otros dispositivos de la capa de enlace 7.1. Puentes 7.2. Puntos de acceso inalámbrico 8. Protocolo ARP	4.d	Se han configurado los modos de funcionamiento y los parámetros básicos.	2.08%	
	4.e	Se ha comprobado la conectividad entre diversos dispositivos y adaptadores inalámbricos.	2.08%	
	4.f	Se ha instalado el software correspondiente	2.08%	
	4.g	Se han identificado los protocolos	2.08%	
	4.h	Se han configurado los parámetros básicos	2.08%	
	4.i	Se han aplicado mecanismos básicos de seguridad	2.08%	
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD				
<ul style="list-style-type: none"> • Refuerzo: Ejercicios de repaso sobre los conceptos básicos de la UD. Aspectos fundamentales sobre funcionamiento de la capa de enlace y los conmutadores. Ejercicios autocorregibles diseñados con herramienta H5P • Ampliación: Investigar sobre características avanzadas en switches comerciales. 				



UD 6. Capa de red		2º Trimestre	28 horas
Tras la capa de enlace, se estudian los aspectos relacionados con la capa de red y el protocolo IP. El contenido de esta unidad es la base del resto de unidades, siendo una de las más importantes del módulo			
RESULTADOS DE APRENDIZAJE			
RA.4. Instala equipos en red, describiendo sus prestaciones y aplicando técnicas de montaje.			
CONTENIDOS	RA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
1. Concepto de capa de red 1.1. Direccionamiento lógico 1.2. Enrutamiento 2. Protocolos de la capa de red 3. IPv4 3.1. Formato de un paquete IPv4 3.2. Formato de las direcciones IPv4 3.3. Redes con clase 3.4. Redes y direcciones IP especiales 3.5. Redes públicas y privadas 3.6. Network Address Translation 3.7. Redes IP sin clase (CIDR) 3.8. Subredes 4. IPv6 4.1. Agotamiento de las direcciones IPv4 4.2. Formato de las direcciones IPv6 4.3. Convivencia de IPv6 con IPv4	4.d	Se han configurado los modos de funcionamiento y los parámetros básicos.	2.08%
	4.e	Se ha comprobado la conectividad entre diversos dispositivos y adaptadores inalámbricos.	2.08%
	4.f	Se ha instalado el software correspondiente	2.08%
	4.g	Se han identificado los protocolos	2.08%
	4.h	Se han configurado los parámetros básicos	2.08%
	4.i	Se han aplicado mecanismos básicos de seguridad	2.08%
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD			
<ul style="list-style-type: none"> • Refuerzo: Ejercicios de repaso sobre los conceptos básicos de la UD. Ejercicios de refuerzo sobre IP y subredes. • Ampliación: Investigar implantación del protocolo IPV6. Ejercicios de subredes más avanzados. 			



UD 7. Dispositivos de capa de red y afines		2º Trimestre	21 horas
<p>Vista la capa de red y el protocolo IP es el momento de ver los dispositivos encargados de dicha capa, especialmente los routers y cómo encaminan paquetes de una red a otra. También se va a estudiar el concepto de VLAN y su configuración en routers y switches.</p>			
RESULTADOS DE APRENDIZAJE			
RA.4. Instala equipos en red, describiendo sus prestaciones y aplicando técnicas de montaje.			
CONTENIDOS	RA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
1. Enrutadores o routers 1.1. Tablas de enrutamiento 1.2. Enrutamiento estático y dinámico 2. Hosts 2.1. Tablas de enrutamiento 2.2. Puerta de enlace predeterminada 3. La conexión a Internet 3.1. Proveedor de servicios de Internet 3.2. Tecnologías de acceso a Internet y sus dispositivos asociados 4. Redes locales virtuales (VLAN) 4.1. Características de las VLAN 4.2. Configuración de conmutadores VLAN	4.d	Se han configurado los modos de funcionamiento y los parámetros básicos.	2.08%
	4.e	Se ha comprobado la conectividad entre diversos dispositivos y adaptadores inalámbricos.	2.08%
	4.f	Se ha instalado el software correspondiente	2.08%
	4.g	Se han identificado los protocolos	2.08%
	4.h	Se han configurado los parámetros básicos	2.08%
	4.i	Se han aplicado mecanismos básicos de seguridad	2.08%
	4.j	Se han creado y configurado VLAN	5%
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD			
<ul style="list-style-type: none"> • Refuerzo: Ejercicios de repaso sobre los conceptos básicos de la UD. Ejercicios de refuerzo sobre tablas de enrutamiento manual y ejercicio básico de VLAN en PacketTracer. • Ampliación: Investigar por qué cayeron todos los servicios de Facebook en el mes de octubre. 			



UD 8. Capa de transporte		2º Trimestre	18 horas
<p>En la UD8 se estudian los protocolos más importantes de la capa de transporte, como son el protocolo TCP y UDP, centrándonos en sus características principales. Además, se indaga en el concepto de puerto que está asociado a esta capa del modelo TCP/IP.</p>			
RESULTADOS DE APRENDIZAJE			
RA.4. Instala equipos en red, describiendo sus prestaciones y aplicando técnicas de montaje.			
CONTENIDOS	RA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
1. Concepto de capa de transporte 1.1. Aplicaciones y procesos 1.2. Puertos 2. User datagram protocol (UDP) 2.1. Características 2.2. Transmisión de datos mediante UDP 2.3. Aplicaciones que utilizan UDP 3. Transmission control protocol (TCP) 3.1. Características 3.2. Estados de una conexión TCP 3.3. Transmisión de datos mediante TCP 4. Puertos estándar y no estándar 5. Port address translation (PAT)	4.d	Se han configurado los modos de funcionamiento y los parámetros básicos.	2.08%
	4.e	Se ha comprobado la conectividad entre diversos dispositivos y adaptadores inalámbricos.	2.08%
	4.f	Se ha instalado el software correspondiente	2.08%
	4.g	Se han identificado los protocolos	2.08%
	4.h	Se han configurado los parámetros básicos	2.08%
	4.i	Se han aplicado mecanismos básicos de seguridad	2.08%
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD			
<ul style="list-style-type: none"> • Refuerzo: Repaso sobre los conceptos básicos de la UD mediante ejercicios autocorregibles diseñados con herramienta H5P. • Ampliación: Poner en práctica la técnica de portforwarding para acceder a un servidor de cada desde el exterior. 			



UD 9. Capa de aplicación		3º Trimestre	10 horas
<p>En esta unidad se estudian de forma genérica los principios fundamentales de los principales protocolos de la capa de aplicación, poniendo en práctica algunos de ellos. Será en 2º curso, en el módulo de Servicios en Red, donde se estudie en profundidad cada uno de ellos.</p>			
RESULTADOS DE APRENDIZAJE			
<p>RA.4. Instala equipos en red, describiendo sus prestaciones y aplicando técnicas de montaje.</p>			
CONTENIDOS	RA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
1. Concepto de capa de aplicación 2. Protocolos de aplicación en redes locales 2.1. DNS 2.2. DHCP 2.3. SSH 2.4. FTP 2.5. HTTP/HTTPS 3. Otros servicios de la capa de aplicación 3.1. Recursos compartidos 3.2. Impresión en red 3.3. Copias de seguridad en red 3.4. Escritorio remoto	4.d	Se han configurado los modos de funcionamiento y los parámetros básicos.	2.08%
	4.e	Se ha comprobado la conectividad entre diversos dispositivos y adaptadores inalámbricos.	2.08%
	4.f	Se ha instalado el software correspondiente	2.08%
	4.g	Se han identificado los protocolos	2.08%
	4.h	Se han configurado los parámetros básicos	2.08%
	4.i	Se han aplicado mecanismos básicos de seguridad	2.08%
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD			
<ul style="list-style-type: none"> • Refuerzo: Repaso sobre los conceptos básicos de la UD. Estarán centrados en los servicios principales, se proporcionarán manuales de instrucciones más detallados o videos de apoyo. • Ampliación: Instalación y configuración de un servicio que no hayamos tratado en clase. 			



UD 10. Redes inalámbricas		3º Trimestre	21 horas
<p>En esta unidad se estudian de forma genérica los principios fundamentales de los principales protocolos de la capa de aplicación, poniendo en práctica algunos de ellos. Será en 2º curso, en el módulo de Servicios en Red, donde se estudie en profundidad cada uno de ellos.</p>			
RESULTADOS DE APRENDIZAJE			
RA.4. Instala equipos en red, describiendo sus prestaciones y aplicando técnicas de montaje.			
CONTENIDOS	RA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción a las redes inalámbricas <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Características 1.2. Estándares WLAN 2. Arquitectura IEEE 802.11 <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Componentes físicos 2.2. Propiedades 3. Subcapa MAC <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Estructura de las tramas IEEE 802.11 3.2. Acuse de recibo (ACK) 3.3. Control de acceso al medio 4. Seguridad en las WLAN 5. Modos de funcionamiento de los AP 6. Instalación y configuración de la WLAN <ol style="list-style-type: none"> 6.1. Adaptadores de red inalámbricos 6.2. Instalación y configuración de los AP 6.3. Instalación y configuración de los dispositivos multifunción 	4.a	Se han identificado las características funcionales de las redes inalámbricas	5%
	4.b	Se han identificado los modos de funcionamiento de las redes inalámbricas	5%
	4.c	Se han instalado adaptadores y puntos de acceso inalámbrico	5%
	4.d	Se han configurado los modos de funcionamiento y los parámetros básicos	2.08%
	4.e	Se ha comprobado la conectividad entre diversos dispositivos y adaptadores inalámbricos.	2.08%
	4.f	Se ha instalado el software correspondiente.	2.08%
	4.g	Se han identificado los protocolos.	2.08%
	4.h	Se han configurado los parámetros básicos.	2.08%
	4.i	Se han aplicado mecanismos básicos de seguridad.	2.08%
	4.j	Se han creado y configurado VLANS.	5%
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD			
<ul style="list-style-type: none"> • Refuerzo: Repaso sobre los conceptos básicos de la UD. Estarán centrados en la configuración de WLAN mediante manuales detallados o videotutoriales. • Ampliación: Estudio de cobertura inalámbrica en el instituto y propuesta de mejora mediante la instalación de nuevos AP. 			



UD 11. Protección, vigilancia y soporte de redes		3º Trimestre	16 horas
<p>Última unidad del módulo centrada en las acciones de mantenimiento de una red local. Uno de los principales aspectos será la monitorización y la seguridad de la red para evitar ataques desde dentro y fuera de la misma.</p>			
RESULTADOS DE APRENDIZAJE			
<p>RA.5. Mantiene una red local interpretando recomendaciones de los fabricantes de hardware o software y estableciendo la relación entre disfunciones y sus causas.</p>			
CONTENIDOS	RA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El filtrado de la red <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Filtrado de contenidos web 1.2. Filtrado de conexiones 1.3. La seguridad en la red 2. Vigilancia y mantenimiento de la red <ol style="list-style-type: none"> 2.1. La continuidad del servicio de red 2.2. El mantenimiento de la red 2.3. Mejoras en la red, actualización y crecimiento 2.4. Vigilancia y gestión de la red 2.5. Herramientas de auditoria 3. Incidencias, soporte y legalidad <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Herramientas de monitorización remota 3.2. Legalidad y ética en las TIC 4. Documentación de la red 	5.a	Se han identificado incidencias y comportamientos anómalos.	12.5%
	5.b	Se ha identificado si la disfunción es debida al hardware o al software.	12.5%
	5.c	Se han monitorizado las señales visuales de los dispositivos de interconexión.	12.5%
	5.d	Se han verificado los protocolos de comunicaciones.	12.5%
	5.e	Se ha localizado la causa de la disfunción.	12.5%
	5.f	Se ha restituido el funcionamiento sustituyendo equipos o elementos.	12.5%
	5.g	Se han solucionado las disfunciones software. (Configurando o reinstalando).	12.5%
	5.h	Se ha elaborado un informe de incidencias.	12.5%
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD			
<ul style="list-style-type: none"> • Refuerzo: Repaso sobre los conceptos básicos de la UD. Estarán centrados en los aspectos principales de seguridad mediante ejercicios autocorregibles diseñados con la herramienta H5P. • Ampliación: Investigación sobre algunas herramientas avanzadas para la auditoria de redes inalámbricas. 			



3.4. Interdisciplinariedad

La consecución de algunos objetivos, y, por lo tanto, de algunas competencias asociadas al módulo de *Redes Locales* están estrechamente vinculadas con competencias de otros módulos del mismo ciclo formativo. Esta relación existente entre competencias de distintos módulos se puede clasificar atendiendo al siguiente criterio:

- Aquellos módulos que mantienen una **interdisciplinariedad horizontal** con el módulo de *Redes Locales*, es decir, existe una relación con otros módulos que pertenecen al mismo curso. Podemos destacar los siguientes módulos:
 - **Montaje y Mantenimiento de equipos (MME)**. En el módulo de MME se instalan distintos tipos de tarjeta de red con distintos puertos de conexión mientras que su funcionamiento y configuración es visto en Redes Locales.
 - **Sistemas Operativos Monopuesto (SOM)**. Las competencias adquiridas en el módulo de SOM se hacen necesarias para el manejo de los Sistemas Operativos y poder configurar las tarjetas de red adecuadamente.
 - **Aplicaciones Ofimáticas (AO)**. Este módulo se puede considerar base para que el alumnado aprenda a manejar los distintos programas ofimáticos (editor de documentos de texto, hojas de cálculo, etc) y pueda elaborar adecuadamente las producciones prácticas (actividades, exposiciones, etc) de los distintos módulos profesionales.
- Aquellos módulos que mantienen una **interdisciplinariedad vertical** con el módulo de *Redes locales*, es decir, la relación que existe con módulos de segundo curso, como, por ejemplo:
 - **Servicios en Red (SR), Sistemas Operativos en Red (SOR), Aplicaciones Webs (AW)**. Los conocimientos adquiridos en el módulo de *Redes Locales* resultan básicos para que el alumnado pueda afrontar con garantías otros módulos de segundo curso como SR, SOR y AW, donde es necesario configurar servicios, configurar clientes y servidores en red, etc.
 - **Seguridad informática (SI)**. En redes locales se trabajan algunos aspectos básicos de seguridad en redes inalámbricas que sirven de introducción para asimilar el contenido más avanzado sobre la privacidad de la información transmitida en redes informáticas que se trata en el módulo SI de segundo curso.



4. METODOLOGÍA

4.1. Estrategias didácticas

Concebiremos la educación como un proceso constructivo en el que la cooperación entre el profesor y el alumno/a obtiene como resultado una experiencia de aprendizaje útil y significativo. El profesor actúa como guía, ayudando al alumnado a conseguir los objetivos del módulo. Este concepto de educación asegura que los alumnos y alumnas podrán utilizar lo aprendido tanto en circunstancias reales de trabajo como en la incorporación de nuevos conocimientos.

El desarrollo metodológico aplicado a este módulo será, en líneas generales, como a continuación se indica:

- **Introducción de la unidad didáctica**, tratando de motivar y despertar curiosidad en el alumno por el contenido de la misma. Se dedicará tiempo a captar las ideas previas del alumnado.
- **Exposición de la unidad didáctica**, acompañada siempre de ejemplos, usos prácticos y actividades para que el alumno comprenda los conceptos expuestos. Se tratará de que las actividades conecten con capacidades e intereses, que sean motivadoras.
- Una vez finalizado todo el contenido de la unidad, se plantean **actividades de refuerzo y ampliación**, que pueden ser realizadas de forma individuales y/o en pequeños grupos o, para que el alumno afiance los conceptos vistos en la unidad.
- Cuando las **actividades se realicen en grupos** y siempre que sea posible trataremos de realizar debates sobre las distintas soluciones a los problemas que den los distintos grupos, analizando las ventajas e inconvenientes que pudieran tener las distintas soluciones.

Los trabajos en grupo nos permitirán habituar al alumno al trabajo en equipo, a fomentar la toma de decisiones, a respetar las decisiones del resto de integrantes del grupo, etc. En definitiva, trataremos de simular un equipo de trabajo existente en cualquier empresa. Con la realización de debates en clase se pretende potenciar la expresión oral, la comunicación y la participación activa en el proceso educativo. Además, se tratará de inculcar unas normas de básicas de respeto y educación, respetando siempre las opiniones del resto de compañeros y compañeras. En este sentido, se corregirá cualquier comentario de tipo sexista que tenga lugar en los debates de clase, foros de discusión o cualquier ámbito donde tenga lugar.

Enfoque práctico. Adecuación de los contenidos a la realidad laboral.

Se intentará minimizar el tiempo dedicado a exposición de contenidos, limitándose a la exposición de los conceptos fundamentales de cada unidad didáctica e intentando que la asimilación de aquellos se lleve a cabo a través de la práctica y de la reflexión sobre lo aprendido. Se propondrán actividades que, en la medida de lo posible, sean



similares a lo que el alumnado encontrará durante la práctica laboral. Durante la exposición de contenidos, se harán referencias a las aplicaciones de éstos en la práctica profesional y a las relaciones entre ambos.

No obstante, no se puede olvidar que habrá contenidos teóricos que formarán la base del resto del proceso de aprendizaje y que servirán para crear o potenciar capacidades y estructuras intelectuales que serán de gran utilidad al alumno/a en todos los aspectos de su vida y en posteriores estudios.

4.2. Agrupamientos

Durante el desarrollo de las clases teórico-prácticas, dependiendo del tipo de actividad que se esté realizando, el alumnado podrá trabajar:

- De forma individual y/o por parejas para la resolución de actividades. Teniendo en cuenta la situación de pandemia por el virus SARS-Cov2, los trabajos por parejas serán realizados colaborando los miembros de la pareja en la tarea asignada pero cada uno desde su puesto de trabajo siempre que sea posible, utilizando documentos compartidos para realizar la tarea de forma colaborativa.
- Agrupamiento grupo-clase para la exposición de contenido por parte del docente, y para la realización de exposiciones y debates.

4.3. Materiales y recursos didácticos

Para conseguir los objetivos planteados inicialmente se debe disponer de los materiales y recursos didácticos adecuados. En este caso el centro dispone de la dotación de materiales que incluye en la Orden de 7 de julio de 2009.

EQUIPAMIENTO DEL AULA

- Puesto de profesorado con ordenador personal con acceso a Internet e impresora multifunción. Estos equipos estarán conectados en red.
- Cañón de proyección y pantalla.
- Un ordenador personal por alumno con sistema operativo de red y con acceso a Internet.
- Herramientas para la realización de cables, montaje e instalación de una red local (Crimpadora, cable par trenzado cat5e, conectores RJ45, rosetas RJ45, destornilladores, tijeras, tester de red, router, switch, panel de parcheo, rack 19")

EQUIPAMIENTO SOFTWARE.

- Sistemas Operativos: Windows 10 y Linux
- Paquetes Ofimáticos: Microsoft Office y LibreOffice
- Navegadores web como Chrome o Mozilla Firefox.
- Netacad Packet Tracer
- WireShark
- Distribución auditoria de red: WifiSlax, Kali Linux, Parrot.



5. EVALUACIÓN

La evaluación es “el proceso de identificación y recogida de información relevante de uno o varios aspectos de la realidad educativa, para valorarla mediante su contraste con unos determinados patrones de deseabilidad y poder tomar entonces las decisiones necesarias para reorientar los procesos de enseñanza y aprendizaje” (Casanova 2002). Planificarla supone dar respuesta, entre otras cuestiones, a las siguientes: qué evaluaremos (criterios de evaluación y su relación con los resultados de aprendizaje), cómo evaluar (procedimientos de evaluación) y cuándo (momentos).

5.1. Evaluación inicial

Como se describe en la programación general del ciclo de SMR, la evaluación se lleva a cabo en distintos momentos del proceso enseñanza-aprendizaje cumpliendo una función específica en cada momento.

Tras la prueba realizada como evaluación inicial y la observación llevada a cabo en las primeras semanas de clase, se ha recabado la información suficiente que permite realizar un diagnóstico del nivel de conocimientos del que parte el grupo-clase. En este sentido, se ha detectado que de forma general todo el alumnado tiene una competencia básica en informática y sabe manejar el ordenador sin dificultades. Además, todos ellos disponen de ordenador en casa y conexión a Internet. No obstante, centrándonos en los conocimientos sobre el módulo de *Redes Locales* si se pueden distinguir alumnado sin conocimientos previos, mientras otros si tienen más experiencia en este sentido, aunque viene precedido de un aprendizaje autodidacta, por lo que esos conocimientos no son del todo sólidos teniendo algunas lagunas importantes. También hay que remarcar que hay alumnado con distinto grado de madurez. Aquellos más maduros coincide que tienen más de 17 años, que es la edad de la mayoría del grupo. Este tipo de alumnado, aunque partan de los mismos conocimientos previos, tienen más inquietudes.

En base a la información recabada, se ha diseñado el contenido de esta programación didáctica, más concretamente, se han tomado decisiones fundamentadas relativas al desarrollo del currículo y su adecuación a las capacidades y conocimientos del alumnado. Algunas medidas adoptadas:

- Necesidad de partir siempre de un **contenido básico**, pues la mayoría del alumnado no posee conocimientos previos en redes.
- Necesidad de plantear actividades de refuerzo y ampliación dada la diversidad de conocimientos e inquietudes entre el alumnado.
- La prueba final de unidad estará centrada en los criterios de evaluación básicos o imprescindibles.



5.2. Criterios de evaluación, aprendizajes imprescindibles y su relación con los resultados de aprendizaje

Los criterios de evaluación, que relacionan los resultados de aprendizaje del módulo con los contenidos de este, son el referente en el proceso de evaluación. Actualmente estos criterios de evaluación vienen definidos en el Anexo I de la Orden de 19 de julio de 2010 y se han relacionado con sus correspondientes resultados de aprendizaje (RA).

En la tabla que se muestra a continuación, además de mostrar cada RA y sus criterios de evaluación asociados, se incluye la columna “Tipo”, que indica el grado de importancia de dicho criterio dentro del RA, pudiendo ser éste de tipo básico o imprescindible, intermedio o avanzado. Los criterios de evaluación básicos son aquellos **aprendizajes imprescindibles** que el alumnado ha de adquirir como mínimo de cada RA.

Resultado de aprendizaje	Criterio de evaluación	Tipo
RA1. Reconoce la estructura de redes locales cableadas analizando las características de entornos de aplicación y describiendo la funcionalidad de sus componentes.	a) Se han descrito los principios de funcionamiento de las redes locales.	Básico
	b) Se han identificado los distintos tipos de redes	Básico
	c) Se han descrito los elementos de la red local y su función	Básico
	d) Se han identificado y clasificado los medios de transmisión.	Básico
	e) Se ha reconocido el mapa físico de la red local.	Intermedio
	f) Se han utilizado aplicaciones para representar el mapa físico de la red local.	Intermedio
	g) Se han reconocido las distintas topologías de red.	Intermedio
	h) Se han identificado estructuras alternativas.	Avanzado
RA2. Despliega el cableado de una red local interpretando especificaciones y aplicando técnicas de montaje.	a) Se han reconocido los principios funcionales de las redes locales.	Básico
	b) Se han identificado los distintos tipos de redes.	Básico
	c) Se han diferenciado los medios de transmisión.	Básico
	d) Se han reconocido los detalles del cableado de la instalación y su despliegue (categoría del cableado, espacios por los que discurre, soporte para las canalizaciones, entre otros).	Intermedio
	e) Se han seleccionado y montado las canalizaciones y tubos.	Intermedio
	f) Se han montado los armarios de comunicaciones y sus accesorios.	Intermedio
	g) Se han montado y conexionado las tomas de usuario y paneles de parcheo.	Básico
	h) Se han probado las líneas de comunicación entre las tomas de usuario y paneles de parcheo.	Básico



	i) Se han etiquetado los cables y tomas de usuario.	Intermedio
	j) Se ha trabajado con la calidad y seguridad requeridas.	Avanzado
RA3. Interconecta equipos en redes locales cableadas describiendo estándares de cableado y aplicando técnicas de montaje de conectores	a) Se ha interpretado el plan de montaje lógico de la red.	Básico
	b) Se han montado los adaptadores de red en los equipos.	Básico
	c) Se han montado conectores sobre cables (cobre y fibra) de red.	Básico
	d) Se han montado los equipos de conmutación en los armarios de comunicaciones.	Intermedio
	e) Se han conectado los equipos de conmutación a los paneles de parcheo.	Intermedio
	f) Se ha verificado la conectividad de la instalación.	Básico
	g) Se ha trabajado con la calidad requerida.	Avanzado
RA4. Instala equipos en red, describiendo sus prestaciones y aplicando técnicas de montaje.	a) Se han identificado las características funcionales de las redes inalámbricas.	Básico
	b) Se han identificado los modos de funcionamiento de las redes inalámbricas.	Básico
	c) Se han instalado adaptadores y puntos de acceso inalámbrico.	Intermedio
	d) Se han configurado los modos de funcionamiento y los parámetros básicos.	Básico
	e) Se ha comprobado la conectividad entre diversos dispositivos y adaptadores inalámbricos.	Básico
	f) Se ha instalado el software correspondiente.	Intermedio
	g) Se han identificado los protocolos.	Intermedio
	h) Se han configurado los parámetros básicos.	Básico
	i) Se han aplicado mecanismos básicos de seguridad.	Intermedio
	j) Se han creado y configurado VLANS.	Avanzado
RA5. Mantiene una red local interpretando recomendaciones de los fabricantes de hardware o software y estableciendo la relación entre	a) Se han identificado incidencias y comportamientos anómalos.	Básico
	b) Se ha identificado si la disfunción es debida al hardware o al software.	Intermedio
	c) Se han monitorizado las señales visuales de los dispositivos de interconexión.	Intermedio
	d) Se han verificado los protocolos de comunicaciones.	Intermedio
	e) Se ha localizado la causa de la disfunción.	Avanzado
	f) Se ha restituido el funcionamiento sustituyendo equipos o elementos.	Intermedio



disfunciones y sus causas.	g) Se han solucionado las disfunciones software. (Configurando o reinstalando).	Intermedio
	h) Se ha elaborado un informe de incidencias.	Intermedio
RA6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos en el montaje y mantenimiento de redes locales.	a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte en el montaje y mantenimiento de redes locales.	Básico
	b) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.	Básico
	c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.	Intermedio
	d) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las operaciones de montaje y mantenimiento de redes locales.	Intermedio
	e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.	Avanzado
	f) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.	Intermedio
	g) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.	Avanzado
	h) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.	Básico

5.3. Cómo evaluar

El proceso de evaluación se llevará a cabo haciendo uso de los siguientes procedimientos e instrumentos de evaluación, los cuales nos van permitir recoger información cualitativa y cuantitativa sobre qué y cómo aprende cada alumno/a:

- **La observación directa** del trabajo del alumnado. La observación directa del trabajo del alumnado en el aula es una fuente de información de primer orden para valorar distintas variables de su aprendizaje: el grado de comprensión de qué hay que hacer en las actividades y por qué, el grado en que las relaciona con lo explicado, el grado en que intenta realizarlas con sus propios medios antes de solicitar nuestra ayuda, etc.
- **Trabajos y prácticas realizadas:** valorar asimilación de los contenidos, expresión escrita de los mismos y la presentación oral si procede. En la evaluación de estos trabajos y prácticas se valorará tanto la realización correcta de las mismas, como su entrega en forma y en los plazos prefijados, así como su posterior defensa ante el docente si fuera necesario. En cada unidad didáctica



hay programada una serie de prácticas, con las instrucciones para su realización, forma y fecha de entrega.

- **La exposición oral** del alumnado. Las exposiciones orales, a diferencia de las preguntas orales, tiene la particularidad de que el alumnado tiene tiempo para planificar previamente qué va a exponer y cómo. Estas exposiciones nos permiten recoger información muy diversa con respecto al proceso de aprendizaje del alumnado, diferenciando entre el contenido que comunica y cómo lo comunica.
- **Pruebas finales** realizadas al final de cada unidad didáctica. Estas pruebas involucrarán los criterios de evaluación fundamentales de la unidad con el fin de evaluar la situación de aprendizaje.

5.4. Calificación

Las calificaciones del módulo están sujetas a la orden de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía. (Boja 202, de 15 de octubre de 2010).

En la calificación del módulo dejan de tener importancia los instrumentos de evaluación, y la adquieren los propios criterios de evaluación. La totalidad de estos criterios serán cuantificados y ponderados para el conjunto del curso a través de los diversos instrumentos. Por tanto, la evaluación será criterial donde los diferentes instrumentos aplicados y su peso dependerán de la naturaleza de cada unidad. Para la evaluación serán ponderados en función de la relevancia del mismo dentro de la unidad temática/s que evalúen el criterio, siempre a discreción del docente evaluador.

Criterios de calificación:

Considerando que todos los criterios de evaluación son tenidos en cuenta en el proceso de calificación, podemos concluir en una ponderación final que tendrá la siguiente validez:

- Se realizarán **tres sesiones de evaluación parcial**, las dos primeras al final del primer y segundo trimestre y la tercera en la última semana de mayo. Además de las evaluaciones parciales, se realizará una sesión de **evaluación final**, coincidiendo con la finalización del régimen ordinario de clase.
- La **calificación** en las evaluaciones parciales y en la evaluación final se expresará en **valores numéricos de 1 a 10**, sin decimales. Se considerarán positivas las calificaciones iguales o superiores a 5 y negativas las restantes.
- La **calificación de cada evaluación parcial**, será la media ponderada de los criterios evaluados hasta la fecha, atendiendo al peso del criterio sobre el curso y ponderado con respecto al total porcentual de criterios evaluados.



- La **calificación final** para la asignatura, se obtendrá a partir de la media ponderada de los criterios que implican a la materia, siguiendo la tabla que se muestra a continuación.
- Los **instrumentos** utilizados para evaluar los diferentes criterios pueden ser ponderados con un peso específico. De esta forma, **los criterios implicados en una prueba final de unidad tienen un peso de un 70%, mientras que aquellos criterios evaluados con otros instrumentos (actividades, prácticas de clase, participación en foro, ...) tienen un peso de un 30%.**
- La calificación de la evaluación resultante se normalizará en el rango discreto 1-10, aplicando criterios de redondeo al entero más próximo, siempre que la nota sea mayor que 5. Se considerarán aprobados todos los valores superiores o iguales a 5.

Un alumno o alumna habrá superado una evaluación parcial si la media ponderada de las calificaciones obtenidas en todos (o sólo los evaluados, en el caso de las evaluaciones informativas) los criterios de evaluación sean, al menos, de 5. Es decir, el alumno debe demostrar haber alcanzado por separado todos los criterios de evaluación. En caso contrario la nota de la evaluación o de la materia será como máximo 4, y se deberá proceder tal y como se detalla en los procedimientos de recuperación o evaluación final a la superación de los CE no alcanzados.



RELACIÓN UNIDADES, RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Resultados de Aprendizaje	Criterios de Evaluación		Peso	UD1	UD2	UD3	UD4	UD5	UD6	UD7	UD8	UD9	UD10	UD11
1. Reconoce la estructura de redes locales cableadas analizando las características de entornos de aplicación y describiendo la funcionalidad de sus componentes	a	Se han descrito los principios de funcionamiento de las redes locales.	12.50%	12.50%										
	b	Se han identificado los distintos tipos de redes.	12.50%	12.50%										
	c	Se han descrito los elementos de la red local y su función.	12.50%	12.50%										
	d	Se han identificado y clasificado los medios de transmisión.	12.50%	12.50%										
	e	Se ha reconocido el mapa físico de la red local.	12.50%	12.50%										
	f	Se han utilizado aplicaciones para representar el mapa físico de la red local.	12.50%	12.50%										
	g	Se han reconocido las distintas topologías de red.	12.50%	12.50%										
	h	Se han identificado estructuras alternativas.	12.50%	12.50%										
10%														
2. Despliega el cableado de una red local interpretando especificaciones y aplicando técnicas de montaje.	a	Se han reconocido los principios funcionales de las redes locales.	10.00%		10.00%									
	b	Se han identificado los distintos tipos de redes.	10.00%		10.00%									
	c	Se han diferenciado los medios de transmisión.	10.00%		10.00%									
	d	Se han reconocido los detalles del cableado de la instalación y su despliegue (categoría del cableado, espacios por los que discurre, soporte para las canalizaciones, entre otros).	10.00%		10.00%									
	e	Se han seleccionado y montado las canalizaciones y tubos.	10.00%				10.00%							
	f	Se han montado los armarios de comunicaciones y sus accesorios.	10.00%				10.00%							
	g	Se han montado y conexionado las tomas de usuario y paneles de parcheo.	10.00%				10.00%							
	h	Se han probado las líneas de comunicación entre las tomas de usuario y paneles de parcheo.	10.00%				10.00%							
	i	Se han etiquetado los cables y tomas de usuario.	10.00%				10.00%							
	j	Se ha trabajado con la calidad y seguridad requeridas.	10.00%				10.00%							
15.00%														
3. Interconecta equipos en redes locales cableadas describiendo estándares de cableado y aplicando técnicas de montaje de conectores.	a	Se ha interpretado el plan de montaje lógico de la red.	14.29%				14.29%							
	b	Se han montado los adaptadores de red en los equipos.	14.29%				14.29%							
	c	Se han montado conectores sobre cables (cobre y fibra) de red.	14.29%				14.29%							
	d	Se han montado los equipos de conmutación en los armarios de comunicaciones.	14.29%				14.29%							
	e	Se han conectado los equipos de conmutación a los paneles de parcheo.	14.29%				14.29%							
	f	Se ha verificado la conectividad de la instalación.	14.29%				14.29%							
	g	Se ha trabajado con la calidad requerida.	14.29%				14.29%							
7.50%														



4. Instala equipos en red, describiendo sus prestaciones y aplicando técnicas de montaje.	a	Se han identificado las características funcionales de las redes inalámbricas.	5.00%										5.00%	
	b	Se han identificado los modos de funcionamiento de las redes inalámbricas.	5.00%										5.00%	
	c	Se han instalado adaptadores y puntos de acceso inalámbrico.	5.00%										5.00%	
	d	Se han configurado los modos de funcionamiento y los parámetros básicos.	12.50%					2.08%	2.08%	2.08%	2.08%	2.08%	2.08%	
	e	Se ha comprobado la conectividad entre diversos dispositivos y adaptadores inalámbricos.	12.50%					2.08%	2.08%	2.08%	2.08%	2.08%	2.08%	
	f	Se ha instalado el software correspondiente.	12.50%					2.08%	2.08%	2.08%	2.08%	2.08%	2.08%	
	g	Se han identificado los protocolos.	12.50%					2.08%	2.08%	2.08%	2.08%	2.08%	2.08%	
	h	Se han configurado los parámetros básicos.	12.50%					2.08%	2.08%	2.08%	2.08%	2.08%	2.08%	
	i	Se han aplicado mecanismos básicos de seguridad.	12.50%					2.08%	2.08%	2.08%	2.08%	2.08%	2.08%	
	50%	j	Se han creado y configurado VLANs.	10.00%								5.00%		5.00%
5. Mantiene una red local interpretando recomendaciones de los fabricantes de hardware o software y estableciendo la relación entre disfunciones y sus causas.	a	Se han identificado incidencias y comportamientos anómalos.	12.50%											12.50%
	b	Se ha identificado si la disfunción es debida al hardware o al software.	12.50%											12.50%
	c	Se han monitorizado las señales visuales de los dispositivos de interconexión.	12.50%											12.50%
	d	Se han verificado los protocolos de comunicaciones.	12.50%											12.50%
	e	Se ha localizado la causa de la disfunción.	12.50%											12.50%
	f	Se ha restituido el funcionamiento sustituyendo equipos o elementos.	12.50%											12.50%
	g	Se han solucionado las disfunciones software. (Configurando o reinstalando).	12.50%											12.50%
	10%	h	Se ha elaborado un informe de incidencias.	12.50%										
6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos en el montaje y mantenimiento de redes locales.	a	Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte en el montaje y mantenimiento de redes locales.	12.50%			12.50%								
	b	Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.	12.50%			12.50%								
	c	Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.	12.50%			12.50%								
	d	Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las operaciones de montaje y mantenimiento de redes locales.	12.50%			12.50%								
	e	Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.	12.50%			12.50%								
	f	Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.	12.50%			12.50%								
	g	Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.	12.50%			12.50%								
	7.50%	h	Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.	12.50%			12.50%							

TOTAL	UD1	UD2	UD3	UD4	UD5	UD6	UD7	UD8	UD9	UD10	UD11
100.00%	10.00%	6.00%	7.50%	16.50%	6.25%	6.25%	8.75%	6.25%	6.25%	16.25%	10.00%



5.5. Criterios de recuperación

Recuperación de Prácticas:

Aquellas actividades prácticas o ejercicios que no hayan sido entregadas en el plazo indicado, podrán ser entregadas antes de cada evaluación parcial o trimestre. En dicho caso se establecerá al final de cada trimestre un **calendario de entrega de prácticas**, donde figurarán las prácticas pendientes de cada alumno/a, así como la fecha de la entrega y la defensa de las mismas.

Recuperación de Unidades Didácticas no superadas:

Aquellos alumnos/as que no hayan superado alguna unidad tendrán la posibilidad de presentarse a una prueba que se realizará a final de cada evaluación parcial. Si algún alumno o alumna no consiguiera superar en esta prueba aquellas unidades pendientes, tendría la posibilidad de recuperarlas en la **evaluación final** que se celebra en mes de junio. Para este alumnado se realizarán unas sesiones de clase presenciales preparatorias y obligatorias que se llevarán a cabo a lo largo del mes junio. En cualquiera de los casos, las pruebas finales de cada unidad serán diseñadas en base a distintos conjuntos de criterios de evaluación para que el alumnado realice aquellas partes de la prueba que tenga pendiente se superar.

Mejorar la calificación final

El periodo de recuperación de junio también está destinado a aquel alumnado que habiendo superado todas las unidades desee mejorar su calificación final. En tal caso, se realizará un proyecto completo de planificación, instalación y configuración de una red local que involucre la mayor parte de criterios de evaluación del módulo. La nota final será la obtenida en dicho proyecto.

6. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Es preciso detectar las necesidades del alumnado tanto desde las evaluaciones iniciales como desde la observación a lo largo del desarrollo didáctico de la materia y clasificarla en función de sus manifestaciones: desmotivación, atrasos conceptuales, alumnas o alumnos extranjeros, etc.

Tras el análisis de la evaluación inicial, se puede asegurar que no todo el grupo clase tiene el mismo ritmo de aprendizaje. Es por ello que además de las medidas generales comentadas en la programación general del ciclo de SMR, se plantearán una serie de medidas más específicas para el módulo de Redes Locales:

- La programación y desarrollo del módulo y de las unidades didácticas han de ser planificadas con suficiente flexibilidad.
- Empleo de metodologías didácticas diferentes, que se adecúen a los distintos grados de capacidades previas, a los diferentes niveles de autonomía y responsabilidad del alumnado y a las dificultades o logros detectados en procesos de aprendizaje anteriores. En este sentido:
 - En cada unidad las actividades se plantean con distintos niveles de dificultad para que puedan asimilarse los contenidos explicados desde la base.



- El docente prestará especial atención al alumnado con dificultades, comprobando su trabajo en clase y realizando preguntas mientras se realizan las explicaciones teóricas para comprobar la asimilación de los contenidos.
- Se plantearán ejercicios de refuerzo que se centren en los criterios de evaluación básicos y que pueden consistir en ejercicios teóricos-prácticos, preguntas tipo test con explicaciones de cada respuesta, análisis y debate de ideas en clase, etc.
- Se plantearán actividades más avanzadas que amplíen los conocimientos de aquel alumnado que ha asimilado todos los contenidos de la unidad. Estas actividades pueden estar centradas en lecturas e investigaciones sobre alguna tecnología relacionada con la unidad y su posterior exposición en clase o en el foro de discusión. La idea es que puedan ser realizadas de manera autónoma. Además, este alumnado también puede ayudar a aquellos compañeros y compañeras con dificultades para realizar alguna práctica, mejorando así el compañerismo y la cohesión del grupo.

7. METODOLOGÍA Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN EN CASO DE CONFINAMIENTO

Dada la situación sanitaria de pandemia que vivimos en la actualidad debido al virus SARS-Cov-2 y en previsión de un posible confinamiento que obligue a permanecer en casa a toda la población o al grupo al que está dedicada esta programación, a continuación, se van a describir la metodología a seguir en dichas circunstancias, así como los criterios de calificación en esa situación excepcional.

7.1. Metodología en caso de confinamiento

En caso de que no se puedan desarrollar las clases de forma presencial como estaba en principio programadas, se optará por la **modalidad de docencia sincrónica** mediante la realización de videoconferencias, intentando seguir en la medida de lo posible la misma metodología inicialmente planificada teniendo en cuenta los siguientes matices:

- Las videoconferencias serán realizadas mediante la plataforma oficial de la Junta de Andalucía Moodle Centros de la que se viene haciendo uso a lo largo del curso como entorno de aprendizaje virtual.
- Las videoconferencias pueden ser almacenadas durante un periodo de tiempo para que el alumnado que no pueda asistir en directo a dicha conferencia la pueda consultar en otro momento.
- Las actividades seguirán siendo individuales o por parejas haciendo uso de herramientas colaborativas como Google Docs y seguirán siendo entregadas mediante la plataforma Moodle Centros. La resolución de ejercicios se realizará mediante videoconferencia con la participación del alumnado.



7.2. Calificación en caso de confinamiento

Se tratará de seguir los mismos criterios planteados en el apartado 5.4 con los siguientes matices:

- Las actividades seguirán el mismo criterio de entrega y valoración.
- En cuanto a las pruebas finales, se barajan las siguientes posibilidades:
 - En caso de que se pueda asistir puntualmente al instituto, se planificarán las pruebas finales para que sean presenciales, así como las prácticas de taller.
 - Si el confinamiento es indefinido, y resulta imposible la asistencia al instituto, para cada unidad se plantearán pruebas finales tipo test a realizar online y se programarán entrevistas con cada uno de los alumnos y alumnas para evaluar los criterios de evaluación y comprobar si han alcanzado los RA de la unidad.
- En el caso excepcional de no poder evaluarse algún criterio, el porcentaje asignado al mismo no se tendrá en cuenta, de modo, que la calificación final será el resultado de aplicar una regla de 3 sobre el total acumulado de los criterios evaluados.
- Se tratará en todo momento de minimizar la posible brecha digital del alumnado, proponiendo actividades que sean factibles de realizar con diversos dispositivos electrónicos, sin altas exigencias técnicas y sin un alto ancho de banda.

En caso de que no se superen los criterios de evaluación de la unidad, el alumno/a tendrá que recuperar dicha unidad en el periodo de recuperación al final de 1º o 2º trimestre o en la evaluación final. En estas recuperaciones se plantearán preguntas mediante un cuestionario a realizar de forma online, y posteriormente se programará una entrevista para validar la adquisición real de los contenidos de la unidad a recuperar.

8. BIBLIOGRAFÍA

- Libro de texto: Redes locales. Abad, Alfredo. Editorial McGraw-Hill.
- Libro de texto: Redes locales. Romero, M^a del Carmen y otros. Editorial Paraninfo.
- Vínculos a páginas Web sobre:

<https://www.netacad.com/es/courses/packet-tracer>

<https://www.cisco.com/c/en/us/index.html>

C.F.G.M DE SISTEMAS
MICROINFORMÁTICOS Y REDES

PROGRAMACIÓN
DEL MÓDULO

SISTEMAS OPERATIVOS
MONOPUESTO

CURSO 2021-2022

Francisco José Rodríguez Cerezuela

IES JUAN GOYTISOLO. CARBONERAS (Almería)



Contenido

1.	INTRODUCCIÓN AL MÓDULO	60
1.1.	Competencias personales, profesionales y sociales del módulo.....	60
2.	OBJETIVOS.....	61
2.1.	Objetivos generales relacionados con el módulo.....	61
2.2.	Resultados de aprendizaje.....	61
2.3.	Líneas de actuación.....	62
3.	CONTENIDOS.....	62
3.1.	Estructuración de los contenidos	62
3.2.	Temporización de contenidos.....	65
3.3.	Interdisciplinariedad	66
4.	METODOLOGÍA	66
4.1.	Estrategias didácticas.....	66
4.2.	Agrupamientos	67
4.3.	Materiales y recursos didácticos	68
5.	EVALUACIÓN.....	69
5.1.	Evaluación inicial.....	69
5.2.	Criterios de evaluación, aprendizajes imprescindibles y su relación con los resultados de aprendizaje	69
5.3.	Cómo evaluar	72
5.4.	Calificación.....	73
6.	ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	78
7.	METODOLOGÍA Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN EN CASO DE CONFINAMIENTO	79
7.1.	Metodología en caso de confinamiento.....	79
7.2.	Calificación en caso de confinamiento	79
8.	BIBLIOGRAFÍA	80

1. INTRODUCCIÓN AL MÓDULO

El módulo profesional de **Sistemas operativos monopuesto** al que esta programación didáctica se refiere, se encuadra dentro del 1º curso del ciclo formativo correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y tiene asignada en Andalucía una duración de 160 horas (5 horas por semana).

El módulo de *Sistemas operativos monopuesto* tiene asociada la siguiente Unidad de Competencia completa:

- UC0219_2: Instalar y configurar el software base en sistemas microinformáticos.

A su vez, comparte junto con el módulo de Seguridad Informática la siguiente Unidad de Competencia:

- UC0958_2: Ejecutar procedimientos de administración y mantenimiento en el software base y de aplicación de clientes.

1.1. Competencias personales, profesionales y sociales del módulo

La formación del módulo de *Sistemas operativos monopuesto* contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:

a) Determinar la logística asociada a las operaciones de instalación, configuración y mantenimiento de sistemas microinformáticos, interpretando la documentación técnica asociada y organizando los recursos necesarios.

c) Instalar y configurar software básico y de aplicación, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.

g) Realizar las pruebas funcionales en sistemas microinformáticos y redes locales, localizando y diagnosticando disfunciones, para comprobar y ajustar su funcionamiento.

h) Mantener sistemas microinformáticos y redes locales, sustituyendo, actualizando y ajustando sus componentes, para asegurar el rendimiento del sistema en condiciones de calidad y seguridad.

k) Elaborar presupuestos de sistemas a medida cumpliendo los requerimientos del cliente.

l) Asesorar y asistir al cliente, canalizando a un nivel superior los supuestos que lo requieran, para encontrar soluciones adecuadas a las necesidades de éste.

m) Organizar y desarrollar el trabajo asignado manteniendo unas relaciones profesionales adecuadas en el entorno de trabajo.

n) Mantener un espíritu constante de innovación y actualización en el ámbito del sector informático.

