

**Programación Didáctica  
del  
Módulo Profesional**

**Entornos de Desarrollo**

**C.F.G.S. Desarrollo de Aplicaciones Web**

**Curso 2014/2015**

**Gerardo Martín Esquivel  
IES Aguadulce - Presencial  
Aguadulce - Almería**



**UNIÓN EUROPEA**  
Fondo Social Europeo  
El FSE invierte en tu futuro

Formación  
Financiada  
por el Fondo  
Social Europeo

1.-Introducción.....	3
1.1.-Ubicación en el Sistema Educativo.....	3
1.2.-Marco Legislativo.....	3
1.3.-Ubicación en el entorno productivo.....	4
2.-Relación con otros módulos.....	5
3.-Temas Transversales.....	6
4.-Objetivos.....	8
5.-Contenidos.....	10
5.1.-Temporalización de contenidos.....	10
5.2.-Unidades didácticas.....	11
6.-Metodología.....	13
6.1.-Orientaciones Metodológicas.....	13
6.2.-Actividades de enseñanza-aprendizaje.....	14
6.3.-Materiales y recursos didácticos.....	17
7.-Evaluación.....	19
7.1.-Criterios.....	19
7.2.-Secuenciación.....	19
7.3.-Procedimientos y calificación.....	21
8.-Atención a la Diversidad.....	23
9.-Bibliografía.....	26
Anexo I: Cuestionario Inicial.....	27
Anexo II: Ficha de Evaluación continua.....	28

## 1.- INTRODUCCIÓN

### 1.1.- Ubicación en el Sistema Educativo

Esta Programación Didáctica se prepara para el módulo formativo **Entornos de Desarrollo** (en adelante EED) que forma parte del primer curso del Ciclo Formativo de Grado Superior Desarrollo de Aplicaciones Web (en adelante DAW), de la familia de Informática.

Este ciclo se distribuye en dos cursos con un total de 2.000 horas, de las cuales 96 corresponden a nuestro módulo, que se imparte en el primer curso a razón de 3 horas semanales durante 32 semanas, esto es, el curso completo. Se encargará de impartirlo profesorado de Enseñanza Secundaria de la especialidad de Informática, en concreto en este curso y en este centro será el autor de esta programación.

### 1.2.- Marco Legislativo

La Constitución Española de 1.978 establece en su artículo 27 el derecho universal a la educación que queda regulado en la Ley Orgánica del Derecho a la Educación (LODE, 1985). Asimismo, el Estatuto Andaluz del 2007 garantiza a través del artículo 21 que esta educación será permanente y de carácter compensatorio. Sobre estas bases, el Sistema Educativo se ordena a través de la LOE, Ley Orgánica Educativa (2/06). En el caso de Andalucía, esta concreción se hace a través de la Ley de Educación de Andalucía (LEA 17/2007).

Por lo que a la Formación Profesional se refiere, atendemos al RD 1538/06 que da las pautas de la Formación Profesional del Sistema Educativo. Si bien es cierto que con fecha 29 de Julio de 2.011 se publicó el **RD 1147/11**, éste no entra en vigor hasta el próximo curso 2.012/13, salvo las medidas que desee adelantar la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía.

El Ciclo Formativo DAW (Desarrollo de Aplicaciones Web) ha sido adaptado a esta legislación mediante la siguiente normativa:

- **Real Decreto 686/2010**, de 20 de mayo, del Ministerio de Educación, por el que se establece el título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web y se fijan sus enseñanzas mínimas. (Publicado en BOE de 12 de Junio de 2.010)
- **ORDEN de 16 de junio de 2011**, de la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web. (Publicado en BOJA de 1 de Agosto de 2.011)

Entre otras cosas, esta normativa nos muestra las Cualificaciones Profesionales y las Unidades de Competencia que se trabajarán en los ciclos formativos, de modo que se relacione de forma efectiva con el mundo laboral. Este es uno de los grandes objetivos del nuevo sistema de la Formación Profesional que pretende que la formación se entienda como una actividad que se desarrolla a lo largo de toda la vida y que se adapta a las situaciones concretas del individuo.

