



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE PROGRAMACIÓN

DURACIÓN DEL MÓDULO: 256 HORAS

HORAS SEMANALES: 8 HORAS

Ciclo Formativo de Grado Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web.

Familia profesional de Informática y Comunicaciones

Autores: Lionel Tarazón, Javier Valero

ÍNDICE

1. Introducción	2
1.2 Justificación de la programación	2
1.3 Contextualización	3
2. Análisis prescriptivo del módulo	4
3. Objetivos	6
3.1 Objetivos del ciclo	6
3.2 Objetivos del módulo	8
4. Resultados de aprendizaje	10
5. Contenidos	11
6. Unidades Didácticas	14
6.1 Secuenciación y relación con los RA	14
6.2 Temporalización	14
7. Metodología. Orientaciones didácticas	15
7.1 Metodología general y específica	15
7.2 Actividades y estrategias de enseñanza aprendizaje	15
7.3 Actividades Complementarias	19
7.4 Materiales y recursos didácticos	19
8. Evaluación	21
8.1 Consideraciones generales	21
8.2 Convocatoria ordinaria con evaluación continua	21
8.3 Convocatoria ordinaria y extraordinaria	23
8.4 Actividades de recuperación y refuerzo	23
8.5 Evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje	23
8.6 Evaluación de la práctica docente	23
9. Medidas de atención a la diversidad	24
9.1 Tipos de medidas a adoptar	25
9.2 Medidas de atención a la diversidad asociadas a los ritmos de aprendizaje	25
10. Tutorías	26
11. Actividades extraescolares	27
12. Elementos transversales	27
13. Fomento de la lectura	28
14. Medidas a implementar	28
14.1 Prevención del abandono escolar, aumento de alumnado evaluado y resultados positivos.	28
14.2 Concreción en la programación de aplicación del PAT	29
14.3 Concreción en la programación de actuaciones y líneas estratégicas del PAM	30
14.4 Competencias digitales	31
14.5 Medidas para la internacionalización de la educación para adultos	32
Anexo I - Relación entre unidades didácticas, resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y contenidos del currículum	33

1. Introducción

1.2 Justificación de la programación

El módulo *Programación* forma parte del primer curso del ciclo formativo de grado superior *Desarrollo de Aplicaciones Web*. Tiene 256 horas de duración.

El título del módulo aparece en el Real Decreto 686/2010 de 20 mayo y su currículo en la Orden 60/2012, del 25 septiembre del DOGV. El título que se obtiene es Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web.

Este ciclo se distribuye en dos cursos con un total de 2.000 horas, de las cuales 256 corresponden al citado módulo, que se imparte en el primer curso a razón de 8 horas semanales y en la modalidad semipresencial.

Para realizar el desarrollo curricular partimos de la siguiente legislación:

- Real Decreto 686/2010, del 20 de mayo, Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web donde se fijan las enseñanzas mínimas.
- Orden EDU/2887/2010, del 2 de noviembre, por la que se establece el currículo del ciclo formativo de Grado Superior correspondiente al título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web.
- ORDEN 60/2012, del 25 de septiembre, de la Conselleria d'Educació, Formació i Empleo por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de Grado Superior correspondiente al título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web.
- Ley orgánica de Educación 2/2006 (LOE), del 3 de mayo, que explica cuales son los principios que deben regir el sistema educativo y traducirlos en formulaciones normativas.
- Ley orgánica de Educación 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (BOE nº 89, de 13 de abril).
- RD 1538/2006 de Ordenación General de la Formación Profesional del sistema educativo.
- La Orden EDU/2645/2011, de 23 de septiembre, por la que se establece la formación equivalente a la formación pedagógica y didáctica exigida para aquellas personas que estando en posesión de una titulación declarada equivalente a efectos de docencia no pueden realizar los estudios de máster (BOE nº 240, de 5 de octubre).
- El Decreto 127/2012, de 3 de agosto, del Consell, por el que se regula el plurilingüismo en la enseñanza no universitaria en la Comunitat Valenciana.

También tendremos que tener en cuenta los siguientes documentos que serán propios de cada centro:

- Proyecto de Centro. Desde un enfoque claramente pedagógico donde se establecen las líneas básicas de actuación docente.
- Proyecto Curricular del Ciclo Formativo. Del cual extraeremos propuestas de secuenciación, contenidos, orientaciones metodológicas, capacidades terminales asociadas al ciclo, etc.
- Contextualización del centro, alumnado y los recursos del centro.

A partir de toda esta documentación realizaremos la programación didáctica de dicho módulo.

1.3 Contextualización

El CEED es el único centro público de la Comunidad Valenciana con una oferta completa de estudios para mayores de 18 años y con la posibilidad de cursarlos a distancia. La base del sistema de enseñanza del CEED son las tutorías, que permiten mantener un contacto periódico con el profesorado y seguir el ritmo del curso. La formación semipresencial es un modelo abierto en el que el **alumnado marca su ritmo** de aprendizaje en función de sus necesidades y disponibilidad, y la asistencia a las tutorías tendrá carácter voluntario. Esta formación en la modalidad semipresencial se organiza en tutorías colectivas (clases presenciales) que se imparten dos veces por semana, en turno de mañana y de tarde y en tutorías individuales.

2. Análisis prescriptivo del módulo

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.

Este módulo profesional contiene parte de la formación necesaria para desempeñar la función de programación de aplicaciones de propósito general en lenguajes orientados a objetos.

La función de programación de aplicaciones de propósito general en lenguajes orientados a objetos incluye aspectos como:

El desarrollo de programas organizados en clases aplicando los principios de la programación orientada a objetos.

La utilización de interfaces para la interacción de la aplicación con el usuario.

La identificación, análisis e integración de librerías para incorporar funcionalidades específicas a los programas desarrollados.

El almacenamiento y recuperación de información en sistemas gestores de bases de datos relacionales y orientados a objetos.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en el desarrollo y la adaptación de programas informáticos de propósito general en lenguajes orientados a objetos.

La relación de cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título son:

- Cualificaciones profesionales completas:
 - a) Desarrollo de aplicaciones con tecnologías Web IFC154_3 (Real Decreto 1087/2005, de 16 de septiembre), que comprende las siguientes unidades de competencia:
 - UC0491_3 Desarrollar elementos software en el entorno cliente.
 - UC0492_3 Desarrollar elementos software en el entorno servidor.
 - UC0493_3 Implementar, verificar y documentar aplicaciones web en entornos internet, intranet y extranet.
- Cualificaciones profesionales incompletas:
 - a) Programación en lenguajes estructurados de aplicaciones de gestión IFC155_3 (Real Decreto 1087/2005, de 16 de septiembre).
 - UC0223_3 Configurar y explotar sistemas informáticos.
 - UC0226_3 Programar bases de datos relacionales.
 - b) Programación con lenguajes orientados a objetos y bases de datos relacionales IFC 080_3 (Real Decreto. 295/2004, de 20 de febrero).
 - UC0223_3 Configurar y explotar sistemas informáticos.
 - UC0226_3 Programar bases de datos relacionales.

