

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE INGENIERIA ELECTRICA Y ELECTRONICA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE TELECOMUNICACIONES

SYLLABUS

PROGRAMACION ORIENTADA A OBJETOS

CODIGO: BMA 15
CREDITOS: 03
HORAS/SEMANAS: HT 2, HL 2
TIPO DE EVALUAC: G

OBJETIVO:

Proporcionar a los participantes las bases necesarias para el análisis, comprensión e interpretación de problemas en el campo de la ingeniería, que pueden ser planteados aplicando los conceptos del paradigma de la tecnología orientada a objetos. También adquirir conocimientos del manejo del lenguaje de programación JAVA que permitan dar solución a problemas referidos a las diferentes disciplinas del conocimiento. Interpretar y contrasta los resultados obtenidos mediante la ejecución de programas, con los resultados esperados.

RESUMEN:

Conocer y entender los principios del paradigma de la tecnología orientada a objetos (TOO) que se aplican a los conceptos de ingeniería de software. Obtener las competencias para la estructuración de los datos, sus tipos y la forma de definirlos. Adquirir conocimientos del modelamiento y abstracción, la noción de clases y objetos, proyectos, paquetes e interfaces, herencia, polimorfismo. Aplicar la tecnología TOO para la construcción de programas en JAVA que den solución a problemas planteados.

CONTENIDO

SEMANA I.

Concepto de la tecnología orientada a objetos (TOO). Concepto de modelado y abstracción y encapsulamiento. Noción de objetos y sus tipos. Concepto de comunicación entre objetos. Concepto de clase y sub clase, ejemplos del mundo real orientados a la programación. Elementos de una clase. Concepto de característica,

método y mensaje. Concepto de polimorfismo de un método. Concepto de herencia. Concepto de constructor.

SEMANA II.

Introducción al JAVA. Diferencia con otros lenguajes. Sus características. Manejo del software. Forma de definir un proyecto, paquete y clase. Definición de constantes y variables. La sintaxis y tipos de métodos. Uso de modificadores. El método main. Concepto de recolección de basura. Forma de definir una instancia de una clase

SEMANA III.

Partes de un programa en lenguaje JAVA, función de cada parte. Tipos de datos. Variables e identificadores. Comentarios. Operadores numéricos y lógicos. Inicialización y asignación. Entrada de datos. Salida de datos. Uso del read y print. Ejercicios de lectura e impresión, uso del buffer. Forma de ejecutar y depurar un programa

SEMANA IV

Uso de sentencias selectivas. Sentencia IF, IF anidados, ELSE Forma de construirlas. Uso de separadores. Sentencia SWITCH, uso de break y continue. Solución de problemas usando IF.

SEMANA V.

Sentencias repetitivas. Uso del WHILE y DO WHILE. Forma de construirlas. Comportamiento del break, continue y return. Solución de problemas usando sentencias repetitivas.

SEMANA VI.

Las variables sub indicadas. Forma de usar la sentencia FOR. Definir arreglos unidimensionales. Uso del operador NEW. Uso del lenght y equals. Formas de cargar los datos. Aplicación de métodos de ordenamiento y búsqueda. Solución de problemas usando arreglos unidimensionales.

SEMANA VII.

Uso de arreglos bidimensionales. Manejo de los índices. Formas de cargar e imprimir los elementos del arreglo. Desarrollo de métodos de ordenamiento. Métodos de búsqueda. Ejercicios usando arreglos bidimensionales.

SEMANA VIII.

Examen parcial

SEMANA IX.

Manejo de cadenas de caracteres. Diferentes tipos de comparación de cadenas. Variables de instancia. Uso del modificador STATIC. Uso de variables de clase. Uso de métodos estáticos.

SEMANA X

Programas ejecutables y no ejecutables. El método main. Uso de clases utilizando solo un método. Uso de varios métodos. Uso del return. Forma de invocar un método. Forma de retornar varias variables. Forma de invocar un método desde otro no ejecutable. Recursividad. Solución de problemas propuestos.

SEMANA XI.

Manejo de paquetes. Definición y uso de más de una clase en un paquete. Forma de invocar métodos de otra clase. Retorno de variables a la clase que invoca. Envío y retorno de objetos sub indicados a otra clase. Solución de problemas.

SEMANA XII.

La herencia y la derivación de clases. Tipos de herencia. Clases abstractas. Sub clases, su sintaxis. Forma de añadir y ocultar miembros. Herencia simple, uso del extends. Uso del this y super. Miembros de una sub clase. Interacción y visibilidad de los miembros. Solución de problema usando herencia simple.

SEMANA XIII.

Uso de Interfaces. Sintaxis. Objetivos. Eventos. Componentes, tipos. Su implementación. Ejercicios de implementación de eventos.

SEMANA XIV

Uso de applets. Forma de implementarlos. Uso de los métodos init, start, stop, destroy, paint, update, etc. Uso de las clases Font, color, graphics, layout, listener, etc. Solución de problemas propuestos de uso de applets.

SEMANA XV.

Interface gráfica con el usuario (GUI). Uso del AWT. Componentes y contenedores. Clases del paquete AWT. Definición de jframes. Concepto de javaBeans, características, tipos. Uso del Swing. Solución de problemas utilizando GUI.

SEMANA XVI

Examen final

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

1. Ingeniería del Software un Enfoque, 5ta Edición Practico Roger s. Presstman.
2. Programación Orientada a objetos 2da Edición Luis Jayanes Aguilar.
3. El lenguaje unificado de Modelado UML, Grady Booch, James Rumbaugh, Ivar Jacobson.
4. El arte de Programar Ordenadores, Vol. 1: Algoritmos Fundamentales, Donal E Knuth.
5. Fundamentos de programación, Algoritmo y Estructura de Datos Luis Joyanes Aguilar Tercera Edición.
6. Java Como Programa 7ma Edición Deite&Deitel.
7. Java2 Curso de Programación 3ra Edición, Fco Javier Cevallos.
8. Core Java2 Volumen I Fundamentos 7ma Edicion Cays. Horsmann, Gary Cornell.
9. Métodos Numéricos para ingenieros Steven Cbapra, Raymond P Canal.