Este objetivo se instrumentaliza a través de la Ley 5/2.002 sobre las Cualificaciones y la Formación Profesional, que basándose en el mercado laboral actual, construye las Cualificaciones Profesionales y las presenta en forma de las Unidades de Competencia necesarias para alcanzarla. Toda esta información junto con el contenido de la formación profesional asociada se organiza en un Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales regulado por el RD 1128/03. Estas unidades de competencia se podrán conseguir desde el mundo laboral, a través de los certificados de profesionalidad o desde cualquiera de los tres subsistemas de la Formación Profesional: la formación continua que desarrollan los agentes sociales, la formación ocupacional o la formación profesional del sistema educativo que es donde nosotros trabajamos.

No obstante lo anterior, el módulo que nos ocupa, EED es un módulo **no asociado** a unidades de competencia, por lo que se relaciona exclusivamente con algunos de los objetivos generales del ciclo DAW.

### **1.3.- Ubicación en el entorno productivo**

Puesto que estamos hablando de Formación Profesional, es necesario conectar nuestro módulo EED con el mundo laboral. A la finalización de este proceso de

enseñanza-aprendizaje, nuestro alumnado estará en disposición de ocupar puestos de trabajo en el área de informática de entidades que dispongan de sistemas para la gestión de datos e infraestructura de redes (intranet, internet y/o extranet).

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

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

## 2.- RELACIÓN CON OTROS MÓDULOS

Conviene investigar la relación que pueda existir entre éste y otros módulos del ciclo formativo con la intención de coordinar el proceso enseñanza-aprendizaje que se lleva a cabo en cada uno de ellos. Los contenidos comunes no deben solaparse, sino secuenciarse y apoyarse. Hemos encontrado relación con:

### **Programación** (primer curso)

Haremos hincapié en la relación con este módulo, ya que al impartirse en el primer curso del ciclo al igual que el nuestro, podría ser interesante modificar la secuenciación de contenidos para facilitar su asimilación por parte del alumnado.

Este módulo es, también, un módulo con formación transversal, por lo que la asimilación de sus contenidos por parte del alumnado será de suma importancia.

### 3.- TEMAS TRANSVERSALES

La educación integral del alumnado requiere que la formación no se ciña a capacidades cognitivas o intelectuales, sino que hemos de prestar atención a su inserción social. Así se recoge en los fines de la Ley Orgánica de Educación (2/2006) que se especifican en su artículo 2 y, más concretamente, en los apartados 1.c y 1.e:

Artículo 2. 1. c.: *La educación en el ejercicio de la tolerancia y de la libertad dentro de los principios democráticos de convivencia, así como en la prevención de conflictos y la resolución pacífica de los mismos.*

Artículo 2. 1. e.: *La formación para la paz, el respeto a los derechos humanos, la vida en común, la cohesión social, la cooperación y solidaridad entre los pueblos así como la adquisición de valores que propicien el respeto hacia los seres vivos y el medio ambiente, en particular al valor de los espacios forestales y el desarrollo sostenible.*

También en la Ley de Educación de Andalucía (17/2007), los artículos 39 y 40 presentan la transversalidad de la educación en valores y la cultura andaluza respectivamente.

Se consideran temas transversales los siguientes:

- Educación Moral y Cívica
- Educación para la paz
- Educación para la igualdad de oportunidades de ambos sexos
- Educación Ambiental
- Educación para la salud
- Educación Sexual
- Educación Vial
- Educación del Consumidor
- Cultura Andaluza

Estos temas no se despliegan a través de una programación específica, sino que están siempre presentes en la dinámica diaria del aula, impregnando el proceso

educativo. Recurrimos a ellos a través de ejemplos y actividades concretas que necesitamos para desarrollar nuestra programación.

Les prestaremos una atención especial en fechas señaladas tales como el 1 de Diciembre (Día Internacional del SIDA), 30 de Enero (Día de la Paz), 28 de Febrero (Día de Andalucía), 8 de Marzo (Día Internacional de la Mujer), 31 de Mayo (Día Mundial sin tabaco) o el 5 de Junio (Día Mundial del Medio Ambiente).

