

**PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO:**

**SISTEMAS INFORMÁTICOS**

<b>PROFESOR/ES:</b> <i>En caso de más de un profesor es necesario identificar al profesor coordinador y puede ser necesario calibración.</i>	JULIO BARBERO GONZÁLEZ
<b>GRUPO/S Y CICLO/S:</b>	DAW1-DAM1
<b>CURSO:</b>	2020/2021

# ÍNDICE

[INTRODUCCIÓN](#)

[OBJETIVOS](#)

[CONTENIDOS](#)

[DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE CONTENIDOS](#)

[CRITERIOS DE EVALUACIÓN](#)

[RELACIÓN CON OTROS MÓDULOS DEL CICLO](#)

[METODOLOGÍA DIDÁCTICA](#)

[PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS](#)

[CRITERIOS DE CALIFICACIÓN](#)

[ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD](#)

[MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS, HERRAMIENTAS Y EQUIPAMIENTOS](#)

[ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES](#)

## 1. INTRODUCCIÓN

El módulo “Sistemas Informáticos” se engloba en el ciclo formativo de Grado Superior “Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma” y en el de “Desarrollo de Aplicaciones WEB”, perteneciente a la Familia Profesional de “Informática y Comunicaciones”, que queda establecido y regulado, en la Comunidad Autónoma de Extremadura, por el Decreto 259/2011 de 7 octubre, por el que se establece el currículo del “Ciclo Formativo de Grado Superior de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma”, y por el Real Decreto 450/2010, de 16 abril, por el que se establece el Título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma” y se fijan sus enseñanzas mínimas.

### COMPETENCIA GENERAL

La competencia general de este título consiste en desarrollar, implantar, documentar y mantener aplicaciones informáticas multiplataforma, utilizando tecnologías y entornos de desarrollo específicos, garantizando el acceso a los datos de forma segura y cumpliendo los criterios de usabilidad y calidad exigidas en los estándares establecidos.

### COMPETENCIA PROFESIONAL

Las competencias profesionales, personales y sociales de este título son las que se relacionan a continuación, **donde aparecen resaltadas las correspondientes a este módulo.**

- a. **Configurar y explotar sistemas informáticos, adaptando la configuración lógica del sistema según las necesidades de uso los criterios establecidos.**
- b. **Aplicar técnicas y procedimientos relacionados con la seguridad en sistemas, servicios y aplicaciones, cumpliendo el plan de seguridad.**
- c. Gestionar bases de datos, interpretando su diseño lógico y verificando integridad, consistencia, seguridad y accesibilidad de los datos.
- d. Gestionar entornos de desarrollo adaptando su configuración en cada caso para permitir el desarrollo y despliegue en aplicaciones.
- e. Desarrollar aplicaciones multiplataforma con acceso a bases de datos utilizando lenguajes, librerías y herramientas adecuados a las especificaciones.
- f. Desarrollar aplicaciones, implementando un sistema completo de formularios e informes que permitan gestionar de forma integral la información almacenada.
- g. Integrar contenidos gráficos y componentes multimedia en aplicaciones multiplataforma, empleando herramientas específicas y cumpliendo los requerimientos establecidos.
- h. Desarrollar interfaces gráficos de usuario interactivos y con la usabilidad adecuada, empleando componentes visuales estándar o implementando componentes visuales específicos.
- i. Participar en el desarrollo de juegos y aplicaciones en el ámbito del entretenimiento y la educación empleando técnicas, motores y entornos de desarrollo específicos.
- j. Desarrollar aplicaciones para teléfonos, PDA y otros dispositivos móviles empleando técnicas y entornos de desarrollo específicos.

- k. Crear ayudas generales y sensibles al contexto, empleando herramientas específicas integrándose en sus correspondientes aplicaciones.
- l. Crear tutoriales, manuales de usuario, de instalación, de configuración y de administración, empleando herramientas específicas e integrándolas en sus correspondientes aplicaciones.
- m. Empaquetar aplicaciones para su distribución, preparando paquetes auto instalables con asistentes incorporados.
- n. Desarrollar aplicaciones multiproceso y multihilo empleando librerías y técnicas de programación específicas.
- ñ) Desarrollar aplicaciones capaces de ofrecer servicios en red empleando mecanismos de comunicación.
- o. Participar en la implantación de sistemas ERP-CRM evaluando la utilidad de cada uno de sus módulos.
- p. Gestionar la información almacenada en sistemas ERP-CRM garantizando su integridad.
- q. Desarrollar componentes personalizados para un sistema ERP-CRM atendiendo a los requerimientos.
- r. Realizar planes de pruebas verificando el funcionamiento de los componentes software desarrollados, según las especificaciones.
- s. Desplegar y distribuir aplicaciones en distintos ámbitos de implantación verificando su comportamiento y realizando las modificaciones necesarias.
- t. Establecer vías eficaces de relación profesional y comunicación con sus superiores, compañeros y subordinados, respetando la autonomía y competencias de las distintas personas.**
- u. 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.**
- v. Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje**
- w. 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.**
- x. Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando un estudio de viabilidad de productos, de planificación de la producción y de comercialización.**
- y. Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural, con una actitud crítica y responsable.**

