

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Módulo Profesional

Sistemas Informáticos

Ciclo Formativo de Grado Superior

DESARROLLO DE APLICACIONES WEB

Curso 2023/2024

*Profesora: Francisca Jiménez Cobo
IES Alonso Cano – Dúrcal
(Granada)*

1. MARCO LEGISLATIVO

La legislación curricular asociada al módulo de Sistemas Informáticos, dentro del CFGS de Desarrollo de Aplicaciones Web:

- Real Decreto 450/2010, de 16 de abril, por el que se establece el título de técnico superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- ORDEN de 16 de junio de 2011, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de técnico superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma para la Comunidad Autónoma de Andalucía.

2. INTRODUCCIÓN

2.1. Conceptualización

No debemos olvidar que el fin de la formación profesional consiste en la incorporación del alumnado a la vida laboral. Por ello, existen varios factores que hay que tener en cuenta a la hora de planificar y desarrollar el ciclo formativo, como son el entorno socioeconómico y cultural del centro y las características del alumnado.

Descripción del entorno

El I.E.S. Alonso Cano está situado en Dúrcal, pueblo perteneciente al Valle de Lecrín, a 27 Km de Granada. Se trata de una zona fundamentalmente agrícola, centrada en cultivos arborescentes, como olivos y frutales en general, y de manera especial almendros y cítricos. El turismo activo y el turismo rural también representan dos importantes sectores de actividad y empleo en el Valle de Lecrín.

En cuanto al centro, actualmente está autorizado para impartir Primer y Segundo Ciclo de ESO, Bachillerato, CFGB de Informática y Comunicaciones, CFGM de Sistemas Microinformáticos y Redes y CFGS de Desarrollo de Aplicaciones Web..

El Ciclo Formativo de Grado Superior de Desarrollo de Aplicaciones Web en su modalidad Dual ha comenzado a impartirse en el presente curso académico y está encuadrado en turno de mañana.

La Formación Profesional se orienta hacia sectores dinámicos y con capacidad de generar empleo, como es actualmente el sector de las nuevas tecnologías de la información.

Características del alumnado

1. Existe un elevado grado de **dispersión geográfica**. Aunque la mayoría de los alumnos son del Valle de Lecrín, el resto procede de localidades que distan del centro desde los 10 Km hasta los 20 km.

2. La mayoría de los alumnos accede por bachillerato, aunque también hay un grupo elevado de alumnos que proceden del CFGM de SMR. Contamos también con varios que han realizado algún CFGS con anterioridad.
3. Las características del acceso al ciclo hacen que el alumnado cuente con un elevado grado de madurez e interés en los estudios.
4. La edad del grupo oscila entre los 18 y los 25 años.

2.2. Características de la materia

Dentro de la gran diversidad de Familias Profesionales existentes en Formación Profesional Inicial, se encuentra la de Informática y Comunicaciones. Relacionada con ésta, aparece el Ciclo Formativo de Grado Superior de Desarrollo de Aplicaciones Web con una duración de 2000 horas.

Dicho ciclo está formado por 13 módulos profesionales, dentro de éstos, se encuentra el de Sistemas Informáticos.

Este módulo cuenta con una carga lectiva de 6 horas semanales, de las cuales una se dedica al aula bilingüe, con un total de 192 horas.

3. OBJETIVOS, CONTENIDOS, TEMPORALIZACIÓN Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

3.1. Objetivos generales del ciclo formativo

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

- Ajustar la configuración lógica del sistema analizando las necesidades y criterios establecidos para configurar y explotar sistemas informáticos.
- Identificar las necesidades de seguridad analizando vulnerabilidades y verificando el plan preestablecido para aplicar técnicas y procedimientos relacionados con la seguridad en el sistema.
- Describir los roles de cada uno de los componentes del grupo de trabajo, identificando en cada caso la responsabilidad asociada, para establecer las relaciones profesionales más convenientes.
- Identificar formas de intervención ante conflictos de tipo personal y laboral, teniendo en cuenta las decisiones más convenientes, para garantizar un entorno de trabajo satisfactorio.
- Identificar y valorar las oportunidades de promoción profesional y de aprendizaje, analizando el contexto del sector, para elegir el itinerario laboral y formativo más conveniente.

- Identificar los cambios tecnológicos, organizativos, económicos y laborales en su actividad, analizando sus implicaciones en el ámbito de trabajo, para mantener el espíritu de innovación.
- Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.