De este modo, las actividades profesionales asociadas a este módulo se aplican en el despliegue, mantenimiento y actualización de aplicaciones web sobre servidores de aplicaciones. Así, las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son:

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

3. Objetivos

3.1 Objetivos del ciclo

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales a), b), q), s) y t), del ciclo formativo y las competencias profesionales, personales y sociales a), b) y q), del título.

Los objetivos generales de este ciclo formativo son los siguientes:

- a) Ajustar la configuración lógica analizando las necesidades y criterios establecidos para configurar y explotar sistemas informáticos.
- b) Identificar las necesidades de seguridad verificando el plan preestablecido para aplicar técnicas y procedimientos relacionados.
- c) Instalar módulos analizando su estructura y funcionalidad para gestionar servidores de aplicaciones.
- d) Ajustar parámetros analizando la configuración para gestionar servidores de aplicaciones.
- e) Interpretar el diseño lógico, verificando los parámetros establecidos para gestionar bases de datos.
- f) Seleccionar lenguajes, objetos y herramientas, interpretando las especificaciones para desarrollar aplicaciones web con acceso a bases de datos.
- g) Utilizar lenguajes, objetos y herramientas, interpretando las especificaciones para desarrollar aplicaciones web con acceso a bases de datos.
- h) Generar componentes de acceso a datos, cumpliendo las especificaciones, para integrar contenidos en la lógica de una aplicación web.
- i) Utilizar lenguajes de marcas y estándares web, asumiendo el manual de estilo, para desarrollar interfaces en aplicaciones web.
- j) Emplear herramientas y lenguajes específicos, siguiendo las especificaciones, para desarrollar componentes multimedia.
- k) Evaluar la interactividad, accesibilidad y usabilidad de un interfaz, verificando los criterios preestablecidos, para Integrar componentes multimedia en el interfaz de una aplicación.
- l) Utilizar herramientas y lenguajes específicos, cumpliendo las especificaciones, para desarrollar e integrar componentes software en el entorno del servidor web.
- m) Emplear herramientas específicas, integrando la funcionalidad entre aplicaciones, para desarrollar servicios empleables en aplicaciones web.

n) Evaluar servicios distribuidos ya desarrollados, verificando sus prestaciones y funcionalidad, para integrar servicios distribuidos en una aplicación web.

ñ) Verificar los componentes de software desarrollados, analizando las especificaciones, para completar el plan de pruebas.

o) Utilizar herramientas específicas, cumpliendo los estándares establecidos, para elaborar y mantener la documentación de los procesos.

p) Establecer procedimientos, verificando su funcionalidad, para desplegar y distribuir aplicaciones.

q) Programar y realizar actividades para gestionar el mantenimiento de los recursos informáticos.

r) Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionadas con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales.

s) Desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación para responder a los retos que se presentan en los procesos y organización de trabajo y de la vida personal.

t) Tomar decisiones de forma fundamentada analizando las variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito y aceptando los riesgos y la posibilidad de equivocación en las mismas, para afrontar y resolver distintas situaciones, problemas o contingencias.

u) Desarrollar técnicas de liderazgo, motivación, supervisión y comunicación en contextos de trabajo en grupo para facilitar la organización y coordinación de equipos de trabajo.

v) Aplicar estrategias y técnicas de comunicación adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, la finalidad y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia en los procesos de comunicación.

x) Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevención personales y colectivas, de acuerdo a la normativa aplicable en los procesos del trabajo, para garantizar entornos seguros.

y) Identificar y proponer las acciones profesionales necesarias para dar respuesta a la accesibilidad universal y al diseño para todos

z) Identificar y aplicar parámetros de calidad en los trabajos y actividades realizados en el proceso de aprendizaje para valorar la cultura de la evaluación y de la calidad y ser capaces de supervisar y mejorar procedimientos de gestión de calidad.

aa) Utilizar procedimientos relacionados con la cultura emprendedora, empresarial y de iniciativa profesional, para realizar la gestión básica de una pequeña empresa o emprender un trabajo.

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

3.2 Objetivos del módulo

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales c), d), o), p) y r) del ciclo formativo, y las competencias a), e), f), i), j), v), y) y z) del título.

Así, los objetivos generales de este módulo formativo son los siguientes:

- Interpretar el diseño lógico, verificando los parámetros establecidos para gestionar bases de datos.
- Emplear herramientas y lenguajes específicos, siguiendo las especificaciones, para desarrollar componentes multimedia
- Programar y realizar actividades para gestionar el mantenimiento de los recursos informáticos.

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

- La interpretación y aplicación de los principios de la programación orientada a objetos.
- La evaluación, selección y utilización de herramientas y lenguajes de programación orientados a objetos
- La utilización de las características específicas de lenguajes y entornos de programación en el desarrollo de aplicaciones informáticas.
- La identificación de las funcionalidades aportadas por los sistemas gestores de bases de datos y su incorporación a los programas desarrollados.
- La documentación de los programas desarrollados.

4. Resultados de aprendizaje

- **RA01:** Reconoce la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.
- **RA02:** Escribe y prueba programas sencillos, reconociendo y aplicando los fundamentos de la programación orientada a objetos.
- **RA03:** Escribe y depura código, analizando y utilizando las estructuras de control de lenguaje.
- **RA04:** Desarrolla programas organizados en clases analizando y aplicando los principios de la programación orientada a objetos.
- **RA05:** Realiza operaciones de entrada y salida de información, utilizando procedimientos específicos del lenguaje y librerías de clases.
- **RA06:** Escribe programas que manipulen información, seleccionando y utilizando tipos avanzados de datos.
- **RA07:** Desarrolla programas, aplicando características avanzadas de los lenguajes orientados a objetos y del entorno de programación.
- **RA08:** Utiliza bases de datos orientadas a objetos, analizando sus características y aplicando técnicas para mantener la persistencia de la información.
- **RA09:** Gestiona información almacenada en bases de datos relacionales manteniendo la integridad y la consistencia de los datos.
-

5. Contenidos

1. Identificación de los elementos de un programa informático:
 - Estructura y bloques fundamentales.
 - Variables.
 - Tipos de datos.
 - Literales.
 - Constantes.
 - Operadores y expresiones.
 - Conversiones de tipo.
 - Comentarios.
2. Utilización de objetos:
 - Características de los objetos.
 - «Instanciación» de objetos.
 - Utilización de métodos.

- Utilización de propiedades.
 - Utilización de métodos estáticos.
 - Constructores.
 - Destrucción de objetos y liberación de memoria.
3. Uso de estructuras de control:
- Estructuras de selección.
 - Estructuras de repetición.
 - Estructuras de salto.
 - Control de excepciones.
4. Desarrollo de clases:
- Concepto de clase.
 - Estructura y miembros de una clase.
 - Creación de atributos.
 - Creación de métodos.
 - Creación de constructores.
 - Utilización de clases y objetos.
 - Utilización de clases heredadas.
5. Lectura y escritura de información:
- Tipos de flujos. Flujos de bytes y de caracteres.
 - Clases relativas a flujos.
 - Utilización de flujos.
 - Entrada desde teclado.
 - Salida a pantalla.
 - Ficheros de datos. Registros.
 - Apertura y cierre de ficheros. Modos de acceso.
 - Escritura y lectura de información en ficheros.
 - Utilización de los sistemas de ficheros.
 - Creación y eliminación de ficheros y directorios.
 - Interfaces.
 - Concepto de evento.
 - Creación de controladores de eventos.
6. Aplicación de las estructuras de almacenamiento:
- Estructuras.
 - Creación de *arrays*.
 - *Arrays* multidimensionales.
 - Cadenas de caracteres.
 - Listas.
7. Utilización avanzada de clases:
- Composición de clases.