El módulo “Sistemas Informáticos” se engloba en el ciclo formativo de Grado Superior “Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma” y en el de “Desarrollo de Aplicaciones WEB”, perteneciente a la Familia Profesional de “Informática y Comunicaciones”, que queda establecido y regulado, en la Comunidad Autónoma de Extremadura, por el Decreto 259/2011 de 7 octubre, por el que se establece el currículo del “Ciclo Formativo de Grado Superior de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma”, y por el Real Decreto 450/2010, de 16 abril, por el que se establece el Título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma” y se fijan sus enseñanzas mínimas.

## COMPETENCIA GENERAL

La competencia general de este título consiste en desarrollar, implantar, documentar y mantener aplicaciones informáticas multiplataforma, utilizando tecnologías y entornos de desarrollo específicos, garantizando el acceso a los datos de forma segura y cumpliendo los criterios de usabilidad y calidad exigidas en los estándares establecidos.

## COMPETENCIA PROFESIONAL

Las competencias profesionales, personales y sociales de este título son las que se relacionan a continuación, **donde aparecen resaltadas las correspondientes a este módulo.**

- z. Configurar y explotar sistemas informáticos, adaptando la configuración lógica del sistema según las necesidades de uso los criterios establecidos.**
- aa. Aplicar técnicas y procedimientos relacionados con la seguridad en sistemas, servicios y aplicaciones, cumpliendo el plan de seguridad.**
- bb. Gestionar bases de datos, interpretando su diseño lógico y verificando integridad, consistencia, seguridad y accesibilidad de los datos.
- cc. Gestionar entornos de desarrollo adaptando su configuración en cada caso para permitir el desarrollo y despliegue en aplicaciones.
- dd. Desarrollar aplicaciones multiplataforma con acceso a bases de datos utilizando lenguajes, librerías y herramientas adecuados a las especificaciones.
- ee. Desarrollar aplicaciones, implementando un sistema completo de formularios e informes que permitan gestionar de forma integral la información almacenada.
- ff. Integrar contenidos gráficos y componentes multimedia en aplicaciones multiplataforma, empleando herramientas específicas y cumpliendo los requerimientos establecidos.
- gg. Desarrollar interfaces gráficos de usuario interactivos y con la usabilidad adecuada, empleando componentes visuales estándar o implementando componentes visuales específicos.
- hh. Participar en el desarrollo de juegos y aplicaciones en el ámbito del entretenimiento y la educación empleando técnicas, motores y entornos de desarrollo específicos.
- ii. Desarrollar aplicaciones para teléfonos, PDA y otros dispositivos móviles empleando técnicas y entornos de desarrollo específicos.
- jj. Crear ayudas generales y sensibles al contexto, empleando herramientas específicas integrándose en sus correspondientes aplicaciones.
- kk. Crear tutoriales, manuales de usuario, de instalación, de configuración y de administración, empleando herramientas específicas e integrándolas en sus correspondientes aplicaciones.
- ll. Empaquetar aplicaciones para su distribución, preparando paquetes auto instalables con asistentes incorporados.
- mm. Desarrollar aplicaciones multiproceso y multihilo empleando librerías y técnicas de programación específicas.
- ñ) Desarrollar aplicaciones capaces de ofrecer servicios en red empleando mecanismos de comunicación.

- nn. Participar en la implantación de sistemas ERP-CRM evaluando la utilidad de cada uno de sus módulos.
- oo. Gestionar la información almacenada en sistemas ERP-CRM garantizando su integridad.
- pp. Desarrollar componentes personalizados para un sistema ERP-CRM atendiendo a los requerimientos.
- qq. Realizar planes de pruebas verificando el funcionamiento de los componentes software desarrollados, según las especificaciones.
- rr. Desplegar y distribuir aplicaciones en distintos ámbitos de implantación verificando su comportamiento y realizando las modificaciones necesarias.
- ss. Establecer vías eficaces de relación profesional y comunicación con sus superiores, compañeros y subordinados, respetando la autonomía y competencias de las distintas personas.**
- tt. 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.**
- uu. Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje
- vv. 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.
- ww. Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando un estudio de viabilidad de productos, de planificación de la producción y de comercialización.
- xx. Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural, con una actitud crítica y responsable.

## 2. OBJETIVOS

Los objetivos generales de este ciclo formativo son los siguientes, **donde aparecen resaltadas las correspondientes a este módulo:**

- A. Ajustar la configuración lógica del sistema analizando las necesidades y criterios establecidos para configurar y explotar sistemas informáticos.**
- B. Identificar las necesidades de seguridad analizando vulnerabilidades y verificando el plan preestablecido para aplicar técnicas y procedimientos relacionados con la seguridad en el sistema.**
- C. Interpretar el diseño lógico de las bases de datos, analizando y cumpliendo las especificaciones relativas a su aplicación, para gestionar bases de datos.
- D. Instalar y configurar módulos y complementos, evaluando su funcionalidad, para gestionar entornos de desarrollo.

