



ENSEÑANZA (DAW / SMR)

DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA

MÓDULO: Programación

Índice

Objetivos	2
Unidades didácticas	3
Criterios de evaluación	4
Procedimientos y criterios de evaluación	7
Criterios de calificación	8
Procedimiento de recuperación para los alumnos con materias pendientes en cursos anteriores	10
Actividades de evaluación para los alumnos que pierdan el derecho a la evaluación continua	10
Evaluación en período extraordinario	10

Objetivos

El módulo de “Programación” correspondiente al Ciclo Formativo “Desarrollo de Aplicaciones Web” está regulado por el Real Decreto 686/2010, de 20 de mayo (BOE 12 de junio de 2010), en lo que se refiere al Título y sus enseñanzas mínimas. El Decreto 1/2011, de 13 de enero del Consejo de Gobierno (BOCM de 31 de enero de 2011), establece para la Comunidad de Madrid, el currículo de ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web.

La duración del módulo es de 270 horas lectivas que se impartirán a razón de 8 horas a la semana.

Según el artículo 6 del Real Decreto, las cualificaciones y unidades de competencia asociadas a este módulo son las que se relacionan a continuación:

- a) Programación en lenguajes estructurados de aplicaciones de gestión IFC155_3 (Real Decreto 1087/2005, de 16 de septiembre).
- b) Programación con lenguajes orientados a objetos y bases de datos relacionales IFC 080_3 (Real Decreto. 295/2004, de 20 de febrero).

Dentro de un entorno profesional, según el artículo 7 del Real Decreto del título se indica que este profesional puede ejercer su actividad en empresas o entidades públicas o privadas tanto por cuenta ajena como propia, desempeñando su trabajo en el área de desarrollo de aplicaciones informáticas relacionadas con entornos Web (intranet, extranet e internet).

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son:

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

Según el artículo 9 del Real Decreto del título, la formación de este módulo contribuye a alcanzar los siguientes objetivos generales:

- a) Verificar los componentes de software desarrollados, analizando las especificaciones, para completar el plan de pruebas.
- b) Establecer procedimientos, verificando su funcionalidad, para desplegar y distribuir aplicaciones.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de programador de aplicaciones orientadas a objetos. Esta función incluye aspectos como:

- Desarrollo de aplicaciones orientadas a objetos.
- Desarrollo de aplicaciones en entornos gráficos o visuales.

- Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:
 - I. La programación estructurada.
 - II. La programación orientada a objetos.
 - III. La programación virtual.
 - IV. El desarrollo de aplicaciones comerciales con acceso a bases de datos.

Las capacidades que el alumno deberá adquirir para superar el módulo son las siguientes:

- Reconocer los elementos de la programación analizando su función y valorando su utilidad.

Unidades didácticas

Evaluación	Unidades didácticas
1ª	UT1.- Introducción a la programación.
	UT2.- Identificación de los elementos de un programa informático.
	UT3.- Uso de estructuras de control .
2ª	UT4.- Introducción a la orientación a objetos .
	UT5.- Utilización de objetos .
	UT6.- Desarrollo de clases .
	UT7.- Aplicación de las estructuras de almacenamiento.
	UT8.- Utilización avanzada de clases .
3ª	UT9.- Control y manejo de excepciones .
	UT10.- Colecciones de datos .
	UT11.- Lectura y escritura de información.
	UT12.- Introducción a la programación con Java.
	UT13.- Gestión de bases de datos relacionales.
	UT14.- Mantenimiento de la persistencia de los objetos.

Criterios de evaluación

Los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación son los siguientes:

1. Reconoce la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los bloques que componen la estructura de un programa informático.
- b) Se han creado proyectos de desarrollo de aplicaciones.
- c) Se han utilizado entornos integrados de desarrollo.
- d) Se han identificado los distintos tipos de variables y la utilidad específica de cada uno.
- e) Se ha modificado el código de un programa para crear y utilizar variables.
- f) Se han creado y utilizado constantes y literales.
- g) Se han clasificado, reconocido y utilizado en expresiones los operadores del lenguaje.
- h) Se ha comprobado el funcionamiento de las conversiones de tipo explícitas e implícitas.
- i) Se han introducido comentarios en el código.