Estos se corresponden, respectivamente, con los objetivos generales a), b), t), u), v), w) y x) del ciclo formativo.

3.2. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

1. Evalúa sistemas informáticos identificando sus componentes y características.

Criterios de evaluación:

- 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.

Criterios de evaluación:

- 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.

Criterios de evaluación:

- 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.

Criterios de evaluación:

- 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.

Criterios de evaluación:

- 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.

Criterios de evaluación:

- 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.

Criterios de evaluación:

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 aplicaciones de propósito general.

3.3. Contenidos

Los contenidos básicos, detallados en la Orden de 16 de junio de 2011, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de técnico superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma para la Comunidad Autónoma de Andalucía, y que son tenidos en cuenta para la evaluación y calificación en cada una de las unidades de trabajo, son los siguientes:

- 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
- 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. Requisitos, versiones y licencias
 - Documentación de los procesos realizados
- Actualización de sistemas operativos y aplicaciones
- 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. RAID.
 - Realización de copias de seguridad
 - Gestión de la información del sistema. Rendimiento. Estadísticas. Montaje y desmontaje de dispositivos en sistemas operativos
 - Tareas automáticas
- Configuración de sistemas operativos
 - Configuración 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
- 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
- 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
- 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

3.4. Organización de los contenidos. Temporalización

Nº UD	Título	Nº sesiones
1	Fundamentos de los sistemas informáticos y las máquinas virtuales	24
2	Sistemas operativos. Introducción	24
3	Sistemas operativos. Gestión de archivos y almacenamiento	31
4	Sistemas operativos. Gestión de usuarios y procesos	30
5	Sistemas informáticos en red. Configuración y explotación	30
6	Gestión de recursos en red de un sistema informático.	27
7	Aplicaciones informáticas.	26

La distribución de las unidades didácticas a lo largo del curso escolar sería la siguiente:

Unidades Didácticas	1	2	3	4	5	6	7
Trimestre 1	X	X	X				
Trimestre 2				X	X		
Trimestre 3						x	x

A partir del 18 de marzo los alumnos seleccionados para la formación dual comenzarán su formación en alternancia, donde realizarán las actividades encaminadas a la consecución de los resultados de aprendizaje indicados en el proyecto de formación DUAL del centro, el resto de alumnado los alumnos realizarán actividades de profundización sobre los contenidos impartidos en la formación inicial previa.

3.5. Desarrollo de las Unidades Didácticas. Relación con los resultados de aprendizaje y los criterios de evaluación

UD1: Fundamentos de los sistemas informáticos y las máquinas virtuales									
Objetivos									
<ul style="list-style-type: none"> • Aprender cuáles son y cómo actúan las unidades funcionales de un sistema informático. • Conocer las funciones de los principales componentes físicos de un sistema informático. • Reconocer los componentes físicos de un sistema informático y mecanismos de interconexión. • Verificar el proceso de puesta en marcha de un equipo. • Clasificar, instalar y configurar diferentes dispositivos periféricos. • Conocer el concepto de máquina virtual y sus ventajas. • Operar las máquinas respetando las normas de seguridad y recomendaciones ergonómicas. 									
Contenidos									
<p>1.1 Introducción</p> <p>1.2 Arquitectura de un sistema informático</p> <p>1.3 Componentes hardware de un sistema informático</p> <p>1.4 Controladores de dispositivos. Instalación de drivers</p> <p>1.5 Componentes software de un sistema informático</p> <p>1.6 Proceso de arranque de un sistema informático. POST</p> <p>1.7 Máquinas virtuales</p> <p>1.8 Oracle VM Virtual Box</p> <p>1.9 Normas de seguridad y prevención de riesgos laborales</p>									
		Criterios de evaluación							
Resultados de aprendizaje	a	b	c	d	e	f	g	h	
RA1	X	X	X				X		
RA2	X						X		

UD2: Sistemas operativos. Introducción

Objetivos

- Analizar las características, funciones y arquitectura de sistemas operativos a partir de los orígenes de estos.
- Comparar sistemas operativos según sus características, arquitecturas, requisitos y campos de aplicación.
- Conocer el procedimiento de instalación y actualización de sistemas operativos libres y propietarios.
- Entender y gestionar los procesos de arranque de sistemas operativos sistemas operativos libres y propietarios.
- Conocer y realizar procedimientos asociados a la gestión de aplicaciones sobre sistemas operativos: instalación, desinstalación y actualización.
- Utilizar máquinas virtuales para instalar y probar sistemas operativos