- E. Seleccionar y emplear lenguajes, herramientas y librerías, interpretando las especificaciones para desarrollar aplicaciones multiplataforma con acceso a bases de datos.
- F. Gestionar la información almacenada, planificando e implementando sistemas de formularios e informes para desarrollar aplicaciones de gestión.
- G. Seleccionar y utilizar herramientas específicas, lenguajes y librerías, evaluando sus posibilidades y siguiendo un manual de estilo, para manipular e integrar en aplicaciones multiplataforma contenidos gráficos y componentes multimedia.
- H. Emplear herramientas de desarrollo, lenguajes y componentes visuales, siguiendo las especificaciones y verificando interactividad y usabilidad, para desarrollar interfaces gráficos de usuario en aplicaciones multiplataforma.
- I. Seleccionar y emplear técnicas, motores y entornos de desarrollo, evaluando sus posibilidades, para participar en el desarrollo de juegos y aplicaciones en el ámbito del entretenimiento.
- J. Seleccionar y emplear técnicas, lenguajes y entornos de desarrollo, evaluando sus posibilidades, para desarrollar aplicaciones en teléfonos, PDA y otros dispositivos móviles.
- K. Valorar y emplear herramientas específicas, atendiendo a la estructura de los contenidos, para crear ayudas generales y sensibles al contexto.
- L. Valorar y emplear herramientas específicas, atendiendo a la estructura de los contenidos, para crear tutoriales, manuales de usuario y otros documentos asociados a una aplicación.
- M. Seleccionar y emplear técnicas y herramientas, evaluando la utilidad de los asistentes de instalación generados, para empaquetar aplicaciones.
- N. Analizar y aplicar técnicas y librerías específicas, simulando diferentes escenarios, para desarrollar aplicaciones capaces de ofrecer servicios en red.
- Ñ. Analizar y aplicar técnicas y librerías de programación, evaluando su funcionalidad para desarrollar aplicaciones multiproceso y multihilo.
- O. Reconocer la estructura de los sistemas ERP-CRM, identificando la utilidad de cada uno de sus módulos, para participar en su implantación.
- P. Realizar consultas, analizando y evaluando su alcance, para gestionar la información almacenada en sistemas ERP-CRM.
- Q. Seleccionar y emplear lenguajes y herramientas, atendiendo a los requerimientos, para desarrollar componentes personalizados en sistemas ERP-CRM.
- R. Verificar los componentes software desarrollados, analizando las especificaciones, para completar un plan de pruebas.
- S. Establecer procedimientos, verificando su funcionalidad, para desplegar y distribuir aplicaciones.
- T. 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.**
- U. 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.**
- V. 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.**
- W. 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.**
- X. Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.

- Y. 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.

Las cualificaciones profesionales completas que comprende el título son las siguientes, **donde aparecen resaltadas las correspondientes a este módulo:**

a) Programación en lenguajes estructurados de aplicaciones de gestión IFC155\_3 (RD 1087/2005, de 16 de septiembre), que comprende las siguientes unidades de competencia:

**UC0223\_3: Configurar y explotar sistemas informáticos.**

UC0226\_3: Programar bases de datos relacionales.

UC0494\_3: Desarrollar componentes software en lenguajes de programación estructurada.

b) Programación con lenguajes orientados a objetos y bases de datos relacionales IFC080\_3 (RD 295/2004, de 20 de febrero), que comprende las siguientes unidades de competencia:

**UC0223\_3: Configurar y explotar sistemas informáticos.**

UC0226\_3: Programar bases de datos relacionales.

UC0227\_3: Desarrollar componentes software en lenguajes de programación orientados a objetos.

Las cualificaciones profesionales incompletas que contiene el título son las siguientes:

a) Administración y programación en sistemas de planificación de recursos empresariales y de gestión de relaciones con clientes IFC 363\_3 (RD 1701/2007, de 14 de diciembre):

- UC1213\_3: Instalar y configurar sistemas de planificación de recursos empresariales y de gestión de relaciones con clientes.

b) Programación de sistemas informáticos IFC303\_3 (RD 1201/2007, de 14 de septiembre):

- UC0964\_3: Crear elementos software para la gestión del sistema y sus recursos.

