

exitç



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA.		
I.E.S. JULIO VERNE		DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA
C.F.G.S. DESARROLLO DE APLICACIONES MULTIPLATAFORMA		1^{ER} CURSO
MÓDULO: <i>SISTEMAS INFORMÁTICOS</i>		

CURSO:	2021 / 2022
PROFESOR:	CLARA MESA FONSECA

Índice de contenido

1.- INTRODUCCIÓN.	3
2.- MARCO LEGISLATIVO	3
3.- REFERENTE CONTEXTUAL	3
4.- OBJETIVOS GENERALES QUE SE DESARROLLAN EN EL CICLO	4
5.- OBJETIVOS GENERALES QUE SE DESARROLLAN EN EL MÓDULO	4
6.- COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLAN EN EL MÓDULO.	4
7.- ADAPTACIÓN AL ENTORNO DE LA ECONOMÍA ANDALUZA.	5
8.- METODOLOGÍA GENERAL	5
9.- RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y SUS CRITERIOS DE EVALUACIÓN	7
10.- CONTENIDOS BÁSICOS DEL MÓDULO	10
11.- CONTENIDOS.	15
12.- TEMPORIZACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS	16
13. TABLA DE UNIDAD CON RESULTADO DE APRENDIZAJE Y CRITERIO DE EVALUACIÓN	17
14.- ESPECIFICACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS	19
15.- CONTENIDOS ACTITUDINALES	28
16.- PROCESO DE EVALUACIÓN – CALIFICACIÓN. Relación de instrumentos de evaluación con las unidades, criterios de evaluación e indicadores.	28
16.2- Plan de recuperación	32
17.- ADAPTACIONES CURRICULARES.	33
18.- RECURSOS DIDÁCTICOS DEL CICLO.	33
19.- BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA.	36

1.- INTRODUCCIÓN.

El título de formación profesional de **Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma** tiene una duración de 2000 horas distribuidas en módulos que se desarrollarán durante dos cursos académicos.

La organización de los módulos de dicho título es la siguiente:

- I) Formación en centro educativo.
 - a) Módulos asociados a la competencia.
 - b) Módulos profesionales socioeconómicos.
 - c) Módulo profesional integrado.
- II) Formación en centro de trabajo.

Atendiendo a esa distribución, el módulo de **Sistemas Informáticos** se enmarca dentro de los de "*formación en centro educativo*" y "*asociado a la competencia*".

La duración del mismo es de **192** horas lectivas impartidas durante el primer curso de los dos con los que cuenta el ciclo, repartidas en **6** horas semanales. La totalidad de las horas serán impartidas en el aula taller, que incluye una zona de mesas para clases teóricas, además de la equipación informática.

2.- MARCO LEGISLATIVO

El marco legislativo que regula el ciclo formativo viene determinado por el **real decreto 686/2010**, de 20 de mayo y la **orden de 16 de junio de 2011**.

3.- REFERENTE CONTEXTUAL

El referente contextual viene determinado por el Proyecto Educativo del Centro.

4.- OBJETIVOS GENERALES QUE SE DESARROLLAN EN EL CICLO

Recogidos en la programación del departamento.

5.- OBJETIVOS GENERALES QUE SE DESARROLLAN EN EL MÓDULO

Los objetivos generales que deben alcanzarse con el módulo de “sistemas informáticos” son (según ORDEN de 16 de junio de 2011):

- a) Ajustar la configuración lógica analizando las necesidades y criterios establecidos para configurar y explotar sistemas informáticos.
- b) Identificar las necesidades de seguridad verificando el plan preestablecido para aplicar técnicas y procedimientos relacionados.
- c) Programar y realizar actividades para gestionar el mantenimiento de los recursos informáticos.
- d) Desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación para responder a los retos que se presentan en los procesos y organización de trabajo y de la vida personal
- e) Tomar decisiones de forma fundamentada analizando las variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito y aceptando los riesgos y la posibilidad de equivocación en las mismas, para afrontar y resolver distintas situaciones, problemas o contingencias.

6.- COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLAN EN EL MÓDULO.

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

- a) Configurar y explotar sistemas informáticos, adaptando la configuración lógica del sistema según las necesidades de uso y los criterios establecidos.
- b) Aplicar técnicas y procedimientos relacionados con la seguridad en sistemas, servicios y aplicaciones, cumpliendo el plan de seguridad.
- c) Resolver situaciones, problemas o contingencias con iniciativa y autonomía en el ámbito de su competencia, con creatividad, innovación y espíritu de mejora en el trabajo personal y en el de los miembros del equipo.

7.- ADAPTACIÓN AL ENTORNO DE LA ECONOMÍA ANDALUZA.

Puesto que estamos hablando de Formación Profesional, es necesario conectar nuestro módulo de Sistemas Informáticos con el mundo laboral. A la finalización de este proceso de enseñanza-aprendizaje, nuestro alumnado estará en disposición de ocupar puestos de trabajo en el área de informática de entidades que dispongan de sistemas informáticos de propósito general.