2. Escribe y prueba programas sencillos, reconociendo y aplicando los fundamentos de la programación orientada a objetos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los fundamentos de la programación orientada a objetos.
- b) Se han escrito programas simples.
- c) Se han instanciado objetos a partir de clases predefinidas.
- d) Se han utilizado métodos y propiedades de los objetos.
- e) Se han escrito llamadas a métodos estáticos.
- f) Se han utilizado parámetros en la llamada a métodos.
- g) Se han incorporado y utilizado librerías de objetos.
- h) Se han utilizado constructores.
- i) Se ha utilizado el entorno integrado de desarrollo en la creación de programas simples.

3. Escribe y depura código, analizando y utilizando las estructuras de control del lenguaje.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha escrito y probado código que haga uso de estructuras de selección.
- b) Se han utilizado estructuras de repetición.
- c) Se han reconocido las posibilidades de las sentencias de salto.
- d) Se ha escrito código utilizando control de excepciones.
- e) Se han creado programas ejecutables utilizando diferentes estructuras de control.
- f) Se han probado y depurado los programas.
- g) Se ha comentado y documentado el código.

4. Desarrolla programas organizados en clases analizando y aplicando los principios de la programación orientada a objetos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha reconocido la sintaxis, estructura y componentes típicos de una clase.
- b) Se han definido clases.
- c) Se han definido propiedades y métodos.
- d) Se han creado constructores.
- e) Se han desarrollado programas que utilicen objetos de las clases creadas anteriormente.
- f) Se han utilizado mecanismos para controlar la visibilidad de las clases y de sus miembros.
- g) Se han definido y utilizado clases heredadas.
- h) Se han creado y utilizado métodos estáticos.
- i) Se han definido y utilizado interfaces.
- j) Se han creado y utilizado conjuntos y librerías de clases.

5. Realiza operaciones de entrada y salida de información, utilizando procedimientos específicos del lenguaje y librerías de clases.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha utilizado la consola para realizar operaciones de entrada y salida de información.
- b) Se han aplicado formatos en la visualización de la información.
- c) Se han reconocido las posibilidades de entrada / salida del lenguaje y las librerías asociadas.

- d) Se han utilizado ficheros para almacenar y recuperar información.
- e) Se han creado programas que utilicen diversos métodos de acceso a ficheros.
- f) Se han utilizado las herramientas del entorno de desarrollo para crear interfaces gráficas de usuario simples.
- g) Se han programado controladores de eventos.
- h) Se han escrito programas que utilicen interfaces gráficas para la entrada y salida de información.

6. Escribe programas que manipulen información, seleccionando y utilizando tipos avanzados de datos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han escrito programas que utilicen arrays.
- b) Se han reconocido las librerías de clases relacionadas con tipos de datos avanzados.
- c) Se han utilizado listas para almacenar y procesar información.
- d) Se han utilizado iteradores para recorrer los elementos de las listas.
- e) Se han reconocido las características y ventajas de cada una de la colecciones de datos disponibles.
- f) Se han creado clases y métodos genéricos.
- g) Se han utilizado expresiones regulares en la búsqueda de patrones en cadenas de texto.
- h) Se han identificado las clases relacionadas con el tratamiento de documentos XML.
- i) Se han realizado programas que realicen manipulaciones sobre documentos XML.

7. Desarrolla programas, aplicando características avanzadas de los lenguajes orientados a objetos y del entorno de programación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los conceptos de herencia, superclase y subclase.
- b) Se han utilizado modificadores para bloquear y forzar la herencia de clases y métodos.
- c) Se ha reconocido la incidencia de los constructores en la herencia.
- d) Se han creado clases heredadas que sobrescriban la implementación de métodos de la superclase.
- e) Se han diseñado y aplicado jerarquías de clases.
- f) Se han probado y depurado las jerarquías de clases.
- g) Se han realizado programas que implementen y utilicen jerarquías de clases.
- h) Se ha comentado y documentado el código.