- Herencia.
- Superclases y subclases.
- Clases y métodos abstractos y finales.
- Sobreescritura de métodos.
- Constructores y herencia.

8. Mantenimiento de la persistencia de los objetos:

- Bases de datos orientadas a objetos.
- Características de las bases de datos orientadas a objetos.
- Instalación del gestor de bases de datos.
- Creación de bases de datos.
- Mecanismos de consulta.
- El lenguaje de consultas: sintaxis, expresiones y operadores.
- Recuperación, modificación y borrado de información.
- Tipos de datos objeto; atributos y métodos.
- Tipos de datos colección.

9. Gestión de bases de datos relacionales:

- Establecimiento de conexiones.
- Recuperación de información.
- Manipulación de la información.
- Ejecución de consultas sobre la base de datos.

Los principales contenidos actitudinales en este tipo de enseñanza-aprendizaje semipresencial a considerar son:

- Aceptar las normas de comportamiento y trabajo establecidas.
- Participar activamente en los foros, debates y la formación de grupos de trabajo.
- Realizar el trabajo de forma autónoma y responsable.
- Responsabilizarse de la ejecución del propio trabajo y de los resultados obtenidos.
- Presentar orden y metodología en la realización de tareas.
- Optar por una presentación limpia y ordenada de los resultados de los trabajos realizados.
- Tener una actitud proactiva y perseverante al encontrarse con problemas y en la búsqueda de soluciones.
- Demostrar interés por la conclusión total de un trabajo antes de comenzar el siguiente.
- Interesarse por la formación permanente en cuestiones relacionadas con su trabajo.

- Utilizar los equipos y programas informáticos cumpliendo las normas de seguridad e higiene y requisitos legales.
- Valorar la utilización de técnicas y procedimientos para mantener la seguridad, integridad y privacidad de la información.
- Mostrar interés por la utilización correcta del lenguaje informático.

6. Unidades Didácticas

6.1 Secuenciación y relación con los RA

UNIDAD DIDÁCTICA	RESULTADOS DE APRENDIZAJE								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Fundamentos de programación	X								
2. Diagramas de flujo	X								
3. Estructuras repetitivas			X						
4. Introducción a Java	X				X				
5. Bucles en Java	X		X						
6. Vectores						X			
7. Funciones		X	X						
8. Programación Orientada a Objetos I		X		X					
9. Programación Orientada a Objetos II		X		X		X	X		
10. Excepciones			X						
11. Ficheros					X	X			
12. Programación gráfica					X				
13. Acceso a Bases de Datos					X			X	X

6.2 Temporalización

SEMANAS	UNIDAD DIDÁCTICA	HORAS
1-2	UD1 - Fundamentos de Programación	16
3-4	UD2 - Diagramas de Flujo	16
5-6	UD3 - Estructuras Repetitivas	16
7-8	UD4 - Introducción a Java	16
9-10	UD5 - Bucles en Java	16
11-12	UD6 - Arrays	16
13-14	UD7 - Funciones	16
15	REPASO	8
16	EXAMEN 1ª EVALUACIÓN	8
17-18	UD8 - Programación Orientada a Objetos I	16
19-21	UD9 - Programación Orientada a Objetos II	24
22	UD10 - Excepciones	8
23-24	UD11 - Ficheros	16
25-27	UD12 - Programación Gráfica	24
28-30	UD13 - Acceso a Bases de Datos	24
31	REPASO	8
32	EXAMEN 2ª EVALUACIÓN	8
		TOTAL 256

7. Metodología. Orientaciones didácticas

7.1 Metodología general y específica

Al tratarse de un módulo impartido en enseñanza semipresencial, el alumno/a tendrá previamente a cada unidad didáctica el material necesario para poder preparar los contenidos relacionados.

La materia se distribuirá por semanas para que le resulte más sencilla la organización del estudio al alumno/a. Cada semana el alumno/a tendrá conocimiento del tema que se tratará en las tutorías presenciales.

El alumnado contará con 3 tipos de tutorías de apoyo para llevar a cabo el curso:

- Tutorías colectivas: Se trata de clases presenciales en las que el profesor desarrollará los contenidos principales y guiará al alumno para el estudio de la unidad didáctica que corresponda. En concreto, en este módulo corresponde una hora semanal en cada uno de los turnos, mañana y tarde, de manera que se impartirá la misma materia en las dos tutorías para que el alumno tenga oportunidad de asistir en el turno que prefiera.
- Tutorías individualizadas: Las tutorías individualizadas, son tutorías que se realizan en el despacho o telemáticamente y su objetivo es la resolución de dudas concretas del módulo. Es recomendable citarse antes con la profesora para no tener que esperar.

7.2 Actividades y estrategias de enseñanza aprendizaje

El alumnado tendrá en el Aula Virtual el siguiente material para cada una de las unidades didácticas:

- Apuntes.
- Ejercicios resueltos o metodología de resolución de los ejercicios.
- Ejercicios propuestos.
- Material de apoyo, en el caso que sea necesario.

Las estrategias didácticas habrán de ser variadas y diferenciarse en función de que el contenido que se esté desarrollando sea conceptual, procedimental o actitudinal y de la profundidad con la que se quieran abarcar esos contenidos. Principalmente usaremos:

- Clase expositiva.
- Exploración bibliográfica.
- Trabajos prácticos.

Perseguimos como meta que el aprendizaje de nuestro alumnado sea significativo y funcional. Significativo, porque manejaremos una visión constructivista, esto es, ayudaremos al alumnado a construir o reestructurar sus propios esquemas de conocimiento basados en los esquemas previos que ya poseía, completándolos. Esto nos lleva necesariamente conocer el punto de partida (esos esquemas iniciales que debemos completar) y comprobar si son adecuados. Implica también que el nuevo aprendizaje esté al alcance de la estructura psicológica del alumnado para que tenga significado y surja la motivación. Y funcional porque queremos que ese aprendizaje sea exportable a otros contextos, algo que debe ser fundamental en la Formación Profesional, donde el punto de mira se sitúa en un ambiente tan dinámico como el mundo laboral.

Existen diversos enfoques cognitivos, pero todos comparten estos principios metodológicos:

- Partir del nivel de desarrollo de nuestro alumnado y sus conocimientos previos.
- Identificar los esquemas de conocimiento de partida.
- Asegurar la construcción de aprendizajes significativos, consiguiendo que el alumnado sepa qué hace y por qué.
- Promover la actividad de alumnos y alumnas, favoreciendo la motivación.
- Contribuir a la capacidad de aprender a aprender (ser consciente de qué y cómo se aprende)
- Crear un clima de aceptación mutua y cooperación.

El planteamiento metodológico tiene que ser flexible, adaptándose y modificándose en función de los resultados.

Las actividades de enseñanza-aprendizaje son procesos organizados e interactivos de flujo y tratamiento de la información orientados a la consecución de las metas educativas y suponen la manera activa de llevar a cabo las propuestas metodológicas o experiencias de aprendizaje.