Pero también habrán de tratarse de forma cotidiana en las tareas habituales:

- fomentando el uso del correo electrónico y el formato PDF cuando pueda suplir un gasto innecesario de papel como parte de la **educación ambiental**
- gestionando de forma conjunta (centro y miembros de la comunidad educativa) la eliminación de desechos electrónicos minimizando su impacto negativo para el medio ambiente (**educación ambiental**)
- usando las temáticas consideradas transversales como base de los ejemplos para las actividades del proceso enseñanza-aprendizaje (por ejemplo, proponer el diseño de una web sobre la siniestralidad del tráfico **-educación vial-**, usando los conceptos aprendidos)
- dando importancia a la postura que se toma frente al ordenador y evitando los monitores CRT o reduciendo el efecto de sus radiaciones como parte de la **Educación para la salud**

En definitiva, se trata de tener siempre presentes los temas transversales y utilizar la imaginación para incrementar la lista anterior que no es más que un ejemplo.

#### 4.- OBJETIVOS

Los objetivos del módulo formativo EED se definen en forma de Resultados de Aprendizaje, que concretan para nuestro módulo los objetivos generales del ciclo y teniendo siempre como referente las **finalidades educativas** de nuestro centro y los **principios de la educación** establecidos en el artículo 1 de la Ley Orgánica de Educación (LOE 2/2006, de 3 de Mayo).

Según estos principios, el presente módulo debe desarrollarse en términos de calidad, equidad e igualdad efectiva entre hombres y mujeres y permitiendo la transmisión de los valores de nuestra sociedad democrática. Hacemos mención especial de la flexibilidad de la educación y su concepción como aprendizaje permanente, pues es en la Formación Profesional donde más directamente se plasman estos dos principios.

Tendremos que abarcar también los 6 grandes **objetivos de la Formación Profesional** (artículo 40 de la LOE y artículo 3 del RD 1538/06), que persiguen el desarrollo de la competencia general correspondiente atendiendo al mundo laboral y afianzando el espíritu emprendedor.

Los **Objetivos Generales del Ciclo Formativo DAW** son 28 y están señalados en la Orden de 16 de Junio de 2011, de la Consejería de Educación, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al ciclo. De entre ellos destacamos los siguientes por ser el Módulo Formativo EED necesario para su consecución:

- *Interpretar el diseño lógico, verificando los parámetros establecidos para gestionar bases de datos.*
- *Seleccionar lenguajes, objetos y herramientas, interpretando las especificaciones para desarrollar aplicaciones web con acceso a bases de datos.*
- *Evaluar servicios distribuidos ya desarrollados, verificando sus prestaciones y funcionalidad, para integrar servicios distribuidos en una aplicación web.*
- *Verificar los componentes de software desarrollados, analizando las especificaciones, para completar el plan de pruebas.*



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

La **competencia general** de este ciclo formativo es: “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”.

Nuestro módulo, EED, contribuirá a alcanzar esta competencia general y más concretamente las siguientes competencias profesionales:

- *Desarrollar aplicaciones web con acceso a bases de datos utilizando lenguajes, objetos de acceso y herramientas de mapeo adecuados a las especificaciones.*
- *Integrar contenidos en la lógica de una aplicación web, desarrollando componentes de acceso a datos adecuados a las especificaciones*
- *Completar planes de pruebas verificando el funcionamiento de los componentes software desarrollados, según las especificaciones.*

- *Elaborar y mantener la documentación de los procesos de desarrollo, utilizando herramientas de generación de documentación y control de versiones.*
- *Comunicarse con sus iguales, superiores, clientes y personas bajo su responsabilidad utilizando vías eficaces de comunicación, transmitiendo la información o conocimientos adecuados, y respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo*
- *Supervisar y aplicar procedimientos de gestión de calidad, de accesibilidad universal y de diseño para todos, en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.*

Los **Resultados de Aprendizaje** del Módulo Formativo EED son:

1. *Reconoce los elementos y herramientas que intervienen en el desarrollo de un programa informático, analizando sus características y las fases en las que actúan hasta llegar a su puesta en funcionamiento.*

2. *Evalúa entornos integrados de desarrollo analizando sus características para editar código fuente y generar ejecutable.*

3. *Verifica el funcionamiento de programas diseñando y realizando pruebas.*

4. *Optimiza código empleando las herramientas disponibles en el entorno de desarrollo.*

5. *Genera diagramas de clases valorando su importancia en el desarrollo de aplicaciones y empleando las herramientas disponibles en el entorno.*

6. *Genera diagramas de comportamiento valorando su importancia en el desarrollo de aplicaciones y empleando las herramientas disponibles en el entorno.*

Estos Resultados de Aprendizaje se concretarán en los **Objetivos Didácticos** que posteriormente desarrollaremos para cada una de las Unidades Didácticas.