Contenidos

- 2.1 Introducción
- 2.2 Funciones y características
- 2.3 Tipos de sistemas operativos
- 2.4 Arquitecturas de los sistemas operativos
- 2.5 Versiones de los SO más utilizados
- 2.6 Instalación de un sistema operativo
- 2.7 Instalaciones desatendidas
- 2.8 Proceso de arranque de un sistema operativo. Gestores de arranque
- 2.9 Actualización de un sistema operativo
- 2.10. Identificación, instalación y desinstalación de aplicaciones.

Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación							
	a	b	c	d	e	f	g	h
RA2		X	X	X	X	X	X	

4. COMPETENCIAS

4.1. Entorno profesional

1. Las personas con este perfil profesional ejercen su actividad en empresas o entidades públicas o privadas tanto por cuenta ajena como propia, desempeñando su trabajo en el área de desarrollo de aplicaciones informáticas relacionadas con entornos Web (intranet, extranet e internet).

2. Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son:

- Programador Web.
- Programador Multimedia.
- Desarrollador de aplicaciones en entornos Web.

4.2. Competencia general

La competencia general de este título consiste en desarrollar, implantar, y mantener aplicaciones web, con independencia del modelo empleado y utilizando tecnologías específicas, garantizando el acceso a los datos de forma segura y cumpliendo los criterios de accesibilidad, usabilidad y calidad exigidas en los estándares establecidos.

4.3. Competencias profesionales, personales y sociales

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

- Configurar y explotar sistemas informáticos, adaptando la configuración lógica del sistema según las necesidades de uso y los criterios establecidos.
- Aplicar técnicas y procedimientos relacionados con la seguridad en sistemas, servicios y aplicaciones, cumpliendo el plan de seguridad.
- Establecer vías eficaces de relación profesional y comunicación con sus superiores, compañeros y subordinados, respetando la autonomía y competencias de las distintas personas.
- Liderar situaciones colectivas que se puedan producir, mediando en conflictos personales y laborales, contribuyendo al establecimiento de un ambiente de trabajo agradable, actuando en todo momento de forma respetuosa y tolerante.
- Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje.
- Mantener el espíritu de innovación y actualización en el ámbito de su trabajo para adaptarse a los cambios tecnológicos y organizativos de su entorno profesional.
- Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando un estudio de viabilidad de productos, de planificación de la producción y de comercialización.
- Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural, con una actitud crítica y responsable.

Estos se corresponden, respectivamente, con las competencias profesionales, personales y sociales a), b), t), u), v), w), x) e y) del título.

5. PRINCIPIOS PEDAGÓGICOS

La metodología didáctica es el conjunto de decisiones que se tienen que tomar para orientar el desarrollo en el aula de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Ya que en formación profesional persigue que el alumnado adquiera un perfil profesional para el desempeño competente de una profesión, *la metodología* utilizada debe implicar constantemente al alumnado en las actividades previstas, por tanto, debe ser **activa** y **práctica**. La metodología didáctica de la formación profesional favorecerá en el alumnado la capacidad para aprender por sí mismo y para trabajar en equipo.

En todo momento se procurará **relacionar** los contenidos objeto de cada unidad con el entorno del alumnado y con temas de actualidad, para que éste pueda establecer vínculos entre lo que aprende y la realidad que le rodea, siendo así más significativo ese aprendizaje ya que el alumnado tiene la posibilidad de darle sentido y reconocerle utilidad a aquello que aprende.

El alumnado será el protagonista de su propio aprendizaje, ya que es él quien construye sus conocimientos, habilidades y destrezas, auxiliado por la orientación, organización y coordinación del profesorado (**aprendizaje constructivista**).

6. METODOLOGÍA

Para adquirir un aprendizaje significativo y funcional se sugieren las siguientes condiciones:

- Partir de unos conocimientos previos relevantes para adquirir nuevos aprendizajes.
- Que el nuevo objeto de aprendizaje sea útil, coherente y lógico para integrarlo en la estructura cognitiva del alumnado.
- Que el nuevo objeto de aprendizaje sea motivador, así como el ambiente de enseñanza-aprendizaje.