Las actividades que diseñemos deben conseguir:

- Promover una intensa actividad por parte del alumnado.
- Contribuir a transformar la sociedad y a la libertad del individuo.
- Educar en y para la democracia.
- Educar en conciencia y conducta moral (hábitos, cultivo de la vida emocional y sentimental).
- Estructurarse de forma cooperativa, frente a la individualista y la competitiva.

El papel del profesorado será el de dinamizar este proceso, que debe preparar escrupulosamente, fomentando la comunicación entre los miembros del alumnado, Se procurará aumentar el intercambio colectivo y disminuir los intercambios asimétricos.

Pero, al margen de estas metas generales, las actividades que diseñamos en nuestro módulo deben de estar enfocadas a desarrollar los resultados de aprendizaje que se detallan en Real Decreto 686/2010, de 20 de mayo, por el que se establece el título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web y se fijan sus enseñanzas mínimas. Cada uno de estos resultados se perseguirá a través de varias actividades, que deberán ser coherentes y estar ordenadas de modo que estructuren las experiencias que provocan en el alumnado, al que deberán de adecuarse para conseguir aprendizajes significativos y funcionales.

Teniendo esto en cuenta, conviene rechazar las generalidades y aceptar que la misma actividad puede llevar a resultados distintos cuando modificamos las variables de partida.

Usaremos un amplio abanico de actividades con el alumnado que incluye:

- **Presentación-motivación:** Para introducir al alumnado en el proceso que se llevará a cabo y sugerir la utilidad de los contenidos. Se podrán realizar al inicio del curso, al inicio de cada bloque temático o incluso al inicio de cada tema.
- **Evaluación de conocimientos previos:** Trataremos de descubrir el esquema inicial del alumnado sobre el que se construirán los nuevos aprendizajes. Se llevarán a cabo al inicio del curso y, cuando sea necesario, al inicio de un bloque.
- **Desarrollo de contenidos:** Persiguen la adquisición de nuevos contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales. Se realizarán a través de exposiciones teóricas, ejemplos de resoluciones prácticas y prácticas guiadas. Ocuparán la mayor parte del tiempo.
- **Consolidación:** Contrastan las nuevas ideas con las previas y aplican los nuevos aprendizajes a situaciones cotidianas y nuevos contextos.
- **Síntesis-resumen:** Ayudan al alumnado a contextualizar las ideas y al profesorado a obtener información sobre el proceso, estableciendo la relación entre los contenidos aprendidos y los previos.
- **Recuperación o refuerzo:** Paralelas a las de ampliación, servirán para alcanzar los objetivos trabajados.
- **Ampliación:** Paralelas a las de refuerzo o recuperación, servirán para ampliar los objetivos trabajados construyendo nuevos conocimientos. Es fundamental que el desarrollo simultáneo de las actividades de refuerzo y ampliación no genere discriminaciones en el aula que puedan provocar desmotivación.

- Evaluación: Detectan los objetivos alcanzados y el grado de consecución. Se ajustarán necesariamente a los criterios de evaluación dictados por la ORDEN 60/2012, de 25 de septiembre, de la Conselleria de Educación, Formación y Empleo por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de Grado Superior correspondiente al título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web. Se planearán actividades de evaluación para todas las unidades didácticas. Asimismo será objeto de evaluación el propio proceso de enseñanza-aprendizaje.

Con la idea de mejorar los ratios de abandono y de renuncia de los módulos, se proponen una serie de medidas:

- Seguimiento del alumno por parte del profesor. En función de las estadísticas de conexión a la plataforma, sobrepasado cierto umbral, el profesor se intentará poner en contacto con el alumno para ver cual es el motivo e intentar buscar posibles soluciones si fuera el caso.
- Intentar realizar acciones tanto colectivas como individuales y siempre en términos realistas (sin crear falsas expectativas), que animen al alumno a continuar, conocer sus puntos fuertes, ver cuando le falta para lograr los resultados deseados, etc..
- Crear e informar a los alumnos de cuáles son los itinerarios formativos adecuados, para evitar el desánimo surgido de cursar en primer lugar módulos más complejos que otros (por ejemplo cursar módulos de segundo antes de los de primero).
- Establecer relaciones entre conceptos impartidos en distintos módulos para que el alumno pueda animarse conociendo que un nuevo conocimiento le permite avanzar en un módulo donde estaba atascado.
- Recoger información de la opinión de los alumnos, especialmente de aquellos que hayan abandonado para detectar en qué puntos se puede haber fallado.
- Recoger la opinión de los alumnos en cuanto a metodología utilizada, especialmente en los primeros temas, con el fin de ir adaptándonos mutuamente. Se realizará a través de un cuestionario al final de cada tema.
- Utilizar la gamificación como recurso didáctico por su carácter visual y motivador.
- Valorar las aportaciones del alumnado en los foros a través de insignias que serán evaluables.
- Hacer que el alumno participe en el aula virtual proponiendo actividades evaluables en los foros.

7.3 Actividades Complementarias

En cuanto a actividades complementarias se animará al alumno a realizar las actividades propuestas por el departamento:

- Concurso de programación ProgramaMe organizado por el CEEDCV.
- Concursos de programación organizados por otras entidades: Google, Codeforces, etc.

7.4 Materiales y recursos didácticos

El aula laboratorio para realizar las prácticas de está dotada de:

- Conexión a Internet de banda ancha.
- Ordenadores de sobremesa.

Se intentará, en la medida de lo posible, que el software utilizado en el módulo sea software libre, tanto sobre Windows como sobre GNU/Linux.

El software que se utilizará para la realización de prácticas será:

- Dia, yEd, draw.io o PSeInt, : para los diagramas de flujo.
- Netbeans: para la programación.

Como material del alumno/a, deberán traer cada día a las tutorías colectivas su material escolar, consistente en:

- Bolígrafos, lápiz y goma, cuaderno o folios,...
- Lápiz de memoria USB.

Los alumnos/as disponen en la web del material de estudio:

- Los apuntes realizados por la profesora, que serán el libro a seguir.
- Ejercicios resueltos o guiados.
- Ejercicios de ampliación.
- Ejercicios de refuerzo.
- Material de apoyo y de ampliación.
- Enlaces a páginas de relevancia relacionadas, si conviene.

A su vez, se utilizarán los siguientes recursos organizativos y de comunicación:

- Uso de la plataforma Moodle.
- Uso del correo electrónico.

- Uso de Telegram para notificar noticias importantes.
- Teléfono para contactar con alumnado.
- Videoconferencia para contactar con alumnado.

8. Evaluación

De acuerdo con Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo la evaluación se realizará por módulos profesionales del ciclo formativo correspondiente. La calificación de los módulos profesionales, excepto el de formación en centros de trabajo, será numérica, entre uno y diez sin decimales.

El alumno tiene derecho a dos convocatorias, la ordinaria y la extraordinaria.

En lo que respecta a la ordinaria, el alumno podrá escoger entre someterse a un proceso de evaluación continua a lo largo de las dos evaluaciones del curso o ser evaluado únicamente en la convocatoria ordinaria mediante la realización de un único examen de todo el módulo.