Los objetivos generales de este ciclo formativo son los siguientes, **donde aparecen resaltadas las correspondientes a este módulo:**

**Z. Ajustar la configuración lógica del sistema analizando las necesidades y criterios establecidos para configurar y explotar sistemas informáticos.**

**AA. Identificar las necesidades de seguridad analizando vulnerabilidades y verificando el plan preestablecido para aplicar técnicas y procedimientos relacionados con la seguridad en el sistema.**

BB. Interpretar el diseño lógico de las bases de datos, analizando y cumpliendo las especificaciones



- relativas a su aplicación, para gestionar bases de datos.
- CC. Instalar y configurar módulos y complementos, evaluando su funcionalidad, para gestionar entornos de desarrollo.
- DD. Seleccionar y emplear lenguajes, herramientas y librerías, interpretando las especificaciones para desarrollar aplicaciones multiplataforma con acceso a bases de datos.
- EE. Gestionar la información almacenada, planificando e implementando sistemas de formularios e informes para desarrollar aplicaciones de gestión.
- FF. Seleccionar y utilizar herramientas específicas, lenguajes y librerías, evaluando sus posibilidades y siguiendo un manual de estilo, para manipular e integrar en aplicaciones multiplataforma contenidos gráficos y componentes multimedia.
- GG. Emplear herramientas de desarrollo, lenguajes y componentes visuales, siguiendo las especificaciones y verificando interactividad y usabilidad, para desarrollar interfaces gráficos de usuario en aplicaciones multiplataforma.
- HH. Seleccionar y emplear técnicas, motores y entornos de desarrollo, evaluando sus posibilidades, para participar en el desarrollo de juegos y aplicaciones en el ámbito del entretenimiento.
- II. Seleccionar y emplear técnicas, lenguajes y entornos de desarrollo, evaluando sus posibilidades, para desarrollar aplicaciones en teléfonos, PDA y otros dispositivos móviles.
- JJ. Valorar y emplear herramientas específicas, atendiendo a la estructura de los contenidos, para crear ayudas generales y sensibles al contexto.
- KK. Valorar y emplear herramientas específicas, atendiendo a la estructura de los contenidos, para crear tutoriales, manuales de usuario y otros documentos asociados a una aplicación.
- LL. Seleccionar y emplear técnicas y herramientas, evaluando la utilidad de los asistentes de instalación generados, para empaquetar aplicaciones.
- MM. Analizar y aplicar técnicas y librerías específicas, simulando diferentes escenarios, para desarrollar aplicaciones capaces de ofrecer servicios en red.
- Ñ. Analizar y aplicar técnicas y librerías de programación, evaluando su funcionalidad para desarrollar aplicaciones multiproceso y multihilo.
- NN. Reconocer la estructura de los sistemas ERP-CRM, identificando la utilidad de cada uno de sus módulos, para participar en su implantación.
- OO. Realizar consultas, analizando y evaluando su alcance, para gestionar la información almacenada en sistemas ERP-CRM.
- PP. Seleccionar y emplear lenguajes y herramientas, atendiendo a los requerimientos, para desarrollar componentes personalizados en sistemas ERP-CRM.
- QQ. Verificar los componentes software desarrollados, analizando las especificaciones, para completar un plan de pruebas.
- RR. Establecer procedimientos, verificando su funcionalidad, para desplegar y distribuir aplicaciones.
- SS. 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.**
- TT. 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.**
- UU. 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.

**VV. 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.**

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

XX. 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.

Las cualificaciones profesionales completas que comprende el título son las siguientes, **donde aparecen resaltadas las correspondientes a este módulo:**

a) Programación en lenguajes estructurados de aplicaciones de gestión IFC155\_3 (RD 1087/2005, de 16 de septiembre), que comprende las siguientes unidades de competencia:

**UC0223\_3: Configurar y explotar sistemas informáticos.**

UC0226\_3: Programar bases de datos relacionales.

UC0494\_3: Desarrollar componentes software en lenguajes de programación estructurada.

b) Programación con lenguajes orientados a objetos y bases de datos relacionales

IFC080\_3 (RD 295/2004, de 20 de febrero), que comprende las siguientes unidades de competencia:

**UC0223\_3: Configurar y explotar sistemas informáticos.**

UC0226\_3: Programar bases de datos relacionales.

UC0227\_3: Desarrollar componentes software en lenguajes de programación orientados a objetos.

Las cualificaciones profesionales incompletas que contiene el título son las siguientes:

a) Administración y programación en sistemas de planificación de recursos empresariales y de gestión de relaciones con clientes IFC 363\_3 (RD 1701/2007, de 14 de diciembre):

- UC1213\_3: Instalar y configurar sistemas de planificación de recursos empresariales y de gestión de relaciones con clientes.

b) Programación de sistemas informáticos IFC303\_3 (RD 1201/2007, de 14 de septiembre):

- UC0964\_3: Crear elementos software para la gestión del sistema y sus recursos.

### 3. CONTENIDOS

### TEMA 1: Explotación de Sistemas microinformáticos:

- **Componentes de un sistema informático.**
- **Sistemas de numeración.**
- **Periféricos. 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.**

### TEMA 2: Instalación de Sistemas Operativos:

- **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.
- **Instalación de sistemas operativos. Requisitos, versiones y licencias.**
- **Instalación/desinstalación de aplicaciones. Requisitos, versiones y licencias.**
- Actualización de sistemas operativos y aplicaciones.