ñ) Utilizar los medios de consulta disponibles, seleccionando el más adecuado en cada caso, para resolver en tiempo razonable supuestos no conocidos y dudas profesionales.

r) Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos definidos dentro del ámbito de su competencia.



2. OBJETIVOS

2.1. Objetivos generales relacionados con el módulo

Este módulo ayuda a alcanzar los siguientes objetivos generales del ciclo:

- a) Organizar los componentes físicos y lógicos que forman un sistema microinformático, interpretando su documentación técnica, para aplicar los medios y métodos adecuados a su instalación, montaje y mantenimiento.
- c) Reconocer y ejecutar los procedimientos de instalación de sistemas operativos y programas de aplicación, aplicando protocolos de calidad, para instalar y configurar sistemas microinformáticos.
- g) Localizar y reparar averías y disfunciones en los componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- h) Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- i) Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa.
- j) Valorar el coste de los componentes físicos, lógicos y la mano de obra, para elaborar presupuestos.
- k) Reconocer características y posibilidades de los componentes físicos y lógicos, para asesorar y asistir a clientes.
- l) Detectar y analizar cambios tecnológicos para elegir nuevas alternativas y mantenerse actualizado dentro del sector.
- m) Reconocer y valorar incidencias, determinando sus causas y describiendo las acciones correctoras para resolverlas.

2.2. Resultados de aprendizaje

Los objetivos generales para el módulo profesional de Sistemas operativos monopuesto establecidos en la Orden de 7 de julio de 2009, vienen expresados en términos de resultados de aprendizaje, y son los siguientes:

1. Reconoce las características de los sistemas operativos analizando sus elementos y funciones.
2. Instala sistemas operativos, relacionando sus características con el hardware del equipo y el software de aplicación.
3. Realiza tareas básicas de configuración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y describiendo los procedimientos seguidos.
4. Realiza operaciones básicas de administración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y optimizando el sistema para su uso.
5. Crea máquinas virtuales identificando su campo de aplicación e instalando software específico.



2.3. Líneas de actuación

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

- La evolución de los cambios y novedades que se producen en el mercado sobre los sistemas operativos.
- La instalación y actualización de sistemas operativos monopuesto.
- La elaboración de documentos (manuales, informes, partes de incidencia, entre otros).
- La asistencia y resolución de problemas en la instalación de sistemas operativos.

3. CONTENIDOS

A la hora de abordar la programación de los contenidos del módulo, debemos de partir de la Orden de 7 de julio de 2009 que es la que nos establece el currículo de este módulo en Andalucía y por extensión, los contenidos básicos que se deben de impartir.

Tras las primeras semanas de clase y una primera evaluación inicial se determina que el grupo-clase tiene en general conocimientos de informática a nivel usuario para manejar programas con cierta soltura, así como el sistema operativo más común usado entre los usuarios. No obstante, en todos ellos se aprecia cierto nivel de madurez y capacidad de abstracción suficientes para poder asimilar los contenidos del módulo siempre y cuando asistan regularmente a clase.

3.1. Estructuración de los contenidos

La relación de contenidos podría definirse de la siguiente manera:

- Caracterización de sistemas operativos:
 - El sistema informático. Software y hardware.
 - Componentes físicos del sistema informático.
 - Esquemas de funcionamiento e interrelación.
 - Unidad central de proceso, memoria, buses, unidades de E/S.
 - Componentes lógicos.
 - Los datos. Tipos de datos.
 - Representación de la información. Sistemas de numeración y codificación de la información.
 - Medidas de la información. Capacidad y velocidad.
 - Los componentes software. Sistema operativo y aplicaciones.
 - Los lenguajes de programación.
 - Software de base de un sistema informático.
 - Sistema operativo. Elementos y estructura del sistema operativo.
 - Funciones del sistema operativo. Recursos.
 - Utilización del sistema operativo: modo orden, modo gráfico.
 - Procesos del sistema operativo. Estados de los procesos.
 - Sistemas operativos actuales.
 - Operación de sistemas de archivos.



- Sistemas de archivos, archivo, directorio, atributos, permisos.
- Operación con archivos: nombre y extensión, comodines, atributos, tipos. Operaciones más comunes.
- Operación con directorios: nombre, atributos, permisos. Operaciones más comunes.
- Selección de un sistema de archivos.
- Tipo de sistemas de archivos y sus características. Operaciones más comunes.
- Transacciones. Sistemas transaccionales.
- **Instalación de sistemas operativos libres y propietarios:**
 - Requisitos técnicos del sistema operativo.
 - Planificación de la instalación. Particiones, sistema de archivos.
 - Selección de aplicaciones básicas a instalar.
 - Parámetros básicos de la instalación.
 - Configuración del gestor de arranque del sistema operativo.
 - Licencias de los sistemas operativos.
 - Actualización del sistema operativo.
- **Realización de tareas básicas sobre sistemas operativos libres y propietarios:**
 - Arranque y parada del sistema. Sesiones.
 - Interfaces de usuario: tipo, propiedades y usos.
 - Configuración de las preferencias de escritorio.
 - Estructura del árbol de directorios.
 - Compresión/Descompresión.
 - Métodos de recuperación del sistema operativo.
 - Actualización del sistema operativo.
 - Agregar/eliminar/actualizar software del sistema operativo.
 - Asistentes de configuración del sistema. Acceso a redes, dispositivos, etc.
 - Automatización de tareas del sistema.
- **Administración de los sistemas operativos:**
 - Gestión de perfiles de usuarios y grupos locales. Contraseñas.
 - Gestión del sistema de archivos.
 - Gestión de los procesos del sistema y de usuario.
 - Utilización de la memoria del sistema.
 - Rendimiento del sistema. Seguimiento de la actividad del sistema.
 - Activación y desactivación de servicios.
 - Gestión de dispositivos de almacenamiento.
 - Gestión de impresoras.
 - Compartición de recursos.



- Base de datos de configuración y comportamiento del sistema operativo, hardware instalado y aplicaciones.
- Configuración de máquinas virtuales:
 - Virtualización y máquina virtual: ventajas e inconvenientes.
 - Diferencias entre máquina real y virtual.
 - Software (propietario y libre) para la creación de máquinas virtuales: instalación.
 - Creación de máquinas virtuales para sistemas operativos propietarios y libres.
 - Configuración y utilización de máquinas virtuales.
 - Interrelación con el sistema operativo anfitrión.
 - Análisis de la actividad del sistema.



3.2. Temporización de contenidos

Los contenidos mostrados anteriormente se van a estructurar en 8 unidades didácticas con la siguiente distribución temporal:

U.D.	Unidad	1ª Evaluación (H)	2ª Evaluación (H)	3ª Evaluación (H)	Total
1	Introducción a los sistemas operativos. Concepto, estructura y funciones.	13			
2	Máquinas Virtuales.	12			
3	Explotación del sistema operativo Windows.	20			
4	Operaciones generales en sistemas operativos Windows.	21			
5	Administración de sistemas operativos Windows.		26		
6	Explotación del sistema operativo Linux.		25		
7	Operaciones generales en sistemas operativos Linux.		13	14	
8	Administración de sistemas operativos Linux.			16	
Horas totales del módulo Sistemas Operativos Monopuesto		66	64	30	160

La distribución temporal de estos contenidos a lo largo del curso se puede ver a continuación:

	1ª Evaluación														2ª Evaluación														3ª Evaluación																						
	Sept	Sept	Oct	Oct	Oct	Oct	Oct	Nov	Nov	Nov	Nov	Dic	Dic	Dic	Dic	Dic	Ene	Ene	Ene	Ene	Feb	Feb	Feb	Feb	Mar	Mar	Mar	Mar	Mar	Mar	Abr	Abr	Abr	Abr	May	May	May	May	May	Jun	Jun	Jun									
UD 1	■	■	■													Navidad																		Semana santa																	
UD 2				■	■	■																																													
UD 3							■	■	■	■																																									
UD 4																																																			
UD 5																	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																				
UD 6																																																			
UD 7																																																			
UD 8																																																			

Además, hemos de tener en cuenta, que la programación es un elemento versátil y flexible, por lo que la temporización ha de ser lo suficientemente flexible como para adaptarse a las características del grupo y/o las necesidades del profesorado. Más aun teniendo en cuenta las circunstancias especiales derivadas de la emergencia sanitaria.



3.3. Interdisciplinariedad

La consecución de algunos objetivos, y, por lo tanto, de algunas competencias asociadas al módulo de Sistemas Operativos Monopuesto están estrechamente vinculadas con competencias de otros módulos del mismo ciclo formativo. Esta relación existente entre competencias de distintos módulos se puede clasificar atendiendo al siguiente criterio:

- Aquellos módulos que mantienen una **interdisciplinariedad horizontal**, es decir, existe una relación con otros módulos que pertenecen al mismo curso. Podemos destacar los siguientes módulos:
 - **Montaje y Mantenimiento de equipos (MME)**. En el módulo de MME se instalan distintos tipos hardware en los diferentes puertos de conexión mientras que su funcionamiento y configuración es visto en el módulo que nos atañe en esta programación.
 - **Redes Locales (RL)**. Las competencias adquiridas en este módulo se hacen necesarias para el manejo y configuración de las tarjetas de red adecuadamente.
 - **Aplicaciones Ofimáticas (AO)**. Este módulo se puede considerar base para que el alumnado aprenda a manejar los distintos programas ofimáticos (editor de documentos de texto, hojas de cálculo, etc) y pueda elaborar adecuadamente las producciones prácticas (actividades, exposiciones, etc.) de los distintos módulos profesionales.
- Aquellos módulos que mantienen una **interdisciplinariedad vertical**, es decir, la relación que existe con módulos de segundo curso, son:
 - **Servicios en Red (SR) y Aplicaciones Webs (AW)**. Los conocimientos adquiridos en el módulo de Redes Locales resultan básicos para que el alumnado pueda afrontar con garantías otros módulos de segundo, donde es necesario configurar servicios, configurar clientes y servidores en red, etc.
 - **Seguridad informática (SI)**. En sistemas operativos monopuesto se trabajan algunos aspectos básicos de seguridad que sirven de introducción para asimilar el contenido más avanzado sobre la privacidad de la información que se trata en el módulo SI de segundo curso.
 - **Sistemas Operativos en Red (SOR)**. Podría llamarse como la segunda parte de los sistemas operativos. Para que el alumnado curse con garantías este módulo, es necesario conocer en profundidad la instalación, configuración y uso de los sistemas operativos monopuesto.

4. METODOLOGÍA

4.1. Estrategias didácticas

Concebiremos la educación como un proceso constructivo en el que la cooperación entre el profesor y el alumno/a obtiene como resultado una experiencia de aprendizaje útil y significativo. El profesor actúa como guía, ayudando al alumnado a conseguir los objetivos del módulo. Este concepto de educación asegura que los alumnos y alumnas podrán utilizar lo aprendido tanto en circunstancias reales de trabajo como en la incorporación de nuevos conocimientos.

El desarrollo metodológico aplicado a este módulo será, en líneas generales, como a continuación se indica:



- **Introducción de la unidad didáctica**, tratando de motivar y despertar curiosidad en el alumno por el contenido de la misma.
- **Exposición de la unidad didáctica**, acompañada siempre de ejemplos, usos prácticos y actividades para que el alumno comprenda los conceptos expuestos.
- Una vez finalizado todo el contenido de la unidad, se plantean **actividades de refuerzo y ampliación**, que pueden ser realizadas de forma individuales y/o en pequeños grupos o, para que el alumno afiance los conceptos vistos en la unidad.
- Cuando las **actividades se realicen en grupos** y siempre que sea posible trataremos de realizar debates sobre las distintas soluciones a los problemas que den los distintos grupos, analizando las ventajas e inconvenientes que pudieran tener las distintas soluciones.

Los trabajos en grupo nos permitirán habituar al alumno al trabajo en equipo, a fomentar la toma de decisiones, a respetar las decisiones del resto de integrantes del grupo, etc. En definitiva, trataremos de simular un equipo de trabajo existente en cualquier empresa. Con la realización de debates en clase se pretende potenciar la expresión oral, la comunicación y la participación activa en el proceso educativo. Además, se tratará de inculcar unas normas de básicas de respeto y educación, respetando siempre las opiniones del resto de compañeros y compañeras. En este sentido, se corregirá cualquier comentario de tipo sexista que tenga lugar en los debates de clase, foros de discusión o cualquier ámbito donde tenga lugar.

Enfoque práctico. Adecuación de los contenidos a la realidad laboral.

Se intentará minimizar el tiempo dedicado a exposición de contenidos, limitándose a la exposición de los conceptos fundamentales de cada unidad didáctica e intentando que la asimilación de aquellos se lleve a cabo a través de la práctica y de la reflexión sobre lo aprendido. Se propondrán actividades que, en la medida de lo posible, sean similares a lo que el alumnado encontrará durante la práctica laboral. Durante la exposición de contenidos, se harán referencias a las aplicaciones de éstos en la práctica profesional y a las relaciones entre ambos.

No obstante, no se puede olvidar que habrá contenidos teóricos que formarán la base del resto del proceso de aprendizaje y que servirán para crear o potenciar capacidades y estructuras intelectuales que serán de gran utilidad al alumno/a en todos los aspectos de su vida y en posteriores estudios.

4.2. Agrupamientos

Durante el desarrollo de las clases teórico-prácticas, dependiendo del tipo de actividad que se esté realizando, el alumnado podrá trabajar:

- De forma individual y/o por parejas para la resolución de actividades. Teniendo en cuenta la situación de pandemia por el virus SARS-Cov2, los trabajos por parejas serán realizados colaborando ambos en la tarea asignada pero cada uno desde su propio equipo o puesto de trabajo siempre que sea posible, utilizando documentos compartidos para que puedan realizar la tarea de forma colaborativa. En caso de manipular herramientas, será necesario aplicar *gel hidroalcohólico* antes de su uso.
- Agrupamiento grupo-clase para la exposición de contenido por parte del docente, y para la realización de exposiciones y debates.



4.3. Materiales y recursos didácticos

Para conseguir los objetivos planteados inicialmente se debe disponer de los materiales y recursos didácticos adecuados. En este caso el centro dispone de la dotación de materiales que incluye en la Orden de 7 de julio de 2009.

EQUIPAMIENTO DEL AULA

- Puesto de profesorado con ordenador personal con acceso a Internet e impresora multifunción. Estos equipos estarán conectados en red.
- Cañón de proyección y pantalla.
- Un ordenador personal por alumno con sistema operativo de red y con acceso a Internet. Todos los ordenadores del aula estarán conectados formando una red de tipo LAN.

EQUIPAMIENTO SOFTWARE.

- Sistemas Operativos: Windows 10 y Linux
- Paquetes Ofimáticos: Microsoft Office y Libre Office
- Navegadores web como Chrome o Mozilla Firefox.
- Lector de fichero PDF.
- Plataforma Moodle.



5. EVALUACIÓN

La evaluación es “el proceso de identificación y recogida de información relevante de uno o varios aspectos de la realidad educativa, para valorarla mediante su contraste con unos determinados patrones de deseabilidad y poder tomar entonces las decisiones necesarias para reorientar los procesos de enseñanza y aprendizaje” (Casanova 2002). Planificarla supone dar respuesta, entre otras cuestiones, a las siguientes: qué evaluaremos (criterios de evaluación y su relación con los resultados de aprendizaje), cómo evaluar (procedimientos de evaluación) y cuándo (momentos).

5.1. Evaluación inicial

Como se describe en la programación general del ciclo de SMR, la evaluación se lleva a cabo en distintos momentos del proceso enseñanza-aprendizaje cumpliendo una función específica en cada momento.

Tras las primeras semanas de clase y una primera evaluación inicial se determina que el grupo-clase tiene en general conocimientos de informática a nivel usuario para manejar programas con cierta soltura. No obstante, en todos ellos se aprecia cierto nivel de madurez y capacidad de abstracción suficientes para poder asimilar los contenidos del módulo siempre y cuando asistan regularmente a clase.

En base a la información recabada, se ha diseñado el contenido de esta programación didáctica, más concretamente, se han tomado decisiones fundamentadas relativas al desarrollo del currículo y su adecuación a las capacidades y conocimientos del alumnado. Algunas medidas adoptadas:

- Diseño de la metodología para adaptarla a las características del grupo.
- Necesidad de partir siempre de un contenido básico.
- Necesidad de plantear actividades de refuerzo y ampliación dada la diversidad de conocimientos e inquietudes entre el alumnado.
- La prueba final de unidad estará centrada en los criterios de evaluación básicos o imprescindibles.

5.2. Criterios de evaluación, aprendizajes imprescindibles y su relación con los resultados de aprendizaje

Los criterios de evaluación, que relacionan los resultados de aprendizaje del módulo con los contenidos de este, son el referente en el proceso de evaluación. Actualmente estos criterios de evaluación se han delimitado en el Anexo I de la Orden de 19 de julio de 2010 y se han relacionado con sus correspondientes resultados de aprendizaje (RA).

En la tabla que se muestra a continuación, además de mostrar cada RA y sus criterios de evaluación asociados, se incluye la columna “Tipo”, que indica el grado de importancia de dicho criterio dentro del RA, pudiendo ser éste de tipo básico/imprescindible (B), intermedio (I) o avanzado (A). Los criterios de aprendizajes básicos son aquellos **aprendizajes imprescindibles** que el alumnado ha de adquirir como mínimo de cada RA.



Resultado de aprendizaje	Criterio de evaluación	Tipo
RA1. Reconoce las características de los sistemas operativos analizando sus elementos y funciones.	a) Se han identificado y descrito los elementos funcionales de un sistema informático.	B
	b) Se ha codificado y relacionado la información en los diferentes sistemas de representación.	B
	c) Se han analizado las funciones del sistema operativo.	B
	d) Se ha descrito la arquitectura del sistema operativo.	B
	e) Se han identificado los procesos y sus estados.	I
	f) Se ha descrito la estructura y organización del sistema de archivos.	B
	g) Se han distinguido los atributos de un archivo y un directorio.	B
	h) Se han reconocido los permisos de archivos y directorios.	B
	i) Se ha constatado la utilidad de los sistemas transaccionales y sus repercusiones al seleccionar un sistema de archivos.	A
RA2. Instala sistemas operativos, relacionando sus características con el hardware del equipo y el software de aplicación.	a) Se ha verificado la idoneidad del hardware.	B
	b) Se ha seleccionado el sistema operativo.	B
	c) Se ha elaborado un plan de instalación.	I
	d) Se han configurado parámetros básicos de la instalación.	A
	e) Se ha configurado un gestor de arranque.	B
	f) Se han descrito las incidencias de la instalación.	B
	g) Se han respetado las normas de utilización del software (licencias).	B
	h) Se ha actualizado el sistema operativo.	I
RA3. Realiza tareas básicas de configuración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y describiendo los procedimientos seguidos.	a) Se han realizado operaciones de arranque y parada del sistema y de uso de sesiones.	B
	b) Se han diferenciado los interfaces de usuario según sus propiedades.	A
	c) Se han aplicado preferencias en la configuración del entorno personal.	B
	d) Se han gestionado los sistemas de archivos específicos.	B
	e) Se han aplicado métodos para la recuperación del sistema operativo.	B
	f) Se ha realizado la configuración para la actualización del sistema operativo.	A



	g) Se han realizado operaciones de instalación/desinstalación de utilidades.	A
	h) Se han utilizado los asistentes de configuración del sistema (acceso a redes, dispositivos, entre otros).	I
	i) Se han ejecutado operaciones para la automatización de tareas del sistema.	B
RA4. Realiza operaciones básicas de administración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y optimizando el sistema para su uso.	a) Se han configurado perfiles de usuario y grupo.	B
	b) Se han utilizado herramientas graficas para describir la organización de los archivos del sistema.	I
	c) Se ha actuado sobre los procesos del usuario en función de las necesidades puntuales.	B
	d) Se ha actuado sobre los servicios del sistema en función de las necesidades puntuales.	B
	e) Se han aplicado criterios para la optimización de la memoria disponible.	B
	f) Se ha analizado la actividad del sistema a partir de las trazas generadas por el propio sistema.	A
	g) Se ha optimizado el funcionamiento de los dispositivos de almacenamiento.	I
	h) Se han reconocido y configurado los recursos compartibles del sistema.	I
	i) Se ha interpretado la información de configuración del sistema operativo.	I
RA5. Crea máquinas virtuales identificando su campo de aplicación e instalando software específico.	a) Se ha diferenciado entre máquina real y máquina virtual.	B
	b) Se han establecido las ventajas e inconvenientes de la utilización de máquinas virtuales.	B
	c) Se ha instalado el software libre y propietario para la creación de máquinas virtuales.	B
	d) Se han creado máquinas virtuales a partir de sistemas operativos libres y propietarios.	B
	e) Se han configurado máquinas virtuales.	B
	f) Se ha relacionado la máquina virtual con el sistema operativo anfitrión.	I
	g) Se han realizado pruebas de rendimiento del sistema.	A



5.3. Cómo evaluar

El proceso de evaluación se llevará a cabo haciendo uso de los siguientes procedimientos e instrumentos de evaluación, los cuales nos van permitir recoger información cualitativa y cuantitativa sobre qué y cómo aprende cada alumno/a:

- **La observación directa** del trabajo del alumnado en el aula es una fuente de información de primer orden para valorar distintas variables de su aprendizaje: el grado de comprensión de qué hay que hacer en las actividades y por qué, el grado en que las relaciona con lo explicado, el grado en que intenta realizarlas con sus propios medios antes de solicitar nuestra ayuda, etc.
- **Trabajos y prácticas realizadas** con el fin de valorar asimilación de los contenidos, expresión escrita de los mismos y la presentación oral si procede. En la evaluación de estos trabajos y prácticas se valorará tanto la realización correcta de las mismas, como su entrega en forma y en los plazos prefijados, así como su posterior defensa ante el docente si fuera necesario. En cada unidad didáctica hay programada una serie de prácticas, con las instrucciones para su realización, forma y fecha de entrega. La calificación de estas prácticas se encuentra dentro del intervalo *0 – no entregada* y *10 – perfecta realización*. Éste baremo tiene validez cuando las prácticas han sido entregadas dentro del tiempo propuesto. De lo contrario se distinguen dos situaciones:
 - Primera evaluación. Las prácticas no entregadas a tiempo se calificarán con un baremo comprendido entre *0-no entregada* a *5- perfecta realización*.
 - Segunda y tercera evaluación. Las prácticas no entregadas a tiempo se calificarán con un baremo comprendido entre *0 – no entregada* y *4 – perfecta realización*.

La idea fundamental de este método es enseñar al alumno y alumna a realizar las tareas a tiempo, ser responsables de su trabajo. Además, su ponderación con respecto a los bloques evaluados queda recogida dentro del cuaderno del profesor.

- **La exposición oral** del alumnado. A diferencia de las preguntas orales, tiene la particularidad de que el alumnado tiene tiempo para planificar previamente qué va a exponer y cómo. Estas exposiciones nos permiten recoger información muy diversa con respecto al proceso de aprendizaje del alumnado, diferenciando entre el contenido que comunica y cómo lo comunica.
- **Pruebas escritas tanto teóricas como prácticas** realizadas al final de cada unidad didáctica. Estas pruebas involucrarán el conjunto de criterios de evaluación de la unidad con el fin de evaluar la situación de aprendizaje. Su ponderación con respecto a los bloques evaluados queda recogida dentro del cuaderno del profesor.



5.4. Calificación

Las calificaciones del módulo están sujetas a la orden de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía. (Boja 202, de 15 de octubre de 2010).

Las actividades, prácticas y pruebas objetivas se valorarán de 0 a 10.

Las actividades y las prácticas podrán ser realizadas de forma individual o en grupo, dependiendo del tipo de actividad, siendo su entrega obligatoria.

El módulo se considerará superado, si el alumno supera todos los resultados de aprendizaje asociados a este módulo. Un resultado de aprendizaje se considerará superado, si la nota final obtenida en cada resultado de aprendizaje es mayor o igual a 5.

Para cada unidad didáctica se obtendrá una calificación numérica con dos decimales, teniendo en cuenta la ponderación de los contenidos especificada en la tabla del apartado anterior.

La nota de cada trimestre se obtendrá como resultado de realizar la media aritmética de las calificaciones obtenidas en cada una de las unidades didácticas impartidas en el trimestre, siempre que sean positivas, es decir, siempre que estas sean mayores o iguales que 5. Esta calificación se dará sin decimales. A continuación, se muestra una tabla donde se aplican diferentes porcentajes para cada RA según cada uno de los trimestres:

RA	RA1	RA2		RA3			RA4		RA5	Total
Total	5%	30%		30%			30%		5%	100%
Trimestre	1º	1º	2º	1º	2º	3º	2º	3º	1º	
%Trimestre	10%	40%	30%	40%	30%	50%	40%	50%	10%	



Toca ahora describir cómo se va a ponderar cada CE de cada uno de los RA dentro de las UD, así como las técnicas e instrumentos empleados para ello.

UD	RA	CE	%RA	Actividad	Técnica	Instrumento	Trimestre
UD1	RA1	a) Se han identificado y descrito los elementos funcionales de un sistema informático.	1%	Prueba práctica	Práctica	Rúbrica	1º
		b) Se ha codificado y relacionado la información en los diferentes sistemas de representación.	1%		Práctica	Rúbrica	
		c) Se han analizado las funciones del sistema operativo.	1%		Práctica	Rúbrica	
		d) Se ha descrito la arquitectura del sistema operativo.	1%		Práctica	Rúbrica	
		e) Se han identificado los procesos y sus estados.	1%		Práctica	Rúbrica	
		f) Se ha descrito la estructura y organización del sistema de archivos.	1%		Práctica	Rúbrica	
		g) Se han distinguido los atributos de un archivo y un directorio.	1%		Práctica	Rúbrica	
		h) Se han reconocido los permisos de archivos y directorios.	1%		Práctica	Rúbrica	
		i) Se ha constatado la utilidad de los sistemas transaccionales y sus repercusiones al seleccionar un sistema de archivos.	2%		Práctica	Rúbrica	
RA	UD	CE	%RA	Actividad	Técnica	Instrumento	Trimestre
UD2	RA5	a) Se ha diferenciado entre máquina real y máquina virtual.	1%	Prueba práctica	Práctica	Rúbrica	1º
		b) Se han establecido las ventajas e inconvenientes de la utilización de máquinas virtuales.	1%		Práctica	Rúbrica	
		c) Se ha instalado el software libre y propietario para la creación de máquinas virtuales.	2%		Práctica	Rúbrica	
		d) Se han creado máquinas virtuales a partir de sistemas operativos libres y propietarios.	1%		Práctica	Rúbrica	
		e) Se han configurado máquinas virtuales.	2%		Práctica	Rúbrica	
		f) Se ha relacionado la máquina virtual con el sistema operativo anfitrión.	2%		Práctica	Rúbrica	
		g) Se han realizado pruebas de rendimiento del sistema.	1%		Práctica	Rúbrica	



RA	UD	CE	%RA	Actividad	Técnica	Instrumento	Trimestre
UD3	RA2	a) Se ha verificado la idoneidad del hardware.	5%	Prueba práctica	Práctica	Rúbrica	1º
		b) Se ha seleccionado el sistema operativo.	5%		Práctica	Rúbrica	
		c) Se ha elaborado un plan de instalación.	5%		Práctica	Rúbrica	
		d) Se han configurado parámetros básicos de la instalación.	5%		Práctica	Rúbrica	
		e) Se ha configurado un gestor de arranque.	5%		Práctica	Rúbrica	
		f) Se han descrito las incidencias de la instalación.	5%		Práctica	Rúbrica	
		g) Se han respetado las normas de utilización del software (licencias).	5%		Práctica	Rúbrica	
		h) Se ha actualizado el sistema operativo.	5%		Práctica	Rúbrica	
RA	UD	CE	%RA	Actividad	Técnica	Instrumento	Trimestre
UD4	RA3	a) Se han realizado operaciones de arranque y parada del sistema y de uso de sesiones.	4%	Prueba práctica	Práctica	Rúbrica	1º
		b) Se han diferenciado los interfaces de usuario según sus propiedades.	4%		Práctica	Rúbrica	
		c) Se han aplicado preferencias en la configuración del entorno personal.	4%		Práctica	Rúbrica	
		d) Se han gestionado los sistemas de archivos específicos.	4%		Práctica	Rúbrica	
		e) Se han aplicado métodos para la recuperación del sistema operativo.	5%		Práctica	Rúbrica	
		f) Se ha realizado la configuración para la actualización del sistema operativo.	5%		Práctica	Rúbrica	
		g) Se han realizado operaciones de instalación/desinstalación de utilidades.	5%		Práctica	Rúbrica	
		h) Se han utilizado los asistentes de configuración del sistema (acceso a redes, dispositivos, entre otros).	5%		Práctica	Rúbrica	
		i) Se han ejecutado operaciones para la automatización de tareas del sistema.	5%		Práctica	Rúbrica	



RA	UD	CE	%RA	Actividad	Técnica	Instrumento	Trimestre
UD5	RA4	a) Se han configurado perfiles de usuario y grupo.	4%	Prueba práctica	Práctica	Rúbrica	2º
		b) Se han utilizado herramientas graficas para describir la organización de los archivos del sistema.	5%		Práctica	Rúbrica	
		c) Se ha actuado sobre los procesos del usuario en función de las necesidades puntuales.	4%		Práctica	Rúbrica	
		d) Se ha actuado sobre los servicios del sistema en función de las necesidades puntuales.	5%		Práctica	Rúbrica	
		e) Se han aplicado criterios para la optimización de la memoria disponible.	5%		Práctica	Rúbrica	
		f) Se ha analizado la actividad del sistema a partir de las trazas generadas por el propio sistema.	4%		Práctica	Rúbrica	
		g) Se ha optimizado el funcionamiento de los dispositivos de almacenamiento.	5%		Práctica	Rúbrica	
		h) Se han reconocido y configurado los recursos compartibles del sistema.	4%		Práctica	Rúbrica	
		i) Se ha interpretado la información de configuración del sistema operativo.	4%		Práctica	Rúbrica	
RA	UD	CE	%RA	Actividad	Técnica	Instrumento	Trimestre
UD6	RA2	a) Se ha verificado la idoneidad del hardware.	4%	Prueba práctica	Práctica	Rúbrica	2º
		b) Se ha seleccionado el sistema operativo.	4%		Práctica	Rúbrica	
		c) Se ha elaborado un plan de instalación.	3%		Práctica	Rúbrica	
		d) Se han configurado parámetros básicos de la instalación.	4%		Práctica	Rúbrica	
		e) Se ha configurado un gestor de arranque.	4%		Práctica	Rúbrica	
		f) Se han descrito las incidencias de la instalación.	3%		Práctica	Rúbrica	
		g) Se han respetado las normas de utilización del software (licencias).	4%		Práctica	Rúbrica	
		h) Se ha actualizado el sistema operativo.	4%		Práctica	Rúbrica	



RA	UD	CE	%RA	Actividad	Técnica	Instrumento	Trimestre
UD7	RA3	a) Se han realizado operaciones de arranque y parada del sistema y de uso de sesiones.	10%	Prueba práctica	Práctica	Rúbrica	2º y 3º
		b) Se han diferenciado los interfaces de usuario según sus propiedades.	10%		Práctica	Rúbrica	
		c) Se han aplicado preferencias en la configuración del entorno personal.	5%		Práctica	Rúbrica	
		d) Se han gestionado los sistemas de archivos específicos.	5%		Práctica	Rúbrica	
		e) Se han aplicado métodos para la recuperación del sistema operativo.	10%		Práctica	Rúbrica	
		f) Se ha realizado la configuración para la actualización del sistema operativo.	10%		Práctica	Rúbrica	
		g) Se han realizado operaciones de instalación/desinstalación de utilidades.	10%		Práctica	Rúbrica	
		h) Se han utilizado los asistentes de configuración del sistema (acceso a redes, dispositivos, entre otros).	10%		Práctica	Rúbrica	
		i) Se han ejecutado operaciones para la automatización de tareas del sistema.	10%		Práctica	Rúbrica	
RA	UD	CE	%RA	Actividad	Técnica	Instrumento	Trimestre
UD8	RA4	a) Se han configurado perfiles de usuario y grupo.	5%	Prueba práctica	Práctica	Rúbrica	3º
		b) Se han utilizado herramientas graficas para describir la organización de los archivos del sistema.	5%		Práctica	Rúbrica	
		c) Se ha actuado sobre los procesos del usuario en función de las necesidades puntuales.	7%		Práctica	Rúbrica	
		d) Se ha actuado sobre los servicios del sistema en función de las necesidades puntuales.	6%		Práctica	Rúbrica	
		e) Se han aplicado criterios para la optimización de la memoria disponible.	7%		Práctica	Rúbrica	
		f) Se ha analizado la actividad del sistema a partir de las trazas generadas por el propio sistema.	5%		Práctica	Rúbrica	
		g) Se ha optimizado el funcionamiento de los dispositivos de almacenamiento.	5%		Práctica	Rúbrica	
		h) Se han reconocido y configurado los recursos compartibles del sistema.	5%		Práctica	Rúbrica	
		i) Se ha interpretado la información de configuración del sistema operativo.	5%		Práctica	Rúbrica	



5.5. Criterios de recuperación

Recuperación de Prácticas:

Aquellas prácticas que no hayan sido entregadas en el plazo indicado, podrán ser entregadas antes de cada evaluación parcial o trimestre. En dicho caso se establecerá al final de cada trimestre un **calendario de entrega de prácticas**, donde figurarán las prácticas pendientes de cada alumno/a, así como la fecha de la entrega y la defensa de las mismas.

Recuperación de Unidades Didácticas no superadas:

Aquellos alumnos/as que no hayan superado alguna unidad tendrán la posibilidad de presentarse a una prueba que se realizará a final de cada evaluación parcial. Si algún alumno o alumna no consiguiera superar en esta prueba aquellas unidades pendientes, tendría la posibilidad de recuperarlas en la **evaluación final** que se celebra en mes de junio. Para este alumnado se realizarán unas sesiones de clase presenciales preparatorias y obligatorias que se llevarán a cabo a lo largo del mes junio.

Mejorar calificación final

El periodo de recuperación de junio también está destinado a aquel alumnado que habiendo superado todas las unidades desee mejorar su calificación final. En tal caso, se realizará un proyecto completo de gestión de un proyecto web.

6. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Es preciso detectar las necesidades del alumnado tanto desde las evaluaciones iniciales como desde la observación a lo largo del desarrollo didáctico de la materia y clasificarla en función de sus manifestaciones: desmotivación, atrasos conceptuales, alumnas o alumnos extranjeros, etc.

Tras el análisis de la evaluación inicial, se puede asegurar que no todo el grupo clase tiene el mismo ritmo de aprendizaje. Es por ello que además de las medidas generales comentadas en la programación general del ciclo de SMR, se plantearán una serie de medidas más específicas para el módulo de Sistemas Operativos Monopuesto:

- La programación y desarrollo del módulo y de las unidades didácticas han de ser planificadas con suficiente flexibilidad.
- Empleo de metodologías didácticas diferentes, que se adecuen a los distintos grados de capacidades previas, a los diferentes niveles de autonomía y responsabilidad del alumnado y a las dificultades o logros detectados en procesos de aprendizaje anteriores. En este sentido, en cada unidad las actividades se plantean con distintos niveles de dificultad para que puedan asimilarse los contenidos explicados desde la base. A su vez, el docente prestará especial atención al alumnado con dificultades, comprobando su trabajando en clase y realizando preguntas mientras se realizan las explicaciones teóricas para comprobar la asimilación de los contenidos.
 - Se plantearán ejercicios de refuerzo que se centren en los criterios de evaluación básicos y que pueden consistir en ejercicios teóricos-prácticos, preguntas tipo test con explicaciones de cada respuesta, análisis y debate de ideas en clase o en el foro asociado a la unidad, etc.



Se plantearán actividades más avanzadas que amplíen los conocimientos de aquel alumnado que ha asimilado todos los contenidos de la unidad. Estas actividades pueden estar centradas en lecturas e investigaciones sobre alguna tecnología relacionada con la unidad y su posterior exposición en clase o en el foro de discusión. La idea es que puedan ser realizadas de manera autónoma. Además, este alumnado también puede ayudar a aquellos compañeros y compañeras con dificultades para realizar alguna práctica, mejorando así el compañerismo y la cohesión del grupo.

7. METODOLOGÍA Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN EN CASO DE CONFINAMIENTO

Dada la situación sanitaria de pandemia que vivimos en la actualidad debido al virus SARS-Cov-2 y en previsión de un posible confinamiento que obligue a permanecer en casa a toda la población o a al grupo al que está dedicada esta programación, a continuación, se van a describir la metodología a seguir en dichas circunstancias, así como los criterios de calificación en esa situación excepcional.

7.1. Metodología en caso de confinamiento

En caso de que no se puedan desarrollar las clases de forma presencial como estaba en principio programadas, se optará por la **modalidad de docencia sincrónica** mediante la realización de videoconferencias, intentando seguir en la medida de lo posible la misma metodología inicialmente planificada teniendo en cuenta los siguientes matices:

- Las videoconferencias serán realizadas mediante la plataforma oficial de la Junta de Andalucía Moodle Centros de la que se viene haciendo uso a lo largo del curso como entorno de aprendizaje virtual.
- Las videoconferencias pueden ser almacenadas durante un periodo de tiempo para que el alumnado que no pueda asistir en directo a dicha conferencia la pueda consultar en otro momento.
- Las actividades seguirán siendo individuales o por parejas haciendo uso de herramientas colaborativas como Google Docs y seguirán siendo entregadas mediante la plataforma Moodle Centros. La resolución de ejercicios se realizará mediante videoconferencia con la participación del alumnado.

7.2. Calificación en caso de confinamiento

Se tratará de seguir los mismos criterios planteados en el apartado 5.3 con los siguientes matices:

- El 10% de la calificación relativo a la observación de las competencias será valorado teniendo en cuenta las conexiones a las videoconferencias que realice el alumnado y la participación en las mismas.
- Las actividades seguirán el mismo criterio de entrega y valoración.
- En cuanto a los exámenes, se barajan las siguientes posibilidades:
 - En caso de que se pueda asistir puntualmente al instituto, se planificarán los exámenes para que sean presenciales.



- Si el confinamiento es estricto, y es resulta imposible la asistencia al instituto, para cada unidad se plantearán exámenes tipo test a realizar online y se programarán entrevistas con cada uno de los alumnos y alumnas para evaluar los criterios de evaluación y comprobar si han alcanzado los objetivos de la unidad.

En cualquier caso, el peso de cada instrumento de evaluación sigue siendo el mismo planteado en el apartado 5.3.

En caso de que no se alcancen los objetivos de la unidad, el alumno/a tendrá que recuperar dicha unidad en el examen de recuperación al final de 1º o 2º trimestre o en la evaluación final. En estas recuperaciones se plantearán preguntas mediante un cuestionario a realizar de forma online, y posteriormente se programará una entrevista para validar la adquisición real de los contenidos de la unidad a recuperar.

8. BIBLIOGRAFÍA

- Apuntes facilitados por el profesor.
- Sistemas operativos monopuesto. Editorial McGrawHill Education. Autor Francisco Javier Muñoz López.

C.F.G.M DE SISTEMAS
MICROINFORMÁTICOS Y REDES

PROGRAMACIÓN
DEL MÓDULO

APLICACIONES OFIMÁTICAS

CURSO 2021-2022

Francisca Haro Zamora

IES JUAN GOYTISOLO. CARBONERAS (Almería)



Contenido

1.	INTRODUCCIÓN AL MÓDULO	83
1.1.	Competencias personales, profesionales y sociales del módulo.....	83
2.	OBJETIVOS.....	85
2.1.	Objetivos generales relacionados con el módulo.....	85
2.2.	Resultados de aprendizaje.....	86
2.3.	Líneas de actuación.....	86
3.	CONTENIDOS.....	87
3.1.	Estructuración de los contenidos	87
3.2.	Relación de Unidades Didácticas	89
3.3.	Temporización de contenidos.....	93
3.4.	Interdisciplinariedad	95
4.	METODOLOGÍA	96
4.1.	Estrategias didácticas.....	96
4.2.	Agrupamientos	97
4.3.	Materiales y recursos didácticos	97
5.	EVALUACIÓN	98
5.1.	Evaluación inicial.....	98
5.2.	Criterios de evaluación, aprendizajes imprescindibles y su relación con los resultados de aprendizaje	99
5.3.	Cómo evaluar	102
5.4.	Calificación.....	103
6.	ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	110
7.	METODOLOGÍA Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN EN CASO DE CONFINAMIENTO	111
7.1.	Metodología en caso de confinamiento	111
7.2.	Calificación en caso de confinamiento	111
8.	BIBLIOGRAFÍA	112



1. INTRODUCCIÓN AL MÓDULO

El módulo profesional de **Aplicaciones Ofimáticas** al que esta programación didáctica se refiere, se encuadra dentro del 1º curso del ciclo formativo correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y tiene asignada en Andalucía una duración de 256 horas (8 horas por semana).

El módulo de *Aplicaciones Ofimáticas* tiene asociada la siguiente Unidades de Competencia:

UC0221_2: Instalar, configurar y mantener paquetes informáticos de propósito general y aplicaciones específicas.

UC0222_2: Facilitar al usuario la utilización de paquetes informáticos de propósito general y aplicaciones específicas.

1.1. Competencias personales, profesionales y sociales del módulo

La formación del módulo de *Aplicaciones Ofimáticas* contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:

- a) Determinar la logística asociada a las operaciones de instalación, configuración y mantenimiento de sistemas microinformáticos, interpretando la documentación técnica asociada y organizando los recursos necesarios.
- c) Instalar y configurar software básico y de aplicación, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.
- f) Instalar, configurar y mantener servicios multiusuario, aplicaciones y dispositivos compartidos en un entorno de red local, atendiendo a las necesidades y requerimientos especificados.
- g) Realizar las pruebas funcionales en sistemas microinformáticos y redes locales, localizando y diagnosticando disfunciones, para comprobar y ajustar su funcionamiento.
- h) Mantener sistemas microinformáticos y redes locales, sustituyendo, actualizando y ajustando sus componentes, para asegurar el rendimiento del sistema en condiciones de calidad y seguridad.
- j) Ejecutar procedimientos establecidos de recuperación de datos y aplicaciones ante fallos y pérdidas de datos en el sistema, para garantizar la integridad y disponibilidad de la información.
- k) Elaborar presupuestos de sistemas a medida cumpliendo los requerimientos del cliente.
- l) Asesorar y asistir al cliente, canalizando a un nivel superior los supuestos que lo requieran, para encontrar soluciones adecuadas a las necesidades de éste.
- m) Organizar y desarrollar el trabajo asignado manteniendo unas relaciones



profesionales adecuadas en el entorno de trabajo.

- n) Mantener un espíritu constante de innovación y actualización en el ámbito del sector informático.
- ñ) Utilizar los medios de consulta disponibles, seleccionando el más adecuado en cada caso, para resolver en tiempo razonable supuestos no conocidos y dudas profesionales.
- p) Cumplir con los objetivos de la producción, colaborando con el equipo de trabajo y actuando conforme a los principios de responsabilidad y tolerancia.
- r) Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos definidos dentro del ámbito de su competencia



2. OBJETIVOS

2.1. Objetivos generales relacionados con el módulo

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo que se relacionan a continuación:

- a) Organizar los componentes físicos y lógicos que forman un sistema microinformático, interpretando su documentación técnica, para aplicar los medios y métodos adecuados a su instalación, montaje y mantenimiento.
- c) Reconocer y ejecutar los procedimientos de instalación de sistemas operativos y programas de aplicación, aplicando protocolos de calidad, para instalar y configurar sistemas microinformáticos.
- g) Localizar y reparar averías y disfunciones en los componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- h) Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- i) Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa.
- k) Reconocer características y posibilidades de los componentes físicos y lógicos, para asesorar y asistir a clientes.
- l) Detectar y analizar cambios tecnológicos para elegir nuevas alternativas y mantenerse actualizado dentro del sector.
- m) Reconocer y valorar incidencias, determinando sus causas y describiendo las acciones correctoras para resolverlas.
- n) Analizar y describir procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y medioambientales, señalándolas acciones a realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.
- o) Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y empleo, analizando las ofertas y demandas del mercado laboral para gestionar su carrera profesional.



2.2. Resultados de aprendizaje

Los objetivos generales para el módulo profesional de Aplicaciones Ofimáticas establecidos en la Orden de 7 de julio de 2009, vienen expresados en términos de resultados de aprendizaje, y son los siguientes:

1. Instala y actualiza aplicaciones ofimáticas, interpretando especificaciones y describiendo los pasos a seguir en el proceso.
2. Elabora documentos y plantillas, describiendo y aplicando las opciones avanzadas de procesadores de textos.
3. Elabora documentos y plantillas de cálculo, describiendo y aplicando opciones avanzadas de hojas de cálculo.
4. Elabora documentos con bases de datos ofimáticas describiendo y aplicando operaciones de manipulación de datos.
5. Manipula imágenes digitales analizando las posibilidades de distintos programas y aplicando técnicas de captura y edición básicas.
6. Manipula secuencias de vídeo analizando las posibilidades de distintos programas y aplicando técnicas de captura y edición básicas.
7. Elabora presentaciones multimedia describiendo y aplicando normas básicas de composición y diseño.
8. Realiza operaciones de gestión del correo y la agenda electrónica, relacionando necesidades de uso con su configuración.
9. Aplica técnicas de soporte en el uso de aplicaciones, identificando y resolviendo incidencias.

2.3. Líneas de actuación

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

- El análisis de los cambios y novedades que se producen en el mercado de aplicaciones informáticas.
- La instalación y actualización de aplicaciones.
- La elaboración de documentos (manuales, informes, partes de incidencia, entre otros).
- La asistencia y resolución de problemas en la explotación de aplicaciones.