8.- METODOLOGÍA GENERAL

Las pautas generales en las que vamos a basar nuestra metodología a lo largo del desarrollo del módulo profesional de Sistemas Informáticos:

- a) Indagar los esquemas cognitivos previos del alumnado.
- b) Se presentarán los contenidos de forma amena para propiciar el interés del alumnado hacia los temas.
- c) Plantear los contenidos de forma accesible y asequible, con síntesis y sencillez.
- d) Se trabajará con el alumno en el razonamiento y la reflexión de lo aprendido, no memorizado.
- e) Se pondrán en práctica los conocimientos
- f) Durante el trabajo en el aula, que incluirá necesariamente la realización de abundantes prácticas, el profesor actuará como asesor intentando orientar las tareas de autoaprendizaje en lugar de facilitar directamente la solución a los problemas planteados.
- g) Se atenderá al principio didáctico de “Investigación como eje de aprendizaje del alumno/a”
- h) Cada vez que se inicie un nuevo núcleo de conocimientos se hará una visión de conjunto estableciendo conexiones con los anteriores.
- i) La intervención en el aula se hará en forma de charla-coloquio o debate.
- j) Los alumnos deben ir relacionando la información recibida en el aula con los temas de actualidad.
- k) Cuando el progreso no sea uniforme en todos los alumnos la ayuda pedagógica tendrá en cuenta la diversidad en el proceso evolutivo.
- l) Atender a la diversidad del alumnado.

Las estrategias o pasos metodológicos que se van seguir a lo largo del desarrollo del módulo profesional de Sistemas Informáticos:

- PRESENTACIÓN DEL MÓDULO: En la primera clase se realizará una presentación del módulo a los alumnos/as, explicando sus características, los contenidos, los resultados del aprendizaje que deben adquirir y la metodología y criterios de evaluación que se van a aplicar.

- UNIDADES DE TRABAJO Se seguirán los siguientes pasos:

a) Planteamiento inicial: Al inicio de cada unidad didáctica se hará una exposición de los contenidos temáticos más relevantes de forma explicativa y descriptiva, con aportación de hechos que interesen al alumnado, relacionándolos con su futura actividad profesional.

Se plantearán diversas cuestiones iniciales que sirvan de sondeo de los conocimientos y de introducción en la materia. Se realizará un esquema del tema para que los alumnos clarifiquen los contenidos del mismo, así como para desarrollar su capacidad de síntesis.

Se entregará al alumno la suficiente documentación para el completo aprendizaje del tema.

b) Desarrollo: La exposición verbal se realizará con abundante soporte gráfico y acompañada de ejemplos prácticos de aplicación. Cada vez que el número de conceptos teóricos expuestos lo permitan, y una vez captados éstos por los alumnos, se irán realizando numerosos ejercicios prácticos que permitan afianzar los conocimientos.

Durante el trabajo en el aula el profesor actuará como asesor orientando en las tareas de autoaprendizaje en lugar de facilitar directamente la solución a los problemas planteados. Se trata de conseguir que el alumno participe en la elaboración de los procesos conducentes a su propia instrucción, creando así el marco de referencia adecuado para la generación de situaciones de aprendizaje significativo.

La distribución de los espacios en el aula será flexible pero dando tratamiento de preferencia a las agrupaciones de trabajo de tres o cuatro miembros para las fases de resolución de tareas propuestas. Siempre teniendo en

cuenta las medidas COVID que debemos establecer.

c) Autoaprendizaje: Se realizarán actividades de enseñanza-aprendizaje que faciliten la mejor comprensión del tema propuesto (aplicaciones prácticas, trabajos de exposición en clase...) intentando promover situaciones de aplicación a casos reales. Si el aprendizaje ha sido significativo los conceptos, procedimientos y actitudes adquiridos serán fácilmente trasladables a otras situaciones y contextos.

Recapitulación: resumen de ideas básicas y retroalimentación.

9.- RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y SUS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Resultados de aprendizaje	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1. Evalúa sistemas informáticos identificando sus componentes y características.	a) Se han reconocido los componentes físicos de un sistema informático y sus mecanismos de interconexión. b) Se ha verificado el proceso de puesta en marcha de un equipo. c) Se han clasificado, instalado y configurado diferentes tipos de dispositivos periféricos. d) Se han identificado los tipos de redes y sistemas de comunicación. e) Se han identificado los componentes de una red informática. f) Se han interpretado mapas físicos y lógicos de una red informática. g) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad y recomendaciones de ergonomía.
2. Instala sistemas operativos planificando el proceso e interpretando documentación técnica.	a) Se han identificado los elementos funcionales de un sistema informático. b) Se han analizado las características, funciones y arquitectura de un sistema operativo. c) Se han comparado sistemas operativos en base a sus requisitos, características, campos de aplicación y licencias de uso. d) Se han instalado diferentes sistemas operativos. e) Se han aplicado técnicas de actualización y recuperación del sistema. f) Se han utilizado máquinas virtuales para instalar y probar sistemas operativos. g) Se han documentado los procesos realizados.