Además, la metodología a emplear tomará como eje el diálogo, el debate y la confrontación de ideas e hipótesis, ya que no podemos olvidar que el aprendizaje es un proceso social y personal que cada individuo construye al relacionarse activamente con las personas y la cultura en las que vive.

Por tanto, como orientaciones metodológicas se utilizarán las siguientes:

- Partir del nivel de desarrollo del alumnado y de los conocimientos previos que posee.
- Favorecer la adquisición de aprendizajes significativos y funcionales, trasladables a las situaciones de trabajo relacionadas con su Ciclo Formativo. De este modo, se crean relaciones entre los nuevos contenidos y lo que ya se sabe.

- Contribuir al desarrollo de la capacidad de “aprender a aprender”, permitiendo que el alumnado se adapte a nuevas situaciones de aprendizaje, facilitando que pueda aprender por sí mismo como competencia básica y que lo haga a lo largo de la vida (aprendizaje permanente).
- Adoptar un planteamiento metodológico que sea flexible, eligiendo las estrategias más adecuadas en cada caso.
- Crear un clima de aceptación mutua, cooperación y esfuerzo.
- En definitiva, la metodología a utilizar será activa y participativa, para que el alumnado aprenda haciendo cosas, y creativa y reflexiva, para que él mismo sea protagonista de su propio aprendizaje. Además, será importante hacer ver al alumnado la funcionalidad de los contenidos, de manera que puedan utilizarlos en situaciones reales de la vida cotidiana en relación con sus intereses y motivaciones.

6.1. Actividades de enseñanza-aprendizaje

Se propondrán actividades que tiendan a desarrollar la autonomía en el aprendizaje de los alumnos, para que, en la medida de lo posible, el alumno sepa enfrentarse a los problemas que puedan surgirles en otras situaciones reales.

En concreto, en las unidades didácticas se han desarrollarán los siguientes tipos de actividades:

- Actividades de inicio: pretenden por un lado, orientar, motivar y crear el ambiente adecuado para iniciar el proceso de enseñanza. Estas actividades sirven de *evaluación inicial*.
- Actividades de desarrollo: con estas actividades será con las que se desarrollen los contenidos propios de cada unidad de trabajo. Es importante que su elección sea adecuada pues de ello dependerá en gran parte el que los alumnos/as alcancen las capacidades de la unidad.
- Actividades de cierre: persiguen la revisión del proceso seguido.
- Actividades de refuerzo y de ampliación. Con este tipo de actividades pretendemos dar respuesta a los diferentes ritmos de aprendizaje que presentan los alumnos y alumnas. Concretamente, las *actividades de refuerzo* permitirán que los alumnos o alumnas con un ritmo de aprendizaje más lento lleguen a alcanzar los mismos objetivos que el resto del grupo. Es importante destacar en formación profesional no puede verse alterado el currículo en cuanto a la evaluación de los resultados de aprendizaje adquiridos con sus correspondientes criterios de evaluación. Las *actividades de ampliación* permitirán que aquellos alumnos o alumnas con un ritmo de aprendizaje mayor puedan profundizar en los contenidos de la unidad una vez alcanzadas las capacidades de la unidad.

6.2. Actividades del profesor en el aula

La metodología general que se llevará a lo largo del curso se basará en los siguientes aspectos:

- Exposición: Presentar la información de manera verbal, instrumental o audiovisual.
- Mostración: Se muestra una habilidad o se ejecuta una tarea de manera práctica, como modelo para que el alumno la reproduzca posteriormente. Siempre el aprendizaje será mejor cuando el alumno primero ve lo que tiene que hacer y después lo realiza él de forma autónoma. Hay que tener cuidado con esto ya que el alumno se puede acostumbrar a tener siempre un guía que le muestre lo que tiene que hacer, y en este Módulo, uno de los principales objetivos es fomentar la autonomía en el trabajo de los alumnos.
- Orientación: Se dan pautas, instrucciones, pistas, vías, guiones, información escrita, etc., para que el alumno realice una tarea o para que utilice fuentes de información. De esta forma se fomentará la autonomía del alumno en la realización del trabajo y el trabajo en grupo, dependiendo de la situación propuesta.
- Supervisión: El profesor corrige, mientras el alumno realiza una tarea para garantizar el éxito del trabajo.