8. Utiliza bases de datos orientadas a objetos, analizando sus características y aplicando técnicas para mantener la persistencia de la información.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las características de las bases de datos orientadas a objetos.
- b) Se ha analizado su aplicación en el desarrollo de aplicaciones mediante lenguajes orientados a objetos.
- c) Se han instalado sistemas gestores de bases de datos orientados a objetos.
- d) Se han clasificado y analizado los distintos métodos soportados por los sistemas gestores para la gestión de la información almacenada.
- e) Se han creado bases de datos y las estructuras necesarias para el almacenamiento de objetos.
- f) Se han programado aplicaciones que almacenen objetos en las bases de datos creadas.
- g) Se han realizado programas para recuperar, actualizar y eliminar objetos de las bases de datos.
- h) Se han realizado programas para almacenar y gestionar tipos de datos estructurados, compuestos y relacionados.

9. Gestiona información almacenada en bases de datos relacionales manteniendo la integridad y la consistencia de los datos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las características y métodos de acceso a sistemas gestores de bases de datos relacionales.
- b) Se han programado conexiones con bases de datos.
- c) Se ha escrito código para almacenar información en bases de datos.
- d) Se han creado programas para recuperar y mostrar información almacenada en bases de datos.
- e) Se han efectuado borrados y modificaciones sobre la información almacenada.
- f) Se han creado aplicaciones que ejecuten consultas sobre bases de datos.
- g) Se han creado aplicaciones para posibilitar la gestión de información presente en bases de datos relacionales.

Procedimientos y criterios de evaluación

Los instrumentos que se utilizarán para la evaluación de los alumnos son los siguientes:

- Observación regular y sistemática sobre las actividades diarias del alumno.
- Observación de la participación de los alumnos en debates y comentarios en clase.

- Valoración de las prácticas individuales y en grupo.
- Revisión de los ejercicios realizados por cada alumno o grupo de ellos.
- Evaluación de las pruebas de examen y prácticas de cada unidad de trabajo.

Para la evaluación se realizarán ejercicios sobre ordenador, en las que se pedirá al alumno que resuelva ejercicios planteados en un entorno de programación orientada a objetos y programación visual.

Los criterios de valoración que se tendrán en cuenta para calificar al alumno serán:

- Adquisición de los procedimientos de cada unidad de trabajo. Resultados obtenidos en la pruebas.
- Valoración de su participación en clase.
- Actitud del alumno en clase, así como en rendimiento y aprovechamiento en ella.
- Asistencia a clase.
- Mejora en la obtención y presentación de resultados.
- Claridad y legibilidad de los supuestos entregados.

Orientaciones pedagógicas. Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de Desarrollo de aplicaciones orientadas a objetos y Desarrollo de aplicaciones en entornos gráficos o visuales.

Las actividades profesionales asociadas a estas funciones se aplican en:

- El desarrollo de aplicaciones orientadas a objetos y visuales.
- La explotación de aplicaciones orientadas a objetos y visuales.
- Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

La instalación y configuración de un entorno de desarrollo de programas.

La realización de programas orientados a objetos. La realización de programas con una interfaz visual.

Criterios de calificación

Si el alumno tiene un porcentaje de faltas de asistencia por encima del 15% del total de clases del módulo tendrá que superar el examen final con todos los contenidos del módulo.

Para aprobar una evaluación será necesario tener una nota igual o superior a 5 en la prueba de fin de evaluación (o en la media de las pruebas si fuesen varias, siempre que la nota de cada una supere los 4 puntos) y haber realizado satisfactoriamente las actividades programadas por el profesor.