### TEMA 3: 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.
- Tareas automáticas.
- **Copias de seguridad.**

### TEMA 4: Configuración de sistemas operativos:

- **Configuración de usuarios y grupos locales.**
- **Seguridad de cuentas de usuario.**
- **Seguridad de contraseñas.**
- **Acceso a recursos. Permisos locales.**

- Servicios y procesos.
- **Comandos de sistemas libres y propietarios.**
- Herramientas de monitorización del sistema.

#### TEMA 5. Conexión de sistemas en red:

- 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.
- 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.**
- **Redes cableadas. Tipos y características. Adaptadores de red. Conmutadores, enrutadores, entre otros.**
- **Redes inalámbricas. Tipos y características. Configuración del protocolo TCP/IP en un cliente de red. Direcciones IP. Máscaras de subred. IPv4. IPv6. Configuración estática. Configuración dinámica automática.**
- **cas. Adaptadores. Dispositivos de interconexión.**
- **Seguridad de comunicaciones.**
- **Seguridad básica en redes cableadas e inalámbricas.**

#### TEMA 6. 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.**
- **Requisitos de seguridad del sistema y de los datos.**
- Servidores de ficheros.
- Servidores de impresión.
- Servidores de aplicaciones.
- Técnicas de conexión remota.
- **Cortafuegos.**
- **Protección de datos. Conceptos básicos de la legislación.**

#### TEMA 7: Explotación de aplicaciones informáticas de propósito general:

- Requisitos del software.
- Herramientas ofimáticas.
- Herramientas de Internet.
- Utilidades de propósito general: antivirus, recuperación de datos, mantenimiento del sistema, entre otros.

#### 4. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE CONTENIDOS

La duración del módulo es de 195 sesiones. Se calcula la siguiente distribución de tiempos:

La temporalización puede ser alterada por necesidades de adaptación y a causa de que los contenidos se abordarán en una parte significativa de una manera práctica, por lo que es difícil de precisar el tiempo de respuesta de los alumnos.

EVALUACIÓN	TEMA, BLOQUE O UNIDAD DIDÁCTICA	FECHA DE INICIO Y FIN	Nº HORAS LECTIVAS
1ª	Presentación	1º DAM 24/09/2020 24/09/2020 1º DAW 24/09/2020 24/09/2020	1
	Sistemas de codificación y representación de la información.	DAM 25/09/2020 20/10/2020 DAW 24/09/2020 19/10/2020	20
	Componentes Hardware	DAM 19/10/2020 13/11/2020 DAW 20/10/2020 13/11/2020	22
	Introducción a los S. Operativos	DAM 14/11/2020 11/12/2020 DAW 14/11/2020 11/12/2020	21

% AVANCE EN CONTENIDOS			30
2ª	Introducción a las redes informáticas	DAM 14/12/2020 02/02/2021 DAW 14/12/2020 02/02/2021	28
	switching y Routing	DAM 03/02/2021 18/03/2021 DAW 03/02/2021 18/03/2021	36
	Evaluación segundo trimestre	DAM/DAW 22/03/2020 22/03/2020	2
% AVANCE EN CONTENIDOS			70
3ª	Introducción a la Seguridad informática	DAM 23/03/2021 29/04/2021 DAW 23/03/2021 30/04/2021	28
	Seguridad informática: defensa en profundidad.	DAM 30/04/2021 28/05/2021 DAW 03/05/2021 31/05/2021	25
	Explotación de aplicaciones informáticas de propósito general	DAM/DAW 31/05/2021 11/06/2021	12
% AVANCE EN CONTENIDOS			100

Las horas no puestas en programación de horas lectivas son pruebas conjuntas entre ambos grupos, total 8 horas, que unas veces a un grupo y otras a otro tendré que utilizar, porque no es de recibo poner exámenes diferentes a cada grupo, siendo la misma materia.

## 5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

### 1. Evalúa sistemas informáticos identificando sus componentes y características.

Criterios de evaluación:

- Se han reconocido los componentes físicos de un sistema informático y sus mecanismos de interconexión.
  - Se ha verificado el proceso de puesta en marcha de un equipo.
  - Se han clasificado, instalado y configurado diferentes tipos de dispositivos periféricos.
  - Se han identificado los tipos de redes y sistemas de comunicación.
  - Se han identificado los componentes de una red informática.
- Se han interpretado mapas físicos y lógicos de una red informática.

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

Criterios de evaluación:

- Se han identificado los elementos funcionales de un sistema informático.
- Se han analizado las características, funciones y arquitectura de un sistema operativo.
- Se han comparado sistemas operativos en base a sus requisitos, características, campos de aplicación y licencias de uso.
- Se han instalado diferentes sistemas operativos.
- Se han aplicado técnicas de actualización y recuperación del sistema.
- Se han utilizado máquinas virtuales para instalar y probar sistemas operativos.
- 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:

- Se han comparado sistemas de archivos.
- Se ha identificado la estructura y función de los directorios del sistema operativo.
- Se han utilizado herramientas en entorno gráfico y comandos para localizar información en el sistema de archivos.
- Se han creado diferentes tipos de particiones y unidades lógicas.
- Se han realizado y restaurado copias de seguridad.
- Se han automatizado tareas.
- Se han instalado y evaluado utilidades relacionadas con la gestión de información.