La impartición del módulo se fundamentará en los siguientes aspectos:

- Hacer un breve resumen de los conceptos que se van a tratar en las tareas a realizar.
- Dar una guía al alumnado en la que se presenta una descripción de los pasos a seguir con el ordenador para la actividad propuesta.
- Comprobar que los alumnos y alumnas son capaces de llevar a cabo la tarea planteada, ayudando a aquellos que muestren dificultad, y detectando aquellos otros que son capaces de hacerlas por sí mismos. Por tanto, se llevara a cabo una comprobación diaria y personal de las actividades prácticas a realizar.
- Para la explicación de cada Unidad de Trabajo, se realizará una exposición teórica de los contenidos de la misma por parte del profesor.
- Posteriormente, proponer una serie de ejercicios y corregirlos en clase. El objetivo de estos ejercicios, es llevar a la práctica los conceptos teóricos que se asimilaban en la exposición anterior.
- Resolver todas las dudas que puedan tener los alumnos del ciclo, tanto teóricos como prácticos. Incluso si él lo considerase necesario se realizarán ejercicios específicos que aclaren los conceptos que más cueste comprender al alumnado.
- El profesor propondrá una serie de ejercicios, de contenido similar a los que ya se han resuelto en clase, que deberán ser realizados por los alumnos, bien en horas de clase o bien en casa.
- Además se podrá proponer algún trabajo que englobe conocimientos de varias unidades didácticas para comprobar que los conocimientos mínimos exigidos en cada una de las unidades han sido satisfactoriamente asimilados. Sería recomendable un trabajo por cada evaluación.

6.3. Actividades habituales de los alumnos/as

- Atención y toma de anotaciones durante la exposición de contenidos del profesor.
- Realización de una serie de ejercicios propuestos por el profesor y resueltos y corregidos por él en clase. El objetivo de estos ejercicios, es llevar a la práctica los conceptos teóricos que se asimilaban en la exposición anterior.

- Resolución de todas las dudas que puedan tener, tanto teóricos como prácticos. Incluso si el profesor lo considerase necesario, realizarán ejercicios específicos que aclaren los conceptos que más cueste comprender al alumnado.
- Realización de ejercicios prácticos en el aula de ordenadores, utilizando el entorno correspondiente a la Unidad Didáctica en la que estemos trabajando. Las prácticas se resolverán de forma individual o en grupo, depende del número de alumnos que haya por cada ordenador, de todas formas no es aconsejable que haya más de dos alumnos por cada equipo informático.
- Realización de trabajos propuestos que engloben conocimientos de varias unidades didácticas para comprobar que los conocimientos mínimos exigidos en cada una de las unidades han sido satisfactoriamente asimilados. Sería recomendable un trabajo por cada evaluación.

6.4. Actividades complementarias y extraescolares

Las actividades complementarias son aquellas que se realizan durante el horario escolar pero tienen un carácter diferenciado de las actividades propiamente lectivas por la organización espacial, temporal o los recursos que utilizan. Son obligatorias para el alumnado y se consideran imprescindibles para abordar algunos contenidos, enseñanzas, relacionados con el módulo.

Las actividades extraescolares. Para el alumnado son de carácter voluntario y no precisan de evaluación aunque fomentan la integración del grupo en diferentes entornos y la interrelación entre el propio grupo y con los demás.

7. EVALUACIÓN INICIAL

Permite conocer el nivel cognitivo de partida, así como los conocimientos previos que posee el alumno/a. Se realizará al inicio del curso, de un trimestre, de un bloque de contenidos, de una unidad didáctica o incluso de una sesión de trabajo con el fin de extraer información de los conocimientos previos que nos permitan marcar objetivos concretos y determinar el grado de dificultad de las actividades. Aportará información para que el profesorado pueda tomar decisiones respecto al nivel de profundidad con el que se habrán de desarrollar los contenidos y las estrategias de aprendizaje que sería necesario plantear, orientando la intervención educativa del modo más apropiado.

8. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACION

8.1. Técnicas e instrumentos de evaluación.

Para evaluar el aprendizaje del módulo de Sistemas Informáticos utilizaremos técnicas e instrumentos de evaluación en distintos momentos, que le aportarán suficiente información al profesorado a la hora de saber el grado de adquisición de los objetivos planteados, y los resultados de aprendizaje alcanzados.

