

**GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE OAXACA
INSTITUTO ESTATAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE OAXACA
COORDINACIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN EDUCATIVA
COORDINACIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR**

PROGRAMA DE ESTUDIOS

NOMBRE DE LA ASIGNATURA	PARADIGMAS DE PROGRAMACIÓN II
-------------------------	-------------------------------

CICLO QUINTO SEMESTRE	CLAVE DE LA ASIGNATURA PI-06	TOTAL DE HORAS 80
--------------------------	---------------------------------	----------------------

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Proporcionar tópicos avanzados de programación orientada a objetos para que sea capaz de aplicarlos por medio de un lenguaje de programación.

TEMAS Y SUBTEMAS

1. POLIMORFISMO Y REUTILIZACIÓN

- 1.1. Concepto del polimorfismo
- 1.2. Sobrecarga vs. sobrescritura
- 1.3. Constructores y polimorfismo
- 1.4. Uso de objetos a través de su clase o de sus clases base (upcasting)
- 1.5. Clases abstractas
 - 1.5.1. Conceptos
 - 1.5.2. Importancia
 - 1.5.3. Creación
 - 1.5.4. Métodos abstractos y no abstractos
 - 1.5.5. Implementación
 - 1.5.6. Clase abstracta pura
- 1.6. Interfaces
 - 1.6.1. Conceptos
 - 1.6.2. Importancia
 - 1.6.3. Creación
 - 1.6.4. Implementación
- 1.7. Clases abstractas vs. interfaces
- 1.8. Clases dentro de otras clases (Inner classes)
 - 1.8.1. Creación
 - 1.8.2. Importancia
 - 1.8.3. Ámbito
- 1.9. Creación y uso de paquetes / librería

- 1.10. Clases genéricas (plantillas)
- 1.11. Identificación de tipo en tiempo de ejecución (RTTI)

2. EXCEPCIONES

- 2.1. Conceptos generales
 - 2.1.1. Definición de excepción
 - 2.1.2. Jerarquía y excepciones predefinidas por el lenguaje
 - 2.1.3. Propagación
- 2.2. Gestión de excepciones
 - 2.2.1. Manejo de excepciones
 - 2.2.2. Lanzamiento de excepciones
- 2.3. Excepciones definidas por el usuario
 - 2.3.1. Clase base de las excepciones
 - 2.3.2. Creación de una clase derivada del tipo excepción
 - 2.3.3. Manejo de una excepción definida por el usuario
- 2.4. Aserciones

3. FLUJOS Y ARCHIVOS

- 3.1. Manipulación del sistema de archivos
- 3.2. Flujos
 - 3.2.1. Tipos
 - 3.2.2. Características
 - 3.2.3. Usos
- 3.3. Definición de archivos de texto y archivos binarios
- 3.4. Operaciones básicas en archivos texto y binario
 - 3.4.1. Crear
 - 3.4.2. Abrir
 - 3.4.3. Cerrar
 - 3.4.4. Leer y escribir
 - 3.4.5. Recorrer

4. COMUNICACIÓN CON BASES DE DATOS

- 4.1. Drivers del lenguaje para conectividad con bases de datos
- 4.2. Operaciones básicas con bases de datos
 - 4.2.1. Conectar
 - 4.2.2. Abrir
 - 4.2.3. Cerrar
 - 4.2.4. Consultar
 - 4.2.5. Insertar
 - 4.2.6. Actualizar
 - 4.2.7. Eliminar

5. PROGRAMACIÓN CONCURRENTE MULTITHILO

- 5.1. Concepto de hilo
- 5.2. Comparación de un programa de flujo único contra uno de flujo múltiple
- 5.3. Creación y control de hilos
 - 5.3.1. Atributos
 - 5.3.2. Creación e inicialización
 - 5.3.3. Arranque
 - 5.3.4. Manipulación
 - 5.3.5. Suspensión
 - 5.3.6. Detención
 - 5.3.7. Prioridades
- 5.4. Sincronización de hilos
 - 5.4.1. Mútex
 - 5.4.2. Semáforos
 - 5.4.3. Barreras (barrier)

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

De las unidades 1 a la 5 se realizarán programas para que el alumno practique los conocimientos adquiridos en clases. Se propone la realización de un proyecto final que aplique conocimientos vistos en las unidades 3, 4 y 5.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Se realizan tres evaluaciones parciales y una evaluación ordinaria final de la asignatura.

Para las evaluaciones parciales, se deberá realizar un examen escrito y se podrá complementar la evaluación con exámenes prácticos, avances de proyectos, tareas, investigaciones y otras actividades académicas previamente aprobadas de acuerdo con la normatividad Universitaria. Queda a criterio del profesor la ponderación de todas las actividades.