3. Gestiona la información del sistema identificando las estructuras de almacenamiento y aplicando medidas para asegurar la integridad de los datos.	a) Se han comparado sistemas de archivos. b) Se ha identificado la estructura y función de los directorios del sistema operativo. c) Se han utilizado herramientas en entorno gráfico y comandos para localizar información en el sistema de archivos. d) Se han creado diferentes tipos de particiones y unidades lógicas. e) Se han realizado copias de seguridad. f) Se han instalado y evaluado utilidades relacionadas con la gestión de información. g) Se han automatizado tareas.
4. Gestiona sistemas operativos utilizando comandos y herramientas gráficas y evaluando las necesidades del sistema.	a) Se han configurado cuentas de usuario locales y grupos. b) Se ha asegurado el acceso al sistema mediante el uso de directivas de cuenta y directivas de contraseñas. c) Se ha protegido el acceso a la información mediante el uso de permisos locales. d) Se han identificado, arrancado y detenido servicios y procesos. e) Se han utilizado comandos para realizar las tareas básicas de configuración del sistema. f) Se ha monitorizado el sistema. g) Se han instalado y evaluado utilidades para el mantenimiento y optimización del sistema. h) Se han evaluado las necesidades del sistema informático en relación con el desarrollo de aplicaciones.
5. Interconecta sistemas en red configurando dispositivos y protocolos.	a) Se ha configurado el protocolo TCP/IP. b) Se han utilizado dispositivos de interconexión de redes. c) Se ha configurado el acceso a redes de área extensa. d) Se han gestionado puertos de comunicaciones. e) Se ha verificado el funcionamiento de la red mediante el uso de comandos y herramientas básicas. f) Se han aplicado protocolos seguros de comunicaciones. g) Se han configurado redes de área local cableadas. h) Se han configurado redes de área local inalámbricas.

6. Opera sistemas en red gestionando sus recursos e identificando las restricciones de seguridad existentes.	a) Se ha configurado el acceso a recursos locales y recursos de red. b) Se han identificado los derechos de usuario y directivas de seguridad. c) Se han explotado servidores de ficheros, servidores de impresión y servidores de aplicaciones. d) Se ha accedido a los servidores utilizando técnicas de conexión remota. e) Se ha evaluado la necesidad de proteger los recursos y el sistema. f) Se han instalado y evaluado utilidades de seguridad básica.
7. Elabora documentación valorando y utilizando aplicaciones informáticas de propósito general.	a) Se ha clasificado software en función de su licencia y propósito. b) Se han analizado las necesidades específicas de software asociadas al uso de sistemas informáticos en diferentes entornos productivos. c) Se han realizado tareas de documentación mediante el uso de herramientas ofimáticas. d) Se han utilizado sistemas de correo y mensajería electrónica. e) Se han utilizado los servicios de transferencia de ficheros. f) Se han utilizado métodos de búsqueda de documentación técnica mediante el uso de servicios de Internet. g) Se han utilizado utilidades de propósito general.

10.- CONTENIDOS BÁSICOS DEL MÓDULO

RA: 1. Evalúa sistemas informáticos identificando sus componentes y características.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
a) Se han reconocido los componentes físicos de un sistema informático y sus mecanismos de interconexión. b) Se ha verificado el proceso de puesta en marcha de un equipo. c) Se han clasificado, instalado y configurado diferentes tipos de dispositivos periféricos. d) Se han identificado los tipos de redes y sistemas de comunicación. e) Se han identificado los componentes de una red informática. f) Se han interpretado mapas físicos y lógicos de una red informática. g) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad y recomendaciones de ergonomía.	Explotación de Sistemas microinformáticos: Componentes de un sistema informático. Periféricos. Clasificación, instalación y configuración. Adaptadores para la conexión de dispositivos. Normas de seguridad y prevención de riesgos laborales. Características de las redes. Ventajas e inconvenientes. Tipos de redes. Componentes de una red informática. Topologías de red. Tipos de cableado. Conectores. Mapa físico y lógico de una red local.

RA: 2. Instala sistemas operativos planificando el proceso e interpretando documentación técnica.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
a) Se han identificado los elementos funcionales de un sistema informático. b) Se han analizado las características, funciones y arquitectura de un sistema operativo. c) Se han comparado sistemas operativos en base a sus requisitos, características, campos de aplicación y licencias de uso. d) Se han instalado diferentes sistemas operativos. e) Se han aplicado técnicas de actualización y recuperación del sistema. f) Se han utilizado máquinas virtuales para instalar y probar sistemas operativos. g) Se han documentado los procesos realizados.	Instalación de Sistemas Operativos: Arquitectura, características y funciones de un sistema operativo. Tipos de sistemas operativos. Tipos de aplicaciones. Licencias y tipos de licencias. Gestores de arranque. Máquinas virtuales. Consideraciones previas a la instalación de sistemas operativos libres y propietarios. Planificación. Instalación de sistemas operativos libres y propietarios. Requisitos, versiones y licencias. Controladores de dispositivos. Procedimientos de arranque de sistemas operativos. Instalaciones desatendidas. Documentación de los procesos realizados. Instalación/desinstalación de aplicaciones en sistemas operativos libres y propietarios. Requisitos, versiones y licencias. Documentación de los procesos realizados.

	Actualización de sistemas operativos y aplicaciones.
--	--

RA: 3. Gestiona la información del sistema identificando las estructuras de almacenamiento y aplicando medidas para asegurar la integridad de los datos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
a) Se han comparado sistemas de archivos. b) Se ha identificado la estructura y función de los directorios del sistema operativo. c) Se han utilizado herramientas en entorno gráfico y comandos para localizar información en el sistema de archivos. d) Se han creado diferentes tipos de particiones y unidades lógicas. e) Se han realizado copias de seguridad. g) Se han instalado y evaluado utilidades relacionadas con la gestión de información. f) Se han automatizado tareas.	Gestión de la información: Gestión de sistemas de archivos mediante comandos y entornos gráficos. Estructura de directorios de sistemas operativos libres y propietarios. Búsqueda de información del sistema mediante comandos y herramientas gráficas. Identificación del software instalado mediante comandos y herramientas gráficas. Herramientas de administración de discos. Particiones y volúmenes. Desfragmentación y chequeo. RAIDs. Realización de copias de seguridad. Gestión de la información del sistema. Rendimiento. Estadísticas. Montaje y desmontaje de dispositivos en sistemas operativos. Tareas automáticas.