En la formación en el instituto las técnicas e instrumentos utilizados serán las siguientes:

- Cuestionario de preguntas cortas al inicio del curso para obtener información sobre la procedencia, nivel educativo, experiencia laboral y expectativas profesionales y académicas del alumnado.
- Observación y seguimiento de cada alumno/a, sobre aspectos tales como asistencia a clase y puntualidad, actitud frente al trabajo individual y en grupo, participación en clase, ya sea por requerimiento del profesor o por inquietudes propias, etc. Todas estas observaciones serán recogidas en la ficha del alumno/a.
- Análisis de las producciones de los alumnos/as, como por ejemplo ejercicios y problemas realizados en clase o en casa, prácticas realizadas de forma individual o por parejas, algunas de las cuales requerirán una defensa por parte de cada alumno/a, trabajos monográficos, etc.
- Pruebas específicas de carácter teórico-práctico, distribuidas para cubrir bloques de unidades didácticas o parte de ellas, que permitirán conocer el grado de adquisición de los resultados de aprendizaje, según los criterios de evaluación asociados.
- Registros de participación en el aula.
- Cuestionarios de autoevaluación, evaluación por pares y evaluación por parte del profesor/a de la contribución al trabajo en equipo.

En la **formación en alternancia**, se hará uso de los siguientes instrumentos

- Hoja de Valoración Final por parte de la Tutoría de Empresa.
- Documento de Valoración consensuado entre la Tutoría de Empresa y el profesorado que realiza el seguimiento de la actividad formativa del alumnado en la empresa.
- Calificaciones de las tareas de alternancia en la plataforma Moodle, que corresponde al equipo docente del curso.

8.2. Criterios de calificación

La nota se calculará según los porcentajes establecidos para cada uno de los resultados de aprendizaje detallados en la siguiente tabla:

%	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	%	U.D.
15	RA1: Evalúa sistemas informáticos identificando sus componentes y características.	a) Se han reconocido los componentes físicos de un sistema informático y sus mecanismos de interconexión.	14,28	UD1 UD5
		b) Se ha verificado el proceso de puesta en marcha de un equipo.	14,28	
		c) Se han clasificado, instalado y configurado diferentes tipos de dispositivos periféricos.	14,28	
		d) Se han identificado los tipos de redes y sistemas de comunicación.	14,28	
		e) Se han identificado los componentes de una red informática.	14,28	
		f) Se han interpretado mapas físicos y lógicos de una red informática.	14,28	
		g) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad y recomendaciones de ergonomía.	14,28	
15	RA2: Instala sistemas operativos planificando el proceso e interpretando documentación técnica.	a) Se han identificado los elementos funcionales de un sistema informático.	14,28	UD1 UD2 UD7
		b) Se han analizado las características, funciones y arquitectura de un sistema operativo.	14,28	
		c) Se han comparado sistemas operativos en base a sus requisitos, características, campos de aplicación y licencias de uso.	14,28	
		d) Se han instalado diferentes sistemas operativos.	14,28	
		e) Se han aplicado técnicas de actualización y recuperación del sistema.	14,28	
		f) Se han utilizado máquinas virtuales para instalar y probar sistemas operativos.	14,28	
		g) Se han documentado los procesos realizados.	14,28	
14	RA3: 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.	14,28	UD3 UD4
		b) Se ha identificado la estructura y función de los directorios del sistema operativo.	14,28	
		c) Se han utilizado herramientas en entorno gráfico y comandos para localizar información en el sistema de archivos.	14,28	
		d) Se han creado diferentes tipos de particiones y unidades lógicas.	14,28	
		e) Se han realizado copias de seguridad.	14,28	
		f) Se han instalado y evaluado utilidades relacionadas con la gestión de información.	14,28	
		g) Se han automatizado tareas.	14,28	
14	RA4: Gestiona sistemas operativos utilizando	a) Se han configurado cuentas de usuario locales y grupos.	12,5	UD4
		b) Se ha asegurado el acceso al sistema mediante el uso de directivas de cuenta y directivas de contraseñas.	12,5	