8.1 Consideraciones generales

Todos los **exámenes** serán **presenciales**.

Para **aprobar** una evaluación parcial, ordinaria o extraordinaria la **nota final de dicha evaluación** debe ser **mayor o igual a 5**.

No se realizarán exámenes de recuperación de las evaluaciones y, bajo ninguna circunstancia, se repetirá un examen en caso de que el alumno/a no pueda asistir.

La asistencia a los exámenes implica como mínimo la permanencia en el mismo durante 15 minutos a partir del momento de inicio del mismo.

Si se detecta **fraude** o copia en un examen, tarea, actividad o trabajo, éste será **calificado con la nota de 0**.

8.2 Convocatoria ordinaria con evaluación continua

El curso se organizará en **dos evaluaciones parciales** (1ª y 2ª). Se considerará que el alumnado ha superado cada evaluación cuando la **nota final sea mayor o igual a 5**. En cada una de ellas contará con:

- Un examen escrito: teórico/práctico sobre los contenidos del módulo.

- Actividades evaluables: El profesor podrá reclamar la presencia del alumno/a para comprobar la originalidad de la misma. Las actividades no son obligatorias, pero sí evaluables. En caso de no entregarse en el plazo indicado se valorarán como 0.
- Talleres de evaluación: Se propondrán talleres para la corrección del ejercicio más complejo de cada unidad. La nota obtenida no será vinculante para la evaluación, pero sí se valorará la participación en los mismos.
- Participación en los foros: A partir de las intervenciones de los alumnos en los foros se obtendrá una nota entre 0 y 1 que podrá sumarse a la nota del examen. Se valorará la participación regular así como el tipo y calidad de las intervenciones (preguntas elaboradas, resolver dudas o prestar apoyo a otros alumnos, aportar nueva información o recursos relevantes, elaboración de hipótesis, escritura correcta, etc.).

NOTA: El profesorado controlará que no se realice un uso abusivo/incorrecto del foro con la intención de obtener puntuación sin realizar aportes significativos.

En caso de evaluación continua por parciales, la calificación final se calculará según las siguientes fórmulas:

$$\text{Nota Parcial} = (\text{Nota Examen} + \text{Participación Foros}) * 0.75 + (\text{Actividades}) * 0.25$$

$$\text{Nota Final del Módulo} = (1^{\text{a}} \text{ Evaluación} * 0.5) + (2^{\text{a}} \text{ Evaluación} * 0.5)$$

Tanto la participación en los foros como las actividades evaluables sólo se tendrán en cuenta si la **nota del examen es como mínimo de un 4**.

La nota del **examen** se puntúa de **0 a 10** mientras que la **participación en foro** se puntúa de **0 a 1**, por lo que un alumno/a podría sacar más de un 10 (hasta un 11). En todo caso, la nota de la evaluación será como máximo un 10.

Por la naturaleza del módulo, donde cada unidad amplía la anterior, su **evaluación** se considerará **continua**. Por ello, **si un alumno/a suspende la primera evaluación y aprueba la segunda, se le considerará recuperada con un 5 la primera**.

8.3 Convocatoria ordinaria y extraordinaria

En el caso de que el alumno no haya realizado o superado la evaluación continua durante el curso, podrá presentarse a las **convocatorias ordinaria y extraordinaria**.

Deberá realizar un examen de la **totalidad del módulo** (no se guardan partes), siendo la nota final la nota del examen entre 0 y 10.

Los alumnos que hayan aprobado el módulo por evaluación continua también podrán presentarse a dichos exámenes, si lo desean, para intentar subir su nota.

8.4 Actividades de recuperación y refuerzo

Durante el curso se propondrán actividades de refuerzo. A su vez, los alumnos con problemas concretos serán atendidos en las tutorías individuales en las que se analizarán las causas de sus problemas y se tratará de reorientar el proceso de enseñanza-aprendizaje seguido por estos alumnos.

Las tutorías colectivas de la semana anterior a los exámenes de cada evaluación se dedicarán a finalizar o asistir al alumnado con las dudas surgidas en la realización de las prácticas obligatorias. Además en esas dos semanas no habrá carga lectiva.

8.5 Evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje

El proceso será evaluado a través de los resultados obtenidos por el conjunto de alumnos a lo largo del curso y también se analizará el grado de cumplimiento de la programación didáctica y las razones de posibles desviaciones. Posibles mejoras al proceso detectadas durante el curso también serán analizadas en este proceso.

8.6 Evaluación de la práctica docente

Para evaluar la práctica docente se realizarán las siguientes acciones:

- Estudio estadístico de los resultados obtenidos, con el fin de detectar anomalías. Estos estudios se harán tanto respecto a otros módulos como a resultados de cursos anteriores.
- Estudio estadístico de la participación presencial /no presencial de los alumnos, comparándolos con otros módulos tanto como a datos de participación de cursos anteriores.

Cuestionario a los alumnos sobre calidad de la enseñanza recibida, metodología, recursos, etc. que hemos hecho bien, como negativas para intentar paliar los problemas existentes.

8.7 Evaluación en contextos de no presencialidad

Cuando por causas de fuerza mayor y siempre siguiendo las instrucciones de la Consellería de educación no nos permita la realización de pruebas presenciales y sus fechas no puedan ser modificadas para aplazarse y realizarse de forma presencial en un tiempo prudencial, se procederá a la realización de pruebas a distancia.

Por razones organizativas, estas pruebas a distancia podrían no coincidir en fecha y hora con la fecha del examen presencial, siendo avisado el alumnado de las nuevas fechas en un tiempo razonable.

Para la realización de estas pruebas se utilizarán los medios indicados en el aula virtual por el profesor. Estos serán comunicado en un plazo razonable y serán aquellos necesarios tanto para acreditar la identidad de los participantes, como para la realización y supervisión de las pruebas realizadas.

Para facilitar las labores de acreditación y supervisión de las pruebas realizadas, según el volumen de alumnado el profesor podrá decidir si estas pruebas a distancia son colectivas o individuales.

Asimismo, se podrá contar con otros profesores de apoyo como colaboradores para la correcta realización de las pruebas a distancia.

En el caso de que existan sospechas sobre la autoría de la prueba o de que el alumno no la haya realizado en las condiciones establecidas previamente, se podrá requerir de una entrevista posterior por videollamada para verificar y validar la prueba realizada.

9. Medidas de atención a la diversidad

En este apartado se ha tenido en cuenta el artículo 71 de la LOE, la Orden de 14 de marzo de 2005, de la Consellería de Cultura, Educación y Deporte, capítulo “IV. Medida extraordinarias de atención educativa en formación profesional específica. ”, así como el R.D.104/2018 del 27 de julio artículo 27. “Alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo en la formación profesional y en las enseñanzas de régimen especial”.

Entendemos las medidas de atención a la diversidad como el conjunto de acciones educativas que en un sentido amplio intentan prevenir y dar respuesta a las necesidades de todo el alumnado del centro, y entre ellos, a los que requieren una actuación específica derivada de factores personales o sociales, relacionados con situaciones de desventajas socioculturales o de salud, de alta capacidad, de compensación lingüística, de discapacidad física, psíquica, sensorial o con trastornos graves de la personalidad o de graves retrasos o trastornos de la comunicación del lenguaje.