Se realizará al menos una prueba escrita y/o práctica al final de cada evaluación. Se considera superada siempre y cuando se obtenga una nota superior a 5.

puntos. Si se realizan varias pruebas durante la evaluación se hallará la nota media de las mismas, siempre y cuando su calificación iguale o supere los 4 puntos.

Obtención de la nota de evaluación:

- Pruebas escritas..... 70%
- Prácticas realizadas.... 20%
- Actitud en clase 10%

La nota final del módulo será la nota media de las evaluaciones, siempre que la nota de cada evaluación sea mayor o igual a 5. Si la nota de alguna evaluación es menor que 5 la nota final del módulo no podrá superar el valor "4".

Para superar el módulo es necesario no tener actitudes contrarias a las normas de convivencia.

La nota de evaluación se obtiene de la media ponderada de las actividades de evaluación.

El cálculo de la nota final del módulo será:

- Primera evaluación 30% .
- Segunda evaluación 35%.
- Tercera evaluación 35% .

Se considera ayuda extra en un examen a la colaboración de un compañero o compañera, el uso de apuntes o Internet, o cualquiera otro que no esté pautado por el profesor para la realización de la actividad.

Tanto si durante la realización de una actividad escrita o práctica se detecta que un alumno o alumna está haciendo uso de ayuda extra sin el permiso del profesor, como si en el momento de corrección de la se detectan signos evidentes e irrefutables de que se ha hecho uso de ayuda extra, dicho alumno o dicha alumna suspenderán automáticamente el examen, que será calificado con un 0.

A finales de mayo/principio de junio se realizará una prueba final ordinaria, a la que deben presentarse los alumnos que no hayan superado alguna evaluación.

Recuperaciones de evaluaciones:

Después de cada evaluación se realizará una recuperación en la fecha más próxima a su finalización posible. La nota máxima de ese examen podrá ser un 5 que será la de la evaluación recuperada.

Examen Final Ordinario:

- Se examinarán de todos los contenidos del módulo en caso de que no se superen las tres evaluaciones o se desee subir nota.
- La nota de las personas que se presenten a subir nota en el examen final ordinario será la que saquen en dicho examen, salvo en caso de que lo suspendieran que se quedaría con un 5 en el módulo.

Procedimiento de recuperación para los alumnos con materias pendientes en cursos anteriores

No se da el caso al ser un ciclo de nueva implantación en el centro.

Actividades de evaluación para los alumnos que pierdan el derecho a la evaluación continua

Los alumnos que, por inasistencia a las clases o falta de entrega de los ejercicios y prácticas solicitadas por alguna causa concreta, tendrán que realizar una prueba final de conocimientos mínimos en el mes de junio.

En dicha prueba de conocimientos mínimos el alumno deberá mostrar las capacidades adquiridas en el estudio de cada Unidad de Trabajo de la misma forma que se le pide a un alumno que no haya perdido el ritmo del curso, si bien, en cada caso, se analizará la causa o situación que le ha llevado a esta situación.

Evaluación en período extraordinario

Para quienes no superen el módulo en la convocatoria ordinaria, tendrán opción de presentarse al Examen Final Extraordinario que englobará todos los contenidos mínimos previstos en el módulo.

Para superar ese examen habrá que obtener un mínimo de 5 puntos. La escala de puntuación de la actividad va de 0 a 10.

Durante el período lectivo de clases, que van desde la comunicación de la nota final del módulo en convocatoria ordinaria hasta la celebración de la prueba extraordinaria se establecerá un calendario de repaso de los contenidos

trabajados durante el curso que especifica la solución de dudas de alumnas y alumnos. Si no se presentaran dudas se les invitará a realizar las actividades desarrolladas durante el curso, solucionando sus dudas.

El seguimiento del calendario no es obligatorio para el alumnado. El único criterio de evaluación de la convocatoria extraordinaria es el resultado del examen final.

Los alumnos y alumnas que superen el módulo tendrán programadas actividades de profundización. Estas actividades no se califican ni tienen influencia en la nota final del módulo.