## 5.- CONTENIDOS

### 5.1.- Temporalización de contenidos

Los contenidos de este módulo se estructuran en 6 unidades:

- **Unidad I: Desarrollo de Software**

- Unidad II: **Instalación y uso de Entornos de Desarrollo**
- Unidad III: **Diseño y realización de pruebas**
- Unidad IV: **Optimización y documentación**
- Unidad V: **Elaboración de diagramas de clases**
- Unidad VI: **Elaboración de diagramas de comportamiento**

Unidades Didácticas	Horas
UD 1: <b>Desarrollo de Software</b>	14 h.
UD 2: <b>Instalación y uso de Entornos de Desarrollo</b>	16 h.
UD 3: <b>Diseño y realización de pruebas</b>	16 h.
UD 4: <b>Optimización y documentación</b>	14 h.
UD 5: <b>Elaboración de diagramas de clases</b>	18 h.
UD 6: <b>Elaboración de diagramas de comportamiento</b>	18 h.
Total	96 h.

	Fecha inicio	Fecha fin	Horas lectivas	Unidades
Primer trimestre	15 septiembre	23 diciembre	45	UD 1 a UD 3
Segundo trimestre	7 enero	27 marzo	35	UD 4 a UD 5
Tercer trimestre	7 abril	21 mayo	16	UD 6
	25 mayo	29 mayo		evaluación

## 5.2.- Unidades didácticas

### UD 1: Desarrollo de Software

1. Ciclo de vida del software
2. Fases del desarrollo de una aplicación
3. Lenguajes de programación
4. Máquinas virtuales

### UD 2: Instalación y uso de Entornos de Desarrollo

1. Componentes de un entorno de desarrollo
2. Instalación de un entorno de desarrollo
3. Herramientas para el modelado de datos

4. Comparación de entornos de desarrollo

### **UD 3: Diseño y realización de pruebas**

1. Técnicas de diseño de casos de prueba
2. Estrategias de prueba del software
3. Documentación para las pruebas
4. Herramientas de depuración

### **UD 4: Optimización y documentación**

1. Control de versiones
2. Documentación
3. Refactorización

### **UD 5: Elaboración de diagramas de clases**

1. Conceptos orientados a objetos
2. UML
3. Diagramas de clases
4. Herramientas para el diseño de diagramas
5. Generación de código a partir de diagramas de clases

### **UD 6: Elaboración de diagramas de comportamiento**

1. Diagrama de casos de uso
2. Herramientas para la elaboración de diagramas
3. Diagramas de interacción
4. Diagramas de estado
5. Diagramas de actividad

## 6.- METODOLOGÍA

### 6.1.- Orientaciones Metodológicas

La metodología didáctica es el conjunto de decisiones que se toman para orientar el proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula, siempre con el objetivo de lograr los resultados de aprendizaje de nuestro módulo profesional **Entornos de Desarrollo**.

Tendremos que definir tanto las estrategias didácticas como las actividades.

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 las siguientes estrategias:

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

Perseguimos como meta que el aprendizaje de nuestro alumnado sea significativo y funcional. **Significativo**, porque manejaremos un **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.

## 6.2.- Actividades de enseñanza-aprendizaje

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, estimulando la creatividad, colaboración y solidaridad. Se procurará aumentar el intercambio colectivo y disminuir los intercambios asimétricos.

