



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN

SECRETARÍA GENERAL
EXÁMENES PROFESIONALES



DESARROLLO DE SISTEMAS CON EL PARADIGMA DE ORIENTACIÓN A OBJETOS

OBJETIVO

Al finalizar el diplomado el alumno analizará, diseñará y desarrollará sistemas con el paradigma de orientación a objetos con Java.

DIRIGIDO A

Egresados de la Licenciatura en Informática de la Facultad de Contaduría y Administración o de instituciones incorporadas a la UNAM.

MÓDULO I ANÁLISIS Y DISEÑO ORIENTADO A OBJETOS

1. El paradigma orientado a objetos.
2. Clases, objetos, herencia y polimorfismo.
3. Metodología de desarrollo orientado a objetos
 - 3.1 Coad y Yourdon.
 - 3.2 OMT.
 - 3.3 Schlaer-Mellor.
 - 3.4 Booch.
 - 3.5 ROOM.
 - 3.6 Fusión.
 - 3.7 Berard.
 - 3.8 Rumbaugh.
 - 3.9 Embley.
 - 3.10 UML.
4. Estándares de representación.
5. El estándar UML.
6. Introducción a UML.
7. Las herramientas UML.
 - 7.1 Class Diagram.
 - 7.2 Object Diagram.
 - 7.3 Component Diagram.
 - 7.4 Deployment Diagram.
 - 7.5 Use Case Diagram.
 - 7.6 Sequence Diagram.
 - 7.7 Activity Diagram.
 - 7.8 Collaboration Diagram.
 - 7.9 Statechart Diagram.
 - 7.10 Packages Diagram.
8. Herramientas CASE para análisis y diseño orientado a objetos.
 - 8.1 Argo UML.
 - 8.2 FUJABA.
 - 8.3 UML.
 - 8.4 Dia.
 - 8.5 DOME.
 - 8.6 Poseidon.
 - 8.7 Rapsody Modeler.
 - 8.8 Objecteering UML.

- 8.9 UML Studio
9. Caso práctico

Duración 40 horas.

MÓDULO II PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS CON JAVA

1. Conceptos básicos de Programación Orientada a objetos.
 - 1.1 ¿Qué son los objetos?
 - 1.2 ¿Qué son las clases?
 - 1.3 ¿Qué son los mensajes?
 - 1.4 ¿Qué es la herencia?
2. Variables y Tipos de Datos (tipos y nombres).
3. Operadores de Java.
 - 3.1 Aritméticos.
 - 3.2 Relacionales y condicionales.
 - 3.3 De desplazamiento.
 - 3.4 Asignación.
4. Expresiones Java.
 - 4.1 Definición de expresiones.
 - 4.2 Precedencia de operadores en Java.
5. Sentencias de control de flujo de Java.
 - 5.1 Sentencia; if-else, switch, bucles, manejo de excepciones y ruptura.
6. Arrays y cadenas en Java.
 - 6.1 Arrays strings, concatenación de cadenas.
7. Crear objetos en Java.
 - 7.1 Declarar un objeto, ejemplarizar una clase e inicializar un objeto.
8. Usar objetos Java.
 - 8.1 Referencia variable de un objeto y llamar a métodos de un objeto.
9. Eliminar objetos Java.
 - 9.1 Recolector de basura y finalización.



10. Declarar clases Java.
 - 10.1 La declaración de la clase.
 - 10.2 Declarar la superclase de la clase.
 - 10.3 Listar los interfaces implementados por la clase.
 - 10.4 Clases public, abstract y final.
 - 10.5 Sumario de la declaración de una clase.
11. El cuerpo de una clase Java.
12. Declarar variables Java.
 - 12.1 Declarar constantes, variables transitorios, variables volátiles.
13. Implementar métodos Java.
 - 13.1 La declaración de método.
 - 13.2 Devolver un valor desde un método.
 - 13.3 Un nombre de método.
 - 13.4 Características avanzadas de la declaración de métodos.
14. Pasar información a un método.
 - 14.1 Tipos y nombres de argumentos.
 - 14.2 Paso por valor.
15. El cuerpo de un método.
 - 15.1 This, super y variables locales.
16. Miembros de la clase y del ejemplar.
17. Controlar el acceso a los miembros de la clase.
 - 17.1 Private, protected, public, acceso de paquete.
18. Constructores.
19. Escribir un método finalize ().
20. Subclases, superclases y herencia.
21. Crear subclases.
 - 21.1 ¿Qué variables miembros hereda una subclase?
Ocultar variables miembros, ¿Qué métodos hereda una subclase? Sobreescibir Métodos.
22. Sobreescibir Métodos.
 - 22.1 Reemplazar la implementación de un método de una superclase.
 - 22.2 Añadir implementación a un método de la superclase.
 - 22.3 Métodos que una subclase no puede sobreescibir.
 - 22.4 Métodos que una subclase debe sobreescibir
23. Escribir clases y métodos finales.
24. Escribir clases y métodos abstractos.
25. La clase object.
 - 25.1 El método equals(), getClass(), toString().
 - 25.2 Otros métodos de Object cubiertos en otras lecciones o secciones.
26. ¿Qué es una interface?
 - 26.1 Los interfaces no proporcionan herencia múltiple.
27. Definir una interface.
 - 27.1 La declaración de interface.
 - 27.2 El cuerpo del interface.
28. Utilizar un interface.
29. Utilizar un interface como un tipo.
30. Crear paquetes (CLASSPATH).
31. Utilizar paquetes.
32. Los paquetes Java.
 - 32.1 El paquete de lenguaje Java, I/O de Java, utilidades de Java, Red de Java, applet, de herramientas para ventanas abstractas.
33. Las clases strings y stringBuffer.
34. ¿Por qué dos clases String?
35. Crear String y StringBuffer.
36. Métodos accesoros (para las clases String y StringBuffer).
37. Modificar un StringBuffer.
 - 37.1 Insertar caracteres.
 - 37.2 Seleccionar caracteres.
38. Convertir objetos a Strings.
 - 38.1 El método toString(), valueOf(); convertir cadenas a números.
39. Los strings y el compilador Java.
 - 39.1 Cadenas literales, concatenación y el operador+
40. Seleccionar atributos del programa.
41. Seleccionar y utilizar propiedades.
 - 41.1 Seleccionar un objeto properties.
 - 41.2 Obtener información de las propiedades.
42. Argumentos de la línea de comandos.
 - 42.1 Ejemplo de argumentos.
 - 42.2 Convenciones.
 - 42.3 Analizar argumentos de la línea de comandos.
43. Convenciones para los argumentos de la línea de comandos.