Para la evaluación ordinaria final, se deberá realizar un examen escrito y se podrá complementar la evaluación con proyectos, exposiciones, tareas e investigaciones realizadas a lo largo del semestre. Queda a criterio del profesor la ponderación de todas las actividades.

Para la calificación final de la asignatura, se establece la ponderación de las evaluaciones parciales y ordinaria final con base en la normatividad de la Universidad.

BIBLIOGRAFÍA (TIPO, TÍTULO, AUTOR, EDITORIAL Y AÑO)

Básica:

- Cómo programar en C++. Deitel, Harvey M.; Deitel, Paul J. Prentice Hall. 2003, 4ª Edición.
- Cómo programar en Java. Deitel, Harvey M.; Deitel, Paul J. Prentice Hall. 2004, 5ª Edición.
- Comunicaciones y bases de datos con java a través de ejemplos. Bobadilla Sancho, Jesús; Sancho Hernández, Adela. Alfaomega. 2003.
- El lenguaje unificado de modelado. Booch, Grady; Rumbaugh, James; Jacobson, Ivar. Addison Wesley. 1999, 1ª Edición.
- Fundamentos de Java. Schildt, Herbert. McGraw-Hill. 2007, 3ª Edición.
- Java 2: curso de programación. Ceballos Sierra, Francisco Javier. Alfaomega, 2006.
- Java 2: manual del usuario y tutorial. Froufe Quintas, Agustín. Alfaomega Ra-Ma. 2006, 4ª Edición.
- Manual avanzado de Java 2 v5.0. Lima Díaz, Felipe. Anaya Multimedia. 2006.
- Programador certificado Java 2: curso práctico. Martín Sierra, Antonio J. Alfaomega Ra-Ma. 2008, 2ª Edición.
- SQL y Java: guía para sqlj, jdbc y tecnologías relacionadas. Melton, Jim. Alfaomega. 2002.
- UML y patrones: una introducción al análisis y diseño orientado a objetos y al proceso unificado. Larman, Craig. Prentice Hall. 2003.

Consulta:

- Análisis y diseño orientado a objetos con aplicaciones. Booch, Grady. Pearson. 1996, 2ª Edición.
- Análisis y diseño orientado a objetos de sistemas usando UML. Bennet, Simon; Farmer, Ray; Mcrobb, Steve. McGraw-Hill. 2006.
- Aprenda y practique Java. Jamsa, Kris. Oxford University Press. 2000.
- Fundamentos de programación en Java 2. Schildt, Hebert. McGraw-Hill. 2001, 1ª Edición.
- Fundamentos de programación: algoritmos, estructura de datos y objetos. Joyanes Aguilar, Luis. McGraw-Hill. 2008, 1ª Edición.
- Ingeniería de software orientada a objetos con UML, Java e internet. Weitzenfeld, Alfredo. Thomson. 2005.
- Java 2: interfaces gráficas y aplicaciones para Internet. Ceballos Sierra, Francisco Javier. Alfaomega. 2006, 2ª Edición.
- Java 2: manual de programación. Joyanes Aguilar, Luis; Fernández Azuela, Matilde. McGraw-Hill. 2001.
- Java: fundamentos de programación. Bishop, Judy M. Addison Wesley. 1999.
- JavaServer Pages: manual de usuario y tutorial. Froufe Quintas, Agustín. Alfaomega-Rama. 2002, 1ª Edición.
- Piensa en Java. Eckel, Bruce. Pearson. 2007.
- Professional Java: JDK. Richardson, W. Clay; Avondolio, Donald; Vitale, Joe; Schragger, Scot; Mitchell, Mark W.; Scanlon, Jeff. Wrox. 2005.
- Programación en 3D con Java 3D. Pratdepadua, Joan J. Alfaomega Ra-Ma. 2003.
- Programación en Java 2: algoritmos, estructuras de datos y programación orientada a objetos. Joyanes Aguilar, Luis; Zahonero Martínez, Ignacio. McGraw-Hill. 2002.
- Programación multithread en Java. Lewis, Bill; Berg, Daniel. Pearson. 2003.
- SCJP Sun certified programmer for Java 6 exam 310-065. Sierra, Katherine; Bates, Bert. McGraw-Hill. 2008, 1ª Edición.
- Thinking in Java. Eckel, Bruce. Prentice Hall. 2006, 4ª Edición.
- UML para programadores Java. Martin, Robert C. Pearson. 2004.

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Licenciatura en Informática, Ingeniería en Ciencias Computacionales o afines, con grado de Maestría y preferentemente de Doctorado en Informática, Ciencias Computacionales o afines. Con experiencia profesional y docente de un año.