	comandos y herramientas gráficas y evaluando las necesidades del sistema.	h) Se han evaluado las necesidades del sistema informático en relación con el desarrollo de aplicaciones.c) Se ha protegido el acceso a la información mediante el uso de permisos locales.	12,5	
		d) Se han identificado, arrancado y detenido servicios y procesos.	12,5	
		e) Se han utilizado comandos para realizar las tareas básicas de configuración del sistema.	12,5	
		f) Se ha monitorizado el sistema.	12,5	
		g) Se han instalado y evaluado utilidades para el mantenimiento y optimización del sistema.	12,5	
		h) Se han evaluado las necesidades del sistema informático en relación con el desarrollo de aplicaciones.	12,5	
14	RA5: Interconecta sistemas en red configurando dispositivos y protocolos.	a) Se ha configurado el protocolo TCP/IP.	12,5	UD5
		b) Se han utilizado dispositivos de interconexión de redes.	12,5	
		c) Se ha configurado el acceso a redes de área extensa.	12,5	
		d) Se han gestionado puertos de comunicaciones.	12,5	
		e) Se ha verificado el funcionamiento de la red mediante el uso de comandos y herramientas básicas.	12,5	
		f) Se han aplicado protocolos seguros de comunicaciones.	12,5	
		g) Se han configurado redes de área local cableadas.	12,5	
		h) Se han configurado redes de área local inalámbricas.	12,5	
14	RA6: 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.	166,66	UD6
		b) Se han identificado los derechos de usuario y directivas de seguridad.	166,66	
		c) Se han explotado servidores de ficheros, servidores de impresión y servidores de aplicaciones.	166,66	
		d) Se ha accedido a los servidores utilizando técnicas de conexión remota.	166,66	
		e) Se ha evaluado la necesidad de proteger los recursos y el sistema.	166,66	
		f) Se han instalado y evaluado utilidades de seguridad básica.	166,66	
14	RA7: Elabora documentación valorando y utilizando aplicaciones informáticas de propósito general.	a) Se ha clasificado software en función de su licencia y propósito.	14,28	UD7
		b) Se han analizado las necesidades específicas de software asociadas al uso de sistemas informáticos en diferentes entornos productivos.	14,28	
		c) Se han realizado tareas de documentación mediante el uso de herramientas ofimáticas.	14,28	
		d) Se han utilizado sistemas de correo y mensajería electrónica.	14,28	
		e) Se han utilizado los servicios de transferencia de ficheros.	14,28	
		f) Se han utilizado métodos de búsqueda de documentación técnica mediante el uso de servicios de Internet.	14,28	
		g) Se han utilizado aplicaciones de propósito general.	14,28	

Evaluación en alternancia

La fase de Alternancia va a suponer el 30% de la calificación total del módulo profesional, (porcentaje aproximado que corresponde al promedio de horas que está en la empresa respecto al total de horas del módulo profesional).

Formación inicial y presencial en el centro	Valoración de la Formación en Alternancia			Calificación global del MP
	Realización de las AF	Seguimiento	En la plataforma	
70%	15%	5%	10%	100%
	30%			

En la calificación final de los Módulos Profesionales Duales, hay que contemplar la valoración que la Tutoría de Empresa hace de las actividades formativas que realiza durante el periodo de formación en Alternancia junto con la que corresponde al Docente que hace el seguimiento, de modo que si la valoración es negativa en más del 50% de las actividades formativas del módulo profesional, significa que independientemente de la calificación final obtenida en las clases presenciales, no podrá superar el módulo profesional y tendrá que asistir al periodo de recuperación establecido para completar esas actividades formativas pendientes.

9. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

El ritmo de desarrollo de las capacidades no tiene por qué ser el mismo en todos los alumnos y alumnas. Tendremos unos contenidos que hay que impartir, ya que son los que solicita el mundo empresarial y nuestro objetivo es formar trabajadores cualificados.

Distinguiremos tres grandes grupos de alumnos y alumnas con necesidades específicas de apoyo educativo:

- **Alumnado con ritmo de aprendizaje rápido:** los alumnos y alumnas con un alto nivel de conocimientos, ritmos de aprendizaje y adaptación altos, con gran capacidad de abstracción y razonamiento. Se les plantearán en cada unidad didáctica actividades de ampliación que les permitan mantener su motivación y destrezas.
- **Alumnado con dificultades en el aprendizaje:** son los alumnos y alumnas con menor ritmo de aprendizaje, con necesidad de refuerzo. A estos alumnos y alumnas les plantearemos actividades de refuerzo. Plantearemos agrupamiento de alumnos y alumnas para desarrollar distintas metodologías didácticas (aprendizaje cooperativo, enseñanza tutorizada, etc.).
- **Alumnado discapacitado:** El departamento de orientación del centro asesorará al departamento didáctico con objeto de que estos alumnos/as puedan alcanzar los objetivos de los distintos módulos del ciclo formativo correspondiente.