3. CONTENIDOS

A la hora de abordar la programación de los contenidos del módulo, debemos de partir de la Orden de 7 de julio de 2009 que es la que nos establece el currículo de este módulo en Andalucía y por extensión, los contenidos básicos que se deben de impartir.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de instalación y explotación de aplicaciones informáticas.

3.1. Estructuración de los contenidos

La relación de contenidos podría definirse de la siguiente manera:

- **Instalación de aplicaciones:**
 - Tipos de aplicaciones ofimáticas.
 - o Instalación estándar, mínima y personalizada.
 - o Paquetes informáticos y Suites.
 - Tipos de licencias software.
 - o Software libre y propietario, Copyright y copyleft.
 - Necesidades de los entornos de explotación.
 - Procedimientos de instalación y configuración.
 - o Requisitos mínimos y óptimos.
 - o Configuración de la aplicación.
 - o Añadir y eliminar componentes
- **Elaboración de documentos y plantillas mediante procesadores de texto:**
 - Personalización de las opciones de la aplicación y de la barra de herramientas. Seguridad.
 - o Elementos básicos.
 - Estilos.
 - o Fuentes, formatos de párrafo y de página.
 - o Encabezados y pies.
 - o Numeraciones y Viñetas.
 - o Autotextos, hipervínculos, imágenes, organigramas, gráficos.
 - o Utilización de tablas.
 - o Utilización de formularios.
 - Creación y uso de plantillas.
 - Importación y exportación de documentos.
 - Diseño y creación de macros.
 - o Grabación de macros, asignación de macros a los distintos elementos.
 - o Asociar una macro a un menú, botón de barra de herramientas, etc
 - o Elaboración de distintos tipos de documentos (manuales, partes de incidencias, cartas personalizadas, listas de direcciones, sobres etiquetas, entre otros).
 - Herramientas para documentos extensos.



- o Mapa del documento.
- o Tablas de contenido.
- o Secciones.
- **Elaboración de documentos y plantillas mediante hojas de cálculo:**
 - Personalización de las opciones de la aplicación y de la barra de herramientas. Seguridad.
 - Formato de una hoja de cálculo. (Autoformato, formato condicional, etc.)
 - Filtrado y ordenación de datos.
 - Estilos.
 - o Referencias. Utilización de fórmulas y funciones.
 - o Creación de tablas y gráficos dinámicos.
 - Uso de plantillas y asistentes.
 - Elaboración de distintos tipos de documentos (presupuestos, facturas, inventarios, entre otros).
 - Utilización de formularios.
 - o Filtrado y ordenación de datos.
 - o Importar/exportar información.
 - Diseño y creación de macros.
 - o Grabación de macros, asignación de macros a los distintos elementos.
 - o Asociar una macro a un menú, botón de barra de herramientas, etc.
- **Utilización de bases de datos ofimáticas:**
 - Elementos de las bases de datos relacionales.
 - o Tablas, campos y tipos de datos, índices, llaves primarias y referenciales, vistas.
 - Operaciones básicas de mantenimiento de información contra bases de datos. (Añadir, modificar, suprimir, etc.)
 - Creación de bases de datos a partir de un diseño preestablecido.
 - Manejo de asistentes.
 - Crear formularios, consultas, informes, filtros.
 - Diseño y creación de macros.
 - o Grabación de macros, asignación de macros a los distintos elementos.
 - o Asociar una macro a un menú, botón de barra de herramientas, etc.
- **Manipulación de imágenes:**
 - Formatos y resolución de imágenes.
 - Utilización de retoque fotográfico, ajustes de imagen y de color.
 - Importación y exportación de imágenes.
- **Manipulación de videos:**
 - Formatos de vídeo.
 - Importación y exportación de vídeos.
- **Elaboración de presentaciones:**
 - Diseño y edición de diapositivas.
 - o Uso del color, la alineación, la transición, las fuentes, los formatos, la



estructuración de contenidos con arreglo a unas especificaciones dadas.

- Formateo de diapositivas, textos y objetos.
- Vinculación e incrustación de objetos.
- Importación y exportación de presentaciones.
- Presentaciones portátiles.
- Exportación para publicaciones web.
- Utilización de plantillas y asistentes. Patrones de diapositivas.
- Utilización de periféricos para proyección de presentaciones.
- **Gestión de correo y agenda electrónica:**
 - Entornos de trabajo (locales y on-line): configuración y personalización.
 - Plantillas y firmas corporativas.
 - Foros de noticias (news).
 - La libreta de direcciones.
 - Gestión de correos.
 - Gestión de la agenda.
- **Aplicación de técnicas de soporte:**
 - Elaboración de guías y manuales de uso de aplicaciones.
 - Formación al usuario.
 - Modalidades de soporte y ejemplos contractuales.

3.2. Relación de Unidades Didácticas

UD1: IMPLANTACIÓN DE LAS APLICACIONES

- Tipos de aplicaciones ofimáticas.
- Instalación estándar, mínima y personalizada.
- Paquetes informáticos y Suites.
- Tipos de licencias software.
 - Software libre y propietario, Copyright y Copyleft.
- Necesidades de los entornos de explotación.
- Procedimientos de instalación y configuración.
 - Requisitos mínimos y óptimos.
 - Configuración de la aplicación.
 - Añadir y eliminar componentes.

UD2: PROCESADOR DE TEXTOS. LIBREOFFICE WRITER

- Formato:
 - Página
 - Fuente
 - Párrafo
- Estilos
- Desplazamiento por el documento
- Tablas
- Secciones y saltos de página
- Imágenes
- Gráficos
- Organigramas



- Hipervínculos
- Ficha vista
- Macros
- Plantillas
- Tablas de contenido
- Utilidades:
 - Correctores
 - Encabezado y pie de página
 - Numeración

UD3: LA HOJA DE CÁLCULO. LIBREOFFICE CALC

- Libro
- Hoja
- Celda
- Tipos de datos
- Rangos y referencias:
 - Absolutas
 - Relativas
 - Mixtas
- Fórmulas
 - Funciones:
 - Matemáticas
 - Fecha y hora
 - Texto
 - Lógicas e información
 - Otras (si, buscar,...)
- Formato Celdas:
 - Autorellenar
 - Pegado especial
 - Condicional
- Estilos
- Gráficos
- Ordenación y filtros
- Tablas
 - Tablas dinámicas
- Búsqueda de objetivos
- Solver
- Macros

UD4: GESTIÓN DE BASES DE DATOS

- Componentes de una BD
 - Tabla
 - Campo
 - Campo clave
 - Campo índice
 - Relaciones
- Características de una BD relacional
- Vista Diseño



- Consultas
- Informes
- Formularios
- Utilidades
- Macros

UD5: ELABORACIÓN DE PRESENTACIONES.

- Presentación
- Diapositiva
- Modos de visualización
- Contenido multimedia
- Formas
- Smartart
- Hipervínculos
- Efectos de transición
- Efectos de animación
- Presentaciones portátiles, web

UD6: EDICIÓN DE IMÁGENES

- Formatos
- Resolución
- Retoque fotográfico, ajustes de imagen y de color.
- Software específico

UD7: EDICIÓN DE VÍDEOS

- Formatos
- Imágenes
- Sonidos
- Escala de tiempo
- Títulos
- Transiciones
- Narración
- Efectos
- Códecs
- Software específico

UD8: GESTIÓN DE CORREO Y AGENDA ELECTRÓNICA

- Email.
- Contactos
- Mensajes
- Firma.
- Grupos de noticias.
- Calendario.
- Tareas.
- Notas.
- Diario.

UD9: APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE SOPORTE



- Manuales.
- Copias de seguridad.
- Incidencias.
- Informes

3.3. Temporización de contenidos

Los contenidos mostrados anteriormente se van a estructurar en 8 unidades didácticas con la siguiente distribución temporal:

R.A	U.D	Contenidos	1ª Evaluación	2ª Evaluación	3ª Evaluación	Total
1	1	Implantación de las aplicaciones	16			16
2	2	Procesador de Textos	45			61
3	3	La Hoja de Cálculo	45			106
7	4	Elaboración de Presentaciones		16		122
4	5	Gestión de Bases de Datos		45		167
5	6	Edición de Imágenes		40		207
6	7	Edición de Vídeos			25	232
8	8	Gestión de Correo y Agenda Electrónica			16	248
9	9	Aplicación de Técnicas de Soporte			8	256
			106	101	49	256

3.4. Interdisciplinariedad

En este caso, al tratarse de un módulo de contenidos eminentemente prácticos, centrado en el conocimiento de un tipo de aplicaciones muy específico no requiere apoyo de ninguno de los otros módulos. Sin embargo, estas herramientas pueden servir de base para una mejor organización del alumno o un mejor desempeño del mismo en las tareas de los otros módulos, como, por ejemplo: realización de documentos, bases de datos y presentaciones sobre los trabajos prácticos realizados en los otros módulos.

También tiene interdisciplinariedad con Aplicaciones Web ya que Aplicaciones Web trata la instalación de aplicaciones ofimáticas web, tratadas en este módulo.

4. METODOLOGÍA

4.1. Estrategias didácticas

Concebiremos la educación como un proceso constructivo en el que la cooperación entre el profesor y el alumno/a obtiene como resultado una experiencia de aprendizaje útil y significativo. El profesor actúa como guía, ayudando al alumnado a conseguir los objetivos del módulo. Este concepto de educación asegura que los alumnos y alumnas podrán utilizar lo aprendido tanto en circunstancias reales de trabajo como en la incorporación de nuevos conocimientos.

El desarrollo metodológico aplicado a este módulo será, en líneas generales, como a continuación se indica:

- **Introducción de la unidad didáctica**, tratando de motivar y despertar curiosidad en el alumno por el contenido de la misma.
- **Exposición de la unidad didáctica**, acompañada siempre de ejemplos, usos prácticos y actividades para que el alumno comprenda los conceptos expuestos.
- Una vez finalizado todo el contenido de la unidad, se plantean **actividades de refuerzo y ampliación**, que pueden ser realizadas de forma individuales y/o en pequeños grupos o, para que el alumno afiance los conceptos vistos en la unidad.
- Cuando las **actividades se realicen en grupos** y siempre que sea posible trataremos de realizar debates sobre las distintas soluciones a los problemas que den los distintos grupos, analizando las ventajas e inconvenientes que pudieran tener las distintas soluciones.

Los trabajos en grupo nos permitirán habituar al alumno al trabajo en equipo, a fomentar la toma de decisiones, a respetar las decisiones del resto de integrantes del grupo, etc. En definitiva, trataremos de simular un equipo de trabajo existente en cualquier empresa. Con la realización de debates en clase se pretende potenciar la expresión oral, la comunicación y la participación activa en el proceso educativo. Además, se tratará de inculcar unas normas de básicas de respeto y educación, respetando siempre las opiniones del resto de compañeros y compañeras. En este sentido, se corregirá cualquier comentario de tipo sexista que tenga lugar en los debates de clase, foros de discusión o cualquier ámbito donde tenga lugar.

Enfoque práctico. Adecuación de los contenidos a la realidad laboral.

Se intentará minimizar el tiempo dedicado a exposición de contenidos, limitándose a la exposición de los conceptos fundamentales de cada unidad didáctica e intentando que la asimilación de aquellos se lleve a cabo a través de la práctica y de la reflexión sobre lo aprendido. Se propondrán actividades que, en la medida de lo posible, sean similares a lo que el alumnado encontrará durante la práctica laboral. Durante la exposición de contenidos, se harán referencias a las aplicaciones de éstos en la práctica profesional y a las relaciones entre ambos.

No obstante, no se puede olvidar que habrá contenidos teóricos que formarán la base del resto del proceso de aprendizaje y que servirán para crear o potenciar capacidades y estructuras intelectuales que serán de gran utilidad al alumno/a en todos los aspectos de su vida y en posteriores estudios.

4.2. Agrupamientos

Durante el desarrollo de las clases teórico-prácticas, dependiendo del tipo de actividad que se esté realizando, el alumnado podrá trabajar:

- De forma individual y/o por parejas para la resolución de actividades.

Teniendo en cuenta la situación de pandemia por el virus SARS-Cov2, los trabajos por parejas serán realizados colaborando los miembros de la pareja en la tarea asignada pero cada uno desde su propio equipo o puesto de trabajo siempre que sea posible, utilizando documentos compartidos para que puedan realizar la tarea de forma colaborativa. En caso de manipular herramientas, será necesario aplicar gel hidroalcohólico antes de su uso.

- Agrupamiento grupo-clase para la exposición de contenido por parte del docente, y para la realización de exposiciones y debates.

4.3. Materiales y recursos didácticos

Para conseguir los objetivos planteados inicialmente se debe disponer de los materiales y recursos didácticos adecuados. En este caso el centro dispone de la dotación de materiales que incluye en la Orden de 7 de julio de 2009.

EQUIPAMIENTO DEL AULA

- Puesto de profesorado con ordenador personal con acceso a Internet e impresora multifunción. Estos equipos estarán conectados en red.
- Cañón de proyección y pantalla.
- Un ordenador personal por alumno con sistema operativo de red y con acceso a Internet. Todos los ordenadores del aula estarán conectados formando una red de tipo LAN.

EQUIPAMIENTO SOFTWARE.

- Sistemas Operativos: Windows 10 y Linux
 - Paquetes Ofimáticos: Microsoft Office y LibreOffice
 - Navegadores web como Chrome o Mozilla Firefox.
- Lector de fichero PDF

5. EVALUACIÓN

La evaluación es “el proceso de identificación y recogida de información relevante de uno o varios aspectos de la realidad educativa, para valorarla mediante su contraste con unos determinados patrones de deseabilidad y poder tomar entonces las decisiones necesarias para reorientar los procesos de enseñanza y aprendizaje” (Casanova 2002). Planificarla supone dar respuesta, entre otras cuestiones, a las siguientes: qué evaluaremos (criterios de evaluación y su relación con los resultados de aprendizaje), cómo evaluar (procedimientos de evaluación) y cuándo (momentos).

5.1. Evaluación inicial

Como se describe en la programación general del ciclo de SMR, la evaluación se lleva a cabo en distintos momentos del proceso enseñanza-aprendizaje cumpliendo una función específica en cada momento.

Tras la prueba realizada como evaluación inicial y la observación llevada a cabo en las primeras semanas de clase, se ha recabado la información suficiente que permite realizar un diagnóstico del nivel de conocimientos del que parte el grupo-clase. En este sentido, se ha detectado que de forma general todo el alumnado tiene una competencia básica en informática y sabe manejar el ordenador sin dificultades. Además, todos ellos disponen de ordenador en casa y conexión a Internet. No obstante, centrándonos en los conocimientos sobre el módulo de *Aplicaciones Ofimáticas* si se pueden distinguir alumnado sin conocimientos previos, mientras otros si tienen más experiencia en este sentido, aunque viene precedido de un aprendizaje autodidacta, por lo que esos conocimientos no son del todo sólidos teniendo algunas lagunas importantes. También hay que remarcar que hay alumnado con distinto grado de madurez. Aquellos más maduros coincide que tienen más de 17 años, que es la edad de la mayoría del grupo. Este tipo de alumnado, aunque partan de los mismos conocimientos previos, tienen más inquietudes.

En base a la información recabada, se ha diseñado el contenido de esta programación didáctica, más concretamente, se han tomado decisiones fundamentadas relativas al desarrollo del currículo y su adecuación a las capacidades y conocimientos del alumnado. Algunas medidas adoptadas:

- Diseño de la metodología para adaptarla a las características del grupo.
- Necesidad de partir siempre de un contenido básico, pues la mayoría del alumnado no posee conocimientos previos en ofimática.
- Necesidad de plantear actividades de refuerzo y ampliación dada la diversidad de conocimientos e inquietudes entre el alumnado.
- La prueba final de unidad estará centrada en los criterios de evaluación básicos o imprescindibles.

5.2. Criterios de evaluación, aprendizajes imprescindibles y su relación con los resultados de aprendizaje

Los criterios de evaluación, que relacionan los resultados de aprendizaje del módulo con los contenidos de este, son el referente en el proceso de evaluación. Actualmente estos criterios de evaluación se han delimitado en el Anexo I de la Orden de 19 de julio de 2010 y se han relacionado con sus correspondientes resultados de aprendizaje (RA).

En la tabla que se muestra a continuación, además de mostrar cada RA y sus criterios de evaluación asociados, se incluye la columna “Tipo”, que indica el grado de importancia de dicho criterio dentro del RA, pudiendo ser éste de tipo básico o imprescindible, intermedio o avanzado. Los criterios de aprendizajes básicos son aquellos **aprendizajes imprescindibles** que el alumnado ha de adquirir como mínimo de cada RA.

Resultado de aprendizaje	Criterio de evaluación	Tipo
RA1. Instala y actualiza aplicaciones ofimáticas, interpretando especificaciones y describiendo los pasos a seguir en el proceso.	a) Se han identificado y establecido las fases del proceso de instalación.	Básico
	b) Se han respetado las especificaciones técnicas del proceso de instalación.	Básico
	c) Se han configurado las aplicaciones según los criterios establecidos.	Básico
	d) Se han documentado las incidencias.	Básico
	e) Se han solucionado problemas en la instalación o integración con el sistema informático.	Avanzado
	f) Se han eliminado y/o añadido componentes de la instalación en el equipo.	Intermedio
	g) Se han actualizado las aplicaciones.	Básico
	h) Se han respetado las licencias software.	Básico
	i) Se han propuesto soluciones software para entornos de aplicación.	Avanzado
RA2. Elabora documentos y plantillas, describiendo y aplicando las opciones avanzadas de procesadores de textos.	a) Se ha personalizado las opciones de software y barra de herramientas.	Básico
	b) Se han utilizado los elementos básicos en la elaboración de documentos.	Básico
	c) Se han diseñado plantillas.	Básico



	d) Se han utilizado aplicaciones y periféricos para introducir textos e imágenes.	Intermedio
	e) Se han importado y exportado documentos creados con otras aplicaciones y en otros formatos.	Intermedio
	f) Se han creado y utilizado macros en la realización de documentos.	Avanzado
	g) Se han elaborado manuales específicos.	Avanzado
RA3. Elabora documentos y plantillas de cálculo, describiendo y aplicando opciones avanzadas de hojas de cálculo.	a) Se ha personalizado las opciones de software y barra de herramientas.	Básico
	b) Se han utilizado los elementos básicos en la elaboración de hojas de cálculo.	Básico
	c) Se han utilizado los diversos tipos de datos y referencia para celdas, rangos, hojas y libros.	Básico
	d) Se han aplicado fórmulas y funciones.	Intermedio
	e) Se han generado y modificado gráficos de diferentes tipos.	Avanzado
	f) Se han empleado macros para la realización de documentos y plantillas.	Avanzado
	g) Se han importado y exportado hojas de cálculo creadas con otras aplicaciones y en otros formatos.	Intermedio
	h) Se ha utilizado la hoja de cálculo como base de datos: formularios, creación de listas, filtrado, protección y ordenación de datos.	Avanzado
	i) Se han utilizado aplicaciones y periféricos para introducir textos, números, códigos e imágenes.	Intermedio
RA4. Elabora documentos con bases de datos ofimáticas describiendo y aplicando operaciones de manipulación de datos.	a) Se han identificado los elementos de las bases de datos relacionales.	Básico
	b) Se han creado bases de datos ofimáticas.	Básico
	c) Se han utilizado las tablas de la base de datos (insertar, modificar y eliminar registros).	Básico
	d) Se han utilizado asistentes en la creación de consultas.	Básico
	e) Se han utilizado asistentes en la creación de formularios.	Básico
	f) Se han utilizado asistentes en la creación de informes.	Básico
	g) Se ha realizado búsqueda y filtrado sobre la información almacenada.	Intermedio

	h) Se han creado y utilizado macros.	Avanzado
RA5. Manipula imágenes digitales analizando las posibilidades de distintos programas y aplicando técnicas de captura y edición básicas.	a) Se han analizado los distintos formatos de imágenes.	Básico
	b) Se ha realizado la adquisición de imágenes con periféricos.	Básico
	c) Se ha trabajado con imágenes a diferentes resoluciones, según su finalidad.	Básico
	d) Se han empleado herramientas para la edición de imagen digital.	Intermedio
	e) Se han importado y exportado imágenes en diversos formatos.	Básico
RA6. Manipula secuencias de vídeo analizando las posibilidades de distintos programas y aplicando técnicas de captura y edición básicas.	a) Se han reconocido los elementos que componen una secuencia de vídeo.	Básico
	b) Se han estudiado los tipos de formatos y codécs más empleados.	Básico
	c) Se han importado y exportado secuencias de vídeo.	Intermedio
	d) Se han capturado secuencias de vídeo con recursos adecuados.	Intermedio
	e) Se han elaborado vídeo tutoriales.	Avanzado
RA7. Elabora presentaciones multimedia describiendo y aplicando normas básicas de composición y diseño.	a) Se han identificado las opciones básicas de las aplicaciones de presentaciones.	Básico
	b) Se han reconocido los distintos tipos de vista asociados a una presentación.	Básico
	c) Se han aplicado y reconocido las distintas tipografías y normas básicas de composición, diseño y utilización del color.	Básico
	d) Se han diseñado plantillas de presentaciones.	Básico
	e) Se han creado presentaciones.	Intermedio
	f) Se han utilizado periféricos para ejecutar presentaciones.	Intermedio
RA8. Realiza operaciones de gestión del correo y la agenda electrónica, relacionando necesidades de uso con su configuración.	a) Se han descrito los elementos que componen un correo electrónico.	Básico
	b) Se han analizado las necesidades básicas de gestión de correo y agenda electrónica.	Básico
	c) Se han configurado distintos tipos de cuentas de correo electrónico.	Básico



	d) Se han conectado y sincronizado agendas del equipo informático con dispositivos móviles.	Intermedio
	e) Se ha operado con la libreta de direcciones.	Básico
	f) Se ha trabajado con todas las opciones de gestión de correo electrónico (etiquetas, filtros, carpetas, entre otros).	Intermedio
	g) Se han utilizado opciones de agenda electrónica.	Básico
RA9. Aplica técnicas de soporte en el uso de aplicaciones, identificando y resolviendo incidencias.	a) Se han elaborado guías visuales con los conceptos básicos de uso de una aplicación.	Básico
	b) Se han identificado problemas relacionados con el uso de aplicaciones ofimáticas.	Intermedio
	c) Se han utilizado manuales de usuario para instruir en el uso de aplicaciones.	Intermedio
	d) Se han aplicado técnicas de asesoramiento en el uso de aplicaciones.	Avanzado
	e) Se han realizado informes de incidencias.	Avanzado
	f) Se han aplicado los procedimientos necesarios para salvaguardar la información y su recuperación.	Intermedio
	g) Se han utilizado los recursos disponibles (documentación técnica, ayudas en línea, soporte técnico, entre otros) para solventar incidencias.	Avanzado
	h) Se han solventando las incidencias en el tiempo adecuado y con el nivel de calidad esperado.	Avanzado

5.3. Cómo evaluar

El proceso de evaluación se llevará a cabo haciendo uso de los siguientes procedimientos e instrumentos de evaluación, los cuales nos van permitir recoger información cualitativa y cuantitativa sobre qué y cómo aprende cada alumno/a:

- **La observación directa** del trabajo del alumnado. La observación directa del trabajo del alumnado en el aula es una fuente de información de primer orden para valorar distintas variables de su aprendizaje: el grado de comprensión de qué hay que hacer en las actividades y por qué, el grado en que las relaciona con lo explicado, el grado en que intenta realizarlas con sus propios medios antes de solicitar nuestra ayuda, etc.
- **Trabajos y prácticas realizadas:** valorar asimilación de los contenidos, expresión escrita de los mismos y la presentación oral si procede. En la evaluación de estos trabajos y prácticas se valorará tanto la realización correcta

de las mismas, como su entrega en forma y en los plazos prefijados, así como su posterior defensa ante el docente si fuera necesario. En cada unidad didáctica hay programada una serie de prácticas, con las instrucciones para su realización, forma y fecha de entrega.

- **La exposición oral** del alumnado. Las exposiciones orales, a diferencia de las preguntas orales, tiene la particularidad de que el alumnado tiene tiempo para planificar previamente qué va a exponer y cómo. Estas exposiciones nos permiten recoger información muy diversa con respecto al proceso de aprendizaje del alumnado, diferenciando entre el contenido que comunica y cómo lo comunica.
- **Pruebas escritas** realizadas al final de cada unidad didáctica. Estas pruebas involucrarán el conjunto de criterios de evaluación de la unidad con el fin de evaluar la situación de aprendizaje.

5.4. Calificación

Las calificaciones del módulo están sujetas a la orden de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía. (Boja 202, de 15 de octubre de 2010).

Criterios de calificación:

UD	Resultados de aprendizaje			Procedimientos de evaluación		
	Resultados	Criterios de evaluación	Peso %	Exámenes	Tareas	
U1	1. Instala y actualiza aplicaciones ofimáticas, interpretando especificaciones y describiendo los pasos a seguir en el proceso.	a	Se han identificado y establecido las fases del proceso de instalación.	11 %	E1	RE1
		b	Se han respetado las especificaciones técnicas del proceso de instalación.	11 %	E1	RE1
		c	Se han configurado las aplicaciones según los criterios establecidos.	11 %	E1	RE1
		d	Se han documentado las incidencias.	11 %	E1	RE1
		e	Se han solucionado problemas en la instalación o integración con el sistema informático.	11 %	E1	RE1



		f	Se han eliminado y/o añadido componentes de la instalación en el equipo.	11 %	E1	RE1
		g	Se han actualizado las aplicaciones.	11 %	E1	RE1
		h	Se han respetado las licencias software.	11 %	E1	RE1
		i	Se han propuesto soluciones software para entornos de aplicación.	11 %	E1	RE1
	5 %	SUBTOTAL DEL RESULTADO DE APRENDIZAJE		100 %	60 %	40 %
U2	2. Elabora documentos y plantillas, describiendo y aplicando las opciones avanzadas de procesadores de textos.	a	Se ha personalizado las opciones de software y barra de herramientas.	5 %		RE2
		b	Se han utilizado los elementos básicos en la elaboración de documentos.	80 %	E2	RE2
		c	Se han diseñado plantillas.	3 %		RE2
		d	Se han utilizado aplicaciones y periféricos para introducir textos e imágenes.	3 %		RE2
		e	Se han importado y exportado documentos creados con otras aplicaciones y en otros formatos.	3 %		RE2
		f	Se han creado y utilizado macros en la realización de documentos.	3 %		RE2
		g	Se han elaborado manuales específicos.	3 %		RE2
	17 %	SUBTOTAL DEL RESULTADO DE APRENDIZAJE		100 %	60 %	40 %
U3	3. Elabora documentos y plantillas de cálculo, describiendo y aplicando opciones avanzadas de hojas de cálculo.	a	Se ha personalizado las opciones de software y barra de herramientas.	5 %		RE3
		b	Se han utilizado los elementos básicos en la elaboración de hojas de cálculo.	20 %	E3	RE3
		c	Se han utilizado los diversos tipos de datos y referencia para celdas, rangos, hojas y libros.	20 %	E3	RE3
		d	Se han aplicado fórmulas y funciones.	20 %	E3	RE3



		e	Se han generado y modificado gráficos de diferentes tipos.	20 %	E3	RE3
		f	Se han empleado macros para la realización de documentos y plantillas.	4 %		RE3
		g	Se han importado y exportado hojas de cálculo creadas con otras aplicaciones y en otros formatos.	4 %		RE3
		h	Se ha utilizado la hoja de cálculo como base de datos: formularios, creación de listas, filtrado, protección y ordenación de datos.	4 %		RE3
		i	Se han utilizado aplicaciones y periféricos para introducir textos, números, códigos e imágenes.	3 %		RE3
	17 %	SUBTOTAL DEL RESULTADO DE APRENDIZAJE		100 %	60 %	40 %
U4	7. Elabora presentaciones multimedia describiendo y aplicando normas básicas de composición y diseño.	a	Se han identificado las opciones básicas de las aplicaciones de presentaciones.	3 %		RE4
		b	Se han reconocido los distintos tipos de vista asociados a una presentación.	3 %		RE4
		c	Se han aplicado y reconocido las distintas tipografías y normas básicas de composición, diseño y utilización del color.	5 %		RE4
		d	Se han diseñado plantillas de presentaciones.	5 %	E4	RE4
		e	Se han creado presentaciones.	80 %	E4	RE4
		f	Se han utilizado periféricos para ejecutar presentaciones.	4 %		RE4
	14 %	SUBTOTAL DEL RESULTADO DE APRENDIZAJE		100 %	60 %	40 %
U5	4. Elabora documentos con bases de datos ofimáticas describiendo y	a	Se han identificado los elementos de las bases de datos relacionales.	20 %	E5	RE5
		b	Se han creado bases de datos ofimáticas.	30 %	E5	RE5



	aplicando operaciones de manipulación de datos.	c	Se han utilizado las tablas de la base de datos (insertar, modificar y eliminar registros).	9 %	E5	RE5
		d	Se han utilizado asistentes en la creación de consultas.	9 %	E5	RE5
		e	Se han utilizado asistentes en la creación de formularios.	9 %	E5	RE5
		f	Se han utilizado asistentes en la creación de informes.	9 %	E5	RE5
		g	Se ha realizado búsqueda y filtrado sobre la información almacenada.	9 %	E5	RE5
		h	Se han creado y utilizado macros.	5 %	E5	RE5
		17 %	SUBTOTAL DEL RESULTADO DE APRENDIZAJE		100 %	60 %
U6	5.Manipula imágenes digitales analizando las posibilidades de distintos programas y aplicando técnicas de captura y edición básicas.	a	Se han analizado los distintos formatos de imágenes.	10 %	E6	RE6
		b	Se ha realizado la adquisición de imágenes con periféricos.	10 %	E6	RE6
		c	Se ha trabajado con imágenes a diferentes resoluciones, según su finalidad.	10 %	E6	RE6
		d	Se han empleado herramientas para la edición de imagen digital.	60 %	E6	RE6
		e	Se han importado y exportado imágenes en diversos formatos.	10 %	E6	RE6
		10 %	SUBTOTAL DEL RESULTADO DE APRENDIZAJE		100 %	60 %
U7	6.Manipula secuencias de vídeo analizando las posibilidades de distintos programas y aplicando técnicas de captura y edición básicas.	a	Se han reconocido los elementos que componen una secuencia de vídeo.	20 %	E7	RE7
		b	Se han estudiado los tipos de formatos y codécs más empleados.	20 %	E7	RE7
		c	Se han importado y exportado secuencias de vídeo.	20 %	E7	RE7



		d	Se han capturado secuencias de vídeo con recursos adecuados.	20 %	E7	RE7
		e	Se han elaborado vídeo tutoriales.	20 %	E7	RE7
	10 %	SUBTOTAL DEL RESULTADO DE APRENDIZAJE		100 %	60 %	40 %
U8	8. Realiza operaciones de gestión del correo y la agenda electrónica, relacionando necesidades de uso con su configuración.	a	Se han descrito los elementos que componen un correo electrónico.	14 %	E8	RE8
		b	Se han analizado las necesidades básicas de gestión de correo y agenda electrónica.	14 %	E8	RE8
		c	Se han configurado distintos tipos de cuentas de correo electrónico.	14 %	E8	RE8
		d	Se han conectado y sincronizado agendas del equipo informático con dispositivos móviles.	14 %	E8	RE8
		e	Se ha operado con la libreta de direcciones.	14 %	E8	RE8
		f	Se ha trabajado con todas las opciones de gestión de correo electrónico (etiquetas, filtros, carpetas, entre otros).	14 %	E8	RE8
		g	Se han utilizado opciones de agenda electrónica.	14 %	E8	RE8
	5 %	SUBTOTAL DEL RESULTADO DE APRENDIZAJE		100 %	60 %	40 %
U9	9. Aplica técnicas de soporte en el uso de aplicaciones, identificando y resolviendo incidencias.	a	Se han elaborado guías visuales con los conceptos básicos de uso de una aplicación.	13 %	E9	E9
		b	Se han identificado problemas relacionados con el uso de aplicaciones ofimáticas.	13 %	E9	E9
		c	Se han utilizado manuales de usuario para instruir en el uso de aplicaciones.	13 %	E9	RE9
		d	Se han aplicado técnicas de asesoramiento en el uso de aplicaciones.	13 %	E9	RE9

	e	Se han realizado informes de incidencias.	13 %	E9	RE9
	f	Se han aplicado los procedimientos necesarios para salvaguardar la información y su recuperación.	13 %	E9	RE9
	g	Se han utilizado los recursos disponibles (documentación técnica, ayudas en línea, soporte técnico, entre otros) para solventar incidencias.	13 %	E9	RE9
	h	Se han solventando las incidencias en el tiempo adecuado y con el nivel de calidad esperado.	13 %	E9	RE9
5 %	SUBTOTAL DEL RESULTADO DE APRENDIZAJE		100 %	60 %	40 %

Cálculo de las calificaciones de evaluaciones Aplicaciones Ofimáticas

	RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6	RA7	RA8	RA9	TOTAL
1ºEvaluación	10%	45%	45%							100%
2ºEvaluación				35%	30%		35%			100%
3ºEvaluación						45%		35%	20%	100%
Final	5%	17%	17%	14%	17%	10%	10%	5%	5%	100%

Las actividades, prácticas y pruebas objetivas se valorarán de 0 a 10.

Las actividades y las prácticas podrán ser realizadas de forma individual o en grupo, dependiendo del tipo de actividad, siendo su entrega obligatoria.

El módulo se considerará superado, si el alumno supera todos los resultados de aprendizaje asociados a este módulo. Un resultado de aprendizaje se considerará superado, si la nota final obtenida en cada resultado de aprendizaje es mayor o igual a 5.

Para cada unidad didáctica se obtendrá una calificación numérica con dos decimales, teniendo en cuenta la ponderación de los contenidos especificada en la tabla del apartado anterior.

La nota de cada trimestre se obtendrá como resultado de realizar la media aritmética de las calificaciones obtenidas en cada una de las unidades didácticas impartidas en el trimestre, siempre que sean positivas, es decir, siempre que estas sean mayores o iguales que 5. Esta calificación se dará sin decimales.

5.5.Criterios de recuperación

Recuperación de Prácticas:

Aquellas prácticas que no hayan sido entregadas en el plazo indicado, podrán ser entregadas antes de cada evaluación parcial o trimestre. En dicho caso se establecerá al final de cada trimestre un **calendario de entrega de prácticas**, donde figurarán las prácticas pendientes de cada alumno/a, así como la fecha de la entrega y la defensa de las mismas.

Recuperación de Unidades Didácticas no superadas:

Aquellos alumnos/as que no hayan superado alguna unidad tendrán la posibilidad de presentarse a una prueba que se realizará a final de cada evaluación parcial. Si algún alumno o alumna no consiguiera superar en esta prueba aquellas unidades pendientes, tendría la posibilidad de recuperarlas en la **evaluación final** que se celebra en mes de junio. Para este alumnado se realizarán unas sesiones de clase presenciales preparatorias y obligatorias que se llevarán a cabo a lo largo del mes junio.

Mejorar calificación final

El periodo de recuperación de junio también está destinado a aquel alumnado que habiendo superado todas las unidades desee mejorar su calificación final. En tal caso, se realizará un proyecto completo de planificación, instalación y configuración de una red local que involucre la mayor parte de criterios de evaluación del módulo. La nota final será la obtenida en dicho proyecto.

6. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Es preciso detectar las necesidades del alumnado tanto desde las evaluaciones iniciales como desde la observación a lo largo del desarrollo didáctico de la materia y clasificarla en función de sus manifestaciones: desmotivación, atrasos conceptuales, alumnas o alumnos extranjeros, etc.

Tras el análisis de la evaluación inicial, se puede asegurar que no todo el grupo clase tiene el mismo ritmo de aprendizaje. Es por ello que además de las medidas generales comentadas en la programación general del ciclo de SMR, se plantearán una serie de medidas más específicas para el módulo de Aplicaciones Ofimáticas:

- La programación y desarrollo del módulo y de las unidades didácticas han de ser planificadas con suficiente flexibilidad.
- Empleo de metodologías didácticas diferentes, que se adecuen a los distintos grados de capacidades previas, a los diferentes niveles de autonomía y responsabilidad del alumnado y a las dificultades o logros detectados en procesos de aprendizaje anteriores. En este sentido:
 - En cada unidad las actividades se plantean con distintos niveles de dificultad para que puedan asimilarse los contenidos explicados desde la base.
 - El docente prestará especial atención al alumnado con dificultades, comprobando su trabajo en clase y realizando preguntas mientras se realizan las explicaciones teóricas para comprobar la asimilación de los contenidos.
 - Se plantearán ejercicios de refuerzo que se centren en los criterios de evaluación básicos y que pueden consistir en ejercicios teóricos-prácticos, preguntas tipo test con explicaciones de cada respuesta, análisis y debate de ideas en clase o en el foro asociado a la unidad, etc.
 - Se plantearán actividades más avanzadas que amplíen los conocimientos de aquel alumnado que ha asimilado todos los contenidos de la unidad. Estas actividades pueden estar centradas en lecturas e investigaciones sobre alguna tecnología relacionada con la unidad y su posterior exposición en clase o en el foro de discusión. La idea es que puedan ser realizadas de manera autónoma. Además, este alumnado también puede ayudar a aquellos compañeros y compañeras con dificultades para realizar alguna práctica, mejorando así el compañerismo y la cohesión del grupo.

7. METODOLOGÍA Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN EN CASO DE CONFINAMIENTO

Dada la situación sanitaria de pandemia que vivimos en la actualidad debido al virus SARS-Cov-2 y en previsión de un posible confinamiento que obligue a permanecer en casa a toda la población o a al grupo al que está dedicada esta programación, a continuación, se van a describir la metodología a seguir en dichas circunstancias, así como los criterios de calificación en esa situación excepcional.

7.1. Metodología en caso de confinamiento

En caso de que no se puedan desarrollar las clases de forma presencial como estaba en principio programadas, se optará por la **modalidad de docencia sincrónica** mediante la realización de videoconferencias, intentando seguir en la medida de lo posible la misma metodología inicialmente planificada teniendo en cuenta los siguientes matices:

- Las videoconferencias serán realizadas mediante la plataforma oficial de la Junta de Andalucía Moodle Centros de la que se viene haciendo uso a lo largo del curso como entorno de aprendizaje virtual.
- Las videoconferencias pueden ser almacenadas durante un periodo de tiempo para que el alumnado que no pueda asistir en directo a dicha conferencia la pueda consultar en otro momento.
- Las actividades seguirán siendo individuales o por parejas haciendo uso de herramientas colaborativas como Google Docs y seguirán siendo entregadas mediante la plataforma Moodle Centros. La resolución de ejercicios se realizará mediante videoconferencia con la participación del alumnado.

7.2. Calificación en caso de confinamiento

Se tratará de seguir los mismos criterios planteados en el apartado 5.3 con los siguientes matices:

- El 10% de la calificación relativo a la observación de las competencias será valorado teniendo en cuenta las conexiones a las videoconferencias que realice el alumnado y la participación en las mismas.
- Las actividades seguirán el mismo criterio de entrega y valoración.
- En cuanto a los exámenes, se barajan las siguientes posibilidades:
 - En caso de que se pueda asistir puntualmente al instituto, se planificarán los exámenes para que sean presenciales.

- Si el confinamiento es estricto, y es resulta imposible la asistencia al instituto, para cada unidad se plantearán exámenes tipo test a realizar online y se programarán entrevistas con cada uno de los alumnos y alumnas para evaluar los criterios de evaluación y comprobar si han alcanzado los objetivos de la unidad.

En cualquier caso, el peso de cada instrumento de evaluación sigue siendo el mismo planteado en el apartado 5.3.

En caso de que no se alcancen los objetivos de la unidad, el alumno/a tendrá que recuperar dicha unidad en el examen de recuperación al final de 1º o 2º trimestre o en la evaluación final. En estas recuperaciones se plantearán preguntas mediante un cuestionario a realizar de forma online, y posteriormente se programará una entrevista para validar la adquisición real de los contenidos de la unidad a recuperar.

8. BIBLIOGRAFÍA

- Libro:
Cristina Ruíz. Aplicaciones Ofimáticas. Editorial Mcgraw Hill 2ª edición
- Vínculos a páginas Web sobre:
<https://documentation.libreoffice.org/es/documentacion-en-espanol/>
<https://docs.gimp.org/2.10/es/>

C.F.G.M DE SISTEMAS
MICROINFORMÁTICOS Y REDES

PROGRAMACIÓN
DEL MÓDULO

**MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE
EQUIPOS**

CURSO 2021-2022

Enrique González Cantón

IES JUAN GOYTISOLO. CARBONERAS (Almería)



Contenido

1. CONTEXTUALIZACIÓN DEL MÓDULO FORMATIVO	115
1.1. Variable sociocultural y características del centro	115
2. OBJETIVOS	116
3. SECUENCIACIÓN Y DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS	117
4. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES QUE HAN DE ADQUIRIRSE.....	119
5. CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL Y SU CONCRECIÓN EN EL CURRÍCULO.....	120
6. INTERDISCIPLINARIEDAD	121
7. METODOLOGÍA	122
8. ACTIVIDADES DE REFUERZO O MEJORA DE LAS COMPETENCIAS	127
9. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN, PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS.....	127
9.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.....	127
9.2. Procedimientos e instrumentos	127
9.3. Cálculo de calificaciones de la evaluación	127
9.4. Recuperación de evaluaciones no superadas.....	128
10. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS	128



1. CONTEXTUALIZACIÓN DEL MÓDULO FORMATIVO

La **Orden de 7 de julio de 2009**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes, el **Real Decreto 1691/2007**, de 14 de diciembre, establece el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y sus enseñanzas mínimas, de conformidad con el Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, que regula la ordenación general de la formación profesional en el sistema educativo y define en el artículo 6 la estructura de los títulos de formación profesional, tomando como base el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, las directrices fijadas por la Unión Europea y otros aspectos de interés social.

Este título también está regulado por la siguiente **normativa**:

- Orden de 7 de julio de 2009.
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- 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.
- Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, por el que se establece la ordenación general de la Formación Profesional del sistema educativo.
- 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.

Según lo contemplado en la Orden de 7 de julio de 2009, el RD 1691/2007, en el RD 1701/2007 se define la cualificación profesional Montaje y Reparación de Sistemas Microinformáticos, de CINE 2.

Esta cualificación comprende las **unidades de competencia**:

- UC0953_2: Montar equipos microinformáticos.
- UC0219_2: Instalar y configurar el software base en sistemas microinformáticos.
- UC0954_2: Reparar y ampliar equipamiento microinformático.

Para cubrir las unidades de competencia UC0953_2 y UC0954_2 se ha desarrollado el módulo formativo de Montaje y mantenimiento de equipos. Este módulo es el objetivo de esta programación didáctica.

1.1. Variable sociocultural y características del centro

Nuestro centro se sitúa en la localidad de Carboneras (Almería), uno de los pueblos principales de la provincia de Almería, cuya economía está basada tanto en el sector pesquero como en el de los servicios, además de una importante industrialización (central térmica y cementera).



El alumnado del Centro, en su gran mayoría, no presenta grandes diferencias en cuanto a aspectos económicos y socioculturales. Durante este curso, el alumnado de este módulo lo componen 16 alumnas y 2 alumnos, siendo 2 de ellos repetidores de la materia, y ninguno necesita adaptaciones educativas especiales.

2. OBJETIVOS

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo que se relacionan a continuación:

- a. Organizar los componentes físicos y lógicos que forman un sistema microinformático, interpretando su documentación técnica, para aplicar los medios y métodos adecuados a su instalación, montaje y mantenimiento.
- b. Identificar, ensamblar y conectar componentes y periféricos utilizando las herramientas adecuadas, aplicando procedimientos, normas y protocolos de calidad y seguridad, para montar y configurar ordenadores y periféricos.
- c. Reconocer y ejecutar los procedimientos de instalación de sistemas operativos y programas de aplicación, aplicando protocolos de calidad, para instalar y configurar sistemas microinformáticos.
- g. Localizar y reparar averías y disfunciones en los componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- h. Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- i. Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa.
- j. Valorar el coste de los componentes físicos, lógicos y la mano de obra, para elaborar presupuestos.
- k. Reconocer características y posibilidades de los componentes físicos y lógicos, para asesorar y asistir a clientes.
- l. Detectar y analizar cambios tecnológicos para elegir nuevas alternativas y mantenerse actualizado dentro del sector.



3. SECUENCIACIÓN Y DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS

UNIDAD 1: EQUIPOS. ARQUITECTURA DE UN ORDENADOR. SISTEMAS DE NUMERACIÓN

- Evolución histórica de los ordenadores.
- Generaciones de ordenadores.
- Componentes y funcionamiento de la Arquitectura de Von Neumann.
- Características y componentes de la unidad central de proceso.
- Concepto y tipos de registros del microprocesador.
- Concepto y funcionamiento de la unidad de control.
- Concepto y funcionamiento de la unidad aritmético lógica.
- Características y tipos de memoria.
- Concepto y tipos de buses de comunicación.
- Tipos de unidades de entrada-salida.
- Pasos en el proceso de arranque de un computador.

UNIDAD 2: COMPONENTES INTERNOS DEL ORDENADOR.

- Tipos de placas base.
- Componentes de la placa base.
- Características y tipos de procesadores.
- Tipos de memoria RAM.
- Conectores internos.

UNIDAD 3: CAJAS, FUENTES, VENTILADORES Y DISIPADORES

- Tipos de cajas.
- Componentes de una caja.
- Características y tipos de fuentes
- Conectores de una fuente
- Características y tipos de disipadores.
- Características y tipos de ventiladores.

UNIDAD 4: DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO.

- Estructura, características y funcionamiento de los discos duros.
- Tipos de Discos duros internos: ATA/IDE y SATA.



- Tipos, características y funcionamiento de los dispositivos de almacenamiento óptico (CD, DVD y BLUE-RAY).
- Características de los discos
- Tipos, características y funcionamiento de las memorias Flash.

UNIDAD 5: ADAPTADORES GRÁFICOS, RED Y MULTIMEDIA.

- Funcionamiento, componentes de las tarjetas gráficas.
- Tipos de tarjetas de red y componentes de cada una de ellas.
- Características y tipos de tarjetas multimedia (tarjetas de sonido, capturadoras de video y sintonizadoras de televisión).
- Características de otras tarjetas de expansión: tarjetas módem, tarjetas de ampliación de puertos y adaptadores y tarjetas controladoras de disco.
- Tipos y características de las tarjetas de expansión de ordenadores portátiles.