### 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 han identificado, arrancado y detenido servicios y procesos.
  - d) Se ha protegido el acceso a la información mediante el uso de permisos locales.
- 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 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.

### 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.
- g) Se ha aplicado la normativa de protección de datos.

### 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.

## ORIENTACIÓN PEDAGÓGICA

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de explotación de sistemas informáticos.

La función de explotación de sistemas informáticos incluye aspectos como:

- La instalación, configuración básica y explotación de sistemas operativos.
- La configuración básica y gestión de redes de área local.
- La instalación, mantenimiento y explotación de aplicaciones a partir de documentación técnica.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en la explotación de sistemas informáticos en relación al desarrollo de aplicaciones.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales a), b), t), u), v), y w) del ciclo formativo y las competencias profesionales, personales y sociales a), b), t), u), v), w), x) e y) del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo están relacionadas con:

- La identificación del hardware.
- El análisis de los cambios y novedades que se producen en los sistemas informáticos: hardware, sistemas operativos, redes y aplicaciones.
- La utilización de máquinas virtuales para simular sistemas.
- La correcta interpretación de documentación técnica.
- La instalación y actualización de sistemas operativos.
- La gestión de redes locales.
- La instalación y configuración de aplicaciones.
- La verificación de la seguridad de acceso al sistema.
- La elaboración de documentación técnica.

## 6. RELACIÓN CON OTROS MÓDULOS DEL CICLO

Es necesario desarrollar una conexión para adaptarse y garantizar la unidad y coherencia de las enseñanzas con todos los ámbitos, asegurando unos principios educativos y unos objetivos dentro del nivel educativo,

para no repetir contenidos y a la vez complementarse.

Es necesario desarrollar una conexión para adaptarse y garantizar la unidad y coherencia de las enseñanzas con todos los ámbitos, asegurando unos principios educativos y unos objetivos dentro del nivel educativo, para no repetir contenidos y a la vez complementarse.

## 7. METODOLOGÍA DIDÁCTICA

La metodología didáctica debe ser activa y participativa, y deberá favorecer el desarrollo de la capacidad del alumno para aprender por sí mismo y trabajar en equipo. Para ello, es imprescindible que el alumno comprenda la información que se le suministra, frente al aprendizaje memorístico, así como que participe planteando sus dudas y comentarios.

Se comenzarán las Unidades de Trabajo averiguando cuáles son los conocimientos previos de los alumnos sobre los contenidos que se van a tratar y reflexionando sobre la necesidad y utilidad de los mismos. El desarrollo de las unidades se fundamentará en los siguientes aspectos:

- Se comenzará con actividades breves encaminadas a averiguar el conocimiento a priori de los alumnos favoreciendo el debate para lograr conferirles cierto carácter motivador.
- Se realizará una exposición teórica de los contenidos de la unidad por parte del profesor. Se facilitará bibliografía complementaria, páginas web y fotocopias de apoyo para cada uno de los conceptos de la unidad.
- Posteriormente el profesor expondrá una serie de ejercicios, cuyo objetivo será llevar a la práctica los conceptos teóricos expuestos en la explicación anterior. El profesor resolverá todas las dudas que puedan tener todos los alumnos, tanto teóricas como prácticas. Incluso si él lo considerase necesario se realizarán ejercicios específicos para aclarar los conceptos que más cueste comprender al alumnado.
- La mayor parte de la asignatura será práctica ante el ordenador. Es muy interesante que el alumno

utilice el ordenador durante la exposición del profesor y que pruebe las explicaciones inmediatamente.

- Se intentará, en la medida de lo posible, que las actividades tengan un carácter grupal para formar al alumno en el clima de trabajo en grupo; aspecto de gran importancia en la actualidad en los ambientes empresariales.
- El profesor cerrará la sesión con un resumen de los conceptos presentados y una asamblea en la que se observará el grado de asimilación de conceptos.
- El alumno deberá realizar una serie de prácticas que dependerán de los contenidos de las Unidades de Trabajo. Estas prácticas podrán ser individuales o en grupo. Además, se podrá proponer algún trabajo o actividad que englobe los conocimientos de varias unidades didácticas para comprobar que los conocimientos han sido satisfactoriamente asimilados. Sería recomendable, al menos, un trabajo o actividad por cada evaluación.
- Por otra parte se plantea la necesidad de motivar e incentivar el interés del alumno por los temas referenciados en clase, esto se concreta en los puntos siguientes:
- Acercamiento de los temas didácticos al mundo real, aportando publicaciones y documentación de productos lo más conocidos y asequibles posible.
- Planteando ejemplos de aplicación de los trabajos en clase en el mundo laboral real de forma que se vaya formando la imagen, para cada alumno, de su perfil profesional.

