



# Programa de Asignatura

UNIVERSIDAD DE SONORA

Departamento de Ingeniería Industrial y de Sistemas

DIVISIÓN DE INGENIERÍA

Programa: Ingeniería Industrial y de Sistemas Plan 2004

Asignatura: Programación para Ingenieros II	Clave: 7971	Semestre: II
Tipo: OBL      H. Teoría: 3      H Práctica: 2      HSM: 5	Créditos: 8	

Requisitos:      Materia : Programación para Ingenieros I	Clave: 7973
---	-------------

## Objetivo General:

Este curso tiene la finalidad de presentar los fundamentos de programación de computadoras basada en el paradigma de orientación a objetos a través del lenguaje de programación Java.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Al finalizar el semestre, el Alumno será capaz de:

- Plantear soluciones correctas a pequeños problemas.
- Escoger tipos de datos adecuados.
- Escoger estructuras de control adecuadas
- Programar soluciones, utilizando de manera correcta el lenguaje de programación Java.
- Programar soluciones utilizando clases y objetos.
- Puntualizar y desarrollar el pensamiento abstracto.
- Conocer el proceso de desarrollo de software.

### CONTENIDO DEL PROGRAMA

Nombre del Tema	Objetivo del tema	Hrs. por Tema	Subtemas	Hrs. por Subtema	Referencia Libro/Capítulo
1. INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS		3	<b>1.1.</b> Programación y abstracción 1.1.1. Algoritmos y programas 1.1.2. Lenguajes de programación <b>1.2.</b> Mecanismos de abstracción/descomposición 1.2.1. Programación estructurada 1.2.2. Programación orientada a objetos		
2. EL LENGUAJE DE PROGRAMACION JAVA		2	2.1 Desarrollo de programas		



# Programa de Asignatura

UNIVERSIDAD DE SONORA

Departamento de Ingeniería Industrial y de Sistemas

DIVISIÓN DE INGENIERÍA

Programa: Ingeniería Industrial y de Sistemas Plan 2004-2

3. ELEMENTOS BÁSICOS DE LOS PROGRAMAS EN JAVA		10	2.2 El entorno de desarrollo de Java 2.3 Como escribir programas en Java 3.1 Estructura de un programa 3.2 Identificadores 3.3 Tipos, variables y valores 3.4 Expresiones 3.5 Conversiones de tipos		
4. CLASES Y OBJETOS		10	4.1 Estructura de una clase 4.2 Atributos 4.3 Métodos 4.4 Constructores		
5. UTILIZACION DE CLASES		5	5.1 Paquetes 5.2 Clases predefinidas 5.2.1 Clases wrappers 5.2.2 Clase String y StringBuffer		
6. ESTRUCTURAS DE CONTROL		15	6.1 Estructuras de selección 6.2 Estructuras de repetición 6.3 Manejo de excepciones		
7. ESTRUCTURAS DE ALMACENAMIENTO		15	7.1 Arreglos unidimensionales 7.2 Arreglos multidimensionales 7.3 Clase Vector		



## Programa de Asignatura

UNIVERSIDAD DE SONORA

Departamento de Ingeniería Industrial y de Sistemas

DIVISIÓN DE INGENIERÍA

Programa: Ingeniería Industrial y de Sistemas Plan 2004-2

<b>8. DISEÑO DE CLASES</b>		20	8.1 Composición 8.2 Herencia 8.3 Polimorfismo 8.4 Clases abstractas 8.5 Interfaces		
----------------------------	--	----	--	--	--

Nota: La suma de las horas es de 80 por ser una materia de 5 horas semana mes. Incluidas 4 horas para los cuatro exámenes ordinarios. Además cabe aclarar que en el momento de elaborar el cronograma de cada semestre, se debe hacer un ajuste en el número de horas, por los días inhábiles.

### METODOLOGÍA Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Exposición de los temas por parte del maestro, la actitud presencial del alumno durante el curso deberá ser de alrededor del 40%, ya que se fomentara el análisis y solución de problemas por parte del alumno, para ello se utilizarán medios de apoyo audio-visuales y el papel del maestro debera ser más de facilitador del conocimiento. Para apoyar su formación académica, el alumno deberá investigar información bibliográfica y en Internet para reforzar y ampliar los temas del curso.

### FORMA DE EVALUACIÓN

4 Exámenes parciales 30% Tareas e investigaciones 20% Ejercicios y prácticas de laboratorios 50%

### PERFIL ACADÉMICO DEL MAESTRO

Persona egresada de licenciatura/maestría en sistemas de información o Ingeniería en sistemas computacionales, con experiencia en la programación orientada a objetos utilizando Java.



# Programa de Asignatura

**UNIVERSIDAD DE SONORA**

Departamento de Ingeniería Industrial y de Sistemas

**DIVISIÓN DE INGENIERÍA**

Programa: Ingeniería Industrial y de Sistemas Plan 2004-2

## **BIBLIOGRAFÍA:**

- Jesús Sanchez Allende et al. Programación en Java 2 (Schaum), Mc Graw Hill, 2005
- Joyanes, L. y I. Zahonero. Programación en Java 2: Algoritmos, Estructuras de Datos y Programación Orientada a Objetos, Mc Graw Hill, 2002
- Lopez, L. R., Metodología de la Programación Orientada a Objetos, Alfaomega, 2006
- Deitel y Deitel, Cómo Programar en Java. Quinta ed. Prentice Hall. 2004
- Joyanes Aguilar Luis , Programación Orientada a Objetos, Mc Graw Hill, 1999
- D. Arnow & G. Weiss. , Introduction to programming using Java. An object-oriented approach. Addison Wesley 2000
- R. Morelli, Java, Java, Java. Object-Oriented problem solving. Prentice Hall 2000
- C. Thomas Wu, An introduction to object-oriented programming with Java. . McGraw Hill 1999
- Lopez, L. R., Programación Estructurada, un enfoque algoritmico, Computec-Alfa Omega, 1994