RA: 4. Gestiona sistemas operativos utilizando comandos y herramientas gráficas y evaluando las necesidades del sistema.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
a) Se han configurado cuentas de usuario locales y grupos. b) Se ha asegurado el acceso al sistema mediante el uso de directivas de cuenta y directivas de contraseñas. d) Se ha protegido el acceso a la información mediante el uso de permisos locales. c) Se han identificado, arrancado y detenido servicios y procesos. e) Se han utilizado comandos para realizar las tareas básicas de configuración del sistema. f) Se ha monitorizado el sistema. g) Se han instalado y evaluado utilidades para el mantenimiento y optimización del sistema. h) Se han evaluado las necesidades del sistema informático en relación con el desarrollo de aplicaciones.	Configuración de sistemas operativos: de usuarios y grupos locales. Usuarios y grupos predeterminados. Seguridad de cuentas de usuario. Seguridad de contraseñas. Acceso a recursos. Permisos locales. Configuración de perfiles locales de usuario. Servicios y procesos. Identificación y administración. Comandos de sistemas libres y propietarios para realizar tareas básicas de configuración del sistema. Herramientas de monitorización del sistema para la evaluación de prestaciones. Instalación de utilidades para el mantenimiento y optimización del sistema.

RA: 5. Interconecta sistemas en red configurando dispositivos y protocolos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
a) Se ha configurado el protocolo TCP/IP. b) Se han configurado redes de área local cableadas. c) Se han configurado redes de área local inalámbricas. d) Se han utilizado dispositivos de interconexión de redes. e) Se ha configurado el acceso a redes de área extensa. f) Se han gestionado puertos de comunicaciones. g) Se ha verificado el funcionamiento de la red mediante el uso de comandos y herramientas básicas. h) Se han aplicado protocolos seguros de comunicaciones.	Conexión de sistemas en red: Configuración del protocolo TCP/IP en un cliente de red. Direcciones IP. Máscaras de subred. IPv4. IPv6. Configuración estática. Configuración dinámica automática. Ficheros de configuración de red. Gestión de puertos. Resolución de problemas de conectividad en sistemas operativos en red. Comandos utilizados en sistemas operativos libres y propietarios. Verificación del funcionamiento de una red mediante el uso de comandos. Monitorización de redes. Protocolos TCP/IP. Configuración de los adaptadores de red en sistemas operativos libres y propietarios. Interconexión de redes: adaptadores de red y dispositivos de interconexión. Tablas de enrutamientos. Acceso a redes WAN. Tecnologías.

	Redes cableadas. Tipos y características. Adaptadores de red. Conmutadores, enrutadores, entre otros. Redes inalámbricas. Tipos y características. Adaptadores. Dispositivos de interconexión. Seguridad básica en redes cableadas e inalámbricas. Seguridad de comunicaciones.
--	---

RA: 6. Opera sistemas en red gestionando sus recursos e identificando las restricciones de seguridad existentes.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
a) Se ha configurado el acceso a recursos locales y recursos de red. b) Se han identificado los derechos de usuario y directivas de seguridad. c) Se han explotado servidores de ficheros, servidores de impresión y servidores de aplicaciones. d) Se ha accedido a los servidores utilizando técnicas de conexión remota. e) Se ha evaluado la necesidad de proteger los recursos y el sistema. f) Se han instalado y evaluado utilidades de seguridad básica.	Gestión de recursos en una red: Diferencias entre permisos y derechos. Permisos de red. Permisos locales. Herencia. Listas de control de acceso. Derechos de usuarios. Directivas de seguridad. Objetos de directiva. Ámbito de las directivas. Plantillas. Requisitos de seguridad del sistema y de los datos. Seguridad a nivel de usuarios y seguridad a nivel de equipos. Servidores de ficheros. Servidores de impresión. Servidores de aplicaciones. Técnicas de conexión remota. Utilidades de seguridad básica: Herramientas de cifrado. Herramientas de análisis y administración. Cortafuegos. Sistemas de detección de intrusión.

RA: 7. Elabora documentación valorando y utilizando aplicaciones informáticas de propósito general.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS

a) Se ha clasificado software en función de su licencia y propósito. b) Se han analizado las necesidades específicas de software asociadas al uso de sistemas informáticos en diferentes entornos productivos. c) Se han realizado tareas de documentación mediante el uso de herramientas ofimáticas. d) Se han utilizado sistemas de correo y mensajería electrónica. e) Se han utilizado los servicios de transferencia de ficheros. f) Se han utilizado métodos de búsqueda de documentación técnica mediante el uso de servicios de Internet. g) Se han utilizado utilidades de propósito general.	Explotación de aplicaciones informáticas de propósito general: Tipos de software . Clasificación en función de su licencia y propósito. Requisitos del software. Requerimientos mínimos y recomendados. Herramientas ofimáticas. Herramientas de Internet. Correo, mensajería, transferencia de ficheros, búsqueda de documentación técnica. Utilidades de propósito general: Antivirus, recuperación de datos, mantenimiento del sistema, entre otros.
--	---

11.- CONTENIDOS.