Las fuentes de las que proviene la diversidad son:

- Alumnado con diferente nivel de competencia curricular
- Alumnado que se encuentra en distintos momentos de su desarrollo.
- Alumnado con distintas motivaciones e intereses.
- Alumnado con diversos estilos de aprendizaje: activos, reflexivos, teóricos, etc.
- Alumnado procedente de distintos ambientes y contextos socioculturales.

El profesor debe ajustar la ayuda pedagógica a las diferentes necesidades del alumnado y facilitar recursos o estrategias variadas, que permitan dar respuesta a la diversidad que presenta el alumnado. Dicha diversidad educativa se manifiesta a través de cuatro factores:

- La capacidad para aprender.
- La motivación para aprender.
- Los estilos de aprendizaje.
- Los intereses.

Es preciso detectar la diversidad del alumnado, tanto desde las evaluaciones iniciales como desde la observación a lo largo del desarrollo didáctico de la materia, y clasificarla en función de sus manifestaciones: desmotivación, atrasos conceptuales, limitaciones y superdotaciones personales, etc. La exploración inicial, se completará, en caso de ser necesario, con la información más cualificada acerca de los alumnos/as que presenten necesidades educativas específicas.

9.1 Tipos de medidas a adoptar

Existen medidas ordinarias, que responden a situaciones normalizadas sin variaciones significativas de currículo, y medidas extraordinarias, que son aquellas que suponen una modificación más o menos significativa del mismo.

Entre las **medidas ordinarias**, destaca el refuerzo educativo, que son las actuaciones coordinadas del profesorado cuando se detecta una dificultad del aprendizaje o una laguna en el proceso de enseñanza

Entre las **medidas extraordinarias** generales, se encuentran los propios Programas de Garantía Social, y más relacionadas con los ciclos formativos, las adaptaciones curriculares individuales. Se entiende por adaptación curricular el conjunto de modificaciones realizadas en uno o varios componentes del currículo y/o en los elementos de acceso al mismo, para un alumno concreto.

9.2 Medidas de atención a la diversidad asociadas a los ritmos de aprendizaje

Como vías generales a utilizar para el tratamiento de la diversidad, para quienes presenten diferentes niveles de aprendizaje no asociados a ninguna circunstancia especial, se pueden contemplar de forma simultánea y complementaria las siguientes:

- La programación y desarrollo del módulo y de los bloques y de las unidades didácticas se planifican con suficiente flexibilidad.

- Empleo de metodologías didácticas diferentes, que se adecuen a los distintos grados de capacidades previas, a los diferentes niveles de autonomía y responsabilidad de los alumnos/as y a las dificultades o superlogros detectados en procesos de aprendizaje anteriores.
- Adaptación de las actividades a las motivaciones y necesidades de cada alumno/a, planteando aquéllas a un nivel situado entre lo que ya saben hacer autónomamente y lo que son capaces de hacer con la ayuda y guía del profesor o de sus compañeros.
- Medidas de refuerzo educativo y de ampliación.
- Incorporación de encuestas de conocimientos previos, así como se consultarán informes previos de anteriores módulos cursados en caso de que los hubiera, para detectar posibles problemas iniciales
- En todo momento se intentará que las medidas a adoptar, en cualquier de los sentidos, sean lo más transparentes posibles para el resto de alumnado: actividades graduales empezando desde niveles muy bajos, retos para alumnos más capacitados, etc

10. Tutorías

El alumno contará con 2 tipos de tutorías de apoyo para llevar a cabo el curso:

Tutorías grupales o colectivas (TC)

Se trata de clases presenciales en las que el profesor desarrollara los contenidos principales y guiara al alumno para el estudio de la unidad didáctica que corresponda.

En concreto, en el modulo de Sistemas Informáticos, corresponde una hora semanal en cada uno de los turnos, mañana y tarde, de manera que se impartirá la misma materia en las dos tutorías para que el alumno tenga oportunidad de asistir en el turno que prefiera.

Tutorías individuales (TI)

Las tutorías individualizadas, son tutorías que se realizan en el despacho o por medios telemáticos y su objetivo es la resolución de dudas concretas del módulo.

Es recomendable citarse antes con el profesor para no tener que esperar.

11. Actividades extraescolares

- Movilidad Erasmus para estudiar.
- Movilidad Erasmus para prácticas.
- OCA: Oral Conversation Activities.
- Talleres de emprendedurismo.

- Participación en competición ProgramaMe.
- Talleres sobre sistemas operativos.

12. Elementos transversales

Los elementos transversales se refieren a problemas y preocupaciones de la sociedad actual y que deben estar presentes en el aula de forma permanente. Algunos de los tratados en este módulo:

- Educación para la convivencia: se debe presentar una actitud que haga inciso en el respeto a los demás y en el uso del diálogo como herramienta para solucionar los distintos problemas.
- Educación no discriminante: se debe presentar una actitud que no discrimine a las personas ya sea por raza, sexo, religión, nivel económico o condición física, eliminando cualquier tipo de hábito discriminatorio y analizando críticamente las manifestaciones discriminatorias que existan en la sociedad.
- Educación en la autoestima: se debe presentar una actitud que ayude a desarrollar la autoestima de los alumnos, intentando motivarlos y valorando sus esfuerzos en la medida de sus posibilidades.
- Educación en la ecología: se debe presentar una actitud que muestre hábitos que respeten a la naturaleza (Evitar documentos en papel, reciclar lo posible, eliminación de residuos usando los contenedores apropiados, etc.)

13. Fomento de la lectura

El fomento de la lectura es uno de los aspectos fundamentales a tratar de manera transversal en el curso. La gran parte de los contenidos se imparten mediante documentación escrita, pero además, se proporciona gran cantidad de fuentes externas para ampliar o perfeccionar los contenidos.

Además gran parte de la competencia lingüística se base en la mejorar de la habilidad lectora, por lo que la lectura y correcto procesamiento de la información resulta básico.

14. Medidas a implementar

14.1 Prevención del abandono escolar, aumento de alumnado evaluado y resultados positivos.

A nivel particular de este módulo tomamos las siguientes medidas:

- Información del módulo: se informa al alumno antes y durante la matrícula, asesorando le de si le recomendamos o no cursar este módulo, dependiendo de

tiempo disponible, carga lectiva, conocimientos previos, módulos cursados anteriormente, etc.