UNIDAD 6: CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS, LABORALES Y PROTECCIÓN AMBIENTAL EN EL MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS.

- Identificación de riesgos.
- Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
- Prevención de riesgos laborales en los procesos de montaje y mantenimiento.
- Equipos de protección individual.
- Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.

UNIDAD 7: MONTAJE DE EQUIPOS MICROINFORMÁTICOS.

- Tipos de herramientas y útiles necesarios para el ensamblado de un equipo informático.
- Consulta de documentación técnica para el montaje.
- Pasos a seguir en la secuencia de montaje de un ordenador.
- Herramientas de chequeo y diagnóstico.

UNIDAD 8: REPARACIÓN DE EQUIPOS MICROINFORMÁTICOS.

- Teoría básica de electrónica. Medición de parámetros eléctricos.
- Identificación de señales acústicas, numéricas y visuales para detectar averías.
- Tipos de fallos en la fuente de alimentación, la memoria y los dispositivos.
- Tipos de fallos comunes en un computador.



- Resolución de problemas con los componentes.
- Resolución de problemas de calentamiento
- Ampliaciones de hardware e incompatibilidades.
- Informes de avería.
- SAI. Características. Partes. Tipos. Dimensionamiento de un SAI.

UNIDAD 9: OPCIONES DE ARRANQUE E IMÁGENES.

- Opciones de arranque de un equipo.
- Tipos de herramientas para la clonación e imágenes.
- Creación y distribución de imágenes de particiones y discos.

UNIDAD 10: PERIFÉRICOS.

- Características, tipos y mantenimiento de periféricos de entrada (teclado, ratón y escáner).
- Características, tipos y mantenimiento de periféricos de salida (monitor e impresora).
- Características y tipos de periféricos multimedia (altavoces, micrófonos, webcams).
- Características y tipos de periféricos para la adquisición de imágenes fijas y en movimiento (cámaras digitales y videocámaras).

UNIDAD 11: TENDENCIAS EN EL MERCADO INFORMÁTICO.

- Mantenimiento y reparación de telefonos móviles y tablets.
- MiniPCs: SmartTV, Raspberry Pi.
- Videoconsolas.
- Características específicas del hardware en Servidores.
- Modding.

***La distribución temporal se especifica en el Anexo.*

4. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES QUE HAN DE ADQUIRIRSE

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:



- Determinar la logística asociada a las operaciones de instalación, configuración y mantenimiento de sistemas microinformáticos, interpretando la documentación técnica asociada y organizando los recursos necesarios.
- Montar y configurar ordenadores y periféricos, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.
- Realizar las pruebas funcionales en sistemas microinformáticos y redes locales, localizando y diagnosticando disfunciones, para comprobar y ajustar su funcionamiento.
- Mantener sistemas microinformáticos y redes locales, sustituyendo, actualizando y ajustando sus componentes, para asegurar el rendimiento del sistema en condiciones de calidad y seguridad.
- Ejecutar procedimientos establecidos de recuperación de datos y aplicaciones ante fallos y pérdidas de datos en el sistema, para garantizar la integridad y disponibilidad de la información.
- Elaborar documentación técnica y administrativa del sistema, cumpliendo las normas y reglamentación del sector, para su mantenimiento y la asistencia al cliente.
- Elaborar presupuestos de sistemas a medida cumpliendo los requerimientos del cliente.
- Asesorar y asistir al cliente, canalizando a un nivel superior los supuestos que lo requieran, para encontrar soluciones adecuadas a las necesidades de éste.
- Aplicar los protocolos y normas de seguridad, calidad y respeto al medio ambiente en las intervenciones realizadas.

5. CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL Y SU CONCRECIÓN EN EL CURRÍCULO

Los temas transversales se incorporarán a lo largo de todas las unidades de la presente programación. Los principales contenidos a tratar serán los siguientes:

Educación moral y cívica

- Respeto por las normas del aula.
- Utilización adecuada y cuidado del material informático.
- Ventajas e inconvenientes de las nuevas tecnologías.
- Repercusión de las nuevas tecnologías en el desequilibrio existente entre países desarrollados y subdesarrollados.
- Análisis crítico del uso de las redes de comunicación.



- Análisis crítico y reflexión sobre el mercado informático, la piratería informática, y uso de los datos informáticos.

Educación para la salud

- Desarrollo de hábitos saludables frente al ordenador (postura adecuada de la espalda y los brazos, ajuste adecuado del monitor...).
- Seguridad laboral en el sector informático (exposición a radiación, posibles enfermedades profesionales del sector, etc.).

Educación para la paz y la convivencia

- Trabajo en grupo respetando la autonomía de los demás y empleando el diálogo como forma de solucionar las diferencias.
- Otros países y culturas diferentes en la web.

Educación para el consumo

- Mediante el análisis del software libre y de pago, atendiendo a sus ventajas e inconvenientes, se intentará crear una conciencia crítica ante el consumo.

Educación medioambiental

- El correo electrónico. Correo sin papel.
- Internet como “medio de transporte” sin combustible.
- Reciclaje de componentes informáticos.
- Elaboración de proyectos relacionados con el medio ambiente con el fin de expresar la evolución de distintos indicadores que nos informan sobre su estado.

6. INTERDISCIPLINARIEDAD

Algunos de los contenidos que se imparten en el módulo de Montaje y Mantenimiento de Equipos Informáticos se pueden complementar con los contenidos de otros módulos del ciclo, que son en gran medida coincidentes. A continuación se detalla cómo se coordinarán la impartición de estos contenidos:

Redes Locales

- En la Unidad 5, las interfaces (o tarjetas) de red se estudiarán en MME desde el punto de vista de su integración en los equipos, centrándose sobre todo en la interfaz de interconexión, y elementos hardware que conforman estos dispositivos. El resto de aspectos (protocolos, configuración...) se verá en el módulo de Redes Locales.



Sistemas Operativos Monopuesto

- En la Unidad 10, se verá en profundidad la instalación de drivers como parte del proceso de instalación y configuración de periféricos.

Seguridad Informática

- En la Unidad 8 se estudiarán las SAP's como elemento de protección de equipos en profundidad: funcionamiento, elementos, configuración, dimensionamiento... En Seguridad Informática se estudiarán las SAP's como elemento de protección física de sistemas.

Formación y Orientación Laboral

- Dado que en el módulo de FOL, el resultado de aprendizaje nº 7, dedicado a prevención de riesgos laborales, coincide en gran medida con el resultado nº 8 de MME, se procurará enfocar los contenidos a las medidas concretas para la protección en trabajo con los diferentes elementos hardware y herramientas del taller. Este resultado tendrá una ponderación menor.

7. METODOLOGÍA

Principios Didácticos

“La METODOLOGÍA constituye el conjunto de normas y decisiones que organizan, de forma global, la acción didáctica en el aula: papel que juegan los/as alumnos/as y profesores, utilización de medios y recursos, tipos de actividades, organización de los tiempos y espacios, agrupamiento, secuenciación y tipos de tareas, ...”.

Los diseños psicopedagógicos que subyacen en los diseños curriculares se enmarcan en una concepción constructivista del aprendizaje escolar y de la intervención didáctica.

Según este modelo, lo primero que hay que tener en cuenta es lo que el alumno experimenta por sí mismo. Esto implica una enseñanza personalizada, en la que se debe intentar que cada sujeto encuentre su **ritmo óptimo** y que parta de sus experiencias e intereses personales. De ahí que existan en un mismo curso varios niveles.

El alumno ha de saber para qué le sirve lo que estudia; es decir, la utilidad de lo que estudia para la resolución de sus propios problemas. De ahí que se parta del sujeto y sus intereses, ya que si un contenido está alejado de su horizonte más próximo y no se conecta con alguna experiencia o no despierta una inquietud inmediata, el aprendizaje no será “significativo”, sino un aprendizaje memorístico, no comprensivo y, en consecuencia, pasajero.

Será, por lo tanto, imprescindible **motivar al alumno**. Partimos como hemos dicho de una actitud positiva frente a la materia, sin embargo esto no significa una repetición de contenidos sino todo lo contrario, intentar aumentar esa motivación al máximo presentándole lo que realmente le interesa.



Debemos conseguir unos alumnos constructores de su propio aprendizaje, los cuales deben relacionar los nuevos conceptos con el esquema que ya poseen en su repertorio cognitivo. Cuando son capaces de establecer relaciones entonces son capaces también de introducir en su estructura mental el nuevo concepto.

En estos casos el papel del profesor es fundamental como fomentador del **espíritu crítico y científico del alumno**, proporcionando los instrumentos y técnicas precisas para conseguir los objetivos planteados, es decir, que actúe como guía situando al alumnado ante situaciones problemáticas y le ofrezca recursos variados y suficientes para resolverlas. Esto implica que el profesor conozca y actúe en la llamada “*Zona de Desarrollo Próximo*” (según Vygostky), donde el alumno no es capaz de llegar solo, pero sí con la ayuda de otro más experto.

A modo de **resumen**, diremos que las sugerencias metodológicas claves serían:

- Dedicar tiempo a captar las ideas previas de los alumnos.
- Esforzarse para que las actividades conecten con capacidades e intereses, que sean motivadoras, y que suponiendo un reto para los alumnos potencien sus aprendizajes.
- Que las actividades estén claramente formuladas para que se integren funcionalmente en el proceso de aprendizaje.
- El sistema de trabajo puede variar de acuerdo con la actividad y siempre teniendo en cuenta los diferentes ritmos de aprendizaje. Realizar trabajos de investigación.
- Fomentar el trabajo en grupo, muy importante por su inmediata integración en el mundo laboral, definiendo muy bien la organización interna del grupo; no adelantando nunca información que ellos puedan hallar; procurando la reflexión sobre sus modos de razonamiento y de los procedimientos empleados.
- Animar a la participación en clase para expresar opiniones sobre los conceptos y conocimientos que se van adquiriendo.

Para llevar a cabo esta metodología genérica que se plantea, se seguirá concretamente en cada unidad didáctica la siguiente **secuencia** de forma aproximada, siempre teniendo en cuenta los puntos anteriores en cada momento:

- a) Etapa de motivación, introducción y planteamiento del tema antes de la exposición teórica del tema, se indican los conceptos fundamentales del mismo intentando motivar al alumno. Se asocia los contenidos que se va a exponer con otros ya expuestos en Unidades Didácticas anteriores. Exposición esquemática de la Unidad Didáctica. Análisis del nivel de conocimiento



- del alumnado sobre los contenidos mediante bombardeo de preguntas. Tiempo aproximado 1/2 hora.
- b) Etapa de exposición del tema y aclaración de conceptos por parte del profesor. Exposición teórica del tema por parte del profesor utilizando cañón o pizarra basándose en ejemplos prácticos cuando proceda. La realización de supuestos prácticos estará orientada a la asimilación de los conceptos teóricos expuestos. El tiempo aproximado será del 30-35% del total de la unidad didáctica
- c) Etapa de consolidación. Es la etapa de elaboración de actividades, programas, memorias y trabajos individuales y en grupo por parte de los alumnos. Se dedicará un 55-60% del tiempo total de la unidad didáctica. Es una etapa donde se siguen reforzando los contenidos teóricos, pero a nivel individual, a la vez que se orienta en el desarrollo de las prácticas individuales o de grupo.
- d) Etapa de evaluación. En esta etapa se desarrollan las actividades de evaluación de los contenidos, procedimientos y actitudes teniendo en cuenta los criterios de evaluación. Se realizarán test informatizados, controles individuales escritos y seguimiento de las prácticas, así como un seguimiento de la asistencia a clase y del nivel de los contenidos actitudinales. Aproximadamente 1 hora por unidad didáctica.
- e) Etapa de recuperación. Actividades de ampliación y recuperación para contenidos que no hayan sido asimilados correctamente. Realización de debates que permitan afianzar conceptos y defender determinadas posturas, así como actividades de ampliación ó recuperación según proceda. En clase se dedicará 1/2 ó 1 hora a orientar sobre conceptos de recuperación. La mayor parte del tiempo de recuperación la realizará el alumno en su casa y en el aula dedicaremos el tiempo a resolver dudas y a la orientación de dicha recuperación.

A modo de **actividades complementarias y/o extraescolares** y con la intención de inculcar al alumnado la visión de que los contenidos y conocimientos que adquieren en el módulo son aplicables en la vida real en trabajos futuros, se realizarán las siguientes actividades:

- Talleres para complementar la formación del alumnado en tecnologías emergentes: mantenimiento y reparación de teléfonos móviles, impresión 3D, impartidos por profesionales especialistas.
- Visitas a empresas del sector y relacionadas con el mismo que permitan establecer vínculos con la realidad del trabajo en el campo de la Informática.



- Visualización de películas relacionadas con la temática del módulo gracias a las cuales el alumnado puede comprobar y debatir sobre aplicaciones y consecuencias del uso de las herramientas que se hayan estudiado.
- Charlas profesionales en las que se cuente con personalidades del área correspondiente que ayuden a tener una visión distinta sobre la utilidad de los conocimientos adquiridos.

Desarrollo de las Actividades

Las actividades de las cinco etapas indicadas anteriormente tendrán el siguiente desarrollo:

- Actividades de Presentación. Motivación y Conocimientos previos.
- Diálogo en clase sobre los temas a tratar, para motivar a los alumnos, dirigido por el profesor
- Cuestionario individual ó bombardeo de preguntas cortas sobre los contenidos de la unidad didáctica para evaluar las ideas previas.
- Presentación de los objetivos, contenidos y criterios de evaluación de la U.D.

El tiempo dedicado a estas actividades será aproximadamente de ½ hora.

Actividades de Exposición y Desarrollo de Contenidos

El profesor explicará los contenidos de la U.D., ayudándose de las presentaciones, ejemplos, y demás recursos. El tiempo dedicado a esta actividad oscila entre 30-35% del total de la unidad didáctica. Este tiempo se repartirá en varias sesiones de 1 o 2 horas como máximo y varios días.

Actividades Prácticas o de Consolidación de Contenidos

Durante un 55-60 % del tiempo total de la unidad didáctica los alumnos realizarán las prácticas, y cuestiones indicadas en este apartado. Estas prácticas tienen por objetivo consolidar los contenidos expuestos en la etapa anterior y conseguir los procedimientos expuestos en los objetivos. Durante este periodo el alumno trabajará individual o en grupo dependiendo el número de ordenadores disponibles y contará con el asesoramiento individual del profesor.

Actividades de Evaluación

Realización de un test de preguntas informatizadas, después del desarrollo de cada unidad didáctica. El alumno individualmente, responderá a las preguntas de tipo test de la U.D., en la página web que se indique. Para las unidades didácticas que así se requiera, los exámenes serán de carácter práctico en el taller. El profesor evaluará las destrezas del alumno mediante rúbrica.

El profesor realizará y evaluará las distintas actividades prácticas. Estas se entregarán al profesor en formato digital para poder ser evaluadas. Las prácticas realizadas en taller serán evaluadas mediante la corrección del cuaderno del alumno.



El tiempo dedicado a estas actividades será variable dependiendo de cada unidad didáctica.

CAMBIOS METODOLÓGICOS EN CASO DE CONFINAMIENTO TOTAL

Ante la posibilidad de una nueva SUSPENSIÓN DE LA ACTIVIDAD DOCENTE PRESENCIAL durante el curso 2021/2022 por la evolución de la pandemia provocada por la COVID-19 es necesario contar desde el inicio del curso con una organización y planificación que permita detectar y afrontar los aprendizajes imprescindibles que haya que reforzar del curso anterior y una transición factible a la enseñanza no presencial, si esta fuera necesaria.

Las programaciones para la docencia telemática se centrarán en los **objetivos y contenidos fundamentales** de las materias que puedan ser desarrollados por el alumnado sin la necesidad de ayuda por parte de las familias. No se debe olvidar que habrá en las diferentes asignaturas contenidos que no se puedan desarrollar de forma no presencial.

Por otra parte, se propondrán actividades diversas, con distintos niveles de dificultad de manera que las más básicas permitan al alumnado más rezagado continuar el proceso y llegar a la consecución de unos objetivos mínimos, y al más avanzado profundizar en su aprendizaje.

Si la situación epidemiológica empeorase hasta el extremo de que las autoridades competentes ordenasen un confinamiento total o una cuarentena del grupo-clase o del centro educativo por un periodo indefinido, esta programación didáctica seguiría desarrollándose según el ritmo previsto, haciendo uso para ello de recursos digitales como:

- ✓ Videotutoriales y/o audiotutoriales para las sesiones expositivas y para la propuesta de actividades de enseñanza-aprendizaje.
- ✓ Videoconferencias para las sesiones expositivas, la resolución de problemas, la puesta en común, el planteamiento de dudas y el debate público.
- ✓ Foros y chats para la resolución de problemas, planteamiento de dudas, la puesta en común y debate público.

Estas herramientas no son excluyentes. Tampoco se trata de una lista exhaustiva, sino que se podrán agregar o eliminar herramientas de la práctica docente en función de la evolución de la epidemia, de la reacción del alumnado a las mismas o de la aparición de otras herramientas que se consideren más idóneas.

El profesorado atenderá las herramientas que requieran de su presencia (tales como videoconferencias, chats o participación en foros) en el horario habitual de clases, mientras que otras, como los videotutoriales, se dejarán a disposición del alumnado para que acceda a ellas en cualquier momento. De este modo, se propiciará que el alumnado pueda adaptar su ritmo de aprendizaje a sus necesidades individuales, al no estar necesariamente supeditado a la presencia continua del profesor/a.



Todas estas herramientas se irán trabajando en clase también, de modo que el alumnado no tenga ninguna duda respecto de dónde puede encontrarlas.

8. ACTIVIDADES DE REFUERZO O MEJORA DE LAS COMPETENCIAS

Actividades de Ampliación

Las actividades de ampliación están previstas para completar la formación del alumnado en la última tecnología, relacionada con el curriculum de este módulo. En concreto, las actividades previstas en este curso son:

- Taller de reparación de móviles.
- Diseño e impresión 3D.
- Visita a empresas del sector.

El diseño de contenidos de estas actividades se programará durante el curso, en función de tiempo y recursos disponibles.

Actividades de Recuperación

Durante el periodo de recuperación se realizarán actividades de repaso de los temas, haciendo especial hincapié en aquellos puntos donde el alumnado encuentre mayor dificultad. Durante un período que puede oscilar en 1/2 -1 hora por unidad didáctica se dedicará a cuestiones de recuperación, respondiendo a las dudas más generalizadas o que han presentado mayor dificultad en los test informatizados. Por tanto la mayor parte del tiempo de recuperación, se entiende que el alumno, lo debe hacer en su casa y de esa forma no retrasaremos mucho al grupo en general.

9. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN, PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS

9.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

[Ver Anexos.](#)

9.2. Procedimientos e instrumentos

Los procedimientos e instrumentos de evaluación utilizados en esta unidad son los descritos en la programación común del departamento de Informática (Ver puntos comunes de la programación del departamento).

9.3. Cálculo de calificaciones de la evaluación

[Ver Anexos.](#)



9.4. Recuperación de evaluaciones no superadas

Aquellos alumnos/as que no obtenga una calificación en el módulo igual o superior a 5, tendrán que asistir a clases de recuperación desde final de mayo hasta mitad de junio.

Durante este periodo el profesorado planificará su práctica docente de acuerdo con aquellos aspectos del currículum en los que el alumnado haya tenido mayores dificultades. Se realizará un seguimiento más individualizado de la evolución de cada alumno/a en función de los resultados de aprendizaje que tenga pendientes.

10. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Hardware

- Distintos modelos de cajas (torre, semitorre,...)
- Placas base
- Fuentes de alimentación
- Microprocesadores
- Sistemas de refrigeración.
- Memorias
- Discos duros
- Lectores/grabadores de CD, DVD
- Tarjetas Gráficas
- Tarjetas de Red
- Tarjetas de Sonido
- Tarjetas de Vídeo
- Monitores
- Ratones
- Teclados
- Impresoras
- Escáner

Software

- Aula Virtual (tanto para la actividad docente Presencial y NO Presencial).
- Sistemas Operativos: Windows Xp, Windows 7, Windows 10 o Linux.
- Paquete ofimático: Office 2016, OpenOffice
- Programas de utilidad y diagnóstico de sistemas. Ej: HardInfo, Everest, Sandra...
- Discos de recuperación: Rescatux, CIA Commander. Hiren CD...
- Programas antivirus. Ej: AVG
- Programas de copias de seguridad. Ej: Idlebackup, Uranium Backup,...

Las **herramientas y material** necesario para el montaje/desmontaje de equipos y sistemas informáticos:

- Destornilladores



- Soldadores eléctricos
- Estaño
- Pasta termoconductor
- Polímetros
- Tornillos
- Alicates
- Cinta aislante
- Pinzas
- Pulseras antiestáticas
- Testadores de los conectores de las fuentes de alimentación
- Material específico para el chequeo y reparación de terminales móviles.

Manuales

Revistas profesionales del sector informático: PCActual, IDG...

Webs especializadas como:

- <http://www.duiops.net/hardware>
- <http://www.xataca.com>
- <http://www.pchardware.org>
- <http://www.conozcasuhardware.com>
- <http://www.configurarequipos.com>
- <http://www.bioscentral.com>

También serán positivos todos aquellos instrumentos que faciliten la tarea de exposición del profesor, por ejemplo, pantallas de cristal líquido, cañones de exposición, televisión, video, etc.

Recursos TIC

Mediante la cuenta de correo electrónico de la asignatura se podrán plantear dudas al profesor/a o a través del foro de la plataforma.

Además con el fin de facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje, se ha instalado y configurado en el centro una plataforma educativa Moodle, en la que se ha creado un curso específico para el módulo. Después de



registrarse para obtener un acceso privado con contraseña, en esta plataforma los alumnos podrán acceder a los siguientes recursos, organizados por unidades didácticas:

- Criterios de evaluación y calificación del módulo.
- Materiales educativos (a excepción de los libros de texto).
- Guiones de prácticas, que los alumnos podrán entregar a través de la misma plataforma.
- Cuestionarios tipo test.
- Enlaces a recursos didácticos en Internet.

Además de esto, los alumnos cuentan con las siguientes herramientas.

- Calendario. Permite ver las fechas de entregas de prácticas y exámenes.
- Panel de calificaciones, donde el alumno podrá ver las notas de prácticas y exámenes.
- Mensajería, que permite la comunicación bidireccional entre alumno-profesor, y alumno-alumno, con la finalidad de resolver dudas.

El uso de la plataforma es obligatorio para todos los alumnos, ya que será el medio para entregar las prácticas y exámenes, y obtener las calificaciones. El alumno podrá acceder a la plataforma en el aula o desde casa.

El alumno queda obligado a realizar un **uso correcto de la plataforma**:

- Mantener su contraseña en secreto.
- Conectarse de forma regular a la plataforma para ver mensajes, y nuevos contenidos.
- No incluir contenidos ni mensajes inadecuados u ofensivos para otros miembros de la comunidad educativa.
- No utilizar la plataforma para otros fines diferentes a los del módulo.
- Realizar copias de seguridad de los archivos que envíe a través de la plataforma.



ANEXO I: Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación Montaje y Mantenimiento de Equipos Informáticos

		Resultados de aprendizaje				Procedimientos de evaluación		
Eval.	UD	Resultados	Criterios de evaluación		Peso %	Exámenes	Tareas	
1ª Eval.	U1	1. Selecciona los componentes de integración de un equipo microinformático estándar, describiendo sus funciones y comparando prestaciones de distintos fabricantes.	a	Se han descrito los bloques que componen un equipo microinformático y sus funciones. Se ha reconocido la arquitectura de buses.	20%	E1	RE	
	U2		b	Se han descrito las características de los tipos de microprocesadores (frecuencia, tensiones, potencia, zócalos, entre otros).	20%	E2	RE	
	U3		c	Se ha descrito la función de los disipadores y ventiladores.	5%	E3	RE	
	U2		d	Se han descrito las características y utilidades más importantes de la configuración de la placa base.	20%	E2	RE	
	U3		e	Se han evaluado tipos de chasis para la placa base y el resto de componentes.	5%	E3	RE	
	U2,U4		f	Se han identificado y manipulado los componentes básicos (módulos de memoria, discos fijos y sus controladoras, soportes de memorias auxiliares, entre otros).	10%	E4	RE	
	U5		g	Se ha analizado la función del adaptador gráfico y el monitor.	10%	E5	RE	
	U5		h	Se han identificado y manipulado distintos adaptadores (gráficos, LAN, modems, entre otros).	5%	E5	RE	
	U5		i	Se han identificado los elementos que acompañan a un componente de integración (documentación, controladores, cables y utilidades, entre otros).	5%	E5	RE	
		20%	SUBTOTAL DEL RESULTADO DE APRENDIZAJE		100%	60%	40%	



2ª Eval.	U6	8. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos en el montaje y mantenimiento de equipos.	a	Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte en el montaje y mantenimiento de equipos.	13%	E6	RE			
			b	Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.	13%	E6	RE			
			c	Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.	13%	E6	RE			
			d	Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de montaje y mantenimiento de equipos.	13%	E6	RE			
			e	Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.	13%	E6	RE			
			f	Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.	13%	E6	RE			
			g	Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.	13%	E6	RE			
			h	Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.	13%	E6	RE			
			5% SUBTOTAL DEL RESULTADO DE APRENDIZAJE				100%	60%	40%	
			U7	2. Ensambla un equipo microinformático,	a	Se han seleccionado las herramientas y útiles necesarios para el ensamblado de equipos microinformáticos.	13%	E7	RE	
	b	Se ha interpretado la documentación técnica de todos los componentes a ensamblado.			13%	E7	RE			



U8	interpretando planos e instrucciones del fabricante aplicando técnicas de montaje.	c	Se ha determinado el sistema de apertura / cierre del chasis y los distintos sistemas de fijación para ensamblar-desensamblar los elementos del equipo.	13%	E7	RE		
		d	Se han ensamblado diferentes conjuntos de placa base, microprocesador y elementos de refrigeración en diferentes modelos de chasis, según las especificaciones dadas.	13%	E7	RE		
		e	Se han ensamblado los módulos de memoria RAM, los discos fijos, las unidades de lectura / grabación en soportes de memoria auxiliar y otros componentes.	13%	E7	RE		
		f	Se han configurado parámetros básicos del conjunto accediendo a la configuración de la placa base.	13%	E7	RE		
		g	Se han ejecutado utilidades de chequeo y diagnóstico para verificar las prestaciones del conjunto ensamblado.	13%	E7	RE		
		h	Se ha realizado un informe de montaje	13%	E7	RE		
		25%	SUBTOTAL DEL RESULTADO DE APRENDIZAJE			100%	60%	40%
	3. Mide parámetros eléctricos, identificando el tipo de señal y relacionándola con sus unidades características.	a	Se ha identificado el tipo de señal a medir con el aparato correspondiente.	13%	E8.1	RE		
		b	Se ha seleccionado la magnitud, el rango de medida y se ha conectado el aparato según la magnitud a medir.	13%	E8.1	RE		
		c	Se ha relacionado la medida obtenida con los valores típicos.	13%	E8.1	RE		
		d	Se han identificado los bloques de una fuente de alimentación (F.A.) para un ordenador personal.	13%	E8.1	RE		
		e	Se han enumerado las tensiones proporcionadas por una F.A. típica.	13%	E8.1	RE		
		f	Se han medido las tensiones en F.A. típicas de ordenadores personales.	13%	E8.1	RE		
		g	Se han identificado los bloques de un sistema de alimentación ininterrumpida.	13%	E8.1	RE		
h		Se han medido las señales en los puntos significativos de un SAI.	13%	E8.1	RE			
5%		SUBTOTAL DEL RESULTADO DE APRENDIZAJE			100%	60%	40%	



	U8	4. Mantiene equipos informáticos interpretando las recomendaciones de los fabricantes y relacionando las disfunciones con sus causas. 20%	a	Se han reconocido las señales acústicas y/o visuales que avisan de problemas en el hardware de un equipo.	14%	E8	RE					
			b	Se han identificado y solventado las averías producidas por sobrecalentamiento del microprocesador.	14%	E8	RE					
			c	Se han identificado y solventado averías típicas de un equipo microinformático (mala conexión de componentes, incompatibilidades, problemas en discos fijos, suciedad, entre otras).	14%	E8	RE					
			d	Se han sustituido componentes deteriorados.	14%	E8	RE					
			e	Se ha verificado la compatibilidad de los componentes sustituidos.	14%	E8	RE					
			f	Se han realizado actualizaciones y ampliaciones de componentes.	14%	E8	RE					
			g	Se han elaborado informes de avería (reparación o ampliación).	14%	E8	RE					
			SUBTOTAL DEL RESULTADO DE APRENDIZAJE				100%	60%	40%			
			3ª Eval.	U9	5. Instala software en un equipo informático utilizando una imagen almacenada en un soporte de memoria y justificando el procedimiento a seguir. 15%	a	Se ha reconocido la diferencia entre una instalación estándar y una preinstalación de software.	17%	E9	RE		
						b	Se han identificado y probado las distintas secuencias de arranque configurables en la placa base.	17%	E9	RE		
c	Se han inicializado equipos desde distintos soportes de memoria auxiliar.	17%				E9	RE					
d	Se han descrito las utilidades para la creación de imágenes de partición/disco.	17%				E9	RE					
e	Se han realizado imágenes de una preinstalación de software.	17%				E9	RE					
f	Se han restaurado imágenes sobre el disco fijo desde distintos soportes.	17%				E9	RE					
SUBTOTAL DEL RESULTADO DE APRENDIZAJE						100%	60%	40%				



U10	7. Mantiene periféricos, interpretando las recomendaciones de los fabricantes de equipos y relacionando disfunciones con sus causas.	a	Se han identificado y solucionado problemas mecánicos en periféricos de impresión estándar.	14%	E10	RE	
		b	Se han sustituido consumibles en periféricos de impresión estándar.	14%	E10	RE	
		c	Se han identificado y solucionado problemas mecánicos en periféricos de entrada.	14%	E10	RE	
		d	Se han asociado las características y prestaciones de los periféricos de captura de imágenes digitales, fijas y en movimiento con sus posibles aplicaciones.	14%	E10	RE	
		e	Se han asociado las características y prestaciones de otros periféricos multimedia con sus posibles aplicaciones.	14%	E10	RE	
		f	Se han reconocido los usos y ámbitos de aplicación de equipos de fotocopiado, impresión digital profesional y filmado.	14%	E10	RE	
		g	Se han aplicado técnicas de mantenimiento preventivo a los periféricos.	14%	E10	RE	
		10%	SUBTOTAL DEL RESULTADO DE APRENDIZAJE			100%	60%
U11	6. Reconoce nuevas tendencias en el ensamblaje de equipos microinformáticos describiendo sus ventajas y adaptándolas a las características	a	Se han reconocido las nuevas posibilidades para dar forma al conjunto chasis-placa base.	17%	E11	RE	
		b	Se han descrito las prestaciones y características de algunas de las plataformas semiensambladas («barebones») más representativas del momento.	17%	E11	RE	
		c	Se han descrito las características de los ordenadores de entretenimiento multimedia (HTPC), los chasis y componentes específicos empleados en su ensamblado.	17%	E11	RE	
		d	Se han descrito las características diferenciales que demandan los equipos informáticos empleados en otros campos de aplicación específicos.	17%	E11	RE	



		s de uso de los equipos.	e	Se ha evaluado la presencia de la informática móvil como mercado emergente, con una alta demanda en equipos y dispositivos con características específicas: móviles, PDA, navegadores, entre otros.	17%		E11	RE	
			f	Se ha evaluado la presencia del «modding» como corriente alternativa al ensamblado de equipos microinformáticos.	17%		E11	RE	
		5%	SUBTOTAL DEL RESULTADO DE APRENDIZAJE		100%	60%	40%		
						Registr o clase	PE*	PO *	

PE*: Producciones escritas: exámenes, trabajos....
PO*: Producciones orales: presentaciones

Anexo II: Cálculo de las calificaciones de evaluaciones Montaje y Mantenimiento de Equipos Informáticos

	Resultado 1	Resultado 2	Resultado 3	Resultado 4	Resultado 5	Resultado 6	Resultado 7	Resultado 8	Total
1ª Evaluación	100%								100%
2ª Evaluación		35%	20%	35%				10%	100%
3ª Evaluación					40%	30%	30%		100%
Final	20%	15%	5%	20%	15%	10%	10%	5%	100%

C.F.G.M DE SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS Y REDES

PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO

SISTEMAS OPERATIVOS EN RED

CURSO 2021-2022

Francisca Haro Zamora

IES JUAN GOYTISOLO. CARBONERAS (Almería)



Contenido

1.	INTRODUCCIÓN AL MÓDULO	140
1.1.	Competencias personales, profesionales y sociales del módulo.....	140
2.	OBJETIVOS.....	141
2.1.	Objetivos generales relacionados con el módulo.....	141
2.2.	Resultados de aprendizaje.....	142
2.3.	Líneas de actuación.....	142
3.	CONTENIDOS.....	143
3.1.	Estructuración de los contenidos	143
3.2.	Relación de Unidades Didácticas.	144
3.3.	Temporización de contenidos.....	147
3.4.	Interdisciplinariedad	149
4.	METODOLOGÍA	150
4.1.	Estrategias didácticas.....	150
4.2.	Agrupamientos	151
4.3.	Materiales y recursos didácticos	151
5.	EVALUACIÓN	152
5.1.	Evaluación inicial.....	152
5.2.	Criterios de evaluación, aprendizajes imprescindibles y su relación con los resultados de aprendizaje	153
5.3.	Cómo evaluar	155
5.4.	Calificación.....	156
6.	ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	161
7.	METODOLOGÍA Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN EN CASO DE CONFINAMIENTO	162
7.1.	Metodología en caso de confinamiento.....	162
7.2.	Calificación en caso de confinamiento	162
8.	BIBLIOGRAFÍA	163



1. INTRODUCCIÓN AL MÓDULO

El módulo profesional Sistemas Operativos en Red (código 0224) se encuadra dentro del Ciclo Formativo de Grado Medio de Sistemas Microinformáticos y Redes, abarcando 147 horas (7 horas semanales) del segundo curso del ciclo (Artículo 9 Anexo II de la Orden). Se trata de un módulo profesional no asociado a unidades de competencia (Artículo 4.1.a de la Orden).

1.1. Competencias personales, profesionales y sociales del módulo

La formación del módulo contribuye a alcanzar, de entre las competencias profesionales, personales y sociales del ciclo recogidos en la Orden, las que se relacionan a continuación:

- a) Determinar la logística asociada a las operaciones de instalación, configuración y mantenimiento de sistemas microinformáticos, interpretando la documentación técnica asociada y organizando los recursos necesarios.
- c) Instalar y configurar software básico y de aplicación, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.
- e) Instalar y configurar redes locales cableadas, inalámbricas o mixtas y su conexión a redes públicas, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.
- f) Instalar, configurar y mantener servicios multiusuario, aplicaciones y dispositivos compartidos en un entorno de red local, atendiendo a las necesidades y requerimientos especificados.
- h) Mantener sistemas microinformáticos y redes locales, sustituyendo, actualizando y ajustando sus componentes, para asegurar el rendimiento del sistema en condiciones de calidad y seguridad.
- l) Asesorar y asistir al cliente, canalizando a un nivel superior los supuestos que lo requieran, para encontrar soluciones adecuadas a las necesidades de éste.
- m) Organizar y desarrollar el trabajo asignado manteniendo unas relaciones profesionales adecuadas en el entorno de trabajo.
- n) Mantener un espíritu constante de innovación y actualización en el ámbito del sector informático.
- ñ) Utilizar los medios de consulta disponibles, seleccionando el más adecuado en cada caso, para resolver en tiempo razonable supuestos no conocidos y dudas profesionales.
- p) Cumplir con los objetivos de la producción, colaborando con el equipo de trabajo y actuando conforme a los principios de responsabilidad y tolerancia.
- q) Adaptarse a diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos.
- r) Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos definidos dentro del ámbito de su competencia.



2. OBJETIVOS

2.1. Objetivos generales relacionados con el módulo

La formación del módulo contribuye a alcanzar, de entre los objetivos generales del ciclo recogidos en la Orden, los que se relacionan a continuación:

- a) Organizar los componentes físicos y lógicos que forman un sistema microinformático, interpretando su documentación técnica, para aplicar los medios y métodos adecuados a su instalación, montaje y mantenimiento.
- c) Reconocer y ejecutar los procedimientos de instalación de sistemas operativos y programas de aplicación, aplicando protocolos de calidad, para instalar y configurar sistemas microinformáticos.
- d) Representar la posición de los equipos, líneas de transmisión y demás elementos de una red local, analizando la morfología, condiciones y características del despliegue, para replantear el cableado y la electrónica de la red.
- f) Interconectar equipos informáticos, dispositivos de red local y de conexión con redes de área extensa, ejecutando los procedimientos para instalar y configurar redes locales.
- g) Localizar y reparar averías y disfunciones en los componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- h) Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- i) Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa.
- j) Valorar el coste de los componentes físicos, lógicos y la mano de obra, para elaborar presupuestos.
- k) Reconocer características y posibilidades de los componentes físicos y lógicos, para asesorar y asistir a clientes.
- l) Detectar y analizar cambios tecnológicos para elegir nuevas alternativas y mantenerse actualizado dentro del sector.
- m) Reconocer y valorar incidencias, determinando sus causas y describiendo las acciones correctoras para resolverlas.
- ñ) Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global para conseguir los objetivos de la producción.



2.2. Resultados de aprendizaje

Los objetivos generales para el módulo profesional de Sistemas Operativos en Red establecidos en la Orden de 7 de julio de 2009, vienen expresados en términos de resultados de aprendizaje, y son los siguientes:

1. . Instala sistemas operativos en red describiendo sus características e interpretando la documentación técnica.
2. Gestiona usuarios y grupos de sistemas operativos en red, interpretando especificaciones y aplicando herramientas del sistema.
3. Realiza tareas de gestión sobre dominios identificando necesidades y aplicando herramientas de administración de dominios.
4. Gestiona los recursos compartidos del sistema, interpretando especificaciones y determinando niveles de seguridad.
5. Realiza tareas de monitorización y uso del sistema operativo en red, describiendo las herramientas utilizadas e identificando las principales incidencias.
6. Realiza tareas de integración de sistemas operativos libres y propietarios, describiendo las ventajas de compartir recursos e instalando software específico.

2.3. Líneas de actuación

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

- La instalación y actualización de sistemas operativos en red.
- La gestión de usuarios y grupos.
- La gestión de dominios.
- La gestión de los recursos compartidos en redes homogéneas.
- La monitorización y uso del sistema operativo en red.
- La integración de sistemas operativos en redes heterogéneas.



3. CONTENIDOS

A la hora de abordar la programación de los contenidos del módulo, debemos de partir de la Orden de 7 de julio de 2009 que es la que nos establece el currículo de este módulo en Andalucía y por extensión, los contenidos básicos que se deben de impartir.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de instalación y mantenimiento de sistemas operativos en red.

3.1. Estructuración de los contenidos

La relación de contenidos podría definirse de la siguiente manera:

1. Instalación de sistemas operativos en red:

- Comprobación de los requisitos técnicos.
- Preparación de la instalación. Particiones y sistema de archivos. Componentes.
- Instalación del Sistema Operativo en red. Métodos. Automatización. Clonaciones en red. Conexión con equipos clientes.
- Elaboración de la documentación sobre la instalación e incidencias.
- Personalización del entorno en el servidor.
- Procedimientos de actualización del Sistema Operativo en red.
- Instalación de sistemas operativos en red en máquinas virtuales.

2. Gestión de usuarios y grupos:

- Cuenta de usuario y grupo.
- Perfiles de usuario. Tipos. Perfiles móviles.
- Gestión de grupos. Tipos y ámbitos. Propiedades.
- Usuarios y grupos predeterminados y especiales del sistema.
- Estrategias de utilización de grupos.
- Cuentas de usuario. Plantillas.
- Gestión de cuentas de equipo.

3. Gestión de dominios:

- Servicio de directorio y dominio.
- Elementos del servicio de directorio.
- Funciones del dominio.
- Instalación de un servicio de directorio.
- Configuración básica.
- Creación de dominios.
- Objetos que administra un dominio: usuarios globales, grupos, equipos entre otros.
- Creación de relaciones de confianza entre dominios.
- Creación de agrupaciones de elementos. Nomenclatura.
- Utilización de herramientas para la administración de dominios.
- Delegación de la administración.

4. Gestión de los recursos compartidos en red:

- Permisos y derechos.
- Compartir archivos y directorios a través de la red.
- Configuración de permisos de recurso compartido.



- Configuración de impresoras compartidas en red.
- Seguridad en el acceso a los recursos compartidos.
- Utilización en redes homogéneas.

5. Monitorización y uso del sistema operativo en red:

- Arranque del sistema operativo en red.
- Descripción de los fallos producidos en el arranque. Posibles soluciones.
- Utilización de herramientas para el control y seguimiento del rendimiento del sistema operativo en red.
- Gestión de discos. Cuotas.
- Gestión de los procesos relativos a los servicios del sistema operativo en red.
- Automatización de las tareas del sistema.

6. Integración de sistemas operativos en red libres y propietarios:

- Descripción de escenarios heterogéneos.
- Instalación, configuración y uso de servicios de red para compartir recursos entre equipos con diferentes sistemas operativos.
- Configuración de recursos compartidos en red.
- Seguridad de los recursos compartidos en red.
- Utilización de redes heterogéneas

3.2. Relación de Unidades Didácticas.

UD1. Introducción a los sistemas operativos en red. Implantación de un SO en red.
Instalación de Windows Server y Ubuntu Server.

- Características de un sistema operativo en red.
- Fases de instalación de un sistema operativo.
- Instalación de Windows Server:
 - Administración y configuración básica.
 - Agregar o quitar roles.
 - Actualización del servidor.
 - Cierre de sesión y apagado del sistema.
 - Comandos básicos.
- Instalación de Ubuntu Server:
 - Administración y configuración básica.
 - Actualización del servidor.
 - Cierre de sesión y apagado del sistema.

UD2. Gestión de Usuarios y grupos en redes Windows y Linux

- Unidades organizativas
- Cuentas de equipo
- Usuarios del AD



- Admon. De cuentas de usuarios. Creación de plantillas
 - Cuotas de disco
 - Directivas de cuenta
- UD3. Gestión de Dominios en redes Windows.
- Herramientas de configuración y administración del servidor.
 - Servicio de directorio y dominio.
 - Instalación del directorio activo (Active Directory).
 - Herramienta “usuarios y equipos del ad”
 - Utilización de herramientas para la administración de dominios.
 - Eliminación de un controlador de dominio.
 - Servicios DNS y DHCP.
- UD4. Gestión de Recursos compartidos
- Servidor DHCP
 - Integración de clientes Windows en un dominio
 - Permisos ntfs
 - Recursos compartidos
 - Administración de perfiles de usuario
 - Directivas de grupo
 - Configuración de impresoras compartidas en red
- UD5. Utilidades de administración en redes Windows con Active Directory.
- Automatización de tareas
 - Administrador de tareas
 - Monitor de confiabilidad y rendimiento
 - Visor de eventos
 - Optimización de la memoria
 - Optimización del arranque del sistema operativo
 - Controlador de dominio en un dominio existente
 - Delegación de unidades organizativas
 - Servicios de implementación de windows (wds).
 - Administración remota
 - Copia de seguridad del active directory
- UD6. Redes mixtas. Clientes Linux/Windows en dominios Windows Server.
- Introducción a Linux con Sistema Operativo en Red.



- Instalación y configuración básica en redes Linux.
- Información necesaria del Windows Server.
- Configuración del cliente Linux.
- Unión del equipo cliente al dominio.
- Iniciar sesión en el dominio

3.3. Temporización de contenidos

Los contenidos mostrados anteriormente se van a estructurar en 6 unidades didácticas con la siguiente distribución temporal:

R.A	U.D	Contenidos	1ª Evaluación	2ª Evaluación	Total
1	1	Introducción a los SO en red e instalación de Windows server y Ubuntu server	14		16
2	2	Gestión de Usuarios y grupos en redes	20		61
3	3	Gestión de Dominios en redes windows	30		106
4	4	Gestión de Recursos compartidos	20		122
5	5	Utilidades de administración en redes Windows con Active Directory		38	167
6	6	Redes mixtas. Clientes Linux/Windows en dominios Windows Server		25	207
			84	63	147

La distribución temporal de estos contenidos a lo largo del curso se puede ver a continuación:

	1ª Evaluación														2ª Evaluación														3ª Evaluación																	
	Sept	Sept	Oct	Oct	Oct	Oct	Oct	Nov	Nov	Nov	Nov	Dic	Dic	Dic	Dic	Dic	Ene	Ene	Ene	Ene	Feb	Feb	Feb	Feb	Mar	Mar	Mar	Mar	Mar	Mar	Abr	Abr	Abr	Abr	May	May	May	May	May	Jun	Jun	Jun				
UD 1	■	■														N a v i d a d																	Semana Santa													
UD 2			■	■	■	■																																								
UD 3						■	■	■	■	■	■																																			
UD 4												■	■	■	■																															
UD 5																	■	■	■	■	■	■	■	■																						
UD 6																									■	■	■	■	■																	

Además, hemos de tener en cuenta, que la programación es un elemento versátil y flexible, por lo que la temporalización ha de ser lo suficientemente flexible como para adaptarse a las características del grupo y/o las necesidades del profesorado. Más aun teniendo en cuenta las circunstancias especiales derivadas de la emergencia sanitaria.



3.4. Interdisciplinariedad

Algunos de los contenidos que se imparten en el módulo de Sistemas Operativos en Red se pueden complementar con los contenidos de otros módulos del ciclo, que son en gran medida coincidentes. A continuación, se detalla cómo se coordinarán la impartición de estos contenidos:

Sistemas Operativos Monopuesto.