Pero, al margen de estas metas generales, las actividades que diseñemos en nuestro módulo **Entornos de Desarrollo** deben de estar enfocadas a desarrollar los resultados de aprendizaje que se detallan en las Órdenes de la Consejería de Educación

(véase apartado 1.2 Marco Legislativo). 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, sólo las realizará el alumnado que no haya alcanzado los objetivos trabajados.
- **Ampliación:** Paralelas a las de refuerzo, sólo las realizará el alumnado que ha alcanzado satisfactoriamente los objetivos trabajados. Permitirán construir 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 Consejería de Educación. Se planearán actividades de evaluación para todas las unidades didácticas. Asimismo será objeto de evaluación el propio proceso de enseñanza-aprendizaje.
- **Actividades complementarias y extraescolares:** que se desarrollan fuera del aula y del horario regular respectivamente, pero siempre relacionadas con los objetivos y contenidos de nuestro módulo profesional.

Las sesiones de trabajo serán de una hora consecutivas, tres días en semana.

Trataremos de estructurar cada sesión de la siguiente manera:

- Se comenzará con un breve recuerdo de la sesión anterior, situándolo en el conjunto de la unidad didáctica, de modo que seamos conscientes del punto en el que nos encontramos y hacia dónde vamos. Si se trata del inicio de la unidad, se hará una introducción incluyendo los objetivos a lograr a la finalización de la misma. Grupo-clase.
- El alumnado tendrá la oportunidad de plantear las dudas sobre los contenidos desarrollados en las sesiones anteriores de esta unidad. Grupo-clase.
- El grueso de la sesión se dedicará a actividades de desarrollo de contenidos o consolidación, o bien, de refuerzo y ampliación, dependiendo del punto en que nos encontremos de la unidad didáctica. Cada vez que aparezcan nuevos contenidos se hará una exposición oral apoyada con los recursos adecuados. Se plantearán prácticas a resolver en el grupo-clase y, posteriormente se plantearán nuevas prácticas a resolver individualmente o en pequeños grupos de dos o tres. Las soluciones se ofrecerán al grupo-clase, bien por el docente, bien por algún miembro del alumnado.
- Se finalizará la sesión con un resumen de la misma y se darán las indicaciones necesarias para enfocar el repaso, anticipando los contenidos que se verán en la sesión siguiente. Si se trata del final de la unidad didáctica, el resumen se extenderá a toda ella y se recordarán los objetivos que se habían planteado.



### 6.3.- Materiales y recursos didácticos

En el proceso de enseñanza-aprendizaje necesitaremos apoyarnos en recursos variados y adecuados a cada actividad, huyendo de su abuso y de intentar usarlos a toda costa. Hay que tener en cuenta que se trata de medios y no de fines.

Especial atención merecen los recursos englobados en las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) que han sido explícitamente impulsados en el ámbito educativo por la Junta de Andalucía mediante el Decreto 72/03 de medidas de impulso a la sociedad del conocimiento.

La elección del recurso o recursos que se usarán en una actividad dependerá del tipo de contenidos que desarrolle (conceptuales, procedimentales o actitudinales), de los objetivos que perseguimos y del ritmo de aprendizaje de nuestro alumnado. Por supuesto, habrán de estar en consonancia con los criterios de evaluación.

Contemplamos los siguientes recursos:

#### **Recursos tradicionales:**

- Pizarra de rotulador
- Cuaderno de clase para la toma de notas por parte del alumnado

#### **Recursos impresos o digitalizados:**

- Libros de consulta especificados en el apartado de bibliografía, tanto de departamento como de aula
- Documentos PDF aportados por el profesor que recopilen la documentación técnica, así como los apuntes de clase
- Código en los distintos lenguajes de marcas para los ejemplos en actividades de desarrollo de contenidos
- Relaciones de ejercicios
- Cualquier otra documentación que se estime oportuna para mejor aprovechamiento del alumnado

**TIC: Medios audiovisuales y de comunicación:**

- Cañón proyector conectado al ordenador del profesor
- Pantalla de proyección desplegable delante de la pizarra
- Vídeos y presentaciones para proyectar desde el ordenador del profesor

**TIC: Recursos informáticos:**

- El ordenador será la principal herramienta de trabajo. Es necesario que haya un equipo por alumno/a
- Los equipos deberán estar interconectados en red y tener acceso de banda ancha a Internet

**Software para el alumnado:**

Preferentemente libre. Si es necesario recurriremos a versiones limitadas o de prueba gratuitas, o con licencia educativa. Cuando sea estrictamente necesario, usaremos software comercial

