



# Programa de Asignatura

UNIVERSIDAD DE SONORA

DIVISIÓN DE INGENIERÍA

Departamento de Ingeniería Industrial y de Sistemas Programa: Ingeniería en Sistemas de Información

Asignatura: Introducción a la ISI				Clave:6882	Semestre: Primero
Tipo: OBL	H. Teoría:2	H Práctica:2	HSM:4	Créditos: 6	

Requisitos:	Materia	Clave
-------------	---------	-------

Objetivo General:

El alumno describirá el entorno de la ingeniería en sistemas de información desde una perspectiva de ingeniería de software y tecnologías de información, aplicando la programación orientada a objetos en Pseudocódigo.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Al finalizar el semestre, el Alumno será capaz de:

- Analizar, diseñar, desarrollar, innovar, integrar, administrar e implementar sistemas
- Conocer el desarrollo de la Ciencia y la Tecnología en este campo.
- Comprender las bases de la programación orientada a objetos

## CONTENIDO DEL PROGRAMA

Nombre del Tema	Objetivo del tema	Hrs. por Tema	Subtemas	Hrs. por subtema	Referencia Libro/Capítulo
1. Introducción a las Ciencias Computacionales y de Sistemas	El alumno conocerá los fundamentos básicos de la Ingeniería de Sistemas de Información.	4	1.1Introducción al curso.	1	2,3
			1.1.1¿Que es Ingeniería?		
			1.1.2¿Que es Computación?		
			1.1.3¿Que es Sistemas?		
			1.1.4Ingeniería de Computación y Sistemas.		
			1.2Ciencias de la Computación.	2	1
			1.2.1 El origen de la Computadora		
			1.2.2Perspectivas y Aplicaciones		
			1.3Teoría General de Sistemas.	1	
			1.3.1Surgimiento.		
			1.3.2Definiciones.		



# Programa de Asignatura

UNIVERSIDAD DE SONORA

Departamento de Ingeniería Industrial y de Sistemas

DIVISIÓN DE INGENIERÍA

Programa: Ingeniería Sistemas de Información

			1.3.3Aplicaciones.		
2. Arquitectura de computadoras	El alumno conocerá los fundamentos básicos arquitectura de computadoras.	6	2.1Arquitectura de Computadoras 2.1.1Estructura de la computadora 2.1.2Unidad Central de Proceso 2.1.3Unidad Aritmético- Lógica 2.1.4Microprocesadores. 2.1.5Memoria Principal. 2.1.6Jerarquía de Memoria. 2.1.7Buses, Placa Base, Periféricos.	.5 1 .5 1 1 1 1	1,2,4
3.Sistemas Operativos	El alumno conocerá los principales sistemas operativos	5	3.1Los Sistemas Operativos 3.1.1Historia 3.1.2Arquitectura, Procesos y Seguridad.	1 4	4
4 Sistemas de Información	El alumno comprenderá y describirá cada uno de los sistemas de información	7	4.1 