- El módulo de Sistemas Operativos en Red se puede considerar una continuación del estudio de sistemas, y se apoya en todos los conceptos aprendidos en el módulo de primer curso (SOM). Durante todo el curso, y sobre todo al comienzo de cada unidad, se hará un breve recordatorio sobre las funciones relacionadas estudiadas en primero, y aunque en algún caso los contenidos coincidan, en este módulo se tratarán sobre todo desde el punto de vista de los sistemas en red (modelo cliente/servidor). Si bien no es indispensable que los alumnos aprueben SOM para poder matricularse de SOR, sí que será muy recomendable que los alumnos repasen lo estudiado para poder afrontar el módulo con una mejor base.

Servicios en Red.

- Muchos de los servicios que se estudiarán a lo largo del curso coincidirán (DNS, DHCP...). En este módulo sobre todo se estudiará su funcionamiento en Windows Server, mientras que en el módulo de SER, se verán en Ubuntu Server. Los aspectos más teóricos relacionados con los servicios, como el estudio de los protocolos relacionados, se verán más a fondo en Servicios en Red, y servirán como base para facilitar la comprensión de la configuración en Windows. Recordemos que el objetivo principal de este módulo no es el estudio de los servicios en red, sino más bien la administración de sistemas operativos.

Seguridad Informática.

- En la Unidad 3 de SOR se estudiarán a fondo las políticas de usuarios y grupos. En el módulo de Seguridad por tanto se limitará el estudio de este tema a los diferentes métodos de autenticación, y a las posibles vulnerabilidades en este punto.



4. METODOLOGÍA

4.1. Estrategias didácticas

Concebiremos la educación como un proceso constructivo en el que la cooperación entre el profesor y el alumno/a obtiene como resultado una experiencia de aprendizaje útil y significativo. El profesor actúa como guía, ayudando al alumnado a conseguir los objetivos del módulo. Este concepto de educación asegura que los alumnos y alumnas podrán utilizar lo aprendido tanto en circunstancias reales de trabajo como en la incorporación de nuevos conocimientos.

El desarrollo metodológico aplicado a este módulo será, en líneas generales, como a continuación se indica:

- **Introducción de la unidad didáctica**, tratando de motivar y despertar curiosidad en el alumno por el contenido de la misma.
- **Exposición de la unidad didáctica**, acompañada siempre de ejemplos, usos prácticos y actividades para que el alumno comprenda los conceptos expuestos.
- Una vez finalizado todo el contenido de la unidad, se plantean **actividades de refuerzo y ampliación**, que pueden ser realizadas de forma individuales y/o en pequeños grupos o, para que el alumno afiance los conceptos vistos en la unidad.
- Cuando las **actividades se realicen en grupos** y siempre que sea posible trataremos de realizar debates sobre las distintas soluciones a los problemas que den los distintos grupos, analizando las ventajas e inconvenientes que pudieran tener las distintas soluciones.

Los trabajos en grupo nos permitirán habituar al alumno al trabajo en equipo, a fomentar la toma de decisiones, a respetar las decisiones del resto de integrantes del grupo, etc. En definitiva, trataremos de simular un equipo de trabajo existente en cualquier empresa. Con la realización de debates en clase se pretende potenciar la expresión oral, la comunicación y la participación activa en el proceso educativo. Además, se tratará de inculcar unas normas de básicas de respeto y educación, respetando siempre las opiniones del resto de compañeros y compañeras. En este sentido, se corregirá cualquier comentario de tipo sexista que tenga lugar en los debates de clase, foros de discusión o cualquier ámbito donde tenga lugar.

Enfoque práctico. Adecuación de los contenidos a la realidad laboral.

Se intentará minimizar el tiempo dedicado a exposición de contenidos, limitándose a la exposición de los conceptos fundamentales de cada unidad didáctica e intentando que la asimilación de aquellos se lleve a cabo a través de la práctica y de la reflexión sobre lo aprendido. Se propondrán actividades que, en la medida de lo posible, sean similares a lo que el alumnado encontrará durante la práctica laboral. Durante la exposición de contenidos, se harán referencias a las aplicaciones de éstos en la práctica profesional y a las relaciones entre ambos.



No obstante, no se puede olvidar que habrá contenidos teóricos que formarán la base del resto del proceso de aprendizaje y que servirán para crear o potenciar capacidades y estructuras intelectuales que serán de gran utilidad al alumno/a en todos los aspectos de su vida y en posteriores estudios.

4.2. Agrupamientos

Durante el desarrollo de las clases teórico-prácticas, dependiendo del tipo de actividad que se esté realizando, el alumnado podrá trabajar:

- De forma individual y/o por parejas para la resolución de actividades.

Teniendo en cuenta la situación de pandemia por el virus SARS-Cov2, los trabajos por parejas serán realizados colaborando los miembros de la pareja en la tarea asignada pero cada uno desde su propio equipo o puesto de trabajo siempre que sea posible, utilizando documentos compartidos para que puedan realizar la tarea de forma colaborativa. En caso de manipular herramientas, será necesario aplicar gel hidroalcohólico antes de su uso.

- Agrupamiento grupo-clase para la exposición de contenido por parte del docente, y para la realización de exposiciones y debates.

4.3. Materiales y recursos didácticos

Para conseguir los objetivos planteados inicialmente se debe disponer de los materiales y recursos didácticos adecuados. En este caso el centro dispone de la dotación de materiales que incluye en la Orden de 7 de julio de 2009.

EQUIPAMIENTO DEL AULA

- Puesto de profesorado con ordenador personal con acceso a Internet e impresora multifunción. Estos equipos estarán conectados en red.
- Cañón de proyección y pantalla.
- Un ordenador personal por alumno con sistema operativo de red y con acceso a Internet. Todos los ordenadores del aula estarán conectados formando una red de tipo LAN.

EQUIPAMIENTO SOFTWARE.

- Sistemas Operativos: Windows 10 y Linux
- Paquetes Ofimáticos: LibreOffice
- Navegadores web como Chrome o Mozilla Firefox.
- Lector de fichero PDF



5. EVALUACIÓN

La evaluación es “el proceso de identificación y recogida de información relevante de uno o varios aspectos de la realidad educativa, para valorarla mediante su contraste con unos determinados patrones de deseabilidad y poder tomar entonces las decisiones necesarias para reorientar los procesos de enseñanza y aprendizaje” (Casanova 2002). Planificarla supone dar respuesta, entre otras cuestiones, a las siguientes: qué evaluaremos (criterios de evaluación y su relación con los resultados de aprendizaje), cómo evaluar (procedimientos de evaluación) y cuándo (momentos).

5.1. Evaluación inicial

Como se describe en la programación general del ciclo de SMR, la evaluación se lleva a cabo en distintos momentos del proceso enseñanza-aprendizaje cumpliendo una función específica en cada momento.

Tras la prueba realizada como evaluación inicial y la observación llevada a cabo en las primeras semanas de clase, se ha recabado la información suficiente que permite realizar un diagnóstico del nivel de conocimientos del que parte el grupo-clase. En este sentido, se ha detectado que de forma general todo el alumnado tiene una competencia básica en informática y sabe manejar el ordenador sin dificultades. Además, todos ellos disponen de ordenador en casa y conexión a Internet. No obstante, centrándonos en los conocimientos sobre el módulo de *Aplicaciones Ofimáticas* si se pueden distinguir alumnado sin conocimientos previos, mientras otros si tienen más experiencia en este sentido, aunque viene precedido de un aprendizaje autodidacta, por lo que esos conocimientos no son del todo sólidos teniendo algunas lagunas importantes. También hay que remarcar que hay alumnado con distinto grado de madurez. Aquellos más maduros coincide que tienen más de 17 años, que es la edad de la mayoría del grupo. Este tipo de alumnado, aunque partan de los mismos conocimientos previos, tienen más inquietudes.

En base a la información recabada, se ha diseñado el contenido de esta programación didáctica, más concretamente, se han tomado decisiones fundamentadas relativas al desarrollo del currículo y su adecuación a las capacidades y conocimientos del alumnado. Algunas medidas adoptadas:

- Diseño de la metodología para adaptarla a las características del grupo.
- Necesidad de partir siempre de un contenido básico, pues la mayoría del alumnado no posee conocimientos previos en ofimática.
- Necesidad de plantear actividades de refuerzo y ampliación dada la diversidad de conocimientos e inquietudes entre el alumnado.
- La prueba final de unidad estará centrada en los criterios de evaluación básicos o imprescindibles.



5.2. Criterios de evaluación, aprendizajes imprescindibles y su relación con los resultados de aprendizaje

Los criterios de evaluación, que relacionan los resultados de aprendizaje del módulo con los contenidos de este, son el referente en el proceso de evaluación. Actualmente estos criterios de evaluación se han delimitado en el Anexo I de la Orden de 19 de julio de 2010 y se han relacionado con sus correspondientes resultados de aprendizaje (RA).

En la tabla que se muestra a continuación, además de mostrar cada RA y sus criterios de evaluación asociados, se incluye la columna “Tipo”, que indica el grado de importancia de dicho criterio dentro del RA, pudiendo ser éste de tipo básico o imprescindible, intermedio o avanzado. Los criterios de aprendizajes básicos son aquellos **aprendizajes imprescindibles** que el alumnado ha de adquirir como mínimo de cada RA.

Resultado de aprendizaje	Criterio de evaluación	Tipo
RA1. Instala sistemas operativos en red describiendo sus características e interpretando la documentación técnica.	a) Se ha realizado el estudio de compatibilidad del sistema informático.	Básico
	b) Se han diferenciado los modos de instalación	Básico
	c) Se ha planificado y realizado el particionado del disco del servidor.	Básico
	d) Se han seleccionado y aplicado los sistemas de archivos	Básico
	e) Se han seleccionado los componentes a instalar.	Básico
	f) Se han aplicado procedimientos para la automatización de instalaciones	Intermedio
	g) Se han aplicado preferencias en la configuración del entorno personal.	Básico
	h) Se ha actualizado el sistema operativo en red	Básico
	i) Se ha comprobado la conectividad del servidor con los equipos cliente.	Avanzado
RA2. Gestiona usuarios y grupos de sistemas operativos en red, interpretando especificaciones y	a) Se han configurado y gestionado cuentas de usuario	Básico
	b) Se han configurado y gestionado perfiles de usuario.	Básico
	c) Se han configurado y gestionado cuentas de equipo	Básico
	d) Se ha distinguido el propósito de los grupos, sus tipos y ámbitos.	Básico



aplicando herramientas del sistema.	e) Se han configurado y gestionado grupos.	Básico
	f) Se ha gestionado la pertenencia de usuarios a grupos	Intermedio
	g) Se han identificado las características de usuarios y grupos predeterminados y especiales	Básico
	h) Se han planificado perfiles móviles de usuarios.	Avanzado
	i) Se han utilizado herramientas para la administración de usuarios y grupos, incluidas en el sistema operativo en red.	Avanzado
RA3. Realiza tareas de gestión sobre dominios identificando necesidades y aplicando herramientas de administración de dominios.	a) Se ha identificado la función del servicio de directorio, sus elementos y nomenclatura..	Básico
	b) Se ha reconocido el concepto de dominio y sus funciones	Básico
	c) Se han establecido relaciones de confianza entre dominios.	Básico
	d) Se ha realizado la instalación del servicio de directorio	Básico
	e) Se ha realizado la configuración básica del servicio de directorio.	Básico
	f) Se han utilizado agrupaciones de elementos para la creación de modelos administrativos	Intermedio
	g) Se ha analizado la estructura del servicio de directorio.	Intermedio
	h) Se han utilizado herramientas de administración de dominios	Avanzado
RA4 Gestiona los recursos compartidos del sistema, interpretando especificaciones y determinando niveles de seguridad.	a) Se ha reconocido la diferencia entre permiso y derecho.	Básico
	b) Se han identificado los recursos del sistema que se van a compartir y en qué condiciones.	Básico
	c) Se han asignado permisos a los recursos del sistema que se van a compartir	Básico
	d) Se han compartido impresoras en red.	Básico
	e) Se ha utilizado el entorno gráfico para compartir recursos.	Básico
	f) Se han establecido niveles de seguridad para controlar el acceso del cliente a los recursos compartidos en red.	Intermedio
	g) Se ha trabajado en grupo para comprobar el acceso a los recursos compartidos del sistema.	Avanzado
	a) Se han descrito las características de los programas de monitorización	Básico



RA5. Realiza tareas de monitorización y uso del sistema operativo en red, describiendo las herramientas utilizadas e identificando las principales incidencias.	b) Se han identificado problemas de rendimiento en los dispositivos de almacenamiento.	Básico
	c) Se ha observado la actividad del sistema operativo en red a partir de las trazas generadas por el propio sistema.	Intermedio
	d) Se han realizado tareas de mantenimiento del software instalado en el sistema.	Intermedio
	e) Se han ejecutado operaciones para la automatización de tareas del sistema.	Avanzado
	f) Se ha interpretado la información de configuración del sistema operativo en red.	Avanzado
RA6. Realiza tareas de integración de sistemas operativos libres y propietarios, describiendo las ventajas de compartir recursos e instalando software específico.	a) Se ha identificado la necesidad de compartir recursos en red entre diferentes sistemas operativos.	Básico
	b) Se ha comprobado la conectividad de la red en un escenario heterogéneo.	Básico
	c) Se ha descrito la funcionalidad de los servicios que permiten compartir recursos en red.	Intermedio
	d) Se han instalado y configurado servicios para compartir recursos en red.	Intermedio
	e) Se ha accedido a sistemas de archivos en red desde equipos con diferentes sistemas operativos.	Básico
	f) Se ha accedido a impresoras desde equipos con diferentes sistemas operativos.	Básico
	g) Se ha trabajado en grupo.	Básico
	h) Se han establecido niveles de seguridad para controlar el acceso del usuario a los recursos compartidos en red	Avanzado
	i) Se ha comprobado el funcionamiento de los servicios instalados.	Básico

5.3. Cómo evaluar

El proceso de evaluación se llevará a cabo haciendo uso de los siguientes procedimientos e instrumentos de evaluación, los cuales nos van permitir recoger información cualitativa y cuantitativa sobre qué y cómo aprende cada alumno/a:

- **La observación directa** del trabajo del alumnado. La observación directa del trabajo del alumnado en el aula es una fuente de información de primer orden para valorar distintas variables de su aprendizaje: el grado de comprensión de qué hay que hacer en las actividades y por qué, el grado en que las relaciona



con lo explicado, el grado en que intenta realizarlas con sus propios medios antes de solicitar nuestra ayuda, etc.

- **Trabajos y prácticas realizadas:** valorar asimilación de los contenidos, expresión escrita de los mismos y la presentación oral si procede. En la evaluación de estos trabajos y prácticas se valorará tanto la realización correcta de las mismas, como su entrega en forma y en los plazos prefijados, así como su posterior defensa ante el docente si fuera necesario. En cada unidad didáctica hay programada una serie de prácticas, con las instrucciones para su realización, forma y fecha de entrega.
- **La exposición oral** del alumnado. Las exposiciones orales, a diferencia de las preguntas orales, tiene la particularidad de que el alumnado tiene tiempo para planificar previamente qué va a exponer y cómo. Estas exposiciones nos permiten recoger información muy diversa con respecto al proceso de aprendizaje del alumnado, diferenciando entre el contenido que comunica y cómo lo comunica.
- **Pruebas escritas** realizadas al final de cada unidad didáctica. Estas pruebas involucrarán el conjunto de criterios de evaluación de la unidad con el fin de evaluar la situación de aprendizaje.

5.4. Calificación

Las calificaciones del módulo están sujetas a la orden de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía. (Boja 202, de 15 de octubre de 2010).

Criterios de calificación:

Unidades	Resultados de aprendizaje			Procedimientos de evaluación		
	Resultados	Criterios de evaluación	Peso %	Exámenes	Tareas	
U1	1.Instala sistemas operativos en red describiendo sus características e interpretando la documentación técnica.	a	Realizar el estudio de compatibilidad del sistema informático.	14 %	E1	RE1
		b	Diferenciar los tipos de instalación del sistema operativo en red.	14 %	E1	RE1
		c	Planificar y realizar el particionado del disco del servidor.	14 %	E1	RE1
		d	Seleccionar y aplicar los sistemas de archivos.	14 %	E1	RE1



		e	Saber seleccionar los componentes del sistema operativo a instalar.	14 %	E1	RE1
		f	Conocer la forma de aplicar preferencias en la configuración del entorno personal.	14 %	E1	RE1
		g	Saber cómo actualizar el sistema operativo en red.	14 %	E1	RE1
	10 %	SUBTOTAL DEL RESULTADO DE APRENDIZAJE		100 %	60 %	40 %
U2	2. Realiza tareas de gestión sobre dominios identificando necesidades y aplicando herramientas de administración de dominios.	a	Conocer las características más representativas de los sistemas operativos Windows Server.	13 %	E2	RE2
		b	Conocer el procedimiento correcto para iniciar y detener un servidor con Windows Server.	13 %	E2	RE2
		c	Definir el concepto de dominio y describir sus características principales.	13 %	E2	RE2
		d	Comprender la estructura de un dominio.	13 %	E2	RE2
		e	Identificar los objetos que se manejan en un controlador de dominio.	13 %	E2	RE2
		f	Saber utilizar algunas herramientas de administración propias de un controlador de dominio.	13 %	E2	RE2
		20 %	SUBTOTAL DEL RESULTADO DE APRENDIZAJE		100 %	60 %
U3	3. Gestiona usuarios y grupos de sistemas operativos en red, interpretando especificaciones y aplicando herramientas del sistema.	a	Identificar los objetos utilizados en el Directorio Activo y saber agruparlos.	20 %	E3	RE3
		b	Conocer los grupos implementados por defecto en el Directorio Activo.	20 %	E3	RE3
		c	Saber realizar operaciones de administración (creación, eliminación y modificación) de cuentas de usuario del Directorio Activo.	20 %	E3	RE3
		d	Manejar plantillas de usuarios del Directorio Activo.	20 %	E3	RE3
		e	Manejar relaciones de confianza entre dominios.	10 %	E3	RE3
		f	Utilizar la delegación de control para la administración de dominios.	10 %	E3	RE3
		28 %	SUBTOTAL DEL RESULTADO DE APRENDIZAJE		100 %	60 %



U4	4. Gestiona los recursos compartidos del sistema, interpretando especificaciones y determinando niveles de seguridad.	a	Saber cómo integrar clientes Windows en un dominio.	20 %	E4	RE4
		b	Diferenciar los inicios de sesión en dominios y en modo local.	20 %	E4	RE4
		c	Saber cómo administrar permisos y privilegios sobre recursos del dominio.	25 %	E4	RE4
		d	Identificar los recursos compartidos especiales.	10 %	E4	RE4
		e	Saber gestionar y administrar impresoras en dominios.	25 %	E4	RE4
		SUBTOTAL DEL RESULTADO DE APRENDIZAJE			100 %	60 %
22 %						
U5	5. Realiza tareas de monitorización y uso del sistema operativo en red, describiendo las herramientas utilizadas e identificando las principales incidencias.	a	Reconocer los sucesos que se producen en el sistema operativo.	14 %	E5	RE5
		b	Mostrar habilidad en el manejo de herramientas de administración de sucesos del sistema operativo.	14 %	E5	RE5
		c	Conocer la forma de gestionar y administrar procesos y servicios del sistema.	14 %	E5	RE5
		d	Conocer la forma de monitorizar el rendimiento del sistema y optimizarlo.	14 %	E5	RE5
		e	Utilizar herramientas para la programación de tareas del sistema.	14 %	E5	RE5
		f	Usar herramientas para la administración del espacio de almacenamiento.	14 %	E5	RE5
		g	Realizar copias de seguridad del sistema.	14 %	E5	RE5
		SUBTOTAL DEL RESULTADO DE APRENDIZAJE			100 %	60 %
10 %						
U6	6. Realiza tareas de integración de sistemas operativos libres y propietarios, describiendo las ventajas de compartir recursos e instalando software específico.	a	Diferenciar redes homogéneas de redes mixtas.	13 %	E6	RE6
		b	Instalar el software necesario para la integración de clientes Linux en redes Windows.	13 %	E6	RE6
		c	Saber cómo configurar el servidor DNS para tener conectividad.	13 %	E6	RE6
		d	Realizar la configuración de Kerberos para comunicar el cliente Linux con servidores Windows.	13 %	E6	RE6



10 %	e	Realizar las operaciones de configuración de la autenticación en clientes Linux.	13 %	E6	RE6
	f	Realizar el proceso para integrar clientes Linux en redes Windows.	13 %	E6	RE6
	h	Conocer como configurar el entorno de red en redes mixtas.	13 %	E6	RE6
	i	Diferenciar y realizar inicios de sesión locales y en el dominio Windows Server con clientes Linux.	13 %	E6	RE6
	SUBTOTAL DEL RESULTADO DE APRENDIZAJE		100 %	60 %	40 %

Cálculo de las calificaciones de evaluaciones Aplicaciones Ofimáticas

	RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6	TOTAL
1ª Evaluación	10 %	25 %	35 %	30 %			100%
2ª Evaluación					45 %	45 %	100%
Final	10 %	20 %	28 %	22 %	10 %	10 %	100%

Las actividades, prácticas y pruebas objetivas se valorarán de 0 a 10.

Las actividades y las prácticas podrán ser realizadas de forma individual o en grupo, dependiendo del tipo de actividad, siendo su entrega obligatoria.

El módulo se considerará superado, si el alumno supera todos los resultados de aprendizaje asociados a este módulo. Un resultado de aprendizaje se considerará superado, si la nota final obtenida en cada resultado de aprendizaje es mayor o igual a 5.

Para cada unidad didáctica se obtendrá una calificación numérica con dos decimales, teniendo en cuenta la ponderación de los contenidos especificada en la tabla del apartado anterior.

La nota de cada trimestre se obtendrá como resultado de realizar la media aritmética de las calificaciones obtenidas en cada una de las unidades didácticas impartidas en el trimestre, siempre que sean positivas, es decir, siempre que estas sean mayores o iguales que 5. Esta calificación se dará sin decimales.

5.5. Criterios de recuperación

Recuperación de Prácticas:

Aquellas prácticas que no hayan sido entregadas en el plazo indicado, podrán ser entregadas antes de cada evaluación parcial o trimestre. En dicho caso se establecerá al final de cada trimestre un **calendario de entrega de prácticas**, donde



figurarán las prácticas pendientes de cada alumno/a, así como la fecha de la entrega y la defensa de las mismas.

Recuperación de Unidades Didácticas no superadas:

Aquellos alumnos/as que no hayan superado alguna unidad tendrán la posibilidad de presentarse a una prueba que se realizará a final de cada evaluación parcial. Si algún alumno o alumna no consiguiera superar en esta prueba aquellas unidades pendientes, tendría la posibilidad de recuperarlas en la **evaluación final** que se celebra en mes de junio. Para este alumnado se realizarán unas sesiones de clase presenciales preparatorias y obligatorias que se llevarán a cabo a lo largo del tercer trimestre.

Mejorar calificación final

El periodo de recuperación de junio también está destinado a aquel alumnado que habiendo superado todas las unidades desee mejorar su calificación final. En tal caso, se realizará un proyecto completo de planificación, instalación y configuración de una red local que involucre la mayor parte de criterios de evaluación del módulo. La nota final será la obtenida en dicho proyecto.



6. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Es preciso detectar las necesidades del alumnado tanto desde las evaluaciones iniciales como desde la observación a lo largo del desarrollo didáctico de la materia y clasificarla en función de sus manifestaciones: desmotivación, atrasos conceptuales, alumnas o alumnos extranjeros, etc.

Tras el análisis de la evaluación inicial, se puede asegurar que no todo el grupo clase tiene el mismo ritmo de aprendizaje. Es por ello que además de las medidas generales comentadas en la programación general del ciclo de SMR, se plantearán una serie de medidas más específicas para el módulo de Aplicaciones Ofimáticas:

- La programación y desarrollo del módulo y de las unidades didácticas han de ser planificadas con suficiente flexibilidad.
- Empleo de metodologías didácticas diferentes, que se adecuen a los distintos grados de capacidades previas, a los diferentes niveles de autonomía y responsabilidad del alumnado y a las dificultades o logros detectados en procesos de aprendizaje anteriores. En este sentido:
 - En cada unidad las actividades se plantean con distintos niveles de dificultad para que puedan asimilarse los contenidos explicados desde la base.
 - El docente prestará especial atención al alumnado con dificultades, comprobando su trabajo en clase y realizando preguntas mientras se realizan las explicaciones teóricas para comprobar la asimilación de los contenidos.
 - Se plantearán ejercicios de refuerzo que se centren en los criterios de evaluación básicos y que pueden consistir en ejercicios teóricos-prácticos, preguntas tipo test con explicaciones de cada respuesta, análisis y debate de ideas en clase o en el foro asociado a la unidad, etc.
 - Se plantearán actividades más avanzadas que amplíen los conocimientos de aquel alumnado que ha asimilado todos los contenidos de la unidad. Estas actividades pueden estar centradas en lecturas e investigaciones sobre alguna tecnología relacionada con la unidad y su posterior exposición en clase o en el foro de discusión. La idea es que puedan ser realizadas de manera autónoma. Además, este alumnado también puede ayudar a aquellos compañeros y compañeras con dificultades para realizar alguna práctica, mejorando así el compañerismo y la cohesión del grupo.



7. METODOLOGÍA Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN EN CASO DE CONFINAMIENTO

Dada la situación sanitaria de pandemia que vivimos en la actualidad debido al virus SARS-Cov-2 y en previsión de un posible confinamiento que obligue a permanecer en casa a toda la población o a al grupo al que está dedicada esta programación, a continuación, se van a describir la metodología a seguir en dichas circunstancias, así como los criterios de calificación en esa situación excepcional.

7.1. Metodología en caso de confinamiento

En caso de que no se puedan desarrollar las clases de forma presencial como estaba en principio programadas, se optará por la **modalidad de docencia sincrónica** mediante la realización de videoconferencias, intentando seguir en la medida de lo posible la misma metodología inicialmente planificada teniendo en cuenta los siguientes matices:

- Las videoconferencias serán realizadas mediante la plataforma oficial de la Junta de Andalucía Moodle Centros de la que se viene haciendo uso a lo largo del curso como entorno de aprendizaje virtual.
- Las videoconferencias pueden ser almacenadas durante un periodo de tiempo para que el alumnado que no pueda asistir en directo a dicha conferencia la pueda consultar en otro momento.
- Las actividades seguirán siendo individuales o por parejas haciendo uso de herramientas colaborativas como Google Docs y seguirán siendo entregadas mediante la plataforma Moodle Centros. La resolución de ejercicios se realizará mediante videoconferencia con la participación del alumnado.

7.2. Calificación en caso de confinamiento

Se tratará de seguir los mismos criterios planteados en el apartado 5.4 con los siguientes matices:

- Las actividades seguirán el mismo criterio de entrega y valoración.
- En cuanto a los exámenes, se barajan las siguientes posibilidades:
 - En caso de que se pueda asistir puntualmente al instituto, se planificarán los exámenes para que sean presenciales.
 - Si el confinamiento es estricto, y es resulta imposible la asistencia al instituto, para cada unidad se plantearán exámenes tipo test a realizar online y se programarán entrevistas con cada uno de los alumnos y alumnas para evaluar los criterios de evaluación y comprobar si han alcanzado los objetivos de la unidad.



En cualquier caso, el peso de cada instrumento de evaluación sigue siendo el mismo planteado en el apartado 5.4.

En caso de que no se alcancen los objetivos de la unidad, el alumno/a tendrá que recuperar dicha unidad en el examen de recuperación al final de 1º o 2º trimestre o en la evaluación final. En estas recuperaciones se plantearán preguntas mediante un cuestionario a realizar de forma online, y posteriormente se programará una entrevista para validar la adquisición real de los contenidos de la unidad a recuperar.

8. BIBLIOGRAFÍA

- Vínculos a páginas Web sobre:

<http://somebooks.es/sistemas-operativos-red-2a-edicion/>

C.F.G.M DE SISTEMAS
MICROINFORMÁTICOS Y REDES

PROGRAMACIÓN
DEL MÓDULO

SERVICIOS EN RED

CURSO 2021-2022

Enrique González Cantón

IES JUAN GOYTISOLO. CARBONERAS (Almería)



Contenido

1. INTRODUCCIÓN.....	166
1.1. Marco Legislativo	166
1.2. Variable sociocultural y características del Centro	166
1.3. Alumnado.....	167
2. OBJETIVOS.....	167
3. SECUENCIACIÓN Y DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS.....	169
4. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES QUE HAN DE ADQUIRIRSE.....	172
5. CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL Y SU CONCRECIÓN EN EL CURRÍCULO.....	174
6. INTERDISCIPLINARIEDAD	176
7. METODOLOGÍA.....	176
7.1. Orientaciones Metodológicas.....	176
7.2. Intervención Pedagógica.....	177
7.3. Actividades	178
7.4. Estrategias de Motivación.....	179
7.5. Cambios Metodológicos en caso de Confinamiento.....	180
8. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	181
9. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN, PROCEDIMIENTO E INSTRUMENTOS	182
9.1. Resultados de Aprendizaje y Criterios de Evaluación	182
9.2. Procedimientos e Instrumentos	182
9.3. Cálculo de Calificaciones de la Evaluación.....	182
9.4. Recuperación de Evaluaciones NO Superadas	182
10. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....	182



1. INTRODUCCIÓN

1.1. Marco Legislativo

La **Orden de 7 de julio de 2009**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes, el **Real Decreto 1691/2007**, de 14 de diciembre, establece el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y sus enseñanzas mínimas, de conformidad con el Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, que regula la ordenación general de la formación profesional en el sistema educativo y define en el artículo 6 la estructura de los títulos de formación profesional, tomando como base el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, las directrices fijadas por la Unión Europea y otros aspectos de interés social.

Este título también está regulado por la siguiente normativa:

- Orden de 7 de julio de 2009.
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- 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.
- Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, por el que se establece la ordenación general de la Formación Profesional del sistema educativo.
- 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.

1.2. Variable sociocultural y características del Centro

Nuestro centro se sitúa en la localidad de Carboneras (Almería), uno de los pueblos principales de la provincia de Almería, cuya economía está basada tanto en el sector pesquero como en el de los servicios, además de una importante industrialización (central térmica y cementera).

El acceso al instituto por parte del alumnado es bueno, gozando la zona de un muy buen clima y buenas comunicaciones con los alrededores, por lo que el índice de absentismo se presupone bajo.



1.3. Alumnado

El alumnado para este módulo estaría formado de una forma general por alumnos con una edad comprendida entre 16 y 19 años, que han terminado la E.S.O. o sin haberla terminado, han superado una prueba de acceso, con un grado de conocimientos medio/bajo.

El alumnado del Centro, en su gran mayoría, no presenta grandes diferencias en cuanto a aspectos económicos y socioculturales. Durante este curso, el alumnado de este módulo lo componen 4 alumnos, no siendo ninguno de ellos repetidor de la materia, y no necesitando adaptaciones educativas especiales.

2. OBJETIVOS

De conformidad con lo establecido en el artículo 9 del Real Decreto 1691/2007 de 14 de Diciembre por el que se establece el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y se fijan sus enseñanzas mínimas, los objetivos generales de las enseñanzas correspondientes al mismo son:

- a) Organizar los componentes físicos y lógicos que forman un sistema microinformático, interpretando su documentación técnica, para aplicar los medios y métodos adecuados a su instalación, montaje y mantenimiento.
- b) Identificar, ensamblar y conectar componentes y periféricos utilizando las herramientas adecuadas, aplicando procedimientos, normas y protocolos de calidad y seguridad, para montar y configurar ordenadores y periféricos.
- c) Reconocer y ejecutar los procedimientos de instalación de sistemas operativos y programas de aplicación, aplicando protocolos de calidad, para instalar y configurar sistemas microinformáticos.
- d) Representar la posición de los equipos, líneas de transmisión y demás elementos de una red local, analizando la morfología, condiciones y características del despliegue, para replantear el cableado y la electrónica de la red.
- e) Ubicar y fijar equipos, líneas, 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.
- f) Interconectar equipos informáticos, dispositivos de red local y de conexión con redes de área extensa, ejecutando los procedimientos para instalar y configurar redes locales.
- g) Localizar y reparar averías y disfunciones en los componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- h) Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas



microinformáticos y redes locales.

- i) Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa.
- j) Valorar el coste de los componentes físicos, lógicos y la mano de obra, para elaborar presupuestos.
- k) Reconocer características y posibilidades de los componentes físicos y lógicos, para asesorar y asistir a clientes.
- l) Detectar y analizar cambios tecnológicos para elegir nuevas alternativas y mantenerse actualizado dentro del sector.
- m) Reconocer y valorar incidencias, determinando sus causas y describiendo las acciones correctoras para resolverlas.
- n) Analizar y describir procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y medioambientales, señalando las acciones a realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.
- o) Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global para conseguir los objetivos de la producción.
- p) Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y empleo, analizando las ofertas y demandas del mercado laboral para gestionar su carrera profesional.
- q) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.
- r) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

Objetivos generales del ciclo que se alcanzan en el módulo Servicios en red. La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales: d), f), h), i), k), l) y m) anteriormente subrayados.

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

- La configuración automática de los parámetros de red.
- La implantación de servicios de resolución de nombres.
- La implantación de servicios de transferencia de ficheros.



- La implantación de servicios de correo electrónico.
- La implantación de servicios web.
- La implantación de servicios de acceso remoto.
- El despliegue de redes inalámbricas.
- La conexión de redes locales a redes públicas.

El módulo de Servicios en Red desarrolla la siguiente cualificación profesional y unidades de competencia:

- UC0956_2: Realizar los procesos de conexión entre redes privadas y redes públicas.
- UCO955_2: Monitorizar los procesos de comunicaciones de la red local.

3. SECUENCIACIÓN Y DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1: Servicio DHCP

Contenidos:

- Instalación de servicios de configuración dinámica de sistemas.
- Dirección IP, máscara de red, puerta de enlace, servidores DNS.
- Enrutadores y segmentos de red. Direcciones de difusión.
- DHCP. Ámbitos. Rangos, exclusiones, concesiones y reservas. Opciones adicionales del protocolo.

UNIDAD DIDÁCTICA 2: Servicio DNS

Contenidos:

- Instalación y configuración de servicios de resolución de nombres.
- Sistemas de nombres planos y jerárquicos.
- Revolvedores de nombres. Proceso resolución de un nombre de dominio. Correspondencia entre localizadores de recursos universales y direcciones de Internet.
- Servidores raíz y dominios de primer nivel y sucesivos.
- Zonas primarias y secundarias. Transferencias de zona.
- Tipos de registros. Host, Alias, CNAME, etc.

UNIDAD DIDÁCTICA 3: Servicio de acceso y control remoto



Contenidos:

- Terminales en modo texto.
- Terminales en modo gráfico.
- Protocolos estándar de acceso y de acceso seguro.
- Protocolos de administración y asistencia remota.

UNIDAD DIDÁCTICA 4: Servicio HTTP

Contenidos:

- Instalación y configuración básica de servidores web.
- Servidores virtuales. Nombre de encabezado de host.
- Identificación de un servidor virtual.
- Métodos de seguridad del servidor.
- Ejecución de scripts en el servidor y en el cliente.
- Acceso anónimo y autenticado. Métodos de autenticación.
- Módulos de servicios adicionales.
- Conexiones seguras y no seguras.

UNIDAD DIDÁCTICA 5: Servicio FTP

Contenidos:

- Instalación de servicios de transferencia de ficheros.
- Usuarios y grupos. Acceso anónimo.
- Permisos. Cuotas. Límite de ancho de banda.
- Conexión de datos y de control.
- Comandos de control, autenticación, gestión y transferencia de ficheros.
- Transferencia en modo texto y binario.
- Modos activo y pasivo, seguro y no seguro.

UNIDAD DIDÁCTICA 6: Servicio de correo electrónico

Contenidos:

- Gestión de servicios de correo electrónico.



- Protocolos de transferencia de mensajes de correo.
- Cuentas de correo, alias y buzones de usuario.
- Reenvíos de correos. Correos masivos, spam, técnicas de detección y contención.
- Protocolos y servicios de descarga de correo.

UNIDAD DIDÁCTICA 7: Despliegue de redes inalámbricas

Contenidos:

- Puntos de acceso y repetidores.
- Estándares de conexión y velocidades de transmisión soportadas.
- Encaminadores inalámbricos.
- Seguridad en redes inalámbricas. Claves WEP, WPA, servidores RADIUS, ocultación del identificador de red, entre otros.
- Conexión de infraestructura y ad-hoc.
- Identificadores de servicio.
- Filtrado de paquetes y de clientes.

UNIDAD DIDÁCTICA 8: Interconexión de redes privadas con redes públicas

Contenidos:

- Pasarelas a nivel de aplicación. Almacenamiento en memoria caché.
- Enrutamiento de tráfico entre interfaces de red.
- Estrategias y dispositivos de filtrado. Ámbitos de aplicación de las reglas de filtrado.
- Redes privadas virtuales. Interconexión de sedes a través de las redes públicas. Niveles de seguridad.
- Tablas de traslación de direcciones.



Secuenciación de las Unidades Didácticas

UNIDADES DE TRABAJO	HORAS	1 TRIMESTRE	2 TRIMESTRE
UD1. Servicio de DHCP	20	X	
UD2. Servicio de DNS	25	X	
UD3. Servicios de acceso remoto	15	X	
UD4. Servicios de FTP	15	X	
UD5- Servicios de correo electrónico	20		X
UD6. Servidores Web	20		X
UD7. Servicios de red inalámbrica	20		X
UD8. Interconexión de redes	20		X
TOTAL HORAS	155		

4. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES QUE HAN DE ADQUIRIRSE

Las competencias profesionales, personales y sociales que se alcanzan son:

- Determinar la logística asociada a las operaciones de instalación, configuración y mantenimiento de sistemas microinformáticos, interpretando la documentación técnica asociada y organizando los recursos necesarios.
- Replantear el cableado y la electrónica de redes locales en pequeños entornos y su conexión con redes de área extensa canalizando a un nivel superior los supuestos que así lo requieran.
- Instalar y configurar redes locales cableadas, inalámbricas o mixtas y su conexión a redes públicas, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.
- Instalar, configurar y mantener servicios multiusuario, aplicaciones y dispositivos compartidos en un entorno de red local, atendiendo a las necesidades y requerimientos



especificados.

- Realizar las pruebas funcionales en sistemas microinformáticos y redes locales, localizando y diagnosticando disfunciones, para comprobar y ajustar su funcionamiento.
- Elaborar documentación técnica y administrativa del sistema, cumpliendo las normas y reglamentación del sector, para su mantenimiento y la asistencia al cliente.
- Organizar y desarrollar el trabajo asignado manteniendo unas relaciones profesionales adecuadas en el entorno de trabajo.
- Utilizar los medios de consulta disponibles, seleccionando el más adecuado en cada caso, para resolver en tiempo razonable supuestos no conocidos y dudas profesionales.
- Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos definidos dentro del ámbito de su competencia.



5. CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL Y SU CONCRECIÓN EN EL CURRÍCULO

Partimos del convencimiento de que los temas transversales deben impregnar la actividad docente y estar presentes en el aula de forma permanente, ya que se refieren a problemas y preocupaciones fundamentales de la sociedad. Uno de los objetivos de cualquier proyecto educativo es conseguir que el alumnado sea capaz de desenvolverse en diferentes ámbitos de la vida, para que en un futuro se pueda integrar como miembro activo en una cultura y una sociedad determinadas. Para conseguir este objetivo plenamente, es necesario que algunos aspectos de nuestra sociedad, como por ejemplo los derechos humanos y la paz, la salud, el consumo, la tecnología de la información, la circulación viaria, la igualdad entre los sexos, etc., también formen parte del currículo, aunque no aparezcan formulados explícitamente en los contenidos y objetivos de las diferentes áreas.

Los elementos transversales son, por lo tanto, procesos activos, permanentes y preventivos que pretenden informar y formar al alumnado. Tienen que ver, pues, con su actitud ante la vida y de esta manera el profesorado tiene que inculcarlos. Se trata de temas muy actuales que están presentes en mayor o menor grado en los medios de información social y reclaman su presencia en la educación para poder luchar contra sus efectos negativos.

Desde el presente módulo, se debe potenciar la enseñanza de estos temas transversales. Así, en el ámbito de la educación cívica y moral, se pretende fomentar la elaboración de juicios propios a través de debates o discusiones y, en general, mediante la participación activa en el aula, que permitirá al alumnado expresar sus ideas y valorar las de sus compañeros y compañeras. Se potencia el trabajo cooperativo y, por consiguiente, la responsabilidad personal en el cumplimiento de las tareas, la valoración de los distintos puntos de vista y la aceptación de decisiones colectivas. Así pues, a través de las actividades que se proponen, el alumnado interioriza y elabora normas y de esta forma avanza en la formación de su personalidad.

En un contexto intercultural como el nuestro, la educación cívica y moral implica tomar conciencia de las diferencias sociales, culturales y étnicas de la sociedad. Se propondrán actividades en las que se trabaje con información, por ejemplo textos o páginas web, encaminados a reflexionar sobre las actitudes discriminatorias por razón de sexo, raza, religión, etc., y a rechazarlas.

Además el estudio del presente módulo deberá interrelacionarse, siempre que sea posible, con otras áreas para contribuir al aprendizaje global de alumno. De modo que, entendida como



una herramienta, la Informática es aplicable hoy día en cualquier ámbito, facilitando el trabajo y aumentando la productividad.

Los temas transversales se incorporarán a lo largo de todas las unidades de la presente programación. Los principales contenidos a tratar serán los siguientes:

- *Educación moral y cívica*
 - Respeto por las normas del aula.
 - Utilización adecuada y cuidado del material informático.
 - Ventajas e inconvenientes de las nuevas tecnologías.
 - Repercusión de las nuevas tecnologías en el desequilibrio existente entre países de desarrollados y subdesarrollados.
 - Análisis crítico del uso de las redes de comunicación.
 - Análisis crítico y reflexión sobre el mercado informático, la piratería informática, y uso de los datos informáticos.
- *Educación para la salud*
 - Desarrollo de hábitos saludables frente al ordenador (postura adecuada de la espalda y los brazos, ajuste adecuado del monitor...).
 - Seguridad laboral en el sector informático (exposición a radiación, posibles enfermedades profesionales del sector, etc.).
- *Educación para la paz y la convivencia*
 - Trabajo en grupo respetando la autonomía de los demás y empleando el diálogo como forma de solucionar las diferencias.
 - Otros países y culturas diferentes en la web.
- *Educación para el consumo*
 - Mediante el análisis del software libre y de pago, atendiendo a sus ventajas e inconvenientes, se intentará crear una conciencia crítica ante el consumo.
- *Educación medioambiental*
 - El correo electrónico. Correo sin papel.
 - Internet como “medio de transporte” sin combustible.



- Elaboración de proyectos relacionados con el medio ambiente con el fin de expresar la evolución de distintos indicadores que nos informan sobre su estado.

6. INTERDISCIPLINARIEDAD

Además el estudio del presente módulo deberá interrelacionarse, siempre que sea posible, con otras áreas para contribuir al aprendizaje global de alumno. De modo que, entendida como una herramienta, la Informática es aplicable hoy día en cualquier ámbito, facilitando el trabajo y aumentando la productividad.

En concreto podrá relacionarse con el módulo de Seguridad Informática, en el cual se intentará ver todos aquellos casos en los que se pueden producir entradas al sistema provocadas por fallos en la configuración de los servicios.

7. METODOLOGÍA

La función del profesor será en principio desarrollar los contenidos teóricos de los distintos temas, y en segundo término motivar, orientar y supervisar el trabajo de los alumnos llevando a la práctica los contenidos teóricos adquiridos. El alumno aplicará los conocimientos teóricos y los practicará siempre que le sea posible, de esta forma comprobará su veracidad y los memorizará más fácilmente.

Se desarrollará el trabajo en equipo, donde cada grupo de alumnos confeccionará y realizará todos los trabajos. Posteriormente los grupos discutirán las soluciones aportadas por cada uno, evaluando las posibles ventajas o inconvenientes de los distintos puntos de vista aportados como solución.

Para la realización de estos trabajos, el alumno es posible que necesite consultar diferentes fuentes de información, como revistas, libros, etc. También es previsible que exista la necesidad de obtener información, ya sea a través de personas especializadas en el tema o a través de manuales, sobre el funcionamiento de diversos entornos de nuestra realidad para conocerlos mejor y poder realizar diseños de bases de datos más acertados y reales.

Se evitará que el alumno se convierta en un elemento pasivo delante del ordenador, debemos conseguir que piense, razone, investigue, planee su trabajo con orden y sentido lógico, manejando herramientas en el ordenador y corrigiendo errores.

Para todo ello es importante el trabajo en grupo, donde los propios compañeros agilicen el aprendizaje discutiendo y aprendiendo unos de otros. Para ello en muchos de los trabajos realizarán exposiciones de éstos defendiendo las soluciones conseguidas.

7.1. Orientaciones Metodológicas

La metodología a emplear toma como base el constructivismo y el aprendizaje significativo.

Según el constructivismo:



- El alumno debe ser el propio protagonista de su aprendizaje.
- Lo que el alumno aprende son contenidos específicos.
- El aprendizaje necesita un apoyo y orientación exterior.
- A través del aprendizaje el alumno se va a desarrollar personalmente e individualmente.
- El alumno construye su propio contenido.
- Su aprendizaje depende del grado de desarrollo; y éste a su vez, favorece nuevos aprendizajes.

Para planificar el proceso de adquisición de aprendizajes significativos se sugiere (según la opinión de varios autores):

- Partir de los conocimientos previos del alumnado.
- Favorecer la motivación por el aprendizaje.
- Asegurarse de que el alumno sabe lo que hace y por qué lo hace (encontrarle sentido a su tarea).
- Adoptar un planteamiento metodológico que sea flexible, eligiendo las estrategias más adecuadas en cada caso.
- Realizar una evaluación formativa del proceso, y en función de los resultados, modificar la ayuda pedagógica (intervención del profesor, aspectos organizativos, duración temporal, etc.).

7.2. Intervención Pedagógica

La intervención pedagógica tendrá las siguientes características:

- Proporcionar situaciones o condiciones que plantean problemas que están por encima del alumno, pero se les facilita recursos para resolver estas situaciones.
- Contextos estructurados, es decir, diseño y planificación previa, lo más minuciosa posible, que libere al profesor de un protagonismo absoluto en el aula, fomentando el desarrollo de capacidades de investigación y favoreciendo el objetivo de que los alumnos aprendan a aprender.
- Clima de afectividad, seguridad, interrelación y autoestima.