- Entorno integrado de desarrollo Eclipse
- Entorno integrado de desarrollo Netbeans
- Herramienta para diseño de diagramas Dia

**Software de apoyo a la docencia:**

- Plataforma educativa Moodle

## 7.- EVALUACIÓN

La evaluación será el instrumento para la intervención educativa que nos va a orientar y nos va a permitir valorar la calidad del proceso que estamos realizando. Tiene por finalidad mejorar progresivamente las tareas de enseñanza-aprendizaje y sigue las instrucciones de la Orden de 29/09/10, sobre evaluación en la FP (BOJA, 15 Octubre)

Mediante la evaluación analizaremos tres aspectos:

- Los medios utilizados
- La intervención del docente
- El grado de consecución por parte del alumnado de los objetivos propuestos

Será una evaluación **continua, orientadora** (que indique el camino a seguir por el alumnado) e **integradora** (que no excluya a nadie).

### 7.1.- Criterios

Para la evaluación del aprendizaje atenderemos a los 6 resultados de aprendizaje y sus correspondientes criterios de evaluación fijados para el módulo Entornos de Desarrollo. En cada una de las unidades didácticas hemos concretado los criterios y programaremos actividades de evaluación que se regirán por ellos.

La evaluación de la enseñanza se hará de forma global y contemplará el análisis de objetivos didácticos, contenidos, recursos y temporización. Esta tarea la realizará el propio docente al final de cada bloque y contará con la ayuda del resto del equipo educativo en las sesiones de evaluación-calificación y del alumnado a través de encuestas destinadas a ello. Esa opinión aportará una visión distinta que será importante en aspectos concretos como conocer si se les ha logrado motivar convenientemente.

### 7.2.- Secuenciación

La evaluación estará secuenciada a lo largo de tres fases: una fase inicial o diagnóstica para conocer el punto de partida, una fase continua o formativa que nos

permitirá analizar el aprendizaje y la enseñanza y una fase final o sumativa para valorar los resultados:

- **Inicial o diagnóstica:** Para conocer la situación inicial recabaremos información sobre el grado de desarrollo de capacidades y habilidades de formación profesional de base adquiridas en el bachillerato o lugar de procedencia. Buscamos conocer sus conocimientos, esquemas o teorías previas en relación con nuestros contenidos, su experiencia profesional, sus motivaciones e intereses, así como las posibles dificultades de aprendizaje derivadas de problemas físicos, psíquicos, coyunturales, etc. Esta evaluación nos permitirá decidir el nivel de profundidad que podemos alcanzar y las estrategias que será más conveniente usar. Para este fin hemos diseñado la ficha del anexo I.
- **Continua o formativa:** Queremos analizar el progreso del alumnado, las técnicas de trabajo que usa. Utilizaremos cuestionarios para los conceptos teóricos y pruebas teórico-prácticas con un alto contenido procedimental. Estarán relacionados con los contenidos, con la formación que debe adquirir el alumnado y diferenciaremos según los contenidos cuya asimilación queremos averiguar y según los resultados de aprendizaje que queremos comprobar. Tendremos que recoger información sobre sus actitudes, motivaciones y los intereses que manifiesta a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje. Esto último nos permitirá orientarle en su futuro profesional.

Serán también objeto de análisis las dificultades encontradas en el trabajo diario de modo que nos permita replantear las estrategias.

Esta tarea la realizamos durante el trabajo diario y podemos para ello usar la ficha del anexo II, donde también registraremos las faltas de asistencia, ya que si éstas superan el 25% del total de horas se perderá el derecho a la evaluación continua por parte del alumnado.

- **Final o sumativa:** Para terminar cada una de las fases del proceso valoraremos los resultados del aprendizaje, siempre en función de los criterios de evaluación.

Aunque cada unidad didáctica contará con sus propias actividades de evaluación, éstas se llevarán a cabo de forma agrupada con varias unidades.

Asimismo, a lo largo del curso, se exigirá la entrega de prácticas globales diseñadas sobre la base de los contenidos de varios bloques y que serán planteadas con suficiente antelación.