Las unidades de trabajo en las que se distribuye el módulo son las siguientes:

	Unidad de Trabajo
UT1	Información y sistemas informáticos
UT2	Hardware de un sistema informático
UT3	Sistemas operativos. Uso de Máquinas virtuales. Particionamiento. Sistemas de archivos
UT4	Sistemas operativos Linux
UT5	Administración de Linux
UT6	Sistemas operativos Windows
UT7	Introducción a redes
UT8	Explotación de recursos en red

Tanto la temporalización (apartado 12) como la división en unidades de trabajo en este curso 2021-22 ha sido prevista según las programaciones de cursos anteriores.

Este curso es el primero que imparte la profesora este módulo y no puede saber si esa previsión de horas será real.

La elección de las UT, la carga teórica y práctica se ha realizado en base a las capacidades profesionales que necesitan los alumnos para afrontar con éxito el segundo curso del Ciclo, y coordinado con el resto de módulos del ciclo.

12.- TEMPORIZACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

	Unidad de Trabajo	Peso	Nº horas	Horas/Trimestre
UT1	Información y sistemas informáticos	5%	14	
UT2	Hardware de un sistema informático	15%	30	
UT3	Sistemas operativos. Uso de Máquinas virtuales. Particionamiento. Sistemas de archivos	10%	16	
UT4	Sistemas operativos Linux	15%	18	78
UT5	Administración de Linux	25%	42	
UT6	Sistemas operativos Windows	10%	22	64
UT7	Introducción a redes	10%	18	
UT8	Explotación de recursos en red	10%	28	46
		100%	188	

El nº de horas total del módulo son 192 horas. Al ajustarlo al calendario escolar, quitando las horas de festivos, el nº total de horas es el indicado en la tabla.

13. TABLA CORRESPONDENCIA UNIDAD DE TRABAJO CON RESULTADO DE APRENDIZAJE Y CRITERIO DE EVALUACIÓN
--

RA con su correspondientes CE	
1. Evalúa sistemas informáticos identificando sus componentes y características.	
a) Se han reconocido los componentes físicos de un sistema informático y sus mecanismos de interconexión.	UT1
b) Se ha verificado el proceso de puesta en marcha de un equipo.	UT2
c) Se han clasificado, instalado y configurado diferentes tipos de dispositivos periféricos.	UT2
d) Se han identificado los tipos de redes y sistemas de comunicación.	UT7
e) Se han identificado los componentes de una red informática.	UT7
f) Se han interpretado mapas físicos y lógicos de una red informática.	UT7
g) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad y recomendaciones de ergonomía.	UT2
2. Instala sistemas operativos planificando el proceso e interpretando documentación técnica	
a) Se han identificado los elementos funcionales de un sistema informático.	UT3
b) Se han analizado las características, funciones y arquitectura de un sistema operativo.	UT3
c) Se han comparado sistemas operativos en base a sus requisitos, características, campos de aplicación y licencias de uso.	UT3
d) Se han instalado diferentes sistemas operativos.	UT3
e) Se han aplicado técnicas de actualización y recuperación del sistema	UT3
f) Se han utilizado máquinas virtuales para instalar y probar sistemas operativos	UT3
g) Se han documentado los procesos realizados	UT3
3. Gestiona la información del sistema identificando las estructuras de almacenamiento y aplicando medidas para asegurar la integridad de los datos.	
a) Se han comparado sistemas de archivos.	UT4
b) Se ha identificado la estructura y función de los directorios del sistema operativo.	UT4

c) Se han utilizado herramientas en entorno gráfico y comandos para localizar información en el sistema de archivos.	UT4
d) Se han creado diferentes tipos de particiones y unidades lógicas.	UT4
e) Se han realizado copias de seguridad.	UT4
g) Se han instalado y evaluado utilidades relacionadas con la gestión de información.	UT4
f) Se han automatizado tareas.	UT5
4. Gestiona sistemas operativos utilizando comandos y herramientas gráficas y evaluando las necesidades del sistema	
a) Se han configurado cuentas de usuario locales y grupos.	UT5
b) Se ha asegurado el acceso al sistema mediante el uso de directivas de cuenta y directivas de contraseñas.	UT5
d) Se ha protegido el acceso a la información mediante el uso de permisos locales.	UT5
c) Se han identificado, arrancado y detenido servicios y procesos.	UT5
e) Se han utilizado comandos para realizar las tareas básicas de configuración del sistema.	UT5
f) Se ha monitorizado el sistema.	UT5
g) Se han instalado y evaluado utilidades para el mantenimiento y optimización del sistema.	UT5
h) Se han evaluado las necesidades del sistema informático en relación con el desarrollo de aplicaciones.	UT5

5. Interconecta sistemas en red configurando dispositivos y protocolos	
a) Se ha configurado el protocolo TCP/IP.	UT7
b) Se han configurado redes de área local cableadas.	UT7
c) Se han configurado redes de área local inalámbricas.	UT7
d) Se han utilizado dispositivos de interconexión de redes	UT7
e) Se ha configurado el acceso a redes de área extensa.	UT7
f) Se han gestionado puertos de comunicaciones.	UT7
g) Se ha verificado el funcionamiento de la red mediante el uso de comandos y herramientas básicas	UT7
h) Se han aplicado protocolos seguros de comunicaciones.	UT7

