



# **PROGRAMACIÓN**

**CICLO: DESARROLLO DE  
APLICACIONES WEB**

# OBJETIVOS

- Reconocer la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.
- Escribir y probar programas sencillos, reconociendo y aplicando los fundamentos de la programación.
- Codificar y depurar código, analizando y utilizando las estructuras de control del lenguaje.
- Desarrollar programas organizados en clases analizando y aplicando los principios de la programación orientada a objetos

# OBJETIVOS II

- Realizar operaciones de entrada y salida de información, utilizando procedimientos específicos del lenguaje y librerías de clases
- Escribir programas que manipulen información seleccionando y utilizando tipos avanzados de datos.
- Desarrollar programas aplicando características avanzadas de los lenguajes orientados a objetos y del entorno de programación.
- Utilizar bases de datos orientadas a objetos, analizando sus características y aplicando técnicas para mantener la persistencia de la información.
- Gestionar información almacenada en bases de datos relacionales manteniendo la integridad y consistencia de los datos.

# CONTENIDOS

- **Introducción a la programación**
- **Identificación de los elementos de un programa informático**
- **Uso de estructuras de control**
- **Utilización de objetos**
- **Desarrollo de clases**
- **Aplicación de las estructuras de almacenamiento**

# CONTENIDOS II

- **Utilización avanzada de clases**
- **Control y manejo de excepciones**
- **Lectura y escritura de información**
- **Interfaces de programación de acceso a bases de datos**
- **Bases de datos orientadas a objetos**

# INTRODUCCIÓN

- **Introducción a la programación:**
  - Datos, algoritmos y programas.
  - Paradigmas de programación.
  - Lenguajes de programación.
  - Herramientas y entornos para el desarrollo de programas.
  - Errores y calidad de los programas.
- **Identificación de los elementos de un programa informático:**
  - Estructura y bloques fundamentales.
  - Identificadores.
  - Palabras reservadas.
  - Variables. Declaración, inicialización y utilización. Almacenamiento en memoria.
  - Tipos de datos.

# Utilización de objetos

- Características de los objetos.
- Constructores.
- Instanciación de objetos. Declaración y creación.
- Utilización de métodos. Parámetros y valores de retorno.
- Utilización de propiedades.
- Programación de la consola: entrada y salida de información
- Utilización de métodos estáticos.
- Almacenamiento en memoria. Tipos básicos vs. objetos.
- Destrucción de objetos y liberación de memoria.

# Desarrollo de clases

- Concepto de clase.
- Estructura y miembros de una clase.
- Creación de atributos. Declaración e inicialización.
- Creación de métodos. Declaración, argumentos y valores de retorno.
- Creación de constructores.
- Ámbito de atributos y variables.
- Sobrecarga de métodos.
- Visibilidad. Modificadores de clase, de atributos y de métodos.
- Paso de parámetros. Paso por valor y paso por referencia.
- Utilización de clases y objetos.
- Utilización de clases heredadas.
- Librerías y paquetes de clases. Utilización y creación.
- Documentación sobre librerías y paquetes de clases.



# Aplicación de las estructuras de almacenamiento:

- Estructuras de datos
- Arrays unidimensionales y multidimensionales:
  - Declaración.
  - Creación de arrays unidimensionales y multidimensionales.
  - Inicialización
- Acceso a elementos.
- Recorridos, búsquedas y ordenaciones.
- Cadenas de caracteres:
  - Declaración.
  - Creación de cadenas de caracteres.
  - Inicialización
  - Operaciones. Acceso a elementos, conversiones, concatenación

# Utilización avanzada de clases

- Relaciones entre clases. Composición de clases.
- Herencia. Concepto y tipos (simple y múltiple).
- Superclases y subclases.
- Constructores y herencia.
- Modificadores en clases, atributos y métodos.
- Sobreescritura de métodos.
- Clases y métodos abstractos y finales.
- Interfaces. Clases abstractas vs. Interfaces.
- Polimorfismo:
  - Concepto.
  - Polimorfismo en tiempo de compilación (sobrecarga) y polimorfismo en tiempo de ejecución (ligadura dinámica).
  - Comprobación estática y dinámica de tipos.
  - Conversiones de tipos entre objetos (casting).
  - Clases y tipos genéricos o parametrizados.