### MATERIAL DIDÁCTICO

Se utilizarán los equipos necesarios y las aplicaciones software correspondientes a cada unidad didáctica. Además se proporcionará al alumno material de la asignatura, así como los apuntes que ellos mismos deberán tomar durante el transcurso de la explicación por parte del profesor. También se les facilitarán, en caso de ser necesarias, direcciones web de interés donde el alumno pueda ampliar los conocimientos adquiridos durante las explicaciones en el aula.

La metodología didáctica debe ser activa y participativa, y deberá favorecer el desarrollo de la capacidad del alumno para aprender por sí mismo y trabajar en equipo. Para ello, es imprescindible que el alumno comprenda la información que se le suministra, frente al aprendizaje memorístico, así como que participe planteando sus dudas y comentarios.

Se comenzarán las Unidades de Trabajo averiguando cuáles son los conocimientos previos de los alumnos sobre los contenidos que se van a tratar y reflexionando sobre la necesidad y utilidad de los mismos. El

desarrollo de las unidades se fundamentará en los siguientes aspectos:

- Se comenzará con actividades breves encaminadas a averiguar el conocimiento a priori de los alumnos favoreciendo el debate para lograr conferirles cierto carácter motivador.
- Se realizará una exposición teórica de los contenidos de la unidad por parte del profesor. Se facilitará bibliografía complementaria, páginas web y fotocopias de apoyo para cada uno de los conceptos de la unidad.
- Posteriormente el profesor expondrá una serie de ejercicios, cuyo objetivo será llevar a la práctica los conceptos teóricos expuestos en la explicación anterior. El profesor resolverá todas las dudas que puedan tener todos los alumnos, tanto teóricas como prácticas. Incluso si él lo considerase necesario se realizarán ejercicios específicos para aclarar los conceptos que más cueste comprender al alumnado.
- La mayor parte de la asignatura será práctica ante el ordenador. Es muy interesante que el alumno utilice el ordenador durante la exposición del profesor y que pruebe las explicaciones inmediatamente.
- Se intentará, en la medida de lo posible, que las actividades tengan un carácter grupal para formar al alumno en el clima de trabajo en grupo; aspecto de gran importancia en la actualidad en los ambientes empresariales.
- El profesor cerrará la sesión con un resumen de los conceptos presentados y una asamblea en la que se observará el grado de asimilación de conceptos.
- El alumno deberá realizar una serie de prácticas que dependerán de los contenidos de las Unidades de Trabajo. Estas prácticas podrán ser individuales o en grupo. Además, se podrá proponer algún trabajo o actividad que englobe conocimientos de varias unidades didácticas para comprobar que los conocimientos han sido satisfactoriamente asimilados. Sería recomendable, al menos, un trabajo o actividad por cada evaluación.
- Por otra parte se plantea la necesidad de motivar e incentivar el interés del alumno por los temas referenciados en clase, esto se concreta en los puntos siguientes:
- Acercamiento de los temas didácticos al mundo real, aportando publicaciones y documentación de productos lo más conocidos y asequibles posible.
- Planteando ejemplos de aplicación de los trabajos en clase en el mundo laboral real de forma que se vaya formando la imagen, para cada alumno, de su perfil profesional.

## MATERIAL DIDÁCTICO

Se utilizarán los equipos necesarios y las aplicaciones software correspondientes a cada unidad didáctica. Además se proporcionará al alumno material de la asignatura, así como los apuntes que ellos mismos deberán tomar durante el transcurso de la explicación por parte del profesor. También se les facilitarán, en caso de ser necesarias, direcciones web de interés donde el alumno pueda ampliar los conocimientos adquiridos durante las explicaciones en el aula.

## 8. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS

El profesorado evaluará los aprendizajes del alumnado, los procesos de enseñanza y su propia práctica docente.

La evaluación se realizará teniendo en cuenta los resultados de aprendizaje y los criterios de evaluación establecidos, así como los objetivos generales del ciclo formativo.

Se consideran fundamentales para poder realizar una evaluación objetiva del alumno: el trabajo diario, el estudio de la unidad, la realización de ejercicios y actividades.

En el proceso de evaluación se utilizará un sistema de evaluación continua. Se realizarán exámenes escritos (papel o digital) con carácter presencial al finalizar cada tema, antes de cada evaluación realizarán recuperación aquellos que tengan alguna parte suspensa. Estos exámenes consistirán en preguntas de carácter teórico y práctico sobre los contenidos trabajados en clase.

El derecho a la evaluación continua se perderá con un 20% de faltas durante el curso.

Trabajos obligatorios y voluntarios que se propongan en el aula, a realizar tanto de manera individual como en grupo. Estos trabajos serán evaluados con una calificación de 0 a 10 y serán tenidos en cuenta como prácticas de aula.

El trabajo diario del alumno y la asistencia también serán evaluadas por parte del profesor, se evaluará por tanto la participación, actitud, asistencia y puntualidad del alumno.