Hay que considerar que hay alumnos que les cuesta más comprender los contenidos porque tienen algún tipo de dificultad por ser algunos alumnos con NEAE. Se ha considerado realizar las clases lo más prácticas posible, tratando de explicar los conceptos mediante

ejemplos prácticos en vez de tantos conceptos teóricos y proponiendo varios tipos de ejercicios, partiendo de un nivel de dificultad fácil y que se vayan complicando conforme vayan avanzando. Se dará espacio y tiempo para que consulten con los compañeros y se integren en el grupo, siendo este tipo de actividades prácticas de tipo colaborativo.

También se realizarán proyectos en grupos pequeños, utilizando la técnica “divide y vencerás”, donde, el proyecto grande se divide en proyectos más pequeños y de menor dificultad que se repartirán entre cada uno de los miembros del grupo, para luego unir todos estos pequeños “trozos”, aumentando su dificultad de integración hasta conseguir resolver el problema que se proponía al principio del proyecto.

a) Programas de refuerzo.

Durante el mes de junio, los alumnos que no hayan superado los contenidos a lo largo del curso, comenzarán un período de clases en las que realizarán actividades orientadas a la recuperación de los criterios de evaluación no superados durante el período de clases ordinario. Para su evaluación se utilizarán las herramientas indicadas en el apartado de evaluación.

10. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Los principales recursos que se utilizarán son, entre otros:

- Equipo audiovisual: cañón de proyección y pantalla.
- Pizarra
- Ordenadores con conexión a Internet.
- Repositorio de recursos didácticos alojados en el aula virtual (Moodle).
- Programas de ofimática (LibreOffice).
- Software para la elaboración de presupuestos, albaranes, facturas, control de almacén, etiquetas, etc...

10.1. Bibliografía del aula

Material facilitado por el profesor: Apuntes, esquemas, diagramas, tablas cronológicas, presentaciones informáticas, que pueden ser tomados de la bibliografía del departamento, disponible en el aula virtual (Moodle) del centro.

Se dispondrá de un libro de referencia para el módulo:

SISTEMAS INFORMÁTICOS

Editorial Síntesis.

Jesús Beas Arco

ISBN- 978-84-135750-3-2

Adicionalmente, se utilizarán artículos de revistas, documentos extraídos de la web y cualquier otro tipo de documentación de interés para los alumnos, en el campo de la ofimática.

11. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Las **actividades complementarias** son aquellas que se realizan durante el horario escolar pero tienen un carácter diferenciado de las actividades propiamente lectivas por la organización espacial, temporal o los recursos que utilizan. Son obligatorias para el alumnado y se consideran imprescindibles para abordar algunos contenidos, enseñanzas, relacionados con el módulo.

Las **actividades extraescolares**. Para el alumnado son de carácter voluntario y no precisan de evaluación aunque fomentan la integración del grupo en diferentes entornos y la interrelación entre el propio grupo y con los demás.

En el departamento se han propuesto una serie de actividades extraescolares y complementarias que se desglosarán en la correspondiente programación del departamento.

12. PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS

La competencia en comunicación lingüística supone una interacción social en la que el individuo recibe y crea mensajes en su propia lengua o en una extranjera. Dichas lenguas pueden haber sido aprendidas en momentos diferentes, con lo cual esta competencia se relaciona con el aprendizaje a lo largo de toda la vida.

Durante el curso se realizarán actividades de comprensión lectora, expresión escrita y expresión oral orientadas al desarrollo de la competencia lingüística. Concretamente, la temporalización y actividades que se realizarán son las siguientes:

TRIMESTRE 1	COMPRENSIÓN LECTORA	Leer el texto “Licencias de software” y contestar a una batería de preguntas relacionadas con el mismo
TRIMESTRE 2	EXPRESIÓN ESCRITA	Realizar un tutorial sobre el uso de una aplicación para pc o dispositivo móvil que el alumno domine.

TRIMESTRE 3	EXPRESIÓN ORAL	Exposición oral, con el apoyo de una presentación realizada previamente, sobre un tema asignado por la profesora o que el alumno proponga.
-------------	-------------------	--

13. EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

La evaluación de la presente programación didáctica se irá realizando a lo largo del curso, adaptando y corriendo los aspectos necesarios.