

1. OBJETIVOS:

Los objetivos de la asignatura son:

- Conocer las etapas de construcción de un programa escrito en un lenguaje de alto nivel.
- Aprender a editar, compilar y depurar programas.
- Aprender a desarrollar aplicaciones informáticas simples.

2. Contenidos:

UNIDAD 1. Lenguajes y Programación. Resolución de problemas y algoritmos. Paradigmas y lenguajes de programación. Concepto de lenguajes de máquina, ensambladores y de alto nivel. Ejemplos. Código fuente. Edición, compilación y ejecución de programas. Errores de compilación y errores de ejecución.

UNIDAD 2. El Paradigma de la Programación Orientada a Objetos. Clases y objetos. Creación de objetos de clases predefinidas. Utilización de métodos. Concepto de parámetros. El tipo de dato int. Cadenas de caracteres. Instancias. Estado de un objeto. Interacción entre objetos. Uso de métodos con valores de retorno.

UNIDAD 3. Diseño de Clases. Componentes de una clase: atributos y métodos. Métodos constructores, modificadores y de acceso. Variables locales. Asignación. La estructura de selección simple. Operadores lógicos. Sentencia de impresión.

UNIDAD 4. Abstracción y modularización. Diagramas de clases y de objetos. Tipos primitivos y tipos objeto. Concatenación de cadenas. El operador módulo. Objetos que crean objetos. Constructores múltiples. Desarrollo de aplicaciones que utilizan varias clases. Uso del depurador.

UNIDAD 5. Estructuras de Control. Estructuras de selecciones anidadas y estructura switch. Estructuras de repetición: el ciclo while. El ciclo for. Introducción a la recursividad.

UNIDAD 6. Colecciones de objetos. Agrupar objetos en colecciones de tamaño flexible (ArrayList). Clases genéricas. Numeración dentro de las colecciones. Agregar y eliminar elementos de una colección. Objetos anónimos. Procesamiento de una colección. Colecciones de tamaño fijo (arreglos). Ejecución de juegos de prueba y análisis de resultados. Prueba de escritorio. Documentación.

UNIDAD 7. Interfaz e implementación. Diferencia entre interfaz e implementación de una clase. Uso de la documentación de clases de biblioteca. Clases Random, HashMap. Escribir documentación de clases.

UNIDAD 8. Algoritmos fundamentales. Algoritmos con cadenas de caracteres: técnicas de conteo y búsquedas en cadenas. Algoritmos con arreglos: recorrido, búsqueda, ordenamiento, intercalación y actualización.

3. BIBLIOGRAFIA

3.1 BASICA

Programación orientada a objetos con Java. Una introducción práctica usando BlueJ. Barnes-Kölling. Pearson . 2007

3.2 Adicional

Programación en Java 5.0. Cohoon-Davidson. Mc. Graw Hill. 2006.

4. METODOLOGIA DE LA ENSEÑANZA

Durante las clases los alumnos deberán implementar aplicaciones de software utilizando los conceptos básicos de la programación orientada a objetos, así también como las distintas estructuras de programación y colecciones de objetos.

Se realizarán en cada módulo Clases Teóricas y Actividades Prácticas. Estas últimas serán Prácticas de Resolución de Problemas y Prácticas de Laboratorio.

Las Guías de Trabajos Prácticos y apuntes de interés se publican en el Portal de la Universidad.

5. CRITERIOS DE EVALUACION

Además de los exámenes parciales dispuestos por la Universidad se evaluará a los alumnos a través de pruebas semanales o quincenales y entrega de trabajos. Para la aprobación de la cursada se tendrá en cuenta los siguientes conceptos:

- *Calificación obtenida en los exámenes parciales.*
- *El resultado de las evaluaciones breves que los profesores toman como seguimiento.*
- *Asistencia, puntualidad, respeto y participación en clase.*
- *Evaluación de los trabajos prácticos realizados (individuales o grupales).*

Para la aprobación de la materia el alumno deberá rendir un examen final que consiste en la resolución de diferentes problemas utilizando el lenguaje de programación utilizado durante el dictado del curso.

Adicionalmente, se realizará una evaluación constante del proceso de aprendizaje del alumno, para lo cual se llevará una Grilla de Seguimiento de Alumnos.