# Control y manejo de excepciones

- Excepciones. Concepto.
- Jerarquías de excepciones.
- Manejo de excepciones:
- Captura de excepciones.
- Propagar excepciones.
- Lanzar excepciones.
- Crear clases de excepciones.

# COLECCIONES

- Tipos de colecciones: listas, pilas, colas, tablas,...
- Jerarquías de colecciones.
- Operaciones con colecciones. Acceso a elementos y recorridos.
- Uso de clases y métodos genéricos.
- Paquetes estándar en Java.

# Lectura y escritura de información

- Flujos (streams):
  - Tipos de flujos. Flujos de bytes y de caracteres.
  - Clases relativas a flujos. Jerarquías de clases.
  - Utilización de flujos.
    - Entrada/salida estándar
- Almacenamiento de información en ficheros:
  - Ficheros de datos.
  - Apertura y cierre de ficheros. Modos de acceso.
  - Escritura y lectura de información en ficheros.
  - Almacenamiento de objetos en ficheros
- Creación y eliminación de ficheros y directorios

# Interfaces de programación de acceso a bases de datos.

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

# 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, operadores.
- Recuperación, modificación y borrado de información.
- Tipos de datos objeto; atributos y métodos.
- Tipos de datos colección.

# EVALUACIÓN

- Se utilizará un sistema de evaluación continua en el ámbito de un sistema docente y académico de tipo presencial, por lo que la asistencia a clase será obligatoria.
- El alumno que no supere el módulo a través de esta evaluación continua, es decir, a través de calificaciones parciales, o que haya perdido el derecho a la evaluación continua deberá realizar la prueba final de convocatoria ordinaria que se realizará en Junio y si ésta no se superase, la convocatoria extraordinaria de Septiembre. Esta prueba final global incluirá la evaluación de todos los contenidos mínimos exigibles del módulo.



# CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- **Asistencia a clase y actitud (10%).** Se valorará con un 10% la asistencia a clase, el tratamiento del material proporcionado, la actitud ante el profesor, compañeros y la materia de estudio. Se valorará especialmente el interés mostrado por el alumno en la superación de las dificultades presentadas. Se pretende evitar que el alumno asuma con pasividad “pasando página” sobre aquellos conceptos que le resulten de comprensión dificultosa.

# CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- **Trabajo desarrollado en clase (20%).** Se valorará la resolución de ejercicios propuestos, tanto en grupos como individualmente. Se tendrán en cuenta las destrezas adquiridas y demostradas en el desarrollo de los ejercicios realizados en clase tanto individualmente como en grupo. La evaluación de estas actividades se realizará mediante el seguimiento del trabajo del alumno en clase y la corrección del resultado final, considerando:

- En la realización de programas:
- El análisis del problema.
- La valoración de diversas soluciones.
- El método utilizado para su realización (compilación, depuración).
- La corrección del algoritmo, su fiabilidad, rendimiento en cuanto a tiempo y memoria utilizada.
- Los comentarios utilizados.
- La documentación asociada.
- Las pruebas realizadas.

En todo tipo de ejercicios:

- La entrega puntual del ejercicio realizado.
- La claridad y presentación del mismo.

# CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- **Actividades específicas de evaluación (70%).**  
Consistirán en la resolución de pruebas individuales teóricas y prácticas con y sin ordenador, valorando los mismos aspectos que en el apartado anterior.

# CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- La entrega de ejercicios prácticos es obligatoria en tiempo y forma. Si no fuesen entregadas se valorará la pérdida del derecho a la evaluación continua.
- La calificación de las actividades de los ejercicios prácticos, en su caso, se tendrá en cuenta en la calificación de la evaluación, sólo cuando se obtenga calificación igual o superior a 5 en las actividades específicas.
- La calificación de los exámenes estará condicionada a la entrega de los ejercicios prácticos.

# Convocatoria Ordinaria/Extraordinaria

- Los alumnos que no superen el modulo a través de esta evaluación continua, es decir, a través de calificaciones parciales, o que hayan perdido el derecho a la evaluación continua deberá realizar la prueba final de convocatoria ordinaria que se realizará en Junio y si ésta no se supera, la convocatoria extraordinaria de Septiembre. Estas pruebas finales globales incluirán la evaluación de todos los contenidos mínimos exigibles del módulo.