43.1 Opciones, argumentos que requieren argumentos.

44. Utilizar los recursos del sistema.
45. Utilizar la clase system.
46. Los canales de I/O estándar.

Duración 60 horas.

MÓDULO III **PROGRAMACIÓN DE APLICACIONES** **CON JAVA2EE**

1. Programación orientada a objetos para hacer aplicaciones con Java.
 - 1.1 Instalación y prueba de Java; como lenguaje de programación, como plataforma de desarrollo de aplicaciones, qué podemos desarrollar con Java, Java 2 Enterprise Edition 1.4.02.2005Q2 (Java 2EE), Instalación de Java2EE en tu PC, compilación, prueba y ejecución de una aplicación en J2EE.
 - 1.2 Programación orientada a objetos (conceptos básicos); objeto y clase, liberación de memoria, soporte de excepciones, multitarea, jerarquía de clases, encapsulación, métodos y propiedades, creación de objetos, constructores, protección de variables y métodos: acceso.
 - 1.3 Manejo de interfases con Java; compilación y ejecución de interfases con Java.
 - 1.4 Los paquetes de la librería de clases de Java: Paquetes (Packages), compilación y ejecución de Paquetes con Java.
2. Aplicaciones de Java con páginas web.
 - 2.1 Desarrollo de aplicaciones con applets; la clase applets (creación de applets), ciclo de vida de un



MÓDULO IV

IMPLEMENTACIÓN EN MANEJADORES OBJETO-RELACIONALES

- 2.2 applet, generación de un applet y carga de este a una página web, componentes de AWT y Swing.
- 2.2 Hilos y animación con Java; un applet como una herramienta de dibujo y animación.
- 2.3 Desarrollo de aplicaciones con la tecnología Java Server Pages (JSP); instalación de servidor virtual, Java Sevlets, Java Beans, Scriptlets JSP.
- 2.4 Seguridad en Java2EE; applets y seguridades en las redes.
- 2.5 Programación de redes con Java; a nivel cliente, a nivel servidor, manipuladores de contenido y protocolos.
- 3. Java para dispositivos móviles.
 - 3.1 Aplicaciones con Java2 Micro Edition; ¿qué es J2ME?, características, descargar una aplicación en un dispositivo móvil, instalación de herramientas de desarrollo, desarrollo de aplicaciones, que son los MIDlets, interfaces de usuario.
- 4. Aplicaciones de Java con base de datos.
 - 4.1 Drives de conexión JDBC – ODBC.
 - 4.2 Lectura de la base de datos con Java.
 - 4.3 Manejo de comandos SQL con Java.
 - 4.4 Desarrollando aplicaciones con base de datos y Java2EE.

Duración: 60 horas.

- 1. Conceptos básicos.
 - 1.1 Definición de base de datos
 - 1.2 Definición de sistema manejador de base de datos
 - 1.3 El modelo relacional.
 - 1.4 El modelo orientado a objetos.
 - 1.5 RDBMS, ORDBMS y OODBMS.
- 2. Diseño de bases de datos.
 - 2.1 Análisis y diseño orientado a objetos para base de datos.
 - 2.2 El diagrama entidad relación extendido.
 - 2.3 El diagrama de clases.
 - 2.4 Implementación relacional de un modelo de objetos
- 3. Construcción de la base de datos.
 - 3.1 Características orientadas a objetos de SQL3.
 - 3.2 Creación del esquema relacional de base de datos; tablas, integridad, vistas y procedimientos almacenados.
- 4. Programación de la aplicación.
 - 4.1 Servidor de aplicaciones.
 - 4.2 Conexión a bases de datos con JDBC.
 - 4.3 Objetos persistentes en Java.
 - 4.4 Mapeo objeto relacional; tecnología XML (definición de XML, XML y las bases de datos), uso de Hibernate como herramienta de mapeo (mapeo de objetos a tablas, de secuencias, de relaciones, modificación de datos), actualización de datos, manejo de transacciones.
 - 4.5 Otras tecnologías de mapeo objeto relacional.

Duración: 50 horas.

MÓDULO V

LABORATORIO

Objetivo: El alumno integrará los conocimientos adquiridos en los módulos anteriores y los aplicará en la relación de trabajo asignada por el expositor.

Duración: 30 horas.

Duración Total: 240 horas.

DIRECTORIO

Mtro. Tomás Humberto Rubio Pérez
Director FCA

Dr. Armando Tomé González
Secretario General

Mtra. Norma Angélica González Buendía
Jefa de Exámenes Profesionales



Admisión e informes

Departamento de Exámenes Profesionales
<http://titulacion.fca.unam.mx>

Correo electrónico
diplo_alumnos@fca.unam.mx

Lunes a viernes de 9:00-14:00 y 16:00-19:00
Teléfono: 56228398 ext. 108, 109 y 111