- Contextos en los que se ayuda a dar sentido a lo que se aprende, planteando situaciones reales de resolución de problemas y relacionándolos con los de otros saberes.
- Fomentar la participación activa de los alumnos en el aula representando la flexibilidad y diversidad del aprendizaje.
- Realizar una evaluación permanente, para identificar el punto de partida (ideas previas) del alumno al inicio de cada proceso de enseñanza-aprendizaje y cómo transcurre el proceso.

7.3. Actividades

Se empleará la tipología de actividades de *Tyler y Wheeler*.

- **Actividad de presentación-motivación**: tormenta de ideas, con preguntas abiertas. De modo que introduzcamos al alumnado los contenidos que vamos a abordar, de forma que motivemos y consigamos una valoración positiva al estudio de éstos. Al realizar esta actividad obtendremos cierta información acerca de los conocimientos previos que tienen.
- **Actividades de evaluación de conocimientos previos**: con la finalidad exclusiva de obtener información acerca de qué saben y qué procedimientos, destrezas y habilidades tienen desarrollados los alumnos sobre un tema concreto, de modo que podamos reorientar la práctica educativa. De este modo podemos plantear actividades de mayor o menor duración. Se podrá realizar mediante el mismo método que las actividades de presentación-motivación o mediante un cuestionario individualizado.
- **Actividad de desarrollo de contenidos**: a la hora de desarrollar contenidos se utilizará el cañón de proyección, libro de texto o apuntes en papel y/o presentaciones en formato web (página de la asignatura accesible por medio de la intranet del instituto), que incluyan ejemplos e ilustraciones gráficas.
- **Actividades de consolidación**: en las que los alumnos aplicarán de forma práctica los conocimientos vistos, de tal forma que los experimenten dependiendo de la unidad didáctica en la que nos encontremos. La dificultad de las actividades de consolidación irá aumentando de una forma progresiva, de tal forma que comenzaremos por unas más sencillas y las próximas a la finalización de cada unidad didáctica nos servirán como actividades de consolidación, síntesis y resumen de los conocimientos adquiridos por el alumno, ya que deberá de aplicar gran parte los conocimientos adquiridos con



anterioridad.

Gracias a la observación en clase y a la recogida de las actividades propuestas y desarrolladas por el alumnado, podemos hacer una valoración del grado de asimilación de los contenidos propuestos en las distintas unidades didácticas. De esta forma el profesor podrá proponer actividades de recuperación y ampliación en los casos que considere necesario.

Al finalizar la unidad didáctica, se plantearán actividades de evaluación mediante algún ejercicio escrito o práctico, que nos ayuden a valorar si los objetivos han sido alcanzados por los alumnos.

7.4. Estrategias de Motivación

La motivación es un aspecto crucial. Nadie aprende si no le mueve alguna razón. Aunque la Informática, en general, es una materia para la cual existe una especial motivación inicial por parte del alumnado, al ser un tema de gran atractivo para los jóvenes (puesto que lo relacionan con el ocio y el entretenimiento, debido a muy diversos factores, entre los que se encuentran Internet, la música, los videojuegos...), no se descarta la posibilidad de que pueda surgir una carencia de motivación a medio-largo plazo, teniendo en cuenta que los contenidos de la asignatura pueden no corresponderse con lo que los alumnos esperan o no ser de su agrado.

Por lo tanto, si fuera necesario, se tendrán en consideración las siguientes estrategias de motivación:

- **Motivación por el contenido terminal del aprendizaje**, es decir, motivación porque lo que hay que aprender por sí mismo es interesante. La importancia de los contenidos para los futuros estudios, profesión, carrera profesional, etc.
- **Motivación por mediación instrumental**. El alumno capta la importancia de un aprendizaje como instrumento útil para el logro de un objetivo deseado.
- **Motivación por el método didáctico**. Los alumnos se sienten atraídos a causa de la metodología atractiva que el profesor utiliza, pero no sólo por el lado de la amenidad, sino por el lado de la participación, el desafío intelectual, el alto nivel de los procesos mentales, etc. (Dependerá de la acogida de la metodología expuesta en esta programación por parte del alumnado).
- **Motivación por el profesor**. En el contacto entre el docente y el alumno, y de cómo éste se establece, reside una poderosa razón motivadora en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Tal y como manifiestan numerosos autores y respalda la investigación.
- **Motivación por co-decisión curricular**. Se trata de aprovechar el efecto motivador, universalmente confirmado, que tiene el hecho de que el individuo en cualquier proceso



de producción, incluido el proceso de aprendizaje, tenga oportunidad de decidir algunos de sus extremos. Por ejemplo decidir que trabajo práctico realizar o el tema sobre el cual se desarrollará.

7.5. Cambios Metodológicos en caso de Confinamiento

Ante la posibilidad de una nueva SUSPENSIÓN DE LA ACTIVIDAD DOCENTE PRESENCIAL durante el curso 2021/2022 por la evolución de la pandemia provocada por la COVID-19 es necesario contar desde el inicio del curso con una organización y planificación que permita detectar y afrontar los aprendizajes imprescindibles que haya que reforzar del curso anterior y una transición factible a la enseñanza no presencial, si esta fuera necesaria.

Las programaciones para la docencia telemática se centrarán en los objetivos y contenidos fundamentales de las materias que puedan ser desarrollados por el alumnado sin la necesidad de ayuda por parte de las familias. No se debe olvidar que habrá en las diferentes asignaturas contenidos que no se puedan desarrollar de forma no presencial.

Por otra parte, se propondrán actividades diversas, con distintos niveles de dificultad de manera que las más básicas permitan al alumnado más rezagado continuar el proceso y llegar a la consecución de unos objetivos mínimos, y al más avanzado profundizar en su aprendizaje.

Si la situación epidemiológica empeorase hasta el extremo de que las autoridades competentes ordenasen un confinamiento total o una cuarentena del grupo-clase o del centro educativo por un periodo indefinido, esta programación didáctica seguiría desarrollándose según el ritmo previsto, haciendo uso para ello de recursos digitales como:

- Videotutoriales y/o audiotutoriales para las sesiones expositivas y para la propuesta de actividades de enseñanza-aprendizaje.
- Videoconferencias para las sesiones expositivas, la resolución de problemas, la puesta en común, el planteamiento de dudas y el debate público.
- Foros y chats para la resolución de problemas, planteamiento de dudas, la puesta en común y debate público.

Estas herramientas no son excluyentes. Tampoco se trata de una lista exhaustiva, sino que se podrán agregar o eliminar herramientas de la práctica docente en función de la evolución de la epidemia, de la reacción del alumnado a las mismas o de la aparición de otras herramientas que se consideren más idóneas.

El profesorado atenderá las herramientas que requieran de su presencia (tales como videoconferencias, chats o participación en foros) en el horario habitual de clases, mientras que otras, como los



videotutoriales, se dejarán a disposición del alumnado para que acceda a ellas en cualquier momento. De este modo, se propiciará que el alumnado pueda adaptar su ritmo de aprendizaje a sus necesidades individuales, al no estar necesariamente supeditado a la presencia continua del profesor/a.

Todas estas herramientas se irán trabajando en clase también, de modo que el alumnado no tenga ninguna duda respecto de dónde puede encontrarlas.

8. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Alumnos con Dificultades en el Aprendizaje

Bajo el apartado de actividades de refuerzo, se plantean actividades que pueden servir para aquellos alumnos con un menor ritmo de aprendizaje y con necesidad de reforzar los contenidos en cada unidad.

Alumnos Extranjeros

Ante la posibilidad de la presencia de alumnos de nacionalidad no española, que no dominen la lengua castellana, se plantean dos acciones concretas:

- Uso de otro idioma de amplia difusión, como el inglés, para tratar de paliar el choque lingüístico hasta que el alumno o alumna en concreto alcance los conocimientos necesarios de la lengua castellana para el normal seguimiento de las clases.
- En caso de no poder aplicar la medida anterior, se solicitará al organismo competente la intervención de un intérprete que permita al alumno seguir sin problema las clases.

Alumnos con Disminución Física

Tanto la metodología como los recursos contenidos en esta programación pueden ser adaptados a aquellos alumnos que tengan alguna disminución física reconocida que le impida el seguimiento de las clases. Estas adaptaciones pasan por el uso de adaptadores e intérpretes fundamentalmente. Un ejemplo podría ser el de alumnos invidentes, los cuáles y en base a los convenios que organizaciones como la ONCE tienen con la Consejería de Educación y Ciencia de la Junta de Andalucía, ponen a disposición de estos alumnos recursos tanto software (por ejemplo, JAWS, un programa que lee la pantalla del ordenador) como hardware (por ejemplo, máquinas de escribir en código braille). Así mismo, estos alumnos disponen de tutores personalizados que facilitan la tarea de integración del alumno con este tipo de disminución, en el centro, facilitando en gran medida la labor del profesorado.

Alumnos Repetidores

Para los alumnos repetidores que podamos tener en el módulo, se analizarán las causas que motivaron este hecho para poder tomar acciones concretas. Estas acciones pueden ser las mismas que las consideradas para aquellos alumnos con ritmo de aprendizaje alto o bajo.



9. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN, PROCEDIMIENTO E INSTRUMENTOS

9.1. Resultados de Aprendizaje y Criterios de Evaluación

[VER ANEXO I](#)

9.2. Procedimientos e Instrumentos

Los procedimientos e instrumentos de evaluación utilizados en esta unidad son los descritos en la programación común del departamento de Informática (Ver puntos comunes de la programación del departamento).

9.3. Cálculo de Calificaciones de la Evaluación

	RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6	RA7	RA8	Criterios comunes del centro	TOTAL
1ª Evaluación	27,5%	27,5%			22,5%	22,5%			10%	100%
2ª Evaluación			27,5%	27,5%			22,5%	22,5%	10%	100%
Final	17,0%	12,0%	12,0%	17,0%	12,0%	12,0%	12,0%	6,0%	10%	100%

9.4. Recuperación de Evaluaciones NO Superadas

Aquellos alumnos/as que no obtenga una calificación en el módulo igual o superior a 5, tendrán que asistir a clases de recuperación desde final de mayo hasta mitad de junio. Durante este periodo el profesorado planificará su práctica docente de acuerdo con aquellos aspectos del currículum en los que el alumnado haya tenido mayores dificultades. Se realizará un seguimiento más individualizado de la evolución de cada alumno/a en función de los resultados de aprendizaje que tenga pendientes.

10. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Para apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje se propone usar alguna de las referencias citadas a continuación. Aunque no será obligatorio puesto que les será suministrado todo el material necesario al alumno mediante documentos electrónicos, fotocopias, presentaciones electrónicas o cualquier otro método que se estime conveniente. Sí puede ser interesante el que los alumnos comiencen a crear su propia biblioteca técnica con algún manual que englobe la mayoría de contenidos, ya que le será de utilidad a la hora de realizar cualquier consulta específica, incluso en el ámbito laboral.



Bibliografía de Aula

- Documentación suministrada y elaborada por el profesor disponible en la plataforma educativa Moodle Centros del IES Juan Goytisolo.
- Se recomienda el libro de texto “Servicios en Red”, de Francisco Sivianes Castillo et Al, de la editorial Paraninfo.
- Libro de texto “Servicios en Red”, de la editorial Editex.
- Libro de texto “Servicios en Red”, de Mario Dorrego Martín, de la editorial Síntesis.

Otros Recursos Didácticos

- Pizarra.
- Proyector.
- Equipos tipo Pentium IV o similares con 2 o más GB de RAM para poder hacer uso de máquinas virtuales, así como suficiente espacio en disco para montar como mínimo 3 máquinas virtuales.
- Red local.
- Acceso a Internet.

El **software** con el que se recomienda trabajar es:

Ubuntu como sistema operativo base, con LibreOffice y VirtualBox

Con VirtualBox tendremos que montar varias máquinas virtuales. Entre ellas:

- Ubuntu Server
- Ubuntu Desktop
- Windows Server 2016.

ANEXO I: Resultados de Aprendizaje y Criterios de Evaluación - Servicios en Red

		Resultados de Aprendizaje				Procedimientos de Evaluación						
Evaluación	UDs	Resultados	Criterios de Evaluación		Peso %	Exámenes	Tareas					
1ª evaluación	U1	1. Instala servicios de configuración dinámica, describiendo sus características y aplicaciones	a	Se ha reconocido el funcionamiento de los mecanismos automatizados de configuración de los parámetros de red.	20%	E1	RE					
			b	Se han identificado las ventajas que proporcionan.	10%	E1	RE					
			c	Se han ilustrado los procedimientos y pautas que intervienen en una solicitud de configuración de los parámetros de red.	10%	E1	RE					
			d	Se ha instalado un servicio de configuración dinámica de los parámetros de red.	10%	E1	RE					
			e	Se ha preparado el servicio para asignar la configuración básica a los sistemas de una red local.	20%	E1	RE					
			f	Se han realizado asignaciones dinámicas y estáticas.	10%	E1	RE					
			g	Se han integrado en el servicio opciones adicionales de configuración	10%	E1	RE					
			h	Se ha verificado la correcta asignación de los parámetros.	10%	E1	RE					
			SUBTOTAL DEL RESULTADO DE APRENDIZAJE					100%	60%	40%		
			17%									
		U2	2. Instala servicios de resolución de nombres, describiendo sus características y aplicaciones.	a	Se han identificado y descrito escenarios en los que surge la necesidad de un servicio de resolución de nombres.	13%	E2	RE				
	b			Se han clasificado los principales mecanismos de resolución de nombres.	13%	E2	RE					
	c			Se ha descrito la estructura, nomenclatura y funcionalidad de los sistemas de nombres jerárquicos.	13%	E2	RE					
	d			Se ha instalado un servicio jerárquico de resolución de nombres.	13%	E2	RE					
	e			Se ha preparado el servicio para almacenar las respuestas procedentes de servidores de redes públicas y servirlos a los equipos de la red local.	13%	E2	RE					
	f			Se han añadido registros de nombres correspondientes a una zona nueva, con opciones relativas a servidores de correo y alias.	13%	E2	RE					
	g			Se ha trabajado en grupo para realizar transferencias de zona entre dos o más servidores.	13%	E2	RE					
	h			Se ha comprobado el funcionamiento correcto del servidor.	13%	E2						
	SUBTOTAL DEL RESULTADO DE APRENDIZAJE					100%	60%	40%				
		12%										

2ª evaluación	U3	6. Gestiona métodos de acceso remoto describiendo sus características e instalando los servicios correspondientes.	a	Se han descrito métodos de acceso y administración remota desistemas.	14%	E6	RE						
			b	Se ha instalado un servicio de acceso remoto en línea de comandos.	14%	E6	RE						
			c	Se ha instalado un servicio de acceso remoto en modo gráfico.	14%	E6	RE						
			d	Se ha comprobado el funcionamiento de ambos métodos.	14%	E6	RE						
			e	Se han identificado las principales ventajas y deficiencias de cada uno.	14%	E6	RE						
			f	Se han realizado pruebas de acceso remoto entre sistemas de distintanaturaleza.	14%	E6	RE						
			g	Se ha realizado pruebas de administración remota entre sistemas dedistinta naturaleza.	14%	E6	RE						
			12%		SUBTOTAL DEL RESULTADO DE APRENDIZAJE		100%	60%	40%				
			U4	5. Gestiona servidores web identificando requerimientos de utilización y aplicando criterios de configuración.	a	Se han descrito los fundamentos y protocolos en los que se basa elfuncionamiento de un servidor web.	11%	E5	RE				
	b	Se ha instalado un servidor web.			11%	E5	RE						
	c	Se han creado sitios virtuales.			11%	E5	RE						
	d	Se han verificado las posibilidades existentes para discriminar el sitiodestino del tráfico entrante al servidor.			11%	E5	RE						
	e	Se ha configurado la seguridad del servidor.			11%	E5	RE						
	f	Se ha comprobado el acceso de los usuarios al servidor.			11%	E5	RE						
	g	Se ha diferenciado y probado la ejecución de código en el servidor y enel cliente.			11%	E5	RE						
	h	Se han instalado módulos sobre el servidor.			11%	E5	RE						
	i	Se han establecido mecanismos para asegurar las comunicaciones entreel cliente y el servidor.			11%	E5	RE						
	17%		SUBTOTAL DEL RESULTADO DE APRENDIZAJE		100%	60%	40%						
	U5	3. Instala servicios de transferencia de ficheros, describiendo sus características y	a	Se ha establecido la utilidad y modo de operación del servicio de transferencia de ficheros	14%	E3	RE						
b			Se ha instalado un servicio de transferencia de ficheros.	14%	E3	RE							
c			Se han creado usuarios y grupos para acceso remoto al servidor.	14%	E3	RE							
d			Se ha configurado el acceso anónimo.	14%	E3	RE							
e			Se han establecido límites en los distintos modos de acceso.	14%	E3	RE							
f			Se ha comprobado el acceso al servidor, tanto en modo activo como enmodo pasivo.	14%	E3	RE							

		aplicaciones.	g	Se han realizado pruebas con clientes en línea de comandos y en modo gráfico.	14%	E3	RE				
		12%	SUBTOTAL DEL RESULTADO DE APRENDIZAJE		100%	60%	40%				
U6	4. Gestiona servidores de correo electrónico identificando requerimientos de utilización y aplicando criterios de configuración.	12%	a	Se han descrito los diferentes protocolos que intervienen en el envío y recogida del correo electrónico.	14%	E4	RE				
			b	Se ha instalado un servidor de correo electrónico.	14%	E4	RE				
			c	Se han creado cuentas de usuario y verificado el acceso de las mismas.	14%	E4	RE				
			d	Se han definido alias para las cuentas de correo	14%	E4	RE				
			e	Se han aplicado métodos para impedir usos indebidos del servidor de correo electrónico.	14%	E4	RE				
			f	Se han instalado servicios para permitir la recogida remota del correo existente en los buzones de usuario.	14%	E4	RE				
			g	Se han usado clientes de correo electrónico para enviar y recibir correo.	14%	E4	RE				
			SUBTOTAL DEL RESULTADO DE APRENDIZAJE		100%	60%	40%				
U7	7. Despliega redes inalámbricas seguras justificando la configuración elegida y describiendo los procedimientos de implantación.	12%	a	Se ha instalado un punto de acceso inalámbrico dentro de una red local.	14%	E7	RE				
			b	Se han reconocido los protocolos, modos de funcionamiento y principales parámetros de configuración del punto de acceso.	14%	E7	RE				
			c	Se ha seleccionado la configuración más idónea sobre distintos escenarios de prueba.	14%	E7	RE				
			d	Se ha establecido un mecanismo adecuado de seguridad para las comunicaciones inalámbricas.	14%	E7	RE				
			e	Se han usado diversos tipos de dispositivos y adaptadores inalámbricos para comprobar la cobertura.	14%	E7	RE				
			f	Se ha instalado un encaminador inalámbrico con conexión a red pública y servicios inalámbricos de red local.	14%	E7	RE				
			g	Se ha configurado y probado el encaminador desde los ordenadores de la red local.	14%	E7	RE				
			SUBTOTAL DEL RESULTADO DE APRENDIZAJE		100%	60%	40%				
	8. Establece el acceso desde redes locales a redes públicas	12%	a	Se ha instalado y configurado el hardware de un sistema con acceso a una red privada local y a una red pública.	10%	E8	RE				
			b	Se ha instalado una aplicación que actúe de pasarela entre la red privada local y la red pública.	10%	E8	RE				

	U8	identificando posibles escenarios y aplicando software específico.	c	Se han reconocido y diferenciado las principales características y posibilidades de la aplicación seleccionada.	10%	E8	RE					
			d	Se han configurado los sistemas de la red privada local para acceder a la red pública a través de la pasarela.	10%	E8	RE					
			e	Se han establecido los procedimientos de control de acceso para asegurar el tráfico que se transmite a través de la pasarela.	10%	E8	RE					
			f	Se han implementado mecanismos para acelerar las comunicaciones entre la red privada local y la pública.	10%	E8	RE					
			g	Se han identificado los posibles escenarios de aplicación de este tipo de mecanismos.	10%	E8	RE					
			h	Se ha establecido un mecanismo que permita reenviar tráfico de red entre dos o más interfaces de un mismo sistema.	10%	E8	RE					
			i	Se ha comprobado el acceso a una red determinada desde los sistemas conectados a otra red distinta.	10%	E8	RE					
			j	Se ha implantado y verificado la configuración para acceder desde una red pública a un servicio localizado en una máquina de una red privada local.	10%	E8	RE					
			6%	SUBTOTAL DEL RESULTADO DE APRENDIZAJE		100%	60%	40%				

PE*: Producciones escritas
PO*: Producciones orales:
presentaciones.exámenes, trabajos....

C.F.G.M DE SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS Y REDES

PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO

APLICACIONES WEB

CURSO 2021-2022

Francisco José Rodríguez Cerezuela

IES JUAN GOYTISOLO. CARBONERAS (Almería)



Contenido

1.	INTRODUCCIÓN AL MÓDULO	190
1.1.	Competencias personales, profesionales y sociales del módulo.....	190
2.	OBJETIVOS.....	191
2.1.	Objetivos generales relacionados con el módulo.....	191
2.2.	Resultados de aprendizaje.....	192
2.3.	Líneas de actuación.....	192
3.	CONTENIDOS.....	193
3.1.	Estructuración de los contenidos	193
3.2.	Temporización de contenidos.....	195
3.3.	Interdisciplinariedad	196
4.	METODOLOGÍA	196
4.1.	Estrategias didácticas.....	196
4.2.	Agrupamientos	197
4.3.	Materiales y recursos didácticos	197
5.	EVALUACIÓN.....	199
5.1.	Evaluación inicial.....	199
5.2.	Criterios de evaluación, aprendizajes imprescindibles y su relación con los resultados de aprendizaje	199
5.3.	Cómo evaluar	202
5.4.	Calificación.....	202
6.	ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	207
7.	METODOLOGÍA Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN EN CASO DE CONFINAMIENTO	208
7.1.	Metodología en caso de confinamiento	208
7.2.	Calificación en caso de confinamiento	208
8.	BIBLIOGRAFÍA	209



1. INTRODUCCIÓN AL MÓDULO

El módulo profesional de **Aplicaciones Web** al que esta programación didáctica se refiere, se encuadra dentro del 2º curso del ciclo formativo correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y tiene asignada en Andalucía una duración de 84 horas (4 horas por semana/2 sesiones por día).

El módulo de *Aplicaciones Web* no tiene asociada la siguiente Unidad de Competencia.

1.1. Competencias personales, profesionales y sociales del módulo

La formación del módulo de *Aplicaciones Web* contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:

- a) Determinar la logística asociada a las operaciones de instalación, configuración y mantenimiento de sistemas microinformáticos, interpretando la documentación técnica asociada y organizando los recursos necesarios.
- c) Instalar y configurar software básico y de aplicación, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.
- f) Instalar, configurar y mantener servicios multiusuario, aplicaciones y dispositivos compartidos en un entorno de red local, atendiendo a las necesidades y requerimientos especificados.
- i) Ejecutar procedimientos establecidos de recuperación de datos y aplicaciones ante fallos y pérdidas de datos en el sistema, para garantizar la integridad y disponibilidad de la información.
- j) Elaborar documentación técnica y administrativa del sistema, cumpliendo las normas y reglamentación del sector, para su mantenimiento y la asistencia al cliente.
- m) Organizar y desarrollar el trabajo asignado manteniendo unas relaciones profesionales adecuadas en el entorno de trabajo.
- n) Mantener un espíritu constante de innovación y actualización en el ámbito del sector informático.
- ñ) Utilizar los medios de consulta disponibles, seleccionando el más adecuado en cada caso, para resolver en tiempo razonable supuestos no conocidos y dudas profesionales.
- q) Adaptarse a diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones laborales originados por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos.
- r) Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos definidos dentro del ámbito de su competencia.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivos generales relacionados con el módulo

Este módulo ayuda a alcanzar los siguientes objetivos generales del ciclo:

- a) Organizar los componentes físicos y lógico que forman un sistema microinformático, interpretando su documentación técnica, para aplicar los medios y métodos adecuados a su instalación, montaje y mantenimiento.
- b) Identificar, ensamblar y conectar componentes y periféricos utilizando las herramientas adecuadas, aplicando procedimientos, normas y protocolos de calidad y seguridad, para montar y configurar ordenadores y periféricos.
- d) Representar la posición de los equipos, líneas de transmisión y demás elementos de una red local, analizando la morfología, condiciones y características del despliegue, para replantear el cableado y la electrónica de red.
- e) Ubicar y fijar equipos, líneas, canalizaciones y más elementos de una red local cableada, inalámbrica mixta, aplicando procedimientos de montaje y protocolos de calidad y seguridad, para instalar y configurar redes locales.
- f) Interconectar equipos informáticos, dispositivos red local y de conexión con redes de área extensa, ejecutando los procedimientos para instalar y configurar redes locales.
- g) Localizar y reparar averías y disfunciones en los componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- h) Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- i) Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa.
- j) Valorar el coste de los componentes físicos, lógicos y la mano de obra, para elaborar presupuestos.
- k) Reconocer características y posibilidades de los componentes físicos y lógicos, para asesorar y asistir a clientes.
- l) Detectar y analizar cambios tecnológicos para elegir nuevas alternativas y mantenerse actualizado dentro del sector.
- m) Reconocer y valorar incidencias, determinando sus causas y describiendo las acciones correctoras para resolverlas.



2.2. Resultados de aprendizaje

Los objetivos generales para el módulo profesional de Aplicaciones Web establecidos en la Orden de 7 de julio de 2009, vienen expresados en términos de resultados de aprendizaje, y son los siguientes:

6. Instala gestores de contenidos, identificando sus aplicaciones y configurándolos según requerimientos.
7. Instala sistemas de gestión de aprendizaje a distancia, describiendo la estructura del sitio y la jerarquía de directorios generada.
8. Instala servicios de gestión de archivos web, identificando sus aplicaciones y verificando su integridad.
9. Instala aplicaciones de ofimática web, describiendo sus características y entornos de uso.
10. Instala aplicaciones web de escritorio, describiendo sus características y entornos de uso.

2.3. Líneas de actuación

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

- Instalación de aplicaciones web.
- Configuración de aplicaciones web.
- Explotación de aplicaciones web.



3. CONTENIDOS

A la hora de abordar la programación de los contenidos del módulo, debemos de partir de la Orden de 7 de julio de 2009 que es la que nos establece el currículo de este módulo en Andalucía y por extensión, los contenidos básicos que se deben de impartir.

Tras las primeras semanas de clase y una primera evaluación inicial se determina que el grupo-clase tiene en general conocimientos de informática a nivel usuario para manejar programas con cierta soltura. En cuanto a los conocimientos web y sus respectivas aplicaciones, el nivel es medio-bajo puesto que apenas disponen de conocimientos reales sobre el módulo en cuestión a excepción de navegar por la web. No obstante, en todos ellos se aprecia cierto nivel de madurez y capacidad de abstracción suficientes para poder asimilar los contenidos del módulo siempre y cuando asistan regularmente a clase.

3.1. Estructuración de los contenidos

La relación de contenidos podría definirse de la siguiente manera:

- Instalación de gestores de contenidos:
 - Gestores de contenidos. Conceptos básicos y utilidades.
 - Instalación en sistemas operativos libres y propietarios.
 - Creación de usuarios y grupos de usuarios. Roles.
 - Utilización del interfaz gráfico. Personalización del entorno.
 - Funcionalidades proporcionadas por el gestor de contenidos.
 - Sindicación.
 - Funcionamiento de los gestores de contenidos.
 - Actualizaciones del gestor de contenidos.
 - Configuración de módulos y menús.
 - Creación de foros. Reglas de acceso.
 - Informes de accesos.
 - Copias de seguridad.
- Instalación de sistemas de gestión de aprendizaje a distancia:
 - Utilidad de un gestor de aprendizaje a distancia. Conceptos básicos.
 - Elementos lógicos: comunicación, materiales y actividades.
 - Instalación en sistemas operativos libres y propietarios.
 - Modos de registro. Interfaz gráfico asociado.
 - Personalización del entorno. Navegación y edición.
 - Creación de cursos siguiendo especificaciones.
 - Gestión de usuarios y grupos.
 - Activación de funcionalidades.
 - Realización de copias de seguridad y su restauración.
 - Realización de informes.



- Elaboración de documentación orientada a la formación de los usuarios.
- Instalación de servicios de gestión de archivos web:
 - Utilidad de un servicio de gestión de archivos web. Conceptos básicos.
 - Instalación.
 - Navegación y operaciones básicas.
 - Administración del gestor. Usuarios y permisos. Tipos de usuario.
 - Creación de recursos compartidos.
 - Comprobación de la seguridad del gestor.
- Instalación de aplicaciones de ofimática web:
 - Utilidad de las aplicaciones de ofimática web. Conceptos básicos.
 - Instalación.
 - Utilización de las aplicaciones instaladas.
 - Gestión de usuarios y permisos asociados.
 - Comprobación de la seguridad.
 - Utilización de las aplicaciones de forma colaborativa.
- Instalación de aplicaciones web de escritorio:
 - Aplicaciones de correo web.
 - Aplicaciones de calendario web.
 - Instalación.
 - Gestión de usuarios.
 - Utilización de las aplicaciones instaladas. Citas, tareas, etc.



3.2. Temporización de contenidos

Los contenidos mostrados anteriormente se van a estructurar en 6 unidades didácticas con la siguiente distribución temporal:

U.D.	Unidad	1ª Evaluación (H)	2ª Evaluación (H)	3ª Evaluación (H)	Total
1	Internet, la red de redes. Concepto y evolución.	8		-	
2	Diseño y maquetación de páginas web mediante lenguajes de etiquetado.	20		-	
3	Instalación de aplicaciones web de ofimática y escritorio.	10		-	
4	Instalación de sistemas de gestión de aprendizaje a distancia.	10		-	
5	Los servicios de gestión de archivos web.		18	-	
6	Gestores de contenidos o CMS.		18	-	
Horas totales del módulo Aplicaciones Web		48	36	-	84

La distribución temporal de estos contenidos a lo largo del curso se puede ver a continuación:

	1ª Evaluación														2ª Evaluación												3ª Evaluación																															
	Sept	Sept	Oct	Oct	Oct	Oct	Oct	Nov	Nov	Nov	Nov	Dic	Dic	Dic	Dic	Dic	Ene	Ene	Ene	Ene	Feb	Feb	Feb	Feb	Mar	Mar	Mar	Mar	Mar	Mar	Abr	Abr	Abr	Abr	May	May	May	May	May	May	Jun	Jun	Jun															
UD 1	■	■	■													Navidad																		Semana santa																								
UD 2				■	■	■	■	■	■	■																																																
UD 3																																																										
UD 4																																																										
UD 5																		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■																							
UD 6																																																										

Además, hemos de tener en cuenta, que la programación es un elemento versátil y flexible, por lo que la temporización ha de ser lo suficientemente flexible como para adaptarse a las características del grupo y/o las necesidades del profesorado. Más aun teniendo en cuenta las circunstancias especiales derivadas de la emergencia sanitaria.

3.3. Interdisciplinariedad

La consecución de algunos objetivos, y, por lo tanto, de algunas competencias asociadas al módulo de Aplicaciones Web están estrechamente vinculadas con competencias de otros módulos del mismo ciclo formativo. Esta relación existente entre competencias de distintos módulos se puede clasificar atendiendo al siguiente criterio:

- Aquellos módulos que mantienen una **interdisciplinariedad horizontal**, es decir, existe una relación con otros módulos que pertenecen al mismo curso. Podemos destacar los siguientes módulos:
 - **Servicios en Red (SR) y Sistemas Operativos en Red (SOR).** En estos módulos se configuran diferentes servicios, clientes y servidores red necesarios para la instalación de las diferentes aplicaciones y gestores vistos en Aplicaciones Web.
 - **Seguridad informática (SI).** En aplicaciones web se tratan algunos aspectos relativos a la seguridad durante la creación de los distintos perfiles de usuario, así como contraseñas seguras.
- Aquellos módulos que mantienen una **interdisciplinariedad vertical** con el módulo de Redes locales, es decir, la relación que existe con módulos de segundo curso, como, por ejemplo:
 - **Aplicaciones Ofimáticas (AO).** Este módulo se puede considerar base para que el alumnado aprenda a manejar los distintos programas ofimáticos (editor de documentos de texto, hojas de cálculo, etc.) y pueda elaborar adecuadamente las producciones prácticas (actividades, exposiciones, etc.) de los distintos módulos profesionales.
 - **Sistemas Operativos Monopuesto (SOM).** Las competencias adquiridas en el módulo de SOM se hacen necesarias para el manejo de los Sistemas Operativos con el fin de instalar y configurar los distintos gestores y aplicaciones Web.

4. METODOLOGÍA

4.1. Estrategias didácticas

Concebiremos la educación como un proceso constructivo en el que la cooperación entre el profesor y el alumno/a obtiene como resultado una experiencia de aprendizaje útil y significativo. El profesor actúa como guía, ayudando al alumnado a conseguir los objetivos del módulo. Este concepto de educación asegura que los alumnos y alumnas podrán utilizar lo aprendido tanto en circunstancias reales de trabajo como en la incorporación de nuevos conocimientos.

El desarrollo metodológico aplicado a este módulo será, en líneas generales, como a continuación se indica:

- **Introducción de la unidad didáctica**, tratando de motivar y despertar curiosidad en el alumno por el contenido de la misma.
- **Exposición de la unidad didáctica**, acompañada siempre de ejemplos, usos prácticos y actividades para que el alumno comprenda los conceptos expuestos.
- Una vez finalizado todo el contenido de la unidad, se plantean **actividades de refuerzo y ampliación**, que pueden ser realizadas de forma individuales y/o en pequeños grupos o, para que el alumno afiance los conceptos vistos en la unidad.

- Cuando las **actividades se realicen en grupos** y siempre que sea posible trataremos de realizar debates sobre las distintas soluciones a los problemas que den los distintos grupos, analizando las ventajas e inconvenientes que pudieran tener las distintas soluciones.

Los trabajos en grupo nos permitirán habituar al alumno al trabajo en equipo, a fomentar la toma de decisiones, a respetar las decisiones del resto de integrantes del grupo, etc. En definitiva, trataremos de simular un equipo de trabajo existente en cualquier empresa. Con la realización de debates en clase se pretende potenciar la expresión oral, la comunicación y la participación activa en el proceso educativo. Además, se tratará de inculcar unas normas de básicas de respeto y educación, respetando siempre las opiniones del resto de compañeros y compañeras. En este sentido, se corregirá cualquier comentario de tipo sexista que tenga lugar en los debates de clase, foros de discusión o cualquier ámbito donde tenga lugar.

Enfoque práctico. Adecuación de los contenidos a la realidad laboral.

Se intentará minimizar el tiempo dedicado a exposición de contenidos, limitándose a la exposición de los conceptos fundamentales de cada unidad didáctica e intentando que la asimilación de aquellos se lleve a cabo a través de la práctica y de la reflexión sobre lo aprendido. Se propondrán actividades que, en la medida de lo posible, sean similares a lo que el alumnado encontrará durante la práctica laboral. Durante la exposición de contenidos, se harán referencias a las aplicaciones de éstos en la práctica profesional y a las relaciones entre ambos.

No obstante, no se puede olvidar que habrá contenidos teóricos que formarán la base del resto del proceso de aprendizaje y que servirán para crear o potenciar capacidades y estructuras intelectuales que serán de gran utilidad al alumno/a en todos los aspectos de su vida y en posteriores estudios.

4.2. Agrupamientos

Durante el desarrollo de las clases teórico-prácticas, dependiendo del tipo de actividad que se esté realizando, el alumnado podrá trabajar:

- De forma individual y/o por parejas para la resolución de actividades. Teniendo en cuenta la situación de pandemia por el virus SARS-Cov2, los trabajos por parejas serán realizados colaborando ambos en la tarea asignada pero cada uno desde su propio equipo o puesto de trabajo siempre que sea posible, utilizando documentos compartidos para que puedan realizar la tarea de forma colaborativa. En caso de manipular herramientas, será necesario aplicar *gel hidroalcohólico* antes de su uso.
- Agrupamiento grupo-clase para la exposición de contenido por parte del docente, y para la realización de exposiciones y debates.

4.3. Materiales y recursos didácticos

Para conseguir los objetivos planteados inicialmente se debe disponer de los materiales y recursos didácticos adecuados. En este caso el centro dispone de la dotación de materiales que incluye en la Orden de 7 de julio de 2009.

EQUIPAMIENTO DEL AULA

- Puesto de profesorado con ordenador personal con acceso a Internet e impresora multifunción. Estos equipos estarán conectados en red.
- Cañón de proyección y pantalla.

- Un ordenador personal por alumno con sistema operativo de red y con acceso a Internet. Todos los ordenadores del aula estarán conectados formando una red de tipo LAN.

EQUIPAMIENTO SOFTWARE.

- Sistemas Operativos: Windows 10 y Linux
- Paquetes Ofimáticos: Microsoft Office y Libre Office
- Navegadores web como Chrome o Mozilla Firefox.
- Lector de fichero PDF.
- Plataforma Moodle.
- Programas específicos relacionados con las actividades a realizar por los alumnos (versiones de Dreamweaver, editores de texto, Joomla y XAMPP).
- Filezilla.
- Software anti espía.

5. EVALUACIÓN

La evaluación es “el proceso de identificación y recogida de información relevante de uno o varios aspectos de la realidad educativa, para valorarla mediante su contraste con unos determinados patrones de deseabilidad y poder tomar entonces las decisiones necesarias para reorientar los procesos de enseñanza y aprendizaje” (Casanova 2002). Planificarla supone dar respuesta, entre otras cuestiones, a las siguientes: qué evaluaremos (criterios de evaluación y su relación con los resultados de aprendizaje), cómo evaluar (procedimientos de evaluación) y cuándo (momentos).

5.1. Evaluación inicial

Como se describe en la programación general del ciclo de SMR, la evaluación se lleva a cabo en distintos momentos del proceso enseñanza-aprendizaje cumpliendo una función específica en cada momento.

Tras las primeras semanas de clase y una primera evaluación inicial se determina que el grupo-clase tiene en general conocimientos de informática a nivel usuario para manejar programas con cierta soltura. En cuanto a los conocimientos web y sus respectivas aplicaciones, el nivel es medio-bajo puesto que apenas disponen de conocimientos reales sobre el módulo en cuestión a excepción de navegar por la web. No obstante, en todos ellos se aprecia cierto nivel de madurez y capacidad de abstracción suficientes para poder asimilar los contenidos del módulo siempre y cuando asistan regularmente a clase.

En base a la información recabada, se ha diseñado el contenido de esta programación didáctica, más concretamente, se han tomado decisiones fundamentadas relativas al desarrollo del currículo y su adecuación a las capacidades y conocimientos del alumnado. Algunas medidas adoptadas:

- Diseño de la metodología para adaptarla a las características del grupo.
- Necesidad de partir siempre de un contenido básico.
- Necesidad de plantear actividades de refuerzo y ampliación dada la diversidad de conocimientos e inquietudes entre el alumnado.
- La prueba final de unidad estará centrada en los criterios de evaluación básicos o imprescindibles.

5.2. Criterios de evaluación, aprendizajes imprescindibles y su relación con los resultados de aprendizaje

Los criterios de evaluación, que relacionan los resultados de aprendizaje del módulo con los contenidos de este, son el referente en el proceso de evaluación. Actualmente estos criterios de evaluación se han delimitado en el Anexo I de la Orden de 19 de julio de 2010 y se han relacionado con sus correspondientes resultados de aprendizaje (RA).

En la tabla que se muestra a continuación, además de mostrar cada RA y sus criterios de evaluación asociados, se incluye la columna “Tipo”, que indica el grado de importancia de dicho criterio dentro del RA, pudiendo ser éste de tipo básico/imprescindible (B), intermedio (I) o avanzado (A). Los criterios de aprendizajes básicos son aquellos **aprendizajes imprescindibles** que el alumnado ha de adquirir como mínimo de cada RA.

Resultado de aprendizaje	Criterio de evaluación	Tipo
RA1. Instala gestores de contenidos, identificando sus aplicaciones y configurándolos según requerimientos.	a) Se ha establecido la utilidad de usar un gestor de contenidos.	B
	b) Se han identificado los requerimientos necesarios para instalar gestores de contenidos.	B
	c) Se han gestionado usuarios con roles diferentes.	B
	d) Se ha personalizado la interfaz del gestor de contenidos.	B
	e) Se han realizado pruebas de funcionamiento.	I
	f) Se han realizado tareas de actualización gestor de contenidos, especialmente las de seguridad.	A
	g) Se han instalado y configurado los módulos y menús necesarios.	I
	h) Se han activado y configurado los mecanismos de seguridad proporcionados por el propio gestor de contenidos.	B
	i) Se han habilitado foros y establecido reglas de acceso.	A
	j) Se han realizado pruebas de funcionamiento.	B
	k) Se han realizado copias de seguridad de los contenidos del gestor.	B
RA2. Instala sistemas de gestión de aprendizaje a distancia, describiendo la estructura del sitio y la jerarquía de directorios generada.	a) Se ha establecido la utilidad de usar un gestor de aprendizaje a distancia.	B
	b) Se ha reconocido la estructura del sitio y la jerarquía de directorios generada.	B
	c) Se han realizado modificaciones en la estética o aspecto del sitio.	I
	d) Se han manipulado y generado perfiles personalizados.	A
	e) Se ha comprobado la funcionalidad de las comunicaciones mediante foros, consultas, entre otros.	I
	f) Se han importado y exportado contenidos en distintos formatos.	B
	g) Se han realizado copias de seguridad y restauraciones.	B
	h) Se han realizado informes de acceso y utilización del sitio.	I
	i) Se ha comprobado la seguridad del sitio.	I
	j) Se ha elaborado documentación orientada a la formación de los usuarios.	A
RA3. Instala servicios de gestión de archivos web, identificando sus	a) Se ha establecido la utilidad de un servicio de gestión de archivos web.	B
	b) Se han descrito diferentes aplicaciones de gestión de archivos web.	A
	c) Se ha instalado y adaptado una herramienta de gestión de archivos web.	B

aplicaciones y verificando su integridad.	d) Se han creado y clasificado cuentas de usuario en función de sus permisos.	B
	e) Se han gestionado archivos y directorios.	I
	f) Se han utilizado archivos de información adicional.	A
	g) Se han aplicado criterios de indexación sobre los archivos y directorios.	A
	h) Se ha comprobado la seguridad del gestor de archivos.	B
RA4. Instala aplicaciones de ofimática web, describiendo sus características y entornos de uso.	a) Se ha establecido la utilidad de las aplicaciones de ofimática web.	B
	b) Se han descrito diferentes aplicaciones de ofimática web (procesador de textos, hoja de cálculo, entre otras).	I
	c) Se han instalado aplicaciones de ofimática web.	B
	d) Se han gestionado las cuentas de usuario.	B
	e) Se han aplicado criterios de seguridad en el acceso de los usuarios.	B
	f) Se han reconocido las prestaciones específicas de cada una de las aplicaciones instaladas.	A
	g) Se han utilizado las aplicaciones de forma colaborativa.	I
RA5. Instala aplicaciones web de escritorio, describiendo sus características y entornos de uso.	a) Se han descrito diferentes aplicaciones web de escritorio.	B
	b) Se han instalado aplicaciones para proveer de acceso web al servicio de correo electrónico.	B
	c) Se han configurado las aplicaciones para integrarlas con un servidor de correo.	B
	d) Se han gestionado las cuentas de usuario.	I
	e) Se ha verificado el acceso al correo electrónico.	B
	f) Se han instalado aplicaciones de calendario web.	I
	g) Se han reconocido las prestaciones específicas de las aplicaciones instaladas (citas, tareas, entre otras).	A

5.3. Cómo evaluar

El proceso de evaluación se llevará a cabo haciendo uso de los siguientes procedimientos e instrumentos de evaluación, los cuales nos van permitir recoger información cualitativa y cuantitativa sobre qué y cómo aprende cada alumno/a:

- **La observación directa** del trabajo del alumnado en el aula es una fuente de información de primer orden para valorar distintas variables de su aprendizaje: el grado de comprensión de qué hay que hacer en las actividades y por qué, el grado en que las relaciona con lo explicado, el grado en que intenta realizarlas con sus propios medios antes de solicitar nuestra ayuda, etc.
- **Trabajos y prácticas realizadas** con el fin de valorar asimilación de los contenidos, expresión escrita de los mismos y la presentación oral si procede. En la evaluación de estos trabajos y prácticas se valorará tanto la realización correcta de las mismas, como su entrega en forma y en los plazos prefijados, así como su posterior defensa ante el docente si fuera necesario. En cada unidad didáctica hay programada una serie de prácticas, con las instrucciones para su realización, forma y fecha de entrega. La calificación de estas prácticas se encuentra dentro del intervalo *0 – no entregada* y *10 – perfecta realización*. Éste baremo tiene validez cuando las prácticas han sido entregadas dentro del tiempo propuesto. De lo contrario se distinguen dos situaciones:
 - Primera evaluación. Las prácticas no entregadas a tiempo se calificarán con un baremo comprendido entre *0-no entregada* a *5- perfecta realización*.
 - Segunda y tercera evaluación. Las prácticas no entregadas a tiempo se calificarán con un baremo comprendido entre *0 – no entregada* y *4 – perfecta realización*.

La idea fundamental de este método es enseñar al alumno y alumna a realizar las tareas a tiempo, ser responsables de su trabajo. Además, su ponderación con respecto a los bloques evaluados queda recogida dentro del cuaderno del profesor.

- **La exposición oral** del alumnado. A diferencia de las preguntas orales, tiene la particularidad de que el alumnado tiene tiempo para planificar previamente qué va a exponer y cómo. Estas exposiciones nos permiten recoger información muy diversa con respecto al proceso de aprendizaje del alumnado, diferenciando entre el contenido que comunica y cómo lo comunica.
- **Pruebas escritas tanto teóricas como prácticas** realizadas al final de cada unidad didáctica. Estas pruebas involucrarán el conjunto de criterios de evaluación de la unidad con el fin de evaluar la situación de aprendizaje. Su ponderación con respecto a los bloques evaluados queda recogida dentro del cuaderno del profesor.