6. Opera sistemas en red gestionando sus recursos e identificando las restricciones de seguridad existentes.	
a) Se ha configurado el acceso a recursos locales y recursos de red.	UT8
b) Se han identificado los derechos de usuario y directivas de seguridad.	UT8
c) Se han explotado servidores de ficheros, servidores de impresión y servidores de aplicaciones.	UT8
d) Se ha accedido a los servidores utilizando técnicas de conexión remota.	UT8
e) Se ha evaluado la necesidad de proteger los recursos y el sistema.	UT8
f) Se han instalado y evaluado utilidades de seguridad básica.	UT8
7. Elabora documentación valorando y utilizando aplicaciones informáticas de propósito general.	
a) Se ha clasificado software en función de su licencia y propósito.	UT3
b) Se han analizado las necesidades específicas de software asociadas al uso de sistemas informáticos en diferentes entornos productivos.	UT3
c) Se han realizado tareas de documentación mediante el uso de herramientas ofimáticas.	Todas
d) Se han utilizado sistemas de correo y mensajería electrónica.	Todas
e) Se han utilizado los servicios de transferencia de ficheros.	Todas
f) Se han utilizado métodos de búsqueda de documentación técnica mediante el uso de servicios de Internet.	Todas
g) Se han utilizado utilidades de propósito general.	Todas

14.- ESPECIFICACIÓN DE LAS UNIDADES DE TRABAJO	
UNIDAD TRABAJO 1. Información y sistemas informáticos	
Descripción:	
Criterios de evaluación: CE1, CE7	Nº sesiones: 14 horas
Contenidos	Metodología
1. Información y sistemas informáticos. 1.1. Los componentes físicos. 1.2. Los componentes lógicos 1.3. Información y almacenamiento. 1.4. La velocidad de procesamiento. 1.5. Conversión de sistemas de numeración.	Clases teóricas. Proposición y resolución de ejercicios en clase. Corrección de ejercicios por el alumnado en la pizarra.
Observaciones:	

UNIDAD TRABAJO 2. Hardware de un sistema informático.	
Descripción:	
Criterios de evaluación: CE1, CE7	Nº sesiones: 30 horas
Contenidos	Metodología
Componentes de equipos microinformáticos I. 2.1. La caja. 2.2. La placa base. 2.3. La fuente de alimentación. 2.4. El microprocesador. 2.5. La memoria RAM. 2.5.1. Tipos de memoria. 2.6. El chipset. 2.7. Los buses de expansión. 2.7.1. Bus PCI. 2.7.2. Bus AGP. 2.7.3. Bus PCI Express. 2.8. El BIOS. 3. Componentes de equipos microinformáticos II. 3.1. Los discos duros. 3.2. Las unidades ópticas. 3.3. Las unidades flash. 3.4. La tarjeta gráfica. 3.5. La tarjeta de sonido. 3.6. La tarjeta de red. 3.7. Otras tarjetas de expansión. 3.8. Sistemas de alimentación ininterrumpida. 4. Montaje de equipos microinformáticos. 4.1. Normas básicas para el montaje. 4.2. Herramientas básicas para el montaje. 5. Periféricos de un sistema informático. 5.1. Periféricos de entrada (I). 5.2. Periféricos de salida. 5.3. Periféricos de entrada y salida. 5.4. Adaptadores para la conexión de periféricos. 6. Prevención de riesgos laborales y protección ambiental.	Clases teóricas. Proposición y resolución de ejercicios en clase. Esquemas de los componentes principales de un equipo informático Exposición oral de tareas realizadas por el alumnado
Observaciones:	

UNIDAD TRABAJO 3. Sistemas operativos. Uso de máquinas virtuales. Particionamiento. Sistema de archivos.	
Descripción:	
Criterios de evaluación: CE2, CE7	Nº sesiones: 16 horas
Contenidos	Metodología
Introducción a los sistemas operativos. 1. Concepto y objetivos de los sistemas operativos. 2. Componentes de un sistema operativo Intérprete de comandos. Programas útiles de un sistema operativo 3. Funciones o servicios de un Sistema Operativo 4. Tipos de Sistemas Operativos 5. Licencias software. Tipos 6. Documentación y búsqueda de información técnica. 7. Gestores de arranque 8. Introducción a las máquinas virtuales 9. Sistemas de archivo 10. Particiones de disco 10.1. Reglas de particionado basadas en BIOS 10.2. Reglas de particionado basadas en UEFI	Clases teóricas. Proposición y resolución de ejercicios en clase. Instalación de máquinas virtuales de distintos SO
Observaciones:	

UNIDAD TRABAJO 4. Sistemas operativos Linux	
Descripción:	
Criterios de evaluación: CE3, CE7	Nº sesiones: 18 horas
Contenidos	Metodología
1. Sistemas operativos libres: GNU/Linux. 1.1. Distribuciones 1.2. Entorno gráfico de Linux 2. Instalación de Ubuntu 2.1. Instalación de Ubuntu Desktop y Server 10.04 2.2. Instalación de CentOS 2.3. Instalación de Debian 3. El intérprete de comandos 3.1. Consolas virtuales 3.2. Uso de comandos en Linux 3.3. Fuentes de información en línea 3.4. Mis primeros comandos 4. Instalación/desinstalación de aplicaciones en GNU/Linux 5. Actualización de Sistemas Operativos 6. Proceso de arranque del sistema operativo Linux 7. Copias de seguridad	Clases teóricas. Proposición y resolución de ejercicios en clase.
Observaciones:	

UNIDAD TRABAJO 5. Administración de Linux	
Descripción:	
Criterios de evaluación: CE4, CE7	Nº sesiones: 42 horas
Contenidos	Metodología
1. Elementos del sistema de archivos. 1.1. Los archivos. 1.2. Los directorios. 2. Estructura del directorio. 3. Operaciones sobre archivos. 5.1. Comandos sobre archivos 5.2. Enlaces 5.3. Redireccionamientos 6. Configuración de sistema	Clases teóricas. Proposición y resolución de ejercicios en clase.