- Información de su situación actual: intentamos que el alumno conozca en cada momento su situación en el módulo (y si procede, que opciones tiene para mejorarla).
- Comunicación con el alumnado: intentamos que la comunicación sea fluida y siempre que dicha comunicación anime al alumno a seguir, luchar, esforzarse, sentirse arropado, etc.
- Diseño del módulo para evitar “camino sin salida”: con esto el alumnado siempre tiene posibilidad de aprobar, evitando situaciones en que “si no entregó algo, esta suspendido”.
- Diseño de materiales motivantes: intentamos que el diseño de los materiales sean motivantes y de la vida real para que el alumno se motive y le facilite seguir en el módulo.
- Seguimiento del alumno por parte del profesor. En función de las estadísticas de conexión a la plataforma, sobrepasado cierto umbral, el profesor se intentará poner en contacto con el alumno para ver cual es el motivo e intentar buscar posibles soluciones si fuera el caso.
- Intentar realizar acciones tanto colectivas como individuales y siempre en términos realistas (sin crear falsas expectativas), que animen al alumno a continuar, conocer sus puntos fuertes, ver cuando le falta para lograr los resultados deseados, etc..
- Crear e informar a los alumnos de cuáles son los itinerarios formativos adecuados, para evitar el desánimo surgido de cursar en primer lugar módulos más complejos que otros (por ejemplo cursar módulos de segundo antes de los de primero).
- Establecer relaciones entre conceptos impartidos en distintos módulos para que el alumno pueda animarse conociendo que un nuevo conocimiento le permite avanzar en un módulo donde estaba atascado.
- Recoger información de la opinión de los alumnos, especialmente de aquellos que hayan abandonado para detectar en qué puntos se puede haber fallado.
- Utilizar la gamificación como recurso didáctico por su carácter visual y motivador.
- Valorar las aportaciones del alumnado en los foros a través de insignias que serán evaluables.
- Hacer que el alumno participe en el aula virtual proponiendo actividades evaluables en los foros.

14.2 Concreción en la programación de aplicación del PAT

La concreción del PAT (Plan de Acción Tutorial) a nivel de módulo se plasma con una estrecha colaboración con tutores del ciclo formativo, coordinador de ciclos y departamento de orientación. Algunas de las acciones previstas son:

- Facilitar a nivel de módulo la integración del alumnado, generando actividades que fomenten la integración entre alumnos, compañerismo, trabajo en grupo...
- Colaborar en la comunicación de información que pueda ser útil al alumnado.
- Colaboración en acciones tutoriales.
- Propuesta de acciones tutoriales.
- Comunicar a tutores, coordinadores o departamento de orientación cualquier situación anómala relevante para realizar la acción tutorial.

14.3 Concreción en la programación de actuaciones y líneas estratégicas del PAM

La concreción del PAM (Plan de Mejora) a nivel de módulo se plasma con diversas acciones contempladas en programación, trabajando las siguientes líneas del PAM

- Colaboración con los distintos planes del centro, implementando aquellos que son afines a este módulo.
- Competencias DIGCOMP, trabajando dichas competencias en este módulo.
- Prevención del abandono, tomando medidas activas para prevenirlo.
- Dimensión Europea, informando y apoyando cualquier información para que el alumno pueda conocer y participar en cualquiera de los planes europeos del CEED.
- Realización de sesiones virtuales y materiales audiovisuales.
- Planificación de la enseñanza en cuatrimestres.

14.4 Competencias digitales

Al encontrarnos en un módulo de ciclo superior de la familia de informática, el alumno alcanzará el máximo nivel (Highly specialised) en todas las competencias que marca el *Marco Común de Competencia Digital para el ciudadano* (DIGCOMP):

Área	Competencia	Actividad asociada
Información y alfabetización informacional	Navegación, búsqueda y filtrado de información, datos y contenido digital	Escribir un artículo buscando información de Internet.
	Evaluación de la información, datos y contenidos digitales	Escribir un artículo buscando información de Internet identificando las palabras clave asociadas.
	Almacenamiento y recuperación de información, datos y contenido digital	Usar aplicaciones para organizar y almacenar información necesaria para realizar un artículo.
Comunicación y colaboración	Interacción mediante las tecnologías digitales	Realizar un trabajo en grupo utilizando aplicaciones de comunicación.
	Compartir información y contenidos digitales	Usar un sistema de almacenamiento digital (Drive, Dropbox, etc.) para compartir material.
	Participación ciudadana en línea	Reflexionar sobre el uso de la informática en la sociedad.
	Colaboración mediante canales digitales	Realizar un video utilizando los recursos materiales apropiados en un entorno digital.
	Netiqueta	Hacer uso de las reglas para escribir correctamente en los foros.
	Gestión de la identidad digital	Reflexionar sobre nuevos procedimientos que eviten la publicación de contenido digital que dañen la reputación de los estudiantes.
Creación de contenidos digitales	Desarrollo de contenidos digitales	Realizar un documento sobre el funcionamiento de una determinada aplicación.
	Integración y re-elaboración de contenidos digitales	Modificar el documento añadiendo nuevo texto e imágenes.
	Derechos de autor y licencias	Utilizar imágenes libres para la realización de los trabajos.
	Programación	Crear una aplicación con unas determinadas características.
Seguridad	Protección de dispositivos	Proteger el acceso a la plataforma mediante una contraseña fuerte.
	Protección de datos personales e identidad digital	Distinguir el contenido inapropiado, que dañe la privacidad, etc. compartido en la plataforma y avisar al profesor.
	Protección de la salud	Reflexionar sobre los problemas de salud que conlleva el mal uso de la tecnología (ergonomía).

	Protección del entorno	Crear un video de preguntas y respuestas sobre la sostenibilidad de los dispositivos digitales.
Resolución de problemas	Resolución de problemas técnicos	Identificar un problema técnico de la plataforma.
	Identificación de necesidades y respuestas tecnológicas	Cambiar de idioma la interfaz de la plataforma.
	Innovación y uso de la tecnología digital de forma creativa	Utilizar los foros para preguntar dudas sobre el curso
	Identificación de lagunas en la competencia digital	Identificar qué competencias digitales necesito para seguir el módulo.

14.5 Medidas para la internacionalización de la educación para adultos

En este módulo tomamos las siguientes medidas para facilitar la internacionalización de personas adultas:

- Comunicación de actividades, charlas, convocatorias, etc. de idiomas europeos.
- Realización de actividades y uso de materiales realizados en una lengua extranjera.
- Comunicación de experiencias de antiguos alumnos en su participación en programas europeos.

Anexo I - Relación entre unidades didácticas, resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y contenidos del currículum

Resultados de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Contenidos	Unidades Didácticas
RA1 Reconoce la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.	Se han identificado los bloques que componen la estructura de un programa informático. Se han creado proyectos de desarrollo de aplicaciones. Se han utilizado entornos integrados de desarrollo. Se han identificado los distintos tipos de variables y la utilidad específica de cada uno. Se ha modificado el código de un programa para crear y utilizar variables. Se han creado y utilizado constantes y literales. Se han clasificado, reconocido y utilizado en expresiones los operadores del lenguaje. Se ha comprobado el funcionamiento de las conversiones de tipo explícitas e implícitas. Se han introducido comentarios en el código.	Estructura y bloques fundamentales. Variables. Tipos de datos. Literales. Constantes. Operadores y expresiones. Conversiones de tipo. Comentarios.	UD1, UD2, UD4, UD5
RA2 Escribe y prueba programas sencillos, reconociendo y aplicando los fundamentos de la programación orientada a objetos.	Se han identificado los fundamentos de la programación orientada a objetos. Se han escrito programas simples. Se han instanciado objetos a partir de clases predefinidas. Se han utilizado métodos y propiedades de los objetos. Se han escrito llamadas a métodos estáticos. Se han utilizado parámetros en la llamada a métodos. Se han incorporado y utilizado librerías de objetos. Se han utilizado constructores. Se ha utilizado el entorno integrado de desarrollo en la creación y compilación de programas simples.	Características e «Instanciación» de objetos. Utilización de métodos. Utilización de propiedades. Utilización de métodos estáticos. Constructores. Destrucción de objetos y liberación de memoria.	UD7, UD8, UD9
RA3 Escribe y depura código, analizando y utilizando las estructuras de control del lenguaje.	Se ha escrito y probado código que haga uso de estructuras de selección. Se han utilizado estructuras de repetición. Se han reconocido las posibilidades de las sentencias de salto. Se ha escrito código utilizando control de excepciones. Se han creado programas ejecutables utilizando diferentes estructuras de control. Se han probado y depurado los programas. Se ha comentado y documentado el código.	Estructuras de selección. Estructuras de repetición. Estructuras de salto. Control de excepciones.	UD3, UD5, UD7, UD10

Resultados de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Contenidos	Unidades Didácticas
RA4 Desarrolla programas organizados en clases analizando y aplicando los principios de la programación orientada a objetos.	Se ha reconocido la sintaxis, estructura y componentes típicos de una clase. Se han definido clases. Se han definido propiedades y métodos. Se han creado constructores. Se han desarrollado programas que instancien y utilicen objetos de las clases creadas anteriormente. Se han utilizado mecanismos para controlar la visibilidad de las clases y de sus miembros. Se han definido y utilizado clases heredadas. Se han creado y utilizado métodos estáticos. Se han definido y utilizado interfaces. Se han creado y utilizado conjuntos y librerías de clases.	Concepto de clase. Estructura y miembros de una clase. Creación de atributos. Creación de métodos. Creación de constructores. Utilización de clases y objetos. Utilización de clases heredadas.	UD8, UD9
RA5 Realiza operaciones de entrada y salida de información, utilizando procedimientos específicos del lenguaje y librerías de clases.	Se ha utilizado la consola para realizar operaciones de entrada y salida de información. Se han aplicado formatos en la visualización de la información. Se han reconocido las posibilidades de entrada / salida del lenguaje y las librerías asociadas. Se han utilizado ficheros para almacenar y recuperar información. Se han creado programas que utilicen diversos métodos de acceso al contenido de los ficheros. Se han utilizado las herramientas del entorno de desarrollo para crear interfaces gráficos de usuario simples. Se han programado controladores de eventos. Se han escrito programas que utilicen interfaces gráficos para la entrada y salida de información.	Tipos de flujos. Flujos de bytes y de caracteres. Clases relativas a flujos. Utilización de flujos. Entrada desde teclado. Salida a pantalla. Ficheros de datos. Registros. Apertura y cierre de ficheros. Modos de acceso. Escritura y lectura de información en ficheros. Utilización de los sistemas de ficheros. Creación y eliminación de ficheros y directorios. Interfaces. Concepto de evento. Creación de controladores de eventos.	UD4, UD11, UD12, UD13

Resultados de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Contenidos	Unidades Didácticas
RA6 Escribe programas que manipulen información, seleccionando y utilizando tipos avanzados de datos.	<p>Se han escrito programas que utilicen arrays.</p> <p>Se han reconocido las librerías de clases relacionadas con tipos de datos avanzados.</p> <p>Se han utilizado listas para almacenar y procesar información.</p> <p>Se han utilizado iteradores para recorrer los elementos de las listas.</p> <p>Se han reconocido las características y ventajas de cada una de la colecciones de datos disponibles.</p> <p>Se han creado clases y métodos genéricos.</p> <p>Se han utilizado expresiones regulares en la búsqueda de patrones en cadenas de texto.</p> <p>Se han identificado las clases relacionadas con el tratamiento de documentos XML.</p> <p>Se han realizado programas que realicen manipulaciones sobre documentos XML.</p>	<p>Estructuras.</p> <p>Creación de <i>arrays</i>.</p> <p><i>Arrays</i> multidimensionales.</p> <p>Cadenas de caracteres.</p> <p>Listas.</p>	UD6, UD9, UD11
RA7 Desarrolla programas, aplicando características avanzadas de los lenguajes orientados a objetos y del entorno de programación.	<p>Se han identificado los conceptos de herencia, superclase y subclase.</p> <p>Se han utilizado modificadores para bloquear y forzar la herencia de clases y métodos.</p> <p>Se ha reconocido la incidencia de los constructores en la herencia.</p> <p>Se han creado clases heredadas que sobrescriban la implementación de métodos de la superclase.</p> <p>Se han diseñado y aplicado jerarquías de clases.</p> <p>Se han probado y depurado las jerarquías de clases.</p> <p>Se han realizado programas que implementen y utilicen jerarquías de clases.</p> <p>Se ha comentado y documentado el código.</p>	<p>Composición de clases.</p> <p>Herencia.</p> <p>Superclases y subclases.</p> <p>Clases y métodos abstractos y finales.</p> <p>Sobreescritura de métodos.</p> <p>Constructores y herencia.</p>	UD9

Resultados de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Contenidos	Unidades Didácticas
RA8 Utiliza bases de datos orientadas a objetos, analizando sus características y aplicando técnicas para mantener la persistencia de la información.	<p>Se han identificado las características de las bases de datos orientadas a objetos.</p> <p>Se ha analizado su aplicación en el desarrollo de aplicaciones mediante lenguajes orientados a objetos.</p> <p>Se han instalado sistemas gestores de bases de datos orientados a objetos.</p> <p>Se han clasificado y analizado los distintos métodos soportados por los sistemas gestores para la gestión de la información almacenada.</p> <p>Se han creado bases de datos y las estructuras necesarias para el almacenamiento de objetos.</p> <p>Se han programado aplicaciones que almacenen objetos en las bases de datos creadas.</p> <p>Se han realizado programas para recuperar, actualizar y eliminar objetos de las bases de datos.</p> <p>Se han realizado programas para almacenar y gestionar tipos de datos estructurados, compuestos y relacionados.</p>	<p>Bases de datos orientadas a objetos.</p> <p>Características de las bases de datos orientadas a objetos.</p> <p>Instalación del gestor de bases de datos.</p> <p>Creación de bases de datos.</p> <p>Mecanismos de consulta.</p> <p>El lenguaje de consultas: sintaxis, expresiones y operadores.</p> <p>Recuperación, modificación y borrado de información.</p> <p>Tipos de datos objeto; atributos y métodos.</p> <p>Tipos de datos colección.</p>	UD13
RA9 Gestiona información almacenada en bases de datos relacionales manteniendo la integridad y la consistencia de los datos.	<p>Se han identificado las características y métodos de acceso a sistemas gestores de bases de datos relacionales.</p> <p>Se han programado conexiones con bases de datos.</p> <p>Se ha escrito código para almacenar información en bases de datos.</p> <p>Se han creado programas para recuperar y mostrar información almacenada en bases de datos.</p> <p>Se han efectuado borrados y modificaciones sobre la información almacenada.</p> <p>Se han creado aplicaciones que ejecuten consultas sobre bases de datos.</p> <p>Se han creado aplicaciones para posibilitar la gestión de información presente en bases de datos relacionales.</p>	<p>Establecimiento de conexiones.</p> <p>Recuperación de información.</p> <p>Manipulación de la información.</p> <p>Ejecución de consultas sobre la base de datos.</p>	UD13

FIN DEL DOCUMENTO