5.4. Calificación

Las calificaciones del módulo están sujetas a la orden de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía. (Boja 202, de 15 de octubre de 2010).

Las actividades, prácticas y pruebas objetivas se valorarán de 0 a 10.

Las actividades y las prácticas podrán ser realizadas de forma individual o en grupo, dependiendo del tipo de actividad, siendo su entrega obligatoria.

El módulo se considerará superado, si el alumno supera todos los resultados de aprendizaje asociados a este módulo. Un resultado de aprendizaje se considerará superado, si la nota final obtenida en cada resultado de aprendizaje es mayor o igual a 5.

Para cada unidad didáctica se obtendrá una calificación numérica con dos decimales, teniendo en cuenta la ponderación de los contenidos especificada en la tabla del apartado anterior.

La nota de cada trimestre se obtendrá como resultado de realizar la media aritmética de las calificaciones obtenidas en cada una de las unidades didácticas impartidas en el trimestre, siempre que sean positivas, es decir, siempre que estas sean mayores o iguales que 5. Esta calificación se dará sin decimales. A continuación, se muestra una tabla donde se aplican diferentes porcentajes para cada RA según cada uno de los trimestres:

RA	RA1		RA2	RA3	RA4	RA5	Total
Total	30%		20%	20%	15%	15%	100%
Trimestre	1º	2º	1º	2º	1º	1º	
%Trimestre	45%	60%	25%	40%	15%	15%	



Toca ahora describir cómo se va a ponderar cada CE de cada uno de los RA dentro de las UD, así como las técnicas e instrumentos empleados para ello.

RA	UD	CE	%RA	Actividad	Técnica	Instrumento	Trimestre
RA1	UD1	a) Se ha establecido la utilidad de usar un gestor de contenidos.	2%	Supuesto práctico	Ejecución práctica	Rúbrica	1º
		b) Se han identificado los requerimientos necesarios para instalar gestores de contenidos.	3%	Supuesto práctico	Ejecución práctica	Rúbrica	
		c) Se han gestionado usuarios con roles diferentes.	3%	Supuesto práctico	Ejecución práctica	Rúbrica	
		d) Se ha personalizado la interfaz del gestor de contenidos.	3%	Supuesto práctico	Ejecución práctica	Rúbrica	
		e) Se han realizado pruebas de funcionamiento.	3%	Supuesto práctico	Ejecución práctica	Rúbrica	
RA	UD	CE	%RA	Actividad	Técnica	Instrumento	Trimestre
RA1	UD6	f) Se han realizado tareas de actualización gestor de contenidos, especialmente las de seguridad.	3%	Supuesto práctico	Ejecución práctica	Rúbrica	2º
		g) Se han instalado y configurado los módulos y menús necesarios.	2%	Prueba escrita	Escrita	Plantilla de corrección	
		h) Se han activado y configurado los mecanismos de seguridad proporcionados por el propio gestor de contenidos.	2%	Supuesto práctico	Ejecución práctica	Rúbrica	
		i) Se han habilitado foros y establecido reglas de acceso.	3%	Prueba escrita	Escrita	Plantilla de corrección	
		j) Se han realizado pruebas de funcionamiento.	3%	Prueba escrita	Escrita	Plantilla de corrección	
		k) Se han realizado copias de seguridad de los contenidos del gestor.	3%	Prueba escrita	Escrita	Plantilla de corrección	
RA	UD	CE	%RA	Actividad	Técnica	Instrumento	Trimestre
RA2	UD4	a) Se ha establecido la utilidad de usar un gestor de aprendizaje a distancia.	2%	Supuesto práctico	Ejecución práctica	Rúbrica	1º
		b) Se ha reconocido la estructura del sitio y la jerarquía de directorios generada.	2%	Supuesto práctico	Ejecución práctica	Rúbrica	



		c) Se han realizado modificaciones en la estética o aspecto del sitio.	2%	Prueba escrita	Escrita	Plantilla de corrección	
		d) Se han manipulado y generado perfiles personalizados.	3%	Prueba escrita	Escrita	Plantilla de corrección	
		e) Se ha comprobado la funcionalidad de las comunicaciones mediante foros, consultas, entre otros.	2%	Supuesto práctico	Ejecución práctica	Rúbrica	
		f) Se han importado y exportado contenidos en distintos formatos.	3%	Prueba escrita	Escrita	Plantilla de corrección	
		g) Se han realizado copias de seguridad y restauraciones.	2%	Prueba escrita	Escrita	Plantilla de corrección	
		h) Se han realizado informes de acceso y utilización del sitio.	1%	Supuesto práctico	Ejecución práctica	Rúbrica	
		i) Se ha comprobado la seguridad del sitio.	2%	Prueba escrita	Escrita	Plantilla de corrección	
		j) Se ha elaborado documentación orientada a la formación de los usuarios.	1%	Prueba escrita	Escrita	Plantilla de corrección	
RA	UD	CE	%RA	Actividad	Técnica	Instrumento	Trimestre
RA3	UD5	a) Se ha establecido la utilidad de un servicio de gestión de archivos web.	2%	Supuesto práctico	Ejecución práctica	Rúbrica	2º
		b) Se han descrito diferentes aplicaciones de gestión de archivos web.	2%	Supuesto práctico	Ejecución práctica	Rúbrica	
		c) Se ha instalado y adaptado una herramienta de gestión de archivos web.	2%	Supuesto práctico	Ejecución práctica	Rúbrica	
		d) Se han creado y clasificado cuentas de usuario en función de sus permisos.	3%	Supuesto práctico	Ejecución práctica	Rúbrica	
		e) Se han gestionado archivos y directorios.	4%	Prueba escrita	Escrita	Plantilla de corrección	
		f) Se han utilizado archivos de información adicional.	2%	Prueba escrita	Escrita	Plantilla de corrección	
		g) Se han aplicado criterios de indexación sobre los archivos y directorios.	2%	Prueba escrita	Escrita	Plantilla de corrección	



RA	UD	CE	%RA	Actividad	Técnica	Instrumento	Trimestre
		h) Se ha comprobado la seguridad del gestor de archivos.	3%	Prueba escrita	Escrita	Plantilla de corrección	
RA4	UD3	a) Se ha establecido la utilidad de las aplicaciones de ofimática web.	2%	Supuesto práctico	Ejecución práctica	Rúbrica	1º
		b) Se han descrito diferentes aplicaciones de ofimática web (procesador de textos, hoja de cálculo, entre otras).	2%	Prueba escrita	Escrita	Plantilla de corrección Rúbrica	
		c) Se han instalado aplicaciones de ofimática web.	2%	Supuesto práctico	Ejecución práctica	Plantilla de corrección Rúbrica	
		d) Se han gestionado las cuentas de usuario.	2%	Prueba escrita	Escrita	Plantilla de corrección Rúbrica	
		e) Se han aplicado criterios de seguridad en el acceso de los usuarios.	3%	Supuesto práctico	Ejecución práctica	Plantilla de corrección Rúbrica	
		f) Se han reconocido las prestaciones específicas de cada una de las aplicaciones instaladas.	2%	Prueba escrita	Escrita	Plantilla de corrección Plantilla de corrección	
		g) Se han utilizado las aplicaciones de forma colaborativa.	2%	Prueba escrita	Escrita	Plantilla de corrección	
RA	UD	CE	%RA	Actividad	Técnica	Instrumento	Trimestre
RA5	UD3	a) Se han descrito diferentes aplicaciones web de escritorio.	2%	Supuesto práctico	Ejecución práctica	Rúbrica	1º
		b) Se han instalado aplicaciones para proveer de acceso web al servicio de correo electrónico.	2%	Prueba escrita	Escrita	Plantilla de corrección Rúbrica	
		c) Se han configurado las aplicaciones para integrarlas con un servidor de correo.	2%	Supuesto práctico	Ejecución práctica	Plantilla de corrección Rúbrica	
		d) Se han gestionado las cuentas de usuario.	2%	Prueba escrita	Escrita	Plantilla de corrección Rúbrica	
		e) Se ha verificado el acceso al correo electrónico.	3%	Supuesto práctico	Ejecución práctica	Plantilla de corrección Rúbrica	
		f) Se han instalado aplicaciones de calendario web.	2%	Prueba escrita	Escrita	Plantilla de corrección Plantilla de corrección	
		g) Se han reconocido las prestaciones específicas de las aplicaciones instaladas (citas, tareas, entre otras).	2%	Prueba escrita	Escrita	Plantilla de corrección	



5.5. Criterios de recuperación

Recuperación de Prácticas:

Aquellas prácticas que no hayan sido entregadas en el plazo indicado, podrán ser entregadas antes de cada evaluación parcial o trimestre. En dicho caso se establecerá al final de cada trimestre un **calendario de entrega de prácticas**, donde figurarán las prácticas pendientes de cada alumno/a, así como la fecha de la entrega y la defensa de las mismas.

Recuperación de Unidades Didácticas no superadas:

Aquellos alumnos/as que no hayan superado alguna unidad tendrán la posibilidad de presentarse a una prueba que se realizará a final de cada evaluación parcial. Si algún alumno o alumna no consiguiera superar en esta prueba aquellas unidades pendientes, tendrá la posibilidad de recuperarlas en la **evaluación final** que se celebra en mes de junio. Para este alumnado se realizarán unas sesiones de clase presenciales preparatorias y obligatorias que se llevarán a cabo a lo largo del mes junio.

Mejorar calificación final

El periodo de recuperación de junio también está destinado a aquel alumnado que habiendo superado todas las unidades desee mejorar su calificación final. En tal caso, se realizará un proyecto completo de gestión de un proyecto web.

6. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Es preciso detectar las necesidades del alumnado tanto desde las evaluaciones iniciales como desde la observación a lo largo del desarrollo didáctico de la materia y clasificarla en función de sus manifestaciones: desmotivación, atrasos conceptuales, alumnas o alumnos extranjeros, etc.

Tras el análisis de la evaluación inicial, se puede asegurar que no todo el grupo clase tiene el mismo ritmo de aprendizaje. Es por ello que además de las medidas generales comentadas en la programación general del ciclo de SMR, se plantearán una serie de medidas más específicas para el módulo de Aplicaciones Web:

- La programación y desarrollo del módulo y de las unidades didácticas han de ser planificadas con suficiente flexibilidad.
- Empleo de metodologías didácticas diferentes, que se adecuen a los distintos grados de capacidades previas, a los diferentes niveles de autonomía y responsabilidad del alumnado y a las dificultades o logros detectados en procesos de aprendizaje anteriores. En este sentido, en cada unidad las actividades se plantean con distintos niveles de dificultad para que puedan asimilarse los contenidos explicados desde la base. A su vez, el docente prestará especial atención al alumnado con dificultades, comprobando su trabajo en clase y realizando preguntas mientras se realizan las explicaciones teóricas para comprobar la asimilación de los contenidos.

Se plantearán ejercicios de refuerzo que se centren en los criterios de evaluación básicos y que pueden consistir en ejercicios teóricos-prácticos, preguntas tipo test con explicaciones de cada respuesta, análisis y debate de ideas en clase o en el foro asociado a la unidad, etc.

Se plantearán actividades más avanzadas que amplíen los conocimientos de aquel alumnado que ha asimilado todos los contenidos de la unidad. Estas actividades pueden estar centradas



en lecturas e investigaciones sobre alguna tecnología relacionada con la unidad y su posterior exposición en clase o en el foro de discusión. La idea es que puedan ser realizadas de manera autónoma. Además, este alumnado también puede ayudar a aquellos compañeros y compañeras con dificultades para realizar alguna práctica, mejorando así el compañerismo y la cohesión del grupo.

7. METODOLOGÍA Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN EN CASO DE CONFINAMIENTO

Dada la situación sanitaria de pandemia que vivimos en la actualidad debido al virus SARS-Cov-2 y en previsión de un posible confinamiento que obligue a permanecer en casa a toda la población o a al grupo al que está dedicada esta programación, a continuación, se van a describir la metodología a seguir en dichas circunstancias, así como los criterios de calificación en esa situación excepcional.

7.1. Metodología en caso de confinamiento

En caso de que no se puedan desarrollar las clases de forma presencial como estaba en principio programadas, se optará por la **modalidad de docencia sincrónica** mediante la realización de videoconferencias, intentando seguir en la medida de lo posible la misma metodología inicialmente planificada teniendo en cuenta los siguientes matices:

- Las videoconferencias serán realizadas mediante la plataforma oficial de la Junta de Andalucía Moodle Centros de la que se viene haciendo uso a lo largo del curso como entorno de aprendizaje virtual.
- Las videoconferencias pueden ser almacenadas durante un periodo de tiempo para que el alumnado que no pueda asistir en directo a dicha conferencia la pueda consultar en otro momento.
- Las actividades seguirán siendo individuales o por parejas haciendo uso de herramientas colaborativas como Google Docs y seguirán siendo entregadas mediante la plataforma Moodle Centros. La resolución de ejercicios se realizará mediante videoconferencia con la participación del alumnado.

7.2. Calificación en caso de confinamiento

Se tratará de seguir los mismos criterios planteados en el apartado 5.3 con los siguientes matices:

- El 10% de la calificación relativo a la observación de las competencias será valorado teniendo en cuenta las conexiones a las videoconferencias que realice el alumnado y la participación en las mismas.
- Las actividades seguirán el mismo criterio de entrega y valoración.
- En cuanto a los exámenes, se barajan las siguientes posibilidades:
 - En caso de que se pueda asistir puntualmente al instituto, se planificarán los exámenes para que sean presenciales.
 - Si el confinamiento es estricto, y es resulta imposible la asistencia al instituto, para cada unidad se plantearán exámenes tipo test a realizar online y se programarán entrevistas con cada uno de los alumnos y alumnas para evaluar los criterios de evaluación y comprobar si han alcanzado los objetivos de la unidad.



En cualquier caso, el peso de cada instrumento de evaluación sigue siendo el mismo planteado en el apartado 5.3.

En caso de que no se alcancen los objetivos de la unidad, el alumno/a tendrá que recuperar dicha unidad en el examen de recuperación al final de 1º o 2º trimestre o en la evaluación final. En estas recuperaciones se plantearán preguntas mediante un cuestionario a realizar de forma online, y posteriormente se programará una entrevista para validar la adquisición real de los contenidos de la unidad a recuperar.

8. BIBLIOGRAFÍA

- Apuntes facilitados por el profesor.
- Aplicaciones Web, ED-Mc Graw Hill.
- Aplicaciones Web. Editorial MACMILLAN Profesional.

C.F.G.M DE SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS Y REDES

PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO

SEGURIDAD INFORMÁTICA

CURSO 2021-2022

José Emiliano Galindo Enrique

I.E.S. JUAN GOYTISOLO. CARBONERAS (Almería)



1.	INTRODUCCIÓN AL MÓDULO	212
1.1.	Competencias personales, profesionales y sociales del módulo.....	212
2.	OBJETIVOS.....	214
2.1.	Objetivos generales relacionados con el módulo.....	214
2.2.	Resultados de aprendizaje.....	215
3.	CONTENIDOS.....	216
3.1.	Estructuración de los contenidos.....	216
3.2.	Temporización de contenidos.....	218
4.	METODOLOGÍA	219
4.1	Estrategias didácticas.....	219
4.2	Agrupamientos.....	219
4.3	Materiales y recursos didácticos.....	220
5.	EVALUACIÓN	220
5.1	Evaluación inicial.....	220
5.2	Criterios de evaluación, aprendizajes imprescindibles y su relación con los resultados de aprendizaje	221
5.3	Cómo evaluar	221
5.4	Calificación	222
5.5	Criterios de recuperación.....	222
6	ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	222
7	METODOLOGÍA Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN EN CASO DE CONFINAMIENTO	223
7.1	Metodología en caso de confinamiento	223
7.2.	Calificación en caso de confinamiento	224
8	BIBLIOGRAFÍA	224



1. INTRODUCCIÓN AL MÓDULO

El presente documento se trata de la programación didáctica del módulo de Seguridad Informática, que se imparte en el segundo curso del Ciclo Formativo de Grado Medio, correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes (SMR), regulado en el Real Decreto 1691/2007. Por su parte, la Orden de 7 de julio 2009, de la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía, establece el currículo de dicho ciclo formativo.

El módulo se desarrolla a lo largo de los dos primeros trimestres del curso, impartándose a razón de 5 horas semanales y en un total de 22 semanas. El ciclo formativo de SMR está compuesto por un total de 2.000 horas. La duración del módulo es de 110 horas lectivas. Durante el último trimestre está prevista la realización del módulo de Formación en centros de trabajo.

La competencia general del módulo está recogida en las unidades de competencia UC0958_2 (Ejecutar procedimientos de administración y mantenimiento en el software base y de aplicación de clientes) y UC0957_2 (Mantener y regular el subsistema físico en sistemas informáticos) del Real Decreto 1691/2007, por el cual se establece el título de SMR.

1.1. Competencias personales, profesionales y sociales del módulo

Con la formación profesional además de competencias básicas o claves, se adquieren también competencias profesionales, personales y sociales específicas del Título de Técnico en SMR. Desde este módulo se contribuye a lograr la competencia general (detallada en el Real Decreto de Título del ciclo formativo de SMR) "instalar, configurar y mantener sistemas microinformáticos, aislados o en red, así como redes locales en pequeños entornos, asegurando su funcionalidad y aplicando los protocolos de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente establecidos". Este perfil se logra a través de las competencias profesionales, que constituyen el conjunto de requerimientos del sistema productivo respecto a estos titulados. En especial, una de las demandas más destacadas es la capacidad de adaptación a un mundo laboral cambiante. Para ello, es necesaria una formación que permita al profesional ser capaz de abstraer todo el conocimiento de que dispone y aplicarlo a las situaciones profesionales que hayan evolucionado. También es importante disponer de la suficiente habilidad para trabajar tanto en grupos de forma coordinada y colaborativa como individual con la suficiente autonomía.

Cabe destacar que el módulo de Seguridad Informática está asociado a las unidades de competencia UC0958_2 (Ejecutar procedimientos de administración y mantenimiento en el software base y de aplicación de clientes) y UC0957_2 (Mantener y regular el subsistema físico en sistemas informáticos) del Real Decreto 1691/2007, por el cual se establece el título de SMR. De esta forma, se consigue la contribución desde este módulo, a través de las unidades de competencia detalladas, a la consecución de varias competencias profesionales, que, a su vez, facilitan la consecución del perfil profesional asociado a esta titulación.



En concreto, la formación impartida en este módulo tiene como fin contribuir a alcanzar las siguientes competencias profesionales, personales y sociales:

- c) Instalar y configurar software básico y de aplicación, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.
- e) Instalar y configurar redes locales cableadas, inalámbricas o mixtas y su conexión a redes públicas, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.
- g) Realizar las pruebas funcionales en sistemas microinformáticos y redes locales, localizando y diagnosticando disfunciones, para comprobar y ajustar su funcionamiento.
- h) Mantener sistemas microinformáticos y redes locales, sustituyendo, actualizando y ajustando sus componentes, para asegurar el rendimiento del sistema en condiciones de calidad y seguridad.
- i) Ejecutar procedimientos establecidos de recuperación de datos y aplicaciones ante fallos y pérdidas de datos en el sistema, para garantizar la integridad y disponibilidad de la información.
- j) Elaborar documentación técnica y administrativa del sistema, cumpliendo las normas y reglamentación del sector, para su mantenimiento y la asistencia al cliente.
- n) Mantener un espíritu constante de innovación y actualización en el ámbito del sector informático.
- o) Aplicar los protocolos y normas de seguridad, calidad y respeto al medio ambiente en las intervenciones realizadas.
- p) Cumplir con los objetivos de la producción, colaborando con el equipo de trabajo y actuando conforme a los principios de responsabilidad y tolerancia.



2. OBJETIVOS

2.1. Objetivos generales relacionados con el módulo

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo que se relacionan a continuación:

- b) Identificar, ensamblar y conectar componentes y periféricos utilizando las herramientas adecuadas, aplicando procedimientos, normas y protocolos de calidad y seguridad, para montar y configurar ordenadores y periféricos.
- e) Ubicar y fijar equipos, líneas, canalizaciones y demás elementos de una red local cableada, inalámbrica o mixta, aplicando procedimientos de montaje y protocolos de calidad y seguridad, para instalar y configurar redes locales.
- h) Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- i) Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa.
- l) Detectar y analizar cambios tecnológicos para elegir nuevas alternativas y mantenerse actualizado dentro del sector.
- m) Reconocer y valorar incidencias, determinando sus causas y describiendo las acciones correctoras para resolverlas.
- n) Analizar y describir procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y medioambientales, señalando las acciones a realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.
- o) Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y empleo, analizando las ofertas y demandas del mercado laboral para gestionar su carrera profesional.



2.2. Resultados de aprendizaje

Los objetivos generales para el módulo profesional de Seguridad Informática establecidos en la Orden de 7 de julio de 2009 vienen expresados en términos de resultados de aprendizaje, y son los siguientes:

1. Aplicar medidas de seguridad pasiva en sistemas informáticos, describir características de entornos y relacionarlas con sus necesidades.
2. Gestionar dispositivos de almacenamiento, describir los procedimientos efectuados y aplicar técnicas para asegurar la integridad de la información.
3. Aplicar mecanismos de seguridad activa, describir sus características y relacionarlas con las necesidades de uso del sistema informático.
4. Asegurar la privacidad de la información transmitida en redes inalámbricas, describir las vulnerabilidades e instalar software específico.
5. Reconocer la legislación y normativa sobre seguridad y protección de datos, y analizar las repercusiones de su incumplimiento.



3. CONTENIDOS

A la hora de abordar la programación de los contenidos del módulo, debemos de partir de la Orden de 7 de julio de 2009 que es la que nos establece el currículo de este módulo en Andalucía y por extensión, los contenidos básicos que se deben de impartir.

3.1. Estructuración de los contenidos

La relación de contenidos podría definirse de la siguiente manera:

Unidad 1.- Introducción a la seguridad informática.



Contenidos:

1. Introducción a la Seguridad Informática.
2. Objetivos de la Seguridad Informática.
3. Clasificación.
4. Técnicas y prácticas de tratamiento seguro de la información.
5. Ubicación y protección física de los equipos y servidores.
6. Sistemas de alimentación ininterrumpida.

Unidad 2.- Almacenamiento y copias de seguridad.



Contenidos:

1. Características del almacenamiento de la información.
2. Almacenamiento remoto y extraíble.
3. Medios de almacenamiento.
4. Almacenamiento redundante y distribuido (RAIDs).
5. Copias de seguridad e imágenes de respaldo.
6. Políticas de almacenamiento.
7. Recuperación de datos.

Unidad 3.- Software malicioso.





Contenidos:

1. Clasificación del software malicioso.
2. Protección y desinfección.
3. Auditorias de seguridad.
4. Actualización de sistemas y aplicaciones.

**Unidad 4.-
Legislación.**

Contenidos:

1. Introducción.
2. Ley orgánica de protección de datos.
3. Agencia española de protección de datos.
4. Tratamiento de los datos. Niveles de seguridad.
5. Legislación sobre los servicios de la sociedad de la información y correo electrónico.

**Unidad 5.- Seguridad en redes.
Criptografía.**

Contenidos:

1. Seguridad en redes inalámbricas.
2. Monitorización de redes.
3. Seguridad perimetral. Cortafuegos.
4. Filtrado de paquetes.
5. Implantación de cortafuegos y registro de sucesos.
6. Introducción a la criptografía.
7. Firma electrónica y certificado digital.



3.2. Temporización de contenidos

La temporalización será flexible, puesto que dependerá de los conocimientos previos de los alumnos y de los distintos niveles que existan en el aula.

UNIDAD DIDÁCTICA	Horas	TRIMESTRE
U1: Introducción a la seguridad informática.	15	PRIMERO
U2: Almacenamiento y copias de seguridad.	30	
U3: Software malicioso.	10	
U4: Legislación.	10	
U5: Seguridad en redes. Criptografía.	40	SEGUNDO
Total	105	



4. METODOLOGÍA

4.1 Estrategias didácticas

Concebiremos la educación como un proceso constructivo en el que la cooperación entre el profesor y el alumno/a obtiene como resultado una experiencia de aprendizaje útil y significativo. El profesor actúa como guía, ayudando al alumnado a conseguir los objetivos del módulo. Este concepto de educación asegura que los alumnos y alumnas podrán utilizar lo aprendido tanto en circunstancias reales de trabajo como en la incorporación de nuevos conocimientos.

El desarrollo metodológico aplicado a este módulo será, en líneas generales, como a continuación se indica:

- **Introducción de la unidad didáctica**, tratando de motivar y despertar curiosidad en el alumno por el contenido de la misma.
- **Exposición de la unidad didáctica**, acompañada siempre de ejemplos, usos prácticos y actividades para que el alumno comprenda los conceptos expuestos.
- Una vez finalizado todo el contenido de la unidad, se plantean **actividades de refuerzo y ampliación**, que pueden ser realizadas de forma individuales y/o en pequeños grupos o, para que el alumno afiance los conceptos vistos en la unidad.
- Cuando las **actividades se realicen en grupos** y siempre que sea posible trataremos de realizar debates sobre las distintas soluciones a los problemas que den los distintos grupos, analizando las ventajas e inconvenientes que pudieran tener las distintas soluciones.

Los trabajos en grupo nos permitirán habituar al alumno al trabajo en equipo, a fomentar la toma de decisiones, a respetar las decisiones del resto de integrantes del grupo, etc. En definitiva, trataremos de simular un equipo de trabajo existente en cualquier empresa. Con la realización de debates en clase se pretende potenciar la expresión oral, la comunicación y la participación activa en el proceso educativo. Además, se tratará de inculcar unas normas de básicas de respeto y educación, respetando siempre las opiniones del resto de compañeros y compañeras. En este sentido, se corregirá cualquier comentario de tipo sexista que tenga lugar en los debates de clase, foros de discusión o cualquier ámbito donde tenga lugar.

Enfoque práctico. Adecuación de los contenidos a la realidad laboral.

Se intentará minimizar el tiempo dedicado a exposición de contenidos, limitándose a la exposición de los conceptos fundamentales de cada unidad didáctica e intentando que la asimilación de aquellos se lleve a cabo a través de la práctica y de la reflexión sobre lo aprendido. Se propondrán actividades que, en la medida de lo posible, sean similares a lo que el alumnado encontrará durante la práctica laboral. Durante la exposición de contenidos, se harán referencias a las aplicaciones de éstos en la práctica profesional y a las relaciones entre ambos.

No obstante, no se puede olvidar que habrá contenidos teóricos que formarán la base del resto del proceso de aprendizaje y que servirán para crear o potenciar capacidades y estructuras intelectuales que serán de gran utilidad al alumno/a en todos los aspectos de su vida y en posteriores estudios.

4.2 Agrupamientos

Durante el desarrollo de las clases teórico-prácticas, dependiendo del tipo de actividad que se esté realizando, el alumnado podrá trabajar:

- De forma individual y/o por parejas para la resolución de actividades. Teniendo en cuenta la situación de pandemia por el virus SARS-Cov2, los trabajos por parejas serán realizados colaborando ambos en la tarea asignada pero cada uno desde su propio equipo o puesto de



trabajo siempre que sea posible, utilizando documentos compartidos para que puedan realizar la tarea de forma colaborativa. En caso de manipular herramientas, será necesario aplicar *gel hidroalcohólico* antes de su uso.

- Agrupamiento grupo-clase para la exposición de contenido por parte del docente, y para la realización de exposiciones y debates.

4.3 Materiales y recursos didácticos

Para conseguir los objetivos planteados inicialmente se debe disponer de los materiales y recursos didácticos adecuados. En este caso el centro dispone de la dotación de materiales que incluye en la Orden de 7 de julio de 2009.

EQUIPAMIENTO DEL AULA

- Puesto de profesorado con ordenador personal con acceso a Internet e impresora multifunción. Estos equipos estarán conectados en red.
- Cañón de proyección y pantalla.
- Un ordenador personal por alumno con sistema operativo de red y con acceso a Internet. Todos los ordenadores del aula estarán conectados formando una red de tipo LAN.

EQUIPAMIENTO SOFTWARE.

- Sistemas Operativos: Windows 10 y Linux
- Paquetes Ofimáticos: Microsoft Office y Libre Office
- Navegadores web como Chrome o Mozilla Firefox.
- Lector de fichero PDF.
- Plataforma Moodle.
- Programas específicos relacionados con las actividades a realizar por los alumnos (versiones de Dreamweaver, editores de texto, Joomla y XAMPP).
- FileZilla.
- Software anti-espía.

5. EVALUACIÓN

La evaluación es “el proceso de identificación y recogida de información relevante de uno o varios aspectos de la realidad educativa, para valorarla mediante su contraste con unos determinados patrones de deseabilidad y poder tomar entonces las decisiones necesarias para reorientar los procesos de enseñanza y aprendizaje” (Casanova 2002). Planificarla supone dar respuesta, entre otras cuestiones, a las siguientes: qué evaluaremos (criterios de evaluación y su relación con los resultados de aprendizaje), cómo evaluar (procedimientos de evaluación) y cuándo (momentos).

5.1 Evaluación inicial

Como se describe en la programación general del ciclo de SMR, la evaluación se lleva a cabo en distintos momentos del proceso enseñanza-aprendizaje cumpliendo una función específica en cada momento.

Tras las primeras semanas de clase y una primera evaluación inicial se determina que el grupo-clase tiene en general conocimientos de informática a nivel usuario para manejar programas con cierta soltura. En cuanto a los conocimientos de Seguridad informática y sus respectivas aplicaciones, el nivel



es medio-bajo puesto que apenas disponen de conocimientos reales sobre el módulo en cuestión. No obstante, en todos ellos se aprecia cierto nivel de madurez y capacidad de abstracción suficientes para poder asimilar los contenidos del módulo siempre y cuando asistan regularmente a clase.

En base a la información recabada, se ha diseñado el contenido de esta programación didáctica, más concretamente, se han tomado decisiones fundamentadas relativas al desarrollo del currículo y su adecuación a las capacidades y conocimientos del alumnado. Algunas medidas adoptadas:

- Diseño de la metodología para adaptarla a las características del grupo.
- Necesidad de partir siempre de un contenido básico.
- Necesidad de plantear actividades de refuerzo y ampliación dada la diversidad de conocimientos e inquietudes entre el alumnado.
- La prueba final de unidad estará centrada en los criterios de evaluación básicos o imprescindibles.

5.2 Criterios de evaluación, aprendizajes imprescindibles y su relación con los resultados de aprendizaje

Los criterios de evaluación, que relacionan los resultados de aprendizaje del módulo con los contenidos de este, son el referente en el proceso de evaluación. Actualmente estos criterios de evaluación se han delimitado en el Anexo I de la Orden de 19 de julio de 2010 y se han relacionado con sus correspondientes resultados de aprendizaje (RA).

En la tabla incluida en el **Anexo I** adjunto, además de mostrar cada RA y sus criterios de evaluación asociados, se incluye la columna “**Tipo**”, que indica el grado de importancia de dicho criterio dentro del RA, pudiendo ser éste de tipo básico/imprescindible (B), intermedio (I) o avanzado (A). Los criterios de aprendizajes básicos son aquellos **aprendizajes imprescindibles** que el alumnado ha de adquirir como mínimo de cada RA.

5.3 Cómo evaluar

El proceso de evaluación se llevará a cabo haciendo uso de los siguientes procedimientos e instrumentos de evaluación, los cuales nos van permitir recoger información cualitativa y cuantitativa sobre qué y cómo aprende cada alumno/a:

- **La observación directa** del trabajo del alumnado en el aula es una fuente de información de primer orden para valorar distintas variables de su aprendizaje: el grado de comprensión de qué hay que hacer en las actividades y por qué, el grado en que las relaciona con lo explicado, el grado en que intenta realizarlas con sus propios medios antes de solicitar nuestra ayuda, etc.
- **Trabajos y prácticas realizadas** con el fin de valorar asimilación de los contenidos, expresión escrita de los mismos y la presentación oral si procede. En la evaluación de estos trabajos y prácticas se valorará tanto la realización correcta de las mismas, como su entrega en forma y en los plazos prefijados, así como su posterior defensa ante el docente si fuera necesario. En cada unidad didáctica hay programada una serie de prácticas, con las instrucciones para su realización, forma y fecha de entrega. La calificación de estas prácticas se encuentra dentro del intervalo *0 – no entregada* y *10 – perfecta realización*. Este baremo tiene validez cuando las prácticas han sido entregadas dentro del tiempo propuesto. De lo contrario se distinguen dos situaciones:



- Primera evaluación. Las prácticas no entregadas a tiempo se calificarán con un baremo comprendido entre 0-no entregada a 5- perfecta realización.
- Segunda evaluación. Las prácticas no entregadas a tiempo se calificarán con un baremo comprendido entre 0 – no entregada y 4 – perfecta realización.

La idea fundamental de este método es enseñar al alumno y alumna a realizar las tareas a tiempo, ser responsables de su trabajo. Además, su ponderación con respecto a los bloques evaluados queda recogida dentro del cuaderno del profesor.

- **La exposición oral** del alumnado. A diferencia de las preguntas orales, tiene la particularidad de que el alumnado tiene tiempo para planificar previamente qué va a exponer y cómo. Estas exposiciones nos permiten recoger información muy diversa con respecto al proceso de aprendizaje del alumnado, diferenciando entre el contenido que comunica y cómo lo comunica.
- **Pruebas escritas tanto teóricas como prácticas** realizadas al final de cada unidad didáctica. Estas pruebas involucrarán el conjunto de criterios de evaluación de la unidad con el fin de evaluar la situación de aprendizaje. Su ponderación con respecto a los bloques evaluados queda recogida dentro del cuaderno del profesor.

5.4 Calificación

Las calificaciones del módulo están sujetas a la orden de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía. (Boja 202, de 15 de octubre de 2010).

Ver Anexo II.

5.5 Criterios de recuperación

Recuperación de Prácticas:

Aquellas prácticas que no hayan sido entregadas en el plazo indicado, podrán ser entregadas antes de cada evaluación parcial o trimestre.

Recuperación de Unidades Didácticas no superadas:

Aquellos alumnos/as que no hayan superado alguna unidad tendrán la posibilidad de presentarse a una prueba que se realizará a final de cada evaluación parcial. Si algún alumno o alumna no consiguiera superar en esta prueba aquellas unidades pendientes, tendría la posibilidad de recuperarlas en la **evaluación final** que se celebra en mes de junio. Para este alumnado se realizarán unas sesiones de clase presenciales preparatorias y obligatorias que se llevarán a cabo a lo largo del mes junio.

Mejorar calificación final

El periodo de recuperación de junio también está destinado a aquel alumnado que habiendo superado todas las unidades desee mejorar su calificación final, se le realizará una prueba en la que se valorarán los conocimientos adquiridos durante el curso.

6 ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Es preciso detectar las necesidades del alumnado tanto desde las evaluaciones iniciales como desde la observación a lo largo del desarrollo didáctico de la materia y clasificarla en función de sus manifestaciones: desmotivación, atrasos conceptuales, alumnas o alumnos extranjeros, etc.



Tras el análisis de la evaluación inicial, se puede asegurar que no todo el grupo clase tiene el mismo ritmo de aprendizaje. Es por ello que además de las medidas generales comentadas en la programación general del ciclo de SMR, se plantearán una serie de medidas más específicas para el módulo de Seguridad Informática:

- La programación y desarrollo del módulo y de las unidades didácticas han de ser planificadas con suficiente flexibilidad.
- Empleo de metodologías didácticas diferentes, que se adecuen a los distintos grados de capacidades previas, a los diferentes niveles de autonomía y responsabilidad del alumnado y a las dificultades o logros detectados en procesos de aprendizaje anteriores. En este sentido, en cada unidad las actividades se plantean con distintos niveles de dificultad para que puedan asimilarse los contenidos explicados desde la base. A su vez, el docente prestará especial atención al alumnado con dificultades, comprobando su trabajo en clase y realizando preguntas mientras se realizan las explicaciones teóricas para comprobar la asimilación de los contenidos.

Se plantearán ejercicios de refuerzo que se centren en los criterios de evaluación básicos y que pueden consistir en ejercicios teóricos-prácticos, preguntas tipo test con explicaciones de cada respuesta, análisis y debate de ideas en clase o en el foro asociado a la unidad, etc.

Se plantearán actividades más avanzadas que amplíen los conocimientos de aquel alumnado que ha asimilado todos los contenidos de la unidad. Estas actividades pueden estar centradas en lecturas e investigaciones sobre alguna tecnología relacionada con la unidad y su posterior exposición en clase o en el foro de discusión. La idea es que puedan ser realizadas de manera autónoma. Además, este alumnado también puede ayudar a aquellos compañeros y compañeras con dificultades para realizar alguna práctica, mejorando así el compañerismo y la cohesión del grupo.

7 METODOLOGÍA Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN EN CASO DE CONFINAMIENTO

Dada la situación sanitaria de pandemia que vivimos en la actualidad debido al virus SARS-Cov-2 y en previsión de un posible confinamiento que obligue a permanecer en casa a toda la población o a al grupo al que está dedicada esta programación, a continuación, se van a describir la metodología a seguir en dichas circunstancias, así como los criterios de calificación en esa situación excepcional.

7.1 Metodología en caso de confinamiento

En caso de que no se puedan desarrollar las clases de forma presencial como estaba en principio programadas, se optará por la **modalidad de docencia sincrónica** mediante la realización de videoconferencias, intentando seguir en la medida de lo posible la misma metodología inicialmente planificada teniendo en cuenta los siguientes matices:

- Las videoconferencias serán realizadas mediante la plataforma oficial de la Junta de Andalucía Moodle Centros de la que se viene haciendo uso a lo largo del curso como entorno de aprendizaje virtual.
- Las videoconferencias pueden ser almacenadas durante un periodo de tiempo para que el alumnado que no pueda asistir en directo a dicha conferencia la pueda consultar en otro momento.



- Las actividades seguirán siendo individuales o por parejas haciendo uso de herramientas colaborativas como Google Docs y seguirán siendo entregadas mediante la plataforma Moodle Centros. La resolución de ejercicios se realizará mediante videoconferencia con la participación del alumnado.

7.2. Calificación en caso de confinamiento

Se tratará de seguir los mismos criterios planteados en el apartado 5.3 con los siguientes matices:

- El 10% de la calificación relativo a la observación de las competencias será valorado teniendo en cuenta las conexiones a las videoconferencias que realice el alumnado y la participación en las mismas.
- Las actividades seguirán el mismo criterio de entrega y valoración.
- En cuanto a los exámenes, se barajan las siguientes posibilidades:
 - En caso de que se pueda asistir puntualmente al instituto, se planificarán los exámenes para que sean presenciales.
 - Si el confinamiento es estricto, y es resulta imposible la asistencia al instituto, para cada unidad se plantearán exámenes tipo test a realizar online y se programarán entrevistas con cada uno de los alumnos y alumnas para evaluar los criterios de evaluación y comprobar si han alcanzado los objetivos de la unidad.

En cualquier caso, el peso de cada instrumento de evaluación sigue siendo el mismo planteado en el apartado 5.3.

En caso de que no se alcancen los objetivos de la unidad, el alumno/a tendrá que recuperar dicha unidad en el examen de recuperación al final de 1º o 2º trimestre o en la evaluación final. En estas recuperaciones se plantearán preguntas mediante un cuestionario a realizar de forma online, y posteriormente se programará una entrevista para validar la adquisición real de los contenidos de la unidad a recuperar.

8 BIBLIOGRAFÍA

Respecto a la bibliografía utilizada hay que resaltar que se ha recurrido en parte a Internet, donde se hallan contenidos totalmente actuales, para así completar la consulta de la bibliografía tradicional que queda obsoleta en plazos relativamente cortos de tiempo, dada la revolución de la información sin precedentes que estamos sufriendo.

La bibliografía de referencia utilizada es la siguiente:

- Seoane Ruano, César et al. Seguridad informática Editorial McGraw- Hill
- Costas Santos, Jesús Seguridad informática Editorial RA-MA



ANEXO I: Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación de Seguridad Informática

Eval.	UDs	Resultados de aprendizaje				Procedimientos de evaluación			
		RA	Criterios de evaluación	Peso %	Exámenes	Tareas	Tipo		
1ª Evaluación	UD 1 Introducción a la Seguridad Informática	1.Aplica medidas de seguridad pasiva en sistemas informáticos describiendo características de entornos y relacionándolas con sus necesidades	a	Se ha valorado la importancia de mantener la información segura	12%	E1	RE1	B	
			b	Se han descrito las diferencias entre seguridad física y lógica	11%	E1	RE1	B	
			c	Se han definido las características de la ubicación física y condiciones ambientales de los equipos y servidores	11%	E1	RE1	B	
			d	Se ha identificado la necesidad de proteger físicamente los sistemas informáticos	11%	E1	RE1	B	
			e	Se ha verificado el funcionamiento de los sistemas de alimentación ininterrumpida	11%	E1	RE1	B	
			f	Se han seleccionado los puntos de aplicación de los sistemas de alimentación ininterrumpida	11%	E1	RE1	I	
			g	Se han esquematizado las características de una política de seguridad basada en listas de control de acceso	11%	E1	RE1	I	
			h	Se ha valorado la importancia de establecer una política de contraseñas	11%	E1	RE1	B	
			i	Se han valorado las ventajas que supone la utilización de sistemas biométricos	11%	E1	RE1	I	
			10%	SUBTOTAL DEL RESULTADO DE APRENDIZAJE			100%	60%	40%
		1ª Evaluación	UD 2 Almacenamiento y copias de seguridad	2.Gestiona dispositivos de almacenamiento describiendo los procedimientos efectuados y aplicando técnicas para	a	Se ha interpretado la documentación técnica relativa a la política de almacenamiento	10%	E2	RE2
b	Se han tenido en cuenta factores inherentes al almacenamiento de la información (rendimiento, disponibilidad, accesibilidad, entre otros)				10%	E2	RE2	I	
c	Se han clasificado y enumerado los principales métodos de almacenamiento incluidos los sistemas de almacenamiento en red				10%	E2	RE2	B	
d	Se han descrito las tecnologías de almacenamiento redundante y distribuido				10%	E2	RE2	B	
e	Se han seleccionado estrategias para la realización de copias de seguridad				10%	E2	RE2	B	
f	Se ha tenido en cuenta la frecuencia y el esquema de rotación				10%	E2	RE2	I	
g	Se han realizado copias de seguridad con distintas estrategias				10%	E2	RE2	I	
h	Se han identificado las características de los medios de almacenamiento remotos y extraíbles				10%	E2	RE2	I	



		asegurar la integridad de la información. 20%	i	Se han utilizado medios de almacenamiento remotos y extraíbles	10%	E2	RE2	I
			j	Se han creado y restaurado imágenes de respaldo de sistemas en funcionamiento	10%	E2	RE2	A
			SUBTOTAL DEL RESULTADO DE APRENDIZAJE		100%	50%	50%	
1ª Evaluación	UD 3 Software malicioso	3. Aplica mecanismos de seguridad activa describiendo sus características y relacionándolas con las necesidades de uso del sistema informático. 10%	a	Se han seguido planes de contingencia para actuar ante fallos de seguridad	17%	E3	RE3	B
			b	Se han clasificado los principales tipos de software malicioso	17%	E3	RE3	B
			c	Se han realizado actualizaciones periódicas de los sistemas para corregir posibles vulnerabilidades	17%	E3	RE3	B
			d	Se ha verificado el origen y la autenticidad de las aplicaciones que se instalan en los sistemas	17%	E3	RE3	I
			e	Se han instalado, probado y actualizado aplicaciones específicas para la detección y eliminación de software malicioso	16%	E3	RE3	I
			f		16%	E3	RE3	I
				Se han aplicado técnicas de recuperación de datos				
			SUBTOTAL DEL RESULTADO DE APRENDIZAJE		100%	50%	50%	
2ª Evaluación	UD 5 Seguridad en redes. Criptografía	4. Asegura la privacidad de la información transmitida en redes informáticas describiendo vulnerabilidades e instalando software específico.	a	Se ha identificado la necesidad de inventariar y controlar los servicios de red	13%	E5	RE5	B
			b	Se ha contrastado la incidencia de las técnicas de ingeniería social en los fraudes informáticos y robos de información	13%	E5	RE5	B
			c	Se ha deducido la importancia de minimizar el volumen de tráfico generado por la publicidad y el correo no deseado	13%	E5	RE5	B
			d	Se han aplicado medidas para evitar la monitorización de redes cableadas	13%	E5	RE5	I
			e	Se han clasificado y valorado las propiedades de seguridad de los protocolos usados en redes inalámbricas	13%	E5	RE5	I
			f	Se han descrito sistemas de identificación como la firma electrónica, certificado digital, entre otros	13%	E5	RE5	B
			g	Se han utilizado sistemas de identificación como la firma electrónica, certificado digital, entre otros	11%	E5	RE5	I
			h	Se ha instalado y configurado un cortafuegos en un equipo o servidor	11%	E5	RE5	I



		45%	SUBTOTAL DEL RESULTADO DE APRENDIZAJE				100%	50%	50%	
1ª Evaluación	UD 4 Legislación	5. Reconoce la legislación y normativa sobre seguridad y protección de datos analizando las repercusiones de su incumplimiento específico.	a	Se ha descrito la legislación sobre protección de datos de carácter personal	17%		RE4	B		
			b	Se ha determinado la necesidad de controlar el acceso a la información personal almacenada	17%		RE4	B		
			c	Se han identificado las figuras legales que intervienen en el tratamiento y mantenimiento de los ficheros de datos	17%		RE4	I		
			d	Se ha contrastado la obligación de poner a disposición de las personas los datos personales que les conciernen	17%		RE4	I		
			e	Se ha descrito la legislación actual sobre los servicios de la sociedad de la información y comercio electrónico	16%		RE4	I		
			f	Se han contrastado las normas sobre gestión de seguridad de la información	16%		RE4	I		
		5%	SUBTOTAL DEL RESULTADO DE APRENDIZAJE				100%		100%	
						Registro clase	PE*	PO*		
	Criterios Comunes	10%	a	Cumple a diario las normas de funcionamiento del Centro, con atención a su obligación de asistir a clase y hacerlo con puntualidad, y demuestra igualmente la capacidad del alumnado de relacionarse respetuosamente con otras personas y de trabajar en grupo, sin prejuicios y aceptando a las personas	30%	100%				
			b	Cumple el trabajo diario, mantiene la atención, iniciativa y motivación en clase y la participación individual o en trabajos en equipo.	40%	100%				
			c	Demuestra su destreza y responsabilidad en el uso de las diferentes fuentes de información, especialmente en las TIC.	0%					
			d	Se expresa correctamente y con creatividad tanto oralmente como por escrito.	20%		50%	50%		
			e	Mantiene buenos hábitos relacionados con la salud y conservación del medio ambiente.	10%	100%				
			SUBTOTAL CRITERIOS COMUNES DE EVALUACIÓN				100%			

PE*: Producciones escritas:
exámenes, trabajos....