7. Gestión de Usuarios/grupos. Permisos Organización del espacio en disco. 8. Automatización de tareas 9. Gestión de procesos. Servicios y demonios	
Observaciones:	

UNIDAD TRABAJO 6. Sistemas operativos Windows	
Descripción:	
Criterios de evaluación: CE3,CE4, CE7	Nº sesiones: 22 horas
Contenidos	Metodología
SO propietarios Versiones SO Instalación de máquina virtual Windows 10 Powershell Estructura de directorio Tipos sistemas de archivos Particiones, Chequeo y recuperación. Administración de discos. Administración de ficheros. Comandos y entorno gráfico, Copias de seguridad. Rendimiento y estadísticas. Automatización de tareas.	Clases teóricas. Proposición y resolución de ejercicios en clase.
Observaciones:	

UNIDAD TRABAJO 7. Introducción a redes	
Descripción:	
Criterios de evaluación: CE5,CE7	Nº sesiones: 18 horas
Contenidos	Metodología
1. Introducción a los Sistemas Informáticos en red. 2. Tipos de redes. 3. Componentes de una red. 4. Topologías de red. 5. Direccionamiento IP.	Clases teóricas. Proposición y resolución de ejercicios en clase.
Observaciones:	

UNIDAD TRABAJO 8. Explotación de recursos en red	
Descripción:	
Criterios de evaluación: CE6,CE7	Nº sesiones: 28 horas
Contenidos	Metodología
1.- Administración de redes en Windows 7. Conexiones remotas: Telnet, SSH, VNC, VPN. 2.- Administración de recursos compartidos en red. 2.1.- Controles de acceso a los recursos: ficheros, carpetas y dispositivos. 2.2.- Configuración de permisos. 3.- Servicios en red. 4.- Gestión de la Seguridad de las conexiones. 5. Gestión de permisos de red. 6. Explotación de un servidor de ficheros. 7. Explotación de un servidor de impresión. 8. Explotación de un servidor de aplicaciones. 9. Conexión remota.	Clases teóricas. Proposición y resolución de ejercicios en clase.
Observaciones:	

15.- CONTENIDOS ACTITUDINALES

Recogidos en la programación de departamento.

16.- PROCESO DE EVALUACIÓN – CALIFICACIÓN. Relación de instrumentos de evaluación con las unidades, criterios de evaluación e indicadores.

El proceso de evaluación a nivel general está recogido en la programación del departamento.

Las unidades de trabajo deben ser superadas cada una de ellas para la superación del módulo. Los contenidos de las distintas unidades son independientes entre sí.

La evaluación es continua, para observar el proceso de aprendizaje. Dicha continuidad queda reflejada en una:

- **Evaluación inicial o diagnóstica:** el profesor o profesora iniciará el proceso educativo con un conocimiento real de las características de su alumnado. Esto le permitirá diseñar su estrategia didáctica y acomodar su práctica docente a la realidad de su alumnado. Debe tener lugar a comienzos del curso académico.
- **Evaluación procesual o formativa:** nos sirve como estrategia de mejora para ajustar sobre la marcha los procesos educativos.
- **Evaluación final o sumativa:** se aplica al final de un periodo determinado como comprobación de los logros alcanzados en ese periodo. Es la evaluación final la que determina la consecución de los objetivos didácticos y los resultados de aprendizaje planteados.

El proceso de evaluación tendrá en cuenta el grado de consecución de los resultados de aprendizaje, objetivos generales y las competencias profesionales, personales y sociales establecidas en esta programación.

Igualmente tendrá en cuenta la madurez del alumnado en relación con sus posibilidades de inserción en el sector productivo o de servicios a los que pueda acceder, así como el progreso en estudios en los que pueda continuar.

Por lo tanto, la evaluación ha de entenderse como un proceso continuo, sistemático y personalizado, en el que pueden y deben ser utilizadas técnicas diferentes y no reducirse a actuaciones aisladas ni confundirse con la calificación.

Instrumentos de Evaluación:

Para valorar el aprendizaje del alumnado el profesor/a podrá utilizar los siguientes instrumentos de evaluación:

- A. Observación en el aula
- B. Actividades realizadas en clase y en casa
- C. Trabajos de simulación o proyectos en grupo
- D. Exposición oral, disertación oral, argumentación, ...
- E. Prácticas simuladas o ejercicios prácticos
- F. Informes de memorias, manuales, prácticas y ejercicios.
- G. Exámenes teórico/prácticos individuales

Criterios de calificación:

Los pesos de cada una de las UT se dividirán en los siguientes porcentajes según el instrumento utilizado:

Instrumento	Porcentaje	Observaciones importantes
A,B,C,D,E,F	20%	1. Cada prueba será valorada de 0 a 10. 2. Si la entrega no se realiza en tiempo y forma, la valoración será de 0 puntos.
G	80%	1. Cada prueba será valorada de 0 a 10. Estos contenidos serán evaluados mediante la realización de pruebas individuales teóricas y/o prácticas con o sin ordenador de los contenidos vistos en el módulo. 2. Se valorará el seguimiento de las normas indicadas para cada ejercicio. 3. Si algún alumno/a copia en alguna prueba, se calificará el mismo con un cero , tanto al alumno/a que copia como el que colabore. Además, podrá ser sancionado según el régimen de normas del Centro.