En junio se realizará una evaluación ordinaria en la que los alumnos deberán examinarse de las evaluaciones (completas) que tengan pendientes.

El alumno que no apruebe el módulo en la convocatoria ordinaria de junio podrá examinarse en la convocatoria extraordinaria de septiembre. En esta convocatoria extraordinaria el alumno deberá examinarse del módulo completo, independientemente de que hubiese superado alguna evaluación.

El profesorado evaluará los aprendizajes del alumnado, los procesos de enseñanza y su propia práctica docente.

La evaluación se realizará teniendo en cuenta los resultados de aprendizaje y los criterios de evaluación establecidos, así como los objetivos generales del ciclo formativo.

Se consideran fundamentales para poder realizar una evaluación objetiva del alumno: el trabajo diario, el estudio de la unidad, la realización de ejercicios y actividades.

En el proceso de evaluación se utilizará un sistema de evaluación continua. Se realizarán exámenes escritos (papel o digital) con carácter presencial al finalizar cada tema, antes de cada evaluación realizarán recuperación aquellos que tengan alguna parte suspensa. Estos exámenes consistirán en preguntas de carácter teórico y práctico sobre los contenidos trabajados en clase.

El derecho a la evaluación continua se perderá con un 20% de faltas durante el curso, caso de la pérdida de dicho derecho deberá examinarse de la asignatura completa, entregando además las prácticas que se le indiquen.

Trabajos obligatorios y voluntarios que se propongan en el aula, a realizar tanto de manera individual como en grupo. Estos trabajos serán evaluados con una calificación de 0 a 10 y serán tenidos en cuenta como prácticas de aula.

El trabajo diario del alumno y la asistencia también serán evaluadas por parte del profesor, se evaluará por tanto la participación, actitud, asistencia y puntualidad del alumno.

En junio se realizará una evaluación ordinaria en la que los alumnos deberán examinarse de las evaluaciones (completas) que tengan pendientes.

El alumno que no apruebe el módulo en la convocatoria ordinaria de junio podrá examinarse en la convocatoria extraordinaria de septiembre. En esta convocatoria extraordinaria el alumno deberá examinarse del módulo completo, independientemente de que hubiese superado alguna evaluación.

## 9. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Los porcentajes a aplicar para el alumno que aprueba por evaluación continua (por trimestres) serán los siguientes:

- 10% correspondiente a asistencia, puntualidad, participación, comportamiento, etc.
- 30% correspondiente a trabajos y prácticas propuestos en clase.
- 60% correspondiente a pruebas objetivas (teóricas y prácticas)- en papel o digital.

En cada una de las partes el alumno deberá tener una calificación superior a 4, **excepto las de la segunda evaluación que debe ser superior a 5**, y la media de ellas superior o igual a 5.

Los alumnos que no aprueben por trimestres y se examinen en la prueba final de junio tendrán que entregar las prácticas propuestas por el profesor cuyo porcentaje de la nota final será un 30% y realizarán una prueba objetiva cuyo porcentaje en la nota final será de un 70%. La calificación en cada una de las partes debe ser superior a 4, **excepto las correspondientes a la segunda evaluación que debe ser superior a 5**. Por lo que si un alumno no entrega las prácticas que el profesor haya propuesto no podrá examinarse de la prueba objetiva. (Esta prueba corresponderá únicamente a los trimestres pendientes).

En la convocatoria extraordinaria de septiembre el alumno realizará una prueba de todo el módulo que abordará contenidos teóricos y prácticos impartidos durante el curso.

En caso de detectar copias en alguna de las pruebas o trabajos, el alumno tendrá una calificación de 0 en dicha prueba.

Los alumnos matriculados en segundo curso y con el módulo pendiente, en el caso de que los hubiera, serán evaluados de este módulo en la convocatoria ordinaria de marzo, junto con el resto de módulos en los que esté matriculado. Estos alumnos, en caso de no superar la convocatoria ordinaria se examinarán en la extraordinaria de junio.

## 10. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Según la Ley Orgánica 2/2006 de Educación, la diversidad se establece como principio fundamental que debe regir toda la enseñanza básica, con el objetivo de proporcionar a todo el alumnado una educación adecuada a sus características y necesidades. Por este motivo, la programación debe tener en cuenta una respuesta a esta diversidad.

## 11. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS, HERRAMIENTAS Y EQUIPAMIENTOS

- Aula Polivalente.
- Proyector.
- Pizarra.
- Ordenadores en red y con acceso a Internet.
- Software propietario y no propietario.
- Documentación técnica procedente de revistas, libros e Internet.
- Se utilizarán los libros de texto:
  - “Sistemas Informáticos” de Ed. Garceta. ISBN: 978-84-1545-218-68
  - “Sistemas Informáticos” de Ed. Rama. ISBN: 978-84-9964-099-0

## **12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**

Se participará en las actividades complementarias programadas por el Departamento de la Familia Profesional de Informática y Comunicaciones del centro que se consideren de interés para los alumnos.