PO*: Producciones orales:
presentaciones.

C.F.G.M DE SISTEMAS
MICROINFORMÁTICOS Y REDES

PROGRAMACIÓN
DEL MÓDULO

LIBRE CONFIGURACIÓN

CURSO 2021-2022

Francisca Haro Zamora

IES JUAN GOYTISOLO. CARBONERAS (Almería)



Contenido

1.	INTRODUCCIÓN AL MÓDULO	230
1.1	Competencias personales, profesionales y sociales del módulo.....	230
2.	OBJETIVOS	231
2.1	Objetivos generales relacionados con el módulo	231
2.2	Resultados de aprendizaje	232
3.	CONTENIDOS	232
3.1	Estructuración y temporización de los contenidos.....	232
4.	METODOLOGÍA.....	233
4.1	Estrategias didácticas.....	233
4.2	Agrupamientos	234
4.3	Materiales y recursos didácticos	234
5.	EVALUACIÓN	234
5.1	Qué evaluar.....	234
5.2	Cómo evaluar	236
5.3	Cuando evaluar	236
5.4	Calificación del módulo.....	237
5.5	Criterios de recuperación	239
6.	ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	240



1 INTRODUCCIÓN AL MÓDULO

En el desarrollo curricular de estas enseñanzas se pretende promover la autonomía pedagógica y organizativa de los centros docentes, de forma que puedan adaptar los contenidos de las mismas a las características de su entorno productivo y al propio proyecto de centro. Con este fin, se establecen dentro del currículo **63 horas de libre configuración**, a impartir en el 2º curso, con una frecuencia de **3 horas por semana**, a lo largo de los dos primeros trimestres del curso.

Estas horas de libre configuración quedarán adscritas a uno de los módulos profesionales asociado a unidades de competencia del segundo curso a efectos de matriculación y evaluación. **Durante este curso las horas de libre configuración se asociarán al módulo de competencia Seguridad Informática.**

Al comienzo del presente curso Departamento de Informática ha determinado las necesidades específicas del alumnado de 2º de SMR mediante pruebas de evaluación inicial. Debido a las circunstancias especiales que tuvo como consecuencia el virus **SARS-Cov-2** un profesor el curso pasado se acogió a su derecho de huelga y apenas impartió clases de su asignatura Sistemas Operativos Monopuesto. Lo alumnos han comenzado segundo con grandes lagunas sobre todo en Linux que es básico en este curso. Sin esos conocimientos previos no se puede adquirir bien los conocimientos de asignaturas de este curso como Sistemas operativos en Red o Servicios en Red y por todo ello se ha decidido en estas horas reforzarles los conocimientos sobre Linux y otras carencias detectadas.

1.1 Competencias personales, profesionales y sociales del módulo

Describen el conjunto de conocimientos, destrezas y competencia, entendida ésta en términos de autonomía y responsabilidad, que permiten responder a los requerimientos del sector productivo, aumentar la empleabilidad y favorecer la cohesión social.

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:

- a). Determinar la logística asociada a las operaciones de instalación, configuración y mantenimiento de sistemas microinformáticos, interpretando la documentación técnica asociada y organizando los recursos necesarios.
- c). Instalar y configurar software básico y de aplicación, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.
- g). Realizar las pruebas funcionales en sistemas microinformáticos y redes locales, localizando y diagnosticando disfunciones, para comprobar y ajustar su funcionamiento.
- h). Mantener sistemas microinformáticos y redes locales, sustituyendo, actualizando y ajustando sus componentes, para asegurar el rendimiento del sistema en condiciones de calidad y seguridad
- k). Elaborar presupuestos de sistemas a medida cumpliendo los requerimientos del cliente.
- l). Asesorar y asistir al cliente, canalizando a un nivel superior los supuestos que lo requieran, para encontrar soluciones adecuadas a las necesidades de éste.
- m). Organizar y desarrollar el trabajo asignado manteniendo unas relaciones profesionales adecuadas en el entorno de trabajo.
- n) Mantener un espíritu constante de innovación y actualización en el ámbito del sector informático.



- ñ) Utilizar los medios de consulta disponibles, seleccionando el más adecuado en cada caso, para resolver en tiempo razonable supuestos no conocidos y dudas profesionales.
- p) Cumplir con los objetivos de la producción, colaborando con el equipo de trabajo y actuando conforme a los principios de responsabilidad y tolerancia.
- q) Adaptarse a diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones laborales originados por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos.
- r) Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos definidos dentro del ámbito de su competencia.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivos generales relacionados con el módulo

- a) Organizar los componentes físicos y lógicos que forman un sistema microinformático, interpretando su documentación técnica, para aplicar los medios y métodos adecuados a su instalación, montaje y mantenimiento.
- c) Reconocer y ejecutar los procedimientos de instalación de sistemas operativos y programas de aplicación, aplicando protocolos de calidad, para instalar y configurar sistemas microinformáticos.
- f) Interconectar equipos informáticos, dispositivos de red local y de conexión con redes de área extensa, ejecutando los procedimientos para instalar y configurar redes locales.
- h) Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- i) Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa.
- j) Valorar el coste de los componentes físicos, lógicos y la mano de obra, para elaborar presupuestos.
- k) Reconocer características y posibilidades de los componentes físicos y lógicos, para asesorar y asistir a clientes.
- l) Detectar y analizar cambios tecnológicos para elegir nuevas alternativas y mantenerse actualizado dentro del sector.
- m) Reconocer y valorar incidencias, determinando sus causas y describiendo las acciones correctoras para resolverlas.



2.2 Resultados de aprendizaje

Dentro de la programación, según el grado de concreción, se habla de objetivos a nivel del módulo que se pretenden conseguir durante el transcurso del mismo y los cuales vienen expresados en términos de resultados de aprendizaje (RA):

- **RA1: Crea máquinas virtuales identificando su campo de aplicación e instalando software específico.**
- **RA2: Instala sistemas operativos, relacionando sus características con el hardware del equipo y el software de aplicación.**
- **RA3: Realiza tareas básicas de configuración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y describiendo los procedimientos seguidos.**
- **RA4: Realiza operaciones básicas de administración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y optimizando el sistema para su uso.**

3 CONTENIDOS

3.1 Estructuración y temporización de los contenidos

Los contenidos a impartir se estructuran en las siguientes Unidades Didácticas:

UD. 1: Máquinas virtuales y particiones.

- 1.- Introducción a las máquinas virtuales.
- 2.- Tipos y características.
 - a) VMware.
 - b) Virtual Box.
- 3.- Instalación de Linux en una máquina virtual.
- 4.- Instalación de Windows en una máquina virtual.
- 5.- Particiones.
 - a) Tipos de particiones.
 - b) Numeración de las particiones
 - c) Sistemas de archivos.
 - d) Tamaño de las particiones.
- 6.- Gestor de arranque
- 7.- Instalación de sistemas operativos.
 - a) Windows.
 - b) Ubuntu.

UD. 2: Introducción a Linux - Ubuntu. Entorno de trabajo.

- 1.- El sistema operativo Linux. Estructura. Características.
- 2.- Evolución histórica.
- 3.- Distribuciones de Linux.
- 4.- Instalación del sistema operativo Linux.
- 5.- Entorno gráfico.
- 6.- Comandos básicos.
 - a) Estructura del sistema de archivos.
 - b) Gestión de archivos y directorios.
 - c) Redireccionamientos
 - d) Tipos de enlaces



UD. 3: Linux. Administración y configuración avanzada.

- 1.- Variables.
- 2.- Scripts en Linux.
 - a) Introducción a los shell scripts en Linux.
 - b) Scripts del sistema.
- 3.- Servicios del sistema.
- 4.- Instalación y gestión de paquetes.
 - a) Introducción a los paquetes en Linux.
 - b) Paquetes tipo deb.
 - c) Otros tipos de paquetes.
- 5.- Programación de tareas.
- 6.- Copias de seguridad.
- 7.- Rendimiento del sistema.

Estos bloques de contenidos están divididos en unidades didácticas cuyo título y duración se muestra en la tabla siguiente:

1º TRIMESTRE	
	Horas
UD. 1: Máquinas virtuales y particiones.	14
UD. 2: Introducción a Linux - Ubuntu. Entorno de trabajo.	27
2º TRIMESTRE	
	Horas
UD. 3: Linux. Administración y configuración avanzada	22

4 METODOLOGÍA

4.1 Estrategias didácticas

Inicialmente se seguirá el método tradicional de exposición de contenidos por parte del profesor, con el fin de explicar los conceptos necesarios para iniciar el módulo, ya que se parte del hecho de que los alumnos no tienen conocimientos previos.

Tan pronto como sea posible, la metodología será fundamentalmente procedimental, con la resolución de ejercicios sencillos y la realización de prácticas, invitando al alumno, bien individualmente o bien en grupo, a que exponga su planteamiento ante sus compañeros, para efectuar los pertinentes comentarios, intercambio de pareceres y discusión de las soluciones propuestas.

En la medida de lo posible se tendrá una atención individualizada por parte de los profesores a cada alumno o grupo de alumnos. Se fomentará que cada alumno plantee sus dudas y/o problemas sobre el ejercicio. Finalmente se comentarán las posibles soluciones, así como los errores más comunes que suelen cometerse.

Los alumnos realizarán trabajos sobre los temas que puedan resultar de su interés y los expondrán en clase, generando así una participación activa y un mayor acercamiento de los contenidos del módulo.



4.2 Agrupamientos

Durante el desarrollo de las clases teórico-prácticas, dependiendo del tipo de actividad que se esté realizando, el alumnado podrá trabajar:

- De forma individual y/o por parejas para la resolución de actividades
- Agrupamiento grupo-clase para la exposición de contenido por parte del docente, y para la realización de exposiciones y debates.

4.3 Materiales y recursos didácticos

Aula con los siguientes elementos:

- Mesas para ordenador para cada alumno/grupo.
- Mesas vacías para cada alumno/grupo.
- Curso plataforma Moodle del centro. (Fechas, entregas y material)
- Cañón de proyección para ordenador.

Los alumnos deben traer a clase los siguientes materiales:

- Soporte de almacenamiento que le permita al alumno en su equipo y por sus propios medios llevar y traer software (como memoria USB).
- Papel y bolígrafo.

Los **LIBROS DE CONSULTA** son los siguientes:

- Apuntes facilitados por el profesor.

5 EVALUACIÓN

5.1 Qué evaluar

Se evaluará el grado de adquisición de los contenidos programados en los objetivos. Para ello se utilizan los criterios de evaluación:

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>RA1. Crea máquinas virtuales identificando su campo de aplicación e instalando software específico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Se ha diferenciado entre máquina real y máquina virtual. b) Se han establecido las ventajas e inconvenientes de la utilización de máquinas virtuales. c) Se ha instalado el software libre y propietario para la creación de máquinas virtuales. d) Se han creado máquinas virtuales a partir de sistemas operativos libres y propietarios. e) Se han configurado máquinas virtuales. f) Se ha relacionado la máquina virtual con el sistema operativo anfitrión. g) Se han realizado pruebas de rendimiento del sistema.



<p>RA2. Instala sistemas operativos, relacionando sus características con el hardware del equipo y el software de aplicación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Se ha verificado la idoneidad del hardware. b) Se ha seleccionado el sistema operativo. c) Se ha elaborado un plan de instalación. d) Se han configurado parámetros básicos de la instalación. e) Se ha configurado un gestor de arranque. f) Se han descrito las incidencias de la instalación. g) Se han respetado las normas de utilización del software (licencias). h) Se ha actualizado el sistema operativo.
<p>RA3. Realiza tareas básicas de configuración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y describiendo los procedimientos seguidos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han realizado operaciones de arranque y parada del sistema y de uso de sesiones. b) Se han diferenciado los interfaces de usuario según sus propiedades. c) Se han aplicado preferencias en la configuración del entorno personal. d) Se han gestionado los sistemas de archivos específicos. e) Se han aplicado métodos para la recuperación del sistema operativo. f) Se ha realizado la configuración para la actualización del sistema operativo. g) Se han realizado operaciones de instalación/desinstalación de utilidades. h) Se han utilizado los asistentes de configuración del sistema (acceso a redes, dispositivos, entre otros). i) Se han ejecutado operaciones para la automatización de tareas del sistema.
<p>RA4. Realiza operaciones básicas de administración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y optimizando el sistema para su uso.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han configurado perfiles de usuario y grupo. b) Se han utilizado herramientas gráficas para describir la organización de los archivos del sistema. c) Se ha actuado sobre los procesos del usuario en función de las necesidades puntuales. d) Se ha actuado sobre los servicios del sistema en función de las necesidades puntuales. e) Se han aplicado criterios para la optimización de la memoria disponible. f) Se ha analizado la actividad del sistema a partir de las trazas generadas por el propio sistema. g) Se ha optimizado el funcionamiento de los dispositivos de almacenamiento. h) Se han reconocido y configurado los recursos compartibles del sistema. i) Se ha interpretado la información de configuración del sistema operativo.



5.2 Cómo evaluar

El proceso de evaluación se llevará a cabo haciendo uso de los siguientes procedimientos e instrumentos de evaluación, los cuales nos van permitir recoger información cualitativa y cuantitativa sobre qué y cómo aprende cada alumno/a:

- **La observación directa** del trabajo del alumnado. La observación directa del trabajo del alumnado en el aula es una fuente de información de primer orden para valorar distintas variables de su aprendizaje: el grado de comprensión de qué hay que hacer en las actividades y por qué, el grado en que las relaciona con lo explicado, el grado en que intenta realizarlas con sus propios medios antes de solicitar nuestra ayuda, etc.
- **Trabajos y prácticas realizadas:** valorar asimilación de los contenidos, expresión escrita de los mismos y la presentación oral si procede. En la evaluación de estos trabajos y prácticas se valorará tanto la realización correcta de las mismas, como su entrega en forma y en los plazos prefijados, así como su posterior defensa ante el docente si fuera necesario. En cada unidad didáctica hay programada una serie de prácticas, con las instrucciones para su realización, forma y fecha de entrega.
- **La exposición oral** del alumnado. Las exposiciones orales, a diferencia de las preguntas orales, tiene la particularidad de que el alumnado tiene tiempo para planificar previamente qué va a exponer y cómo. Estas exposiciones nos permiten recoger información muy diversa con respecto al proceso de aprendizaje del alumnado, diferenciando entre el contenido que comunica y cómo lo comunica.
- **Pruebas escritas** realizadas al final de cada unidad didáctica. Estas pruebas involucrarán el conjunto de criterios de evaluación de la unidad con el fin de evaluar la situación de aprendizaje.

5.3 Cuando evaluar

La evaluación es una pieza fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje y se concibe como un proceso que debe llevarse a cabo de antes, durante y después forma continua y personalizada de este proceso.

Evaluación inicial (antes)

Al comienzo de cada bloque realizare actividades de evaluación de conocimientos previos con el fin de obtener información acerca de lo que saben y qué procedimientos, destrezas y habilidades tiene desarrollado el alumnado sobre el bloque en concreto. Además, a comienzo de curso contaremos con una sesión de evaluación inicial concretamente durante el primer mes de clase.

Evaluación formativa o continua (durante)

Es la que se va realizando durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, para averiguar si los objetivos de la enseñanza están siendo alcanzados o no. En base a ella se decidirá regular el ritmo del aprendizaje, tanto individual como del grupo.

Este tipo de evaluación contará con tres sesiones de evaluación parcial, una para cada trimestre del curso.

La asistencia a clase es obligatoria. **Si se supera el 20% de faltas de asistencia no justificada el alumno/a perderá el derecho a evaluación continua.**

El alumno/a que pierda la evaluación continua deberá presentarse al examen de evaluación final de curso, además siendo necesario para aprobar la entrega de todas las prácticas o tareas requeridas por el profesor.



Evaluación final (después)

La que tiene lugar al finalizar el proceso enseñanza-aprendizaje. El examen de evaluación final en el que el alumno tendrá que examinarse de las unidades no superadas.

5.4 Calificación del módulo

Las calificaciones del módulo están sujetas a la orden de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía. (Boja 202, de 15 de octubre de 2010).

Criterios de calificación:

UD	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PESO %
1	RA1. Crea máquinas virtuales identificando su campo de aplicación e instalando software específico.	a) Se ha diferenciado entre máquina real y máquina virtual.	5%
		b) Se han establecido las ventajas e inconvenientes de la utilización de máquinas virtuales.	5%
		c) Se ha instalado el software libre y propietario para la creación de máquinas virtuales.	10%
		d) Se han creado máquinas virtuales a partir de sistemas operativos libres y propietarios.	35%
		e) Se han configurado máquinas virtuales.	35%
		f) Se ha relacionado la máquina virtual con el sistema operativo anfitrión.	5%
		g) Se han realizado pruebas de rendimiento del sistema.	5%
	20%	SUBTOTAL DEL RESULTADO DE APRENDIZAJE	100,00%
1	RA2. Instala sistemas operativos, relacionando sus características con el hardware del equipo y el software de aplicación.	a) Se ha verificado la idoneidad del hardware.	12.5%
		b) Se ha seleccionado el sistema operativo.	12.5%
		c) Se ha elaborado un plan de instalación.	12.5%
		d) Se han configurado parámetros básicos de la instalación.	12.5%
		e) Se ha configurado un gestor de arranque.	12.5%



		f) Se han descrito las incidencias de la instalación.	12.5%
		g) Se han respetado las normas de utilización del software (licencias).	12.5%
		h) Se ha actualizado el sistema operativo.	12.5%
	20%	SUBTOTAL DEL RESULTADO DE APRENDIZAJE	100%
2	RA3. Realiza tareas básicas de configuración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y describiendo los procedimientos seguidos.	a) Se han realizado operaciones de arranque y parada del sistema y de uso de sesiones.	11%
		b) Se han diferenciado los interfaces de usuario según sus propiedades.	11%
		c) Se han aplicado preferencias en la configuración del entorno personal.	11%
		d) Se han gestionado los sistemas de archivos específicos.	12%
		e) Se han aplicado métodos para la recuperación del sistema operativo.	11%
		f) Se ha realizado la configuración para la actualización del sistema operativo.	11%
		g) Se han realizado operaciones de instalación/ desinstalación de utilidades.	11%
		h) Se han utilizado los asistentes de configuración del sistema (acceso a redes, dispositivos, entre otros).	11%
		i) Se han ejecutado operaciones para la automatización de tareas del sistema.	11%
	30%	SUBTOTAL DEL RESULTADO DE APRENDIZAJE	100%
3	RA4. Realiza operaciones básicas de administración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y optimizando el sistema para su uso.	a) Se han configurado perfiles de usuario y grupo.	12%
		b) Se han utilizado herramientas gráficas para describir la organización de los archivos del sistema.	11%
		c) Se ha actuado sobre los procesos del usuario en función de las necesidades puntuales.	11%
		d) Se ha actuado sobre los servicios del sistema en función de las necesidades puntuales.	11%
		e) Se han aplicado criterios para la optimización de la memoria disponible	11%



		f) Se ha analizado la actividad del sistema a partir de las trazas generadas por el propio sistema.	11%
		g) Se ha optimizado el funcionamiento de los dispositivos de almacenamiento.	11%
		h) Se han reconocido y configurado los recursos compartibles del sistema.	11%
		i) Se ha interpretado la información de configuración del sistema operativo	11%
	30%	SUBTOTAL DEL RESULTADO DE APRENDIZAJE	

Las actividades, prácticas y pruebas objetivas se valorarán de 0 a 10.

Las actividades y las prácticas podrán ser realizadas de forma individual o en grupo, dependiendo del tipo de actividad, siendo su entrega obligatoria.

El módulo se considerará superado, si el alumno supera todos los resultados de aprendizaje asociados a este módulo. Un resultado de aprendizaje se considerará superado, si la nota final obtenida en cada resultado de aprendizaje es mayor o igual a 5.

Para cada unidad didáctica se obtendrá una calificación numérica con dos decimales, teniendo en cuenta la ponderación de los contenidos especificada en la tabla del apartado anterior.

La nota de cada trimestre se obtendrá como resultado de realizar la media aritmética de las calificaciones obtenidas en cada una de las unidades didácticas impartidas en el trimestre, siempre que sean positivas, es decir, siempre que estas sean mayores o iguales que 5. Esta calificación se dará sin decimales.

Importante:

Libre configuración está asociada al módulo de Seguridad Informática por lo que supondrá un 20% del total de la nota de Seguridad, el resto de la nota de seguridad (80%) corresponde a la nota obtenida en seguridad propiamente.

5.5 Criterios de recuperación

Recuperación de Prácticas:

Aquellas prácticas que no hayan sido entregadas en el plazo indicado, podrán ser entregadas antes de cada evaluación parcial o trimestre. En dicho caso se establecerá al final de cada trimestre un **calendario de entrega de prácticas**, donde figurarán las prácticas pendientes de cada alumno/a, así como la fecha de la entrega y la defensa de las mismas.

Recuperación de Unidades Didácticas no superadas:

Aquellos alumnos/as que no hayan superado alguna unidad tendrán la posibilidad de presentarse a una prueba que se realizará a final de cada evaluación parcial. Si algún alumno o alumna no consiguiera superar en esta prueba aquellas unidades pendientes, tendría la posibilidad de recuperarlas en la **evaluación final** que se celebra en mes de junio. Para este alumnado se realizarán unas sesiones de clase presenciales preparatorias y obligatorias que se llevarán a cabo a lo largo de la 3ª evaluación.



Mejorar calificación final

El periodo de recuperación de junio también está destinado a aquel alumnado que habiendo superado todas las unidades desee mejorar su calificación final. En tal caso, se realizará un proyecto completo de planificación, instalación y configuración de una red local que involucre la mayor parte de criterios de evaluación del módulo. La nota final será la obtenida en dicho proyecto.

6 ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Se ha tenido en cuenta para el desarrollo de este punto lo establecido en el Decreto 167/2003 que establece la ordenación de la educación para la atención a los alumnos con necesidades educativas especiales para la Comunidad Autónoma andaluza.

Dadas las diferencias de aprendizaje que pueden darse entre los alumnos, se proponen las siguientes medidas ordinarias de atención a la diversidad.

- **Los métodos de aprendizaje cooperativo.** Se estimulará el trabajo en grupo favoreciendo la integración de todos los alumnos en el aula, así como el desarrollo de las habilidades necesarias para la cooperación en el trabajo.
- **La graduación de las actividades.** Se proporcionará a los alumnos ejercicios complementarios, y con diferentes niveles de dificultad y profundización, de manera que queden satisfechas las necesidades de alumnos con mayor o menor capacidad de aprendizaje y destrezas.
- **Los agrupamientos flexibles de grupo y los desdoblamientos del grupo.** Se intentará que el número de alumnos por aula sea lo más reducido posible. De esta forma se pretende mejorar las condiciones de trabajo del alumno, al existir un ordenador para cada alumno o para cada dos alumnos máximo. En el caso del ciclo formativo, se contemplan desdoblamientos del grupo en aquellos módulos en los que se manipulan herramientas y material de riesgo.
-

En el ciclo formativo de grado medio “Sistemas Microinformáticos y Redes” se aplican además las siguientes medidas ordinarias:

- **El aprendizaje por tareas, el aprendizaje por proyectos, el autoaprendizaje o aprendizaje autónomo y el aprendizaje por descubrimiento.** Con esta medida se intentará equilibrar las clases donde existan alumnos con diferencias de aprendizaje o rendimientos significativos. Se pretende conseguir que alumnos con mayor rendimiento o capacidad puedan desarrollar más que otros alumnos con menores capacidades, al mismo tiempo que éstos últimos puedan alcanzar los objetivos mínimos.
- **Los talleres de aprendizaje.** Se trata de potenciar el aspecto práctico de los módulos motivando al alumnado en general y al alumnado con menores capacidades en particular.

6.1 ALUMNADO NEAE

a. Atención alumnado de incorporación tardía

Es lógico tratar a estos tipos de alumnos de igual manera que el resto de alumnos españoles. Posiblemente la mayor dificultad que podremos encontrar en ellos es respecto a la



comprensión de la lengua castellana. Por tanto, que debemos de recomendarles material específico adaptado a sus necesidades y proporcionarles ejercicios en el que se utilice un lenguaje claro y fácil de entender.

b. Atención a la sobredotación

A los alumnos/as sobredotados y adelantados respecto al rendimiento sobre sus compañeros/as hay que prestarles la debida atención para evitar que pierdan motivación. Se tomarán las siguientes medidas:

- Actividades de profundización de mayor complejidad sobre ciertos contenidos.
- Investigaciones y pequeños proyectos sobre temas que se estén tratando en ese momento utilizando bibliografía o Internet.

c. Alumnos/as con deficiencias motoras.

Una vez conocida toda la información respecto a la discapacidad motórica, debemos crear en primer lugar un ambiente propicio en el aula para que se respeten sus posibilidades. Entre otras actuaciones deberemos facilitar los medios necesarios para aumentar su autonomía y otorgar el tiempo necesario para la realización de las tareas.

d. Alumnos/as con deficiencias visuales.

Debemos situar al alumno cerca de la pizarra o pantalla del vídeo proyector y durante las explicaciones utilizaremos un tamaño de letra lo suficientemente grande. Además, se le proporcionara el material didáctico con la letra comprensible y adaptarle la resolución de su PC a su capacidad de visión.

C.F.G.M DE SISTEMAS
MICROINFORMÁTICOS Y REDES

PROGRAMACIÓN
DEL MÓDULO

**FORMACIÓN EN CENTROS DE
TRABAJO**

CURSO 2021-2022

2º Curso de SMR

IES JUAN GOYTISOLO. CARBONERAS (Almería)



Contenido

1.	INTRODUCCIÓN AL MÓDULO	244
2.	COMPETENCIAS Y OBJETIVOS	244
3.	TEMPORIZACIÓN	247
3.1.	Desarrollo	247
3.2.	Plan de seguimiento	247
4.	EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN	247
4.1.	Resultados de Aprendizaje y Criterios de evaluación	249
4.2.	Recuperación	252
5.	CRITERIOS DE DISTRIBUCIÓN DE LOS ALUMNOS EN LAS EMPRESAS	252
6.	TUTORES DOCENTES Y EMPRESAS COLABORADORAS	253
7.	ANEXOS	253

9. INTRODUCCIÓN AL MÓDULO

Este módulo se encuadra en el **segundo curso** del Ciclo Formativo de Grado Medio, correspondiente al Título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes. El currículo que desarrolla el título está desarrollado en el Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y se fijan sus enseñanzas mínimas, concretado a nivel autonómico en ORDEN de 7 de julio de 2009, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes. **La duración del módulo Formación en Centros de Trabajo es de 410 horas lectivas** y se desarrollará en el tercer trimestre. Según la ORDEN de 28 de septiembre de 2011, por la que se regulan los módulos profesionales de formación en centros de trabajo y de proyecto para el alumnado matriculado en centros docentes de la Comunidad Autónoma de Andalucía, el alumnado de ciclos formativos que tienen pendiente de superar sólo el módulo profesional de formación en centros de trabajo podrá realizar también, si así lo desea, este módulo en el primer o segundo trimestre.

10. COMPETENCIAS Y OBJETIVOS

Este módulo profesional contribuye a **completar las competencias de este título y los objetivos generales del ciclo**, tanto aquellos que se han alcanzado en el centro educativo, como los que son difíciles de conseguir en el mismo.

Aunque aparecen en la programación general, a continuación se describe la competencia general del título y las Competencias Profesionales, Personales y Sociales:

Competencia general

La competencia general de este título consiste en instalar, configurar y mantener sistemas microinformáticos, aislados o en red, así como redes locales en pequeños entornos, asegurando su funcionalidad y aplicando los protocolos de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente establecidos.

Competencias Profesionales, Personales y Sociales

Los alumnos/as deben alcanzar al finalizar el presente módulo las siguientes competencias o capacidades terminales:

- a) Determinar la logística asociada a las operaciones de instalación, configuración y mantenimiento de sistemas microinformáticos, interpretando la documentación técnica asociada y organizando los recursos necesarios.
- b) Montar y configurar ordenadores y periféricos, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.
- c) Instalar y configurar software básico y de aplicación, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.



- d) Replantear el cableado y la electrónica de redes locales en pequeños entornos y su conexión con redes de área extensa canalizando a un nivel superior los supuestos que así lo requieran.
- e) Instalar y configurar redes locales cableadas, inalámbricas o mixtas y su conexión a redes públicas, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.
- f) Instalar, configurar y mantener servicios multiusuario, aplicaciones y dispositivos compartidos en un entorno de red local, atendiendo a las necesidades y requerimientos especificados para asegurar el rendimiento del sistema en condiciones de calidad y seguridad.
- g) Ejecutar procedimientos establecidos de recuperación de datos y aplicaciones ante fallos y pérdidas de datos en el sistema, para garantizar la integridad y disponibilidad de la información.
- h) Elaborar documentación técnica y administrativa del sistema, cumpliendo las normas y reglamentación del sector, para su mantenimiento y la asistencia al cliente.
- i) Elaborar presupuestos de sistemas a medida cumpliendo los requerimientos del cliente.
- j) Asesorar y asistir al cliente, canalizando a un nivel superior los supuestos que lo requieran, para encontrar soluciones adecuadas a las necesidades de éste.
- k) Organizar y desarrollar el trabajo asignado manteniendo unas relaciones profesionales adecuadas en el entorno de trabajo.
- l) Mantener un espíritu constante de innovación y actualización en el ámbito del sector informático.
- m) Utilizar los medios de consulta disponibles, seleccionando el más adecuado en cada caso, para resolver en tiempo razonable supuestos no conocidos y dudas profesionales.
- n) Cumplir con los objetivos de la producción, colaborando con el equipo de trabajo y actuando conforme a los principios de responsabilidad y tolerancia.
- o) Adaptarse a diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones laborales originados por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos.
- p) Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos definidos dentro del ámbito de su competencia.
- q) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de las relaciones laborales, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente.
- r) Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y aprendizaje.
- s) Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando un estudio de viabilidad de productos, planificación de la producción y comercialización.
- t) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural, con una actitud crítica y responsable.

Objetivos generales

Este módulo ayuda a alcanzar los siguientes objetivos generales del ciclo:

- a) Organizar los componentes físicos y lógicos que forman un sistema microinformático, interpretando su documentación técnica, para aplicar los medios y métodos adecuados a su instalación, montaje y mantenimiento.



- b) Identificar, ensamblar y conectar componentes y periféricos utilizando las herramientas adecuadas, aplicando procedimientos, normas y protocolos de calidad y seguridad, para montar y configurar ordenadores y periféricos.
- d) Representar la posición de los equipos, líneas de transmisión y demás elementos de una red local, analizando la morfología, condiciones y características del despliegue, para replantear el cableado y la electrónica de red.
- e) Ubicar y fijar equipos, líneas, canalizaciones y más elementos de una red local cableada, inalámbrica mixta, aplicando procedimientos de montaje y protocolos de calidad y seguridad, para instalar y configurar redes locales.
- f) Interconectar equipos informáticos, dispositivos red local y de conexión con redes de área extensa, ejecutando los procedimientos para instalar y configurar redes locales.
- g) Localizar y reparar averías y disfunciones en los componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- h) Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- i) Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa.
- j) Valorar el coste de los componentes físicos, lógicos y la mano de obra, para elaborar presupuestos.
- k) Reconocer características y posibilidades de los componentes físicos y lógicos, para asesorar y asistir a clientes.
- l) Detectar y analizar cambios tecnológicos para elegir nuevas alternativas y mantenerse actualizado dentro del sector.
- m) Reconocer y valorar incidencias, determinando sus causas y describiendo las acciones correctoras para resolverlas.



11. TEMPORIZACIÓN

11.1. Desarrollo

El módulo de FCT tiene una duración de 410 horas, que deben ser realizadas durante el curso escolar. Para poder cursar este módulo el alumno deberá haber superado con calificación positiva el resto de módulos del ciclo.

El periodo de realización de la formación en centros de trabajo se calculará en función del número de horas que tenga la jornada laboral de los alumnos en las empresas. Se tratará en cualquier caso de hacer que la finalización de este módulo coincida con la fecha en la que se realiza la evaluación del trimestre que se está cursando.

El horario de la Formación en Centros de Trabajo se ajustará de acuerdo con la empresa en la que el alumno realice la formación procurando que todos los alumnos en la medida de lo posible tengan un horario similar.

De forma genérica se puede decir que el alumnado estará realizando la FCT durante 410 en el periodo de marzo a junio, con una duración media de la jornada laboral de 5 o 6 horas dependiendo del centro de trabajo.

11.2. Plan de seguimiento

La normativa indica que en la Formación en Centros de Trabajo los alumnos tendrán asignado un tutor docente encargado de la supervisión y control del alumno en el desarrollo del módulo. Este estará en contacto con el tutor laboral, empleado de la empresa o centro de trabajo, el cual asesorará y orientará al alumno en la realización de las actividades formativas programadas e informará al tutor docente sobre el grado de cumplimiento del programa formativo y sobre la competencia mostrada por los alumnos en las situaciones de trabajo.

Como norma general los tutores realizarán al menos cuatro visitas a los centros de trabajo distribuidas de la siguiente forma: una visita en los primeros 15 días de su incorporación, una visita los últimos 10 días antes de la finalización y otras dos visitas entre estas dos. Se realizarán más visitas si se considerará que las características del alumno o del entorno laboral así lo requirieran.

Se tratará de estar en contacto con los alumnos y el tutor docente mediante correo electrónico o llamadas telefónicas durante el desarrollo del módulo con el objeto de detectar cualquier incidencia que haya que solventar.

12. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

La programación de la FCT consistirá en un conjunto de actividades productivo-formativas, ordenadas en el tiempo y en el espacio, que debe realizar un alumno durante las horas establecidas para la referida FCT. Dichas actividades son el complemento final para conseguir la “competencia profesional característica del título” y proporcionarán las situaciones de evaluación necesarias para la acreditación de dichas competencias.



En la ORDEN de 28 de septiembre de 2011, por la que se regulan los módulos profesionales de formación en centros de trabajo y de proyecto para el alumnado matriculado en centros docentes de la Comunidad Autónoma de Andalucía, especifican en los siguientes artículos lo referido a la evaluación del módulo:

Artículo 16. Evaluación del módulo profesional de formación en centros de trabajo.

1. La evaluación del módulo profesional de formación en centros de trabajo tendrá por objeto determinar que el alumno o alumna que lo cursa ha adquirido la competencia general del título o del perfil profesional del programa de cualificación profesional inicial, a partir de la superación de los resultados de aprendizaje de dicho módulo profesional.
2. En los ciclos formativos y programas de cualificación profesional inicial cada alumno o alumna dispondrá de un máximo de dos convocatorias para la superación del módulo profesional de formación en centros de trabajo.
3. La evaluación del módulo profesional de formación en centros de trabajo la realizará para cada alumno o alumna el profesor o profesora que haya realizado el seguimiento.
4. Para el control y valoración de estas actividades formativas se utilizará la ficha semanal de seguimiento que se facilitará a cada alumno o alumna y en la que se recogerán las actividades realizadas en el centro de trabajo y el tiempo empleado en las mismas, siendo responsabilidad del profesorado encargado del seguimiento, su correcta cumplimentación. Estas fichas semanales de seguimiento serán supervisadas por el tutor o tutora laboral y el profesorado responsable del seguimiento y se entregarán al alumnado, una vez evaluado el módulo profesional de formación en centros de trabajo. Para la ficha semanal se usará el modelo facilitado a través del sistema de información SÉNECA.
5. La evaluación del módulo profesional de formación en centros de trabajo se realizará teniendo en cuenta, además de la información recogida en las fichas semanales de seguimiento y en las visitas de seguimiento realizadas, el informe emitido por el tutor o tutora laboral.
6. Una vez realizado el módulo profesional de formación en centros de trabajo, se celebrará la evaluación correspondiente conforme a lo regulado en la normativa vigente sobre evaluación de ciclos formativos y programas de cualificación profesional inicial.

Teniendo todo lo anterior en cuenta, **la calificación de este módulo es de APTO o NO APTO.**

Se calificará con APTO en el caso de que un alumno supere los criterios de evaluación explicados anteriormente.

Sin embargo y excepcionalmente, se le asignará una calificación de NO APTO en el caso de que al alumno no se le evalúen positivamente cualquiera de los siguientes criterios:

- En todo momento mostrar una actitud de respecto a los procedimientos y normas de la empresa.
- Incorporarse puntualmente al puesto de trabajo, disfrutando de los descansos permitidos y no abandonando el centro de trabajo antes de lo establecido sin motivos debidamente justificados.



12.1. Resultados de Aprendizaje y Criterios de evaluación

Los Resultados de Aprendizaje (RA) y criterios de evaluación para este módulo y los cuales han de ser los referentes para calificar al alumnado son los siguientes:

1. Identifica la estructura y organización de la empresa relacionándola con la producción y comercialización de los productos y servicios que ofrecen.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado la estructura organizativa de la empresa y las funciones de cada área de la misma.
- b) Se han identificado los elementos que constituyen la red logística de la empresa: proveedores, clientes, sistemas de producción, almacenaje, entre otros.
- c) Se han identificado los procedimientos y técnicas de trabajo en el desarrollo del proceso productivo.
- d) Se han relacionado las competencias de los recursos humanos con el desarrollo de la actividad productiva.
- e) Se ha interpretado la importancia de cada elemento de la red en el desarrollo de la actividad de la empresa.
- f) Se han relacionado características del mercado, tipo de clientes y proveedores, así como su influencia en el desarrollo de la actividad empresarial.
- g) Se han identificado los canales de comercialización más frecuentes en esta actividad.
- h) Se han reconocido las ventajas e inconvenientes de la estructura de la empresa frente a otro tipo de organizaciones empresariales.

2. Aplica hábitos éticos y laborales, desarrollando su actividad profesional de acuerdo a las características del puesto de trabajo y procedimientos establecidos en la empresa.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido y justificado:
 - La disposición personal y temporal que necesita el puesto de trabajo.
 - Las actitudes personales (puntualidad, empatía, entre otras) y profesionales (orden, limpieza, seguridad necesaria para el puesto de trabajo, responsabilidad, entre otras).
 - Los requerimientos actitudinales ante la prevención de riesgos en la actividad profesional y las medidas de protección personal.
 - Los requerimientos actitudinales referidos a la calidad en la actividad profesional.
 - Las actitudes relacionadas con el propio equipo de trabajo y con las jerarquías establecidas en la empresa.



- Las actitudes relacionadas con la documentación de las actividades, realizadas en el ámbito laboral.
- Las necesidades formativas para la inserción y reinserción laboral en el ámbito científico y técnico del buen hacer del profesional.
- b) Se han identificado las normas de prevención de riesgos laborales aplicables en la actividad profesional y los aspectos fundamentales de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- c) Se han aplicado las y utilizado los equipos de protección individual según los riesgos de la actividad profesional y las normas de la empresa.
- d) Se ha mantenido una actitud clara de respeto al medio ambiente en las actividades desarrolladas y aplicado las normas internas y externas vinculadas a la misma.
- e) Se ha mantenido organizado, limpio y libre de obstáculos el puesto de trabajo o el área correspondiente al desarrollo de la actividad.
- f) Se han interpretado y cumplido las instrucciones recibidas, responsabilizándose del trabajo asignado.
- g) Se ha establecido una comunicación y relación eficaz con la persona responsable en cada situación y miembros de su equipo, manteniendo un trato fluido y correcto.
- h) Se ha coordinado con el resto del equipo para informar de cualquier cambio, necesidad relevante, o imprevisto que se presente.
- i) Se ha valorado la importancia de su actividad y la adaptación a los cambios de tareas asignadas en el desarrollo de los procesos productivos de la empresa, integrándose en las nuevas funciones.
- j) Se ha comprometido responsablemente en la aplicación de las normas y procedimientos en el desarrollo de cualquier actividad o tarea.

3. Monta equipos informáticos, siguiendo los procesos del sistema de calidad establecidos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha interpretado la documentación técnica.
- b) Se han ubicado, fijado y conectado los elementos y accesorios de los equipos.
- c) Se ha verificado la carga del software de base.
- d) Se han instalado periféricos.
- e) Se ha verificado su funcionamiento.
- f) Se ha operado con equipos y herramientas según criterios de calidad.
- g) Se ha trabajado en grupo, mostrando iniciativa e interés.

4. Participa en el diagnóstico y reparación de averías aplicando técnicas de mantenimiento correctivo.

Criterios de evaluación:



- a) Se ha elaborado un plan de intervención para la localización de la avería.
- b) Se han identificado los síntomas de las averías o disfunciones.
- c) Se han propuesto hipótesis de las posibles causas de la avería.
- d) Se han montado y desmontado elementos.
- e) Se han utilizado herramientas y/o software en la reparación de la avería.
- f) Se ha localizado y documentado la avería.
- g) Se han sustituido los componentes responsables de la avería.

5. Instala sistemas operativos y aplicaciones respetando el plan de trabajo y las necesidades del cliente.

Criterios de evaluación:

- a) Se han comprendido las órdenes de trabajo.
- b) Se han realizado las operaciones de instalación del sistema operativo y aplicaciones.
- c) Se ha configurado el sistema operativo de acuerdo a los requerimientos.
- d) Se ha verificado el funcionamiento del equipo después de la instalación.
- e) Se ha cumplimentado la documentación según los procedimientos de la empresa.
- f) Se han restaurado datos aplicando las normas de seguridad establecidas.

6. Participa en la instalación, puesta en marcha y mantenimiento de pequeñas instalaciones con servicios de red local e Internet, documentando la intervención.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha interpretado documentación técnica relativa al hardware y al software.
- b) Se han identificado los elementos de la instalación.
- c) Se han montado canalizaciones.
- d) Se han realizado y verificado conexiones.
- e) Se han efectuado monitorizaciones de redes.
- f) Se han instalado controladores.
- g) Se han instalado adaptadores de comunicaciones.
- h) Se han especificado los parámetros básicos de seguridad.
- i) Se ha elaborado un manual de servicio y mantenimiento.

7. Asiste a la persona usuaria, resolviendo problemas de la explotación de aplicaciones, según las normas de la empresa.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las necesidades del usuario.



- b) Se han aplicado técnicas de comunicación con el usuario.
- c) Se han realizado copias de seguridad de la información.
- d) Se ha resuelto el problema en los tiempos indicados por la empresa.
- e) Se ha asesorado al usuario, sobre el funcionamiento de la aplicación o equipo.

8. Participa en tareas de instalación, configuración o mantenimiento de sistemas que gestionan contenidos, aprendizaje a distancia, archivos entre otros, siguiendo el plan de trabajo establecido.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha comprendido el plan de trabajo.
- b) Se han identificado los requerimientos necesarios.
- c) Se han realizado copias de seguridad de la información.
- d) Se ha desarrollado el plan de trabajo según las normas de calidad establecidas.
- e) Se han documentado el desarrollo y resultado del plan de trabajo.
- f) Se han aplicado criterios de seguridad en el acceso a la información.
- g) Se han realizado las pruebas de funcionalidad que verifiquen los cambios realizados.
- h) Se han documentado las modificaciones implantadas.
- i) Se ha informado al usuario sobre las tareas realizadas.

12.2. Recuperación

El alumno dispone de dos convocatorias para aprobar el módulo de “Formación en centros de trabajo”. En el caso de no superar la primera convocatoria, deberá volver a matricularse para cursar el módulo. En el caso de que el módulo no superado se desarrollase en la 1ª o 2ª evaluación y siempre que no haya agotado las dos convocatorias, el alumno podrá excepcionalmente hacerlo en los siguientes trimestres.

El módulo lo cursará en la empresa que se seleccione atendiendo a las reglas establecidas de asignación, que puede ser la misma u otra empresa.

13. CRITERIOS DE DISTRIBUCIÓN DE LOS ALUMNOS EN LAS EMPRESAS

La distribución de los alumnos que vayan a realizar la FCT en las distintas empresas y entidades colaboradoras se hará siguiendo los siguientes criterios:

- a) El Centro ofertará el número suficiente de plazas para la realización de dichas prácticas de manera que todos los alumnos que reúnan las condiciones académicas puedan realizarlas. Para ello, el centro promoverá las relaciones con los centros de trabajo u otras entidades que afecten a la formación del alumnado y a su inserción profesional.



- b) Oferta de plazas en los distintos Centros de Trabajo: ante centros de similares características en localidades distintas a Carboneras, se dará prioridad a los centros de Carboneras. No obstante, se valorará casos excepcionales.
- c) La elección de los alumnos para cada una de las empresas la decidirá en reunión el equipo docente de segundo curso, teniendo en cuenta el expediente académico y las actitudes mostradas por los alumnos ante cada uno de los módulos.
- d) Independiente de lo anterior los alumnos pueden acordar con empresas la realización de su módulo. Estos acuerdos solo serán efectivos después de comprobar la idoneidad de la empresa seleccionada atendiendo a la legislación vigente.

14. TUTORES DOCENTES Y EMPRESAS COLABORADORAS

Como es lógico, en el momento de entrega de esta programación, aún están por determinar los alumnos y el número de éstos que serán asignados a cada uno de los citados profesores para el seguimiento de la FCT

Del mismo modo, en la fecha de entrega de esta programación aún están por determinar las empresas colaboradoras para este año.

En el momento en el que se concreten las empresas dispuestas a formar parte en la FCT del alumno se adjuntará el Anexo A, correspondiente con la relación y tipología de los centros de trabajo para el curso actual.

15. ANEXOS

A.- Relación de Empresas para FCT curso 2021/22

B.- Planificación de actividades formativas para FCT

Nota:

Estos anexos se incorporarán durante el curso académico según se disponga de la información necesaria para su elaboración