Si en alguna unidad no se realizará exámenes teórico/prácticos (G) serán sustituidos por trabajos de investigación individuales o grupales con exposición de la tarea realizada.

Los pesos de cada UT correspondientes serán:

	Unidad de Trabajo	Peso
UT1	Información y sistemas informáticos	5%
UT2	Hardware de un sistema informático I	15%
UT3	Sistemas operativos. Uso de Máquinas virtuales.Particionamiento. Sistemas de archivos	10%
UT4	Sistemas operativos Linux	15%
UT5	Administración de Linux	25%
UT6	Sistemas operativos Windows	10%
UT7	Introducción a redes	10%
UT8	Explotación de recursos en red	10%
		100%

Se considera que el alumno/a ha superado el módulo si la **nota media final de todas las unidades de trabajo** es igual o superior a 5. De no serlo el alumno/a deberá recuperar las unidades suspensas.

16.2- Plan de recuperación

Se realizan 2 tipos de recuperaciones. Una durante la evaluación continua y otra al final.

Recuperaciones durante la evaluación continua.

Las recuperaciones que se realizarán durante la evaluación continua son:

Unidades de la primera evaluación → en diciembre.

Unidades de la segunda evaluación → en marzo.

Unidades de la tercera evaluación → no tiene por falta de fechas.

*las fechas son aproximadas

Estas recuperaciones consistirán en una o varias pruebas de los contenidos teóricos y/o prácticos de cada uno de las unidades suspensas.

Recuperación final.

Los alumnos que en los tres trimestres en los que se imparten las clases lectivas no consigan superar los objetivos establecidos, tendrán una convocatoria de recuperación final en el mes de junio en la cual se les examinará de las unidades de trabajo suspensas.

Esta recuperación consistirá en la realización de una prueba final para cada una de las unidades que tenga suspenso cada alumno/a. Debemos tener en cuenta las siguientes consideraciones:

Cada prueba se valorará de 0 a 10 pts.

Se considera que el alumno/a ha superado el módulo si la **nota media final de todas las unidades** es igual o superior a 5.

17.- ADAPTACIONES CURRICULARES.

Recogidas en la programación de departamento.

Casos Particulares:

Tenemos dos alumnos con TDHA y TDA, para lo cual se indica la siguiente adaptación desde el departamento de orientación:

Habrà que valorar si es conveniente seguir las siguientes orientaciones: el alumno necesita más tiempo para la realización de las pruebas y un lugar tranquilo, con el menor número de estímulos. Se aconseja lectura por parte del profesorado para comprobar que ha entendido las instrucciones de la tarea a realizar. Asegurarse de que ha comprendido lo que se le pregunta, a través de aclaraciones o/y reformulación oral de las cuestiones a responder. Durante las pruebas es recomendable realizar una supervisión para comprobar que no ha dejado preguntas sin responder por falta de atención y que está respondiendo de forma ordenada y completa a las preguntas.

18.- RECURSOS DIDÁCTICOS DEL CICLO.

En el caso de este módulo los recursos los dividimos en los siguientes tipos:

Recursos utilizados principalmente:

- Documentación entregada por la profesora
- Tareas propuestas

Todo a través de plataforma Moodle del centro (<https://aula.iesjulioverne.es/>) y/o classroom. Cada alumno/a tendrá un email corporativo proporcionado por el IES Julio Verne para que le sirva de acceso a ambas plataformas.

Además se utilizarà:

a) Recursos Hardware:

- **Ordenadores con acceso a Internet.**
- **1 Impresora láser.**
- **1 Cañón proyector:** principalmente se utilizará para que el alumnado pueda visualizar procedimientos que tendrán que llevar a cabo posteriormente en sus equipos. También lo utilizaremos para mostrar diapositivas que faciliten el aprendizaje de determinados conocimientos.

b) Recursos Software:

- **Sistemas operativos:**
SO Linux: Ubuntu, Ubuntu Server, ...
Microsoft Windows 10, Windows Server 2018
- **Software específico:** Virtualbox y Proxmox
- **Aplicaciones diversas:** Kahoot, Canvas, ...
- **Drive:** se inculcará al alumno/a el uso de Drive como almacenamiento masivo de la documentación, ya que la cuenta corporativa posee capacidad ilimitada.
- Paquetes ofimáticos (Ms Office, Libreoffice)
- G-Suite de Google: documentos de texto, hojas de cálculo, presentaciones, ... Está será la opción más utilizada ya que nos proporciona la posibilidad de trabajo colaborativo además de estar almacenado en la nube.
- Referencias bibliográficas/web de interés

c) Otros recursos:

- **Pizarra blanca y rotuladores de colores:** un buen uso de la pizarra ayudará mucho a las explicaciones y el utilizar distintos colores servirán para destacar las ideas principales.
- **Apuntes de clase:** deben ser claros y organizados, para que el alumno posteriormente pueda trabajar en casa.
- **Hojas de actividades:** se les proporcionará colecciones de actividades obligatorias para ser corregidas en clase y otras voluntarias que se corregirán individualmente.

d) Recursos personales: siempre solemos olvidarnos de un recurso fundamental que son los alumnos y el propio profesor.

Emplearemos la ayuda entre los propios compañeros.

Éste profesor procurará crear un clima adecuado de forma que se pueda trabajar con la colaboración de todos los alumnos.

19.- BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA.

La bibliografía que utilizaremos en clase serán principalmente referencias web y se le proporcionarán dichas URL al alumnado a través de las distintas plataformas utilizadas en la clase.