### 7.3.- Procedimientos y calificación

Calificaremos el grado de asimilación de los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales teniendo como referente los criterios de evaluación propuestos. Al tratarse de enseñanzas enmarcadas en la Formación Profesional, el peso de los contenidos procedimentales ha de ser el dominante, de modo que una calificación positiva en la valoración global del módulo se corresponda con la competencia real del alumnado de cara al mercado laboral. Nuestra intención es que la calificación responda a los siguientes porcentajes:

Conceptuales: 30%

Procedimentales: 65%

Actitudinales: 5%

La calificación se expresará en términos de números enteros entre el 1 y el 10 según se dicta en el RD 1538/06 de la Formación Profesional del Sistema Educativo. Los instrumentos usados para calcularla y la ponderación que reciben cada uno de ellos serán:

- Diálogo y observación diaria sobre los procedimientos y actitudes, que será reflejada en la ficha de evaluación continua del anexo II (5%)
- Pruebas teóricas de una o más unidades temáticas (20%)
- Pruebas prácticas de una o más unidades temáticas (65%)
- Prácticas por unidades o globales (10%)

Estos porcentajes serán de aplicación en cada trimestre siempre y cuando la calificación de todas las pruebas y prácticas tengan una valoración igual o superior a 5.

Obsérvese que el 30% correspondiente a los contenidos conceptuales se valora mediante las pruebas teóricas (20%) y la aplicación de los mismos en las pruebas prácticas (10%)

La calificación final de curso será la media aritmética de los tres trimestres, supuesto que todos tengan calificación igual o superior a 5. De no ser así, el alumnado tendrá la posibilidad de realizar la prueba de recuperación en mayo, sobre los contenidos de las pruebas puntuales en las que no se ha conseguido una valoración positiva.

Para el alumnado que no consiga superar el módulo en estas pruebas, existe una convocatoria ordinaria en Junio, que será precedida de clases de preparación que comenzarán el día 1 de Junio. Estas clases de refuerzo serán simultaneadas con clases de ampliación para el alumnado que, habiendo superado el módulo, desee asistir.

## 8.- ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La condición de universalidad de la Educación en España hace indispensable que se atienda específicamente a cada miembro del alumnado. Partiendo del hecho de que cada individuo es completamente distinto a cualquier otro, la diversidad no es la excepción, sino lo habitual. Es cierto que existen unas generalidades más o menos extendidas que nos permiten programar el proceso de enseñanza-aprendizaje en sus primeros niveles de concreción curricular, pero ya la programación de aula podría considerarse una medida de atención a la diversidad, puesto que está enfocada a un grupo concreto, y llegado el caso tendremos que prestar atención individualizada a cada persona.

Esta atención está prevista en los títulos II de la LOE y III de la LEA, sobre equidad en la educación, así como en el RD 1538/06, de ordenación de la Formación Profesional del Sistema Educativo, que adopta la transversalidad en las políticas en materia de discapacidad que implanta la ley 51/03, de igualdad de oportunidades, en su artículo 2.f.

### **MEDIDAS ORDINARIAS:**

Diferenciamos las medidas a aplicar en función de las distintas necesidades específicas de apoyo educativo que contempla el artículo 113 de la LEA:

#### **Capacidades personales de orden físico:**

- No se han detectado.

#### **Capacidades personales de orden cognitivo:**

- Esta situación deberá ser detectada en la evaluación inicial y tenida en cuenta para la programación de actividades de refuerzo, tutorías personalizadas y recomendación de material adicional.

#### **Capacidades personales de orden sensorial:**

- Se podrán adaptar los recursos, no obstante no tenemos noticias en este sentido en el momento de redactar la programación.

**Incorporación tardía al sistema educativo español:**

- No tenemos alumnado con esta problemática.

**Necesidades de carácter compensatorio:**

- Cuando el alumnado no pueda acceder en igualdad de condiciones a los medios necesarios (ordenador en casa, conexión de banda ancha a Internet) por cuestiones económicas, geográficas, etc. se podrá plantear su acceso a los medios del centro fuera del horario regular
- Asimismo, se pondrá en conocimiento de cualesquiera otras Administraciones que puedan resolver los problemas: Servicios Sociales, Fomento (subvenciones para nuevas tecnologías en los hogares), Educación (becas)

**Altas capacidades intelectuales:**

- No tenemos noticias de que haya alumnado con esta problemática.

**MEDIDAS EXTRAORDINARIAS:**

En ocasiones, no es suficiente adoptar medidas ordinarias, pues la naturaleza de las necesidades educativas que presenta el alumnado requiere adoptar medidas extraordinarias. En este caso se requiere la modificación de:

- Objetivos, con respecto a los resultados de aprendizaje del módulo
- Criterios de evaluación

Y se deberán elaborar Adaptaciones Curriculares, con el asesoramiento del Departamento de Orientación.

Las medidas extraordinarias en la Formación Profesional son una novedad contemplada en el RD 1538/06. No obstante, la aplicación de esta posibilidad tendrá que hacerse con una gran dosis de sensatez, puesto que la Formación Profesional está



directamente vinculada a un futuro laboral. No sería acertado modificar el currículo hasta el punto que el alumnado no pudiera desarrollar la labor requerida en el puesto de trabajo tras haber superado positivamente el ciclo formativo completo. Cuando se prevea que este pueda ser el caso, habrá que apoyarse en el departamento de orientación del centro.

Distinguiremos aquellos contenidos fundamentales (los que desarrollan capacidades básicas o resultan imprescindibles para aprendizajes posteriores) de los complementarios. Los primeros serán imprescindibles para lograr una valoración positiva, los segundos permitirán establecer una calificación concreta.

## 9.- BIBLIOGRAFÍA

- **De aula**
  - “*Entornos de Desarrollo*”
    - ♣ Alicia Ramos Martín y María Jesús Ramos Martín
    - ♣ Garceta
  
- **De departamento**
  - “*UML y patrones*”
    - ♣ Craig Larman
    - ♣ Prentice Hall

## Anexo I: Cuestionario Inicial

Apellidos:			
Nombre:		F. Nac.	
Domicilio:		Tfno:	
Localidad:			
e-mail:			
Estudios realizados (marcar con una X):			
Bachillerato		Otros (especificar):	
ESI (Explotación de Sistemas Informáticos)			
SMR (Sistemas Microinformáticos y Redes)			
DAI (Desarrollo de Aplicaciones Informáticas)			
DAW (Desarrollo de Aplicaciones Web)			
DAM (Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma)			
ASI (Administración de Sistemas Informáticos)			
ASIR (Administración de Sistemas Informáticos y Redes)			
¿Estás repitiendo este módulo?			
Señala tus conocimientos de los siguientes ámbitos de la informática, indicando si no los conoces (NADA) o si los manejas a nivel BÁSICO, MEDIO o AVANZADO			
Sistemas Operativos		Lenguajes de programación	
Windows		Java	
Linux		C	
Otros		Otros	
Entornos de desarrollo		Otros conocimientos de informática	
Eclipse			
Netbeans			
Otros			
Experiencia laboral:			
¿Trabajador en activo?		Puesto que ocupa	Horario de trabajo
SI	NO		
¿Por qué te has matriculado en este ciclo?			
¿Qué esperas aprender en este módulo?			

Anexo II: Ficha de Evaluación continua

Anexo II: Ficha de Evaluación Continua. Curso 2014/2015																																																																			
Nombre	Apellidos		F. Nacim.		Teléfono		Web personal		Horario de trabajo		FOTO																																																								
Domicilio																																																																			
E-mail																																																																			
¿Repite curso?	Módulos pendientes del curso anterior																																																																		
¿Trabaja?	Puesto de trabajo																																																																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31																																				
Septiembre																																																																			
Octubre																																																																			
Noviembre																																																																			
Diciembre																																																																			
Enero																																																																			
Febrero																																																																			
Marzo																																																																			
Abril																																																																			
Mayo																																																																			
Junio																																																																			
F: Falta; J: Justificada; R: Retraso; +: Valoración positiva de tareas; -: Carencias detectadas																																																																			
														UD 1			UD 2			UD 3			Práctica 1			1º Trimestre			UD 4			UD 5			Práctica 2			2º Trimestre			UD 6			Práctica 3			3º Trimestre			Final			Ordinaria			Concepts.			Proced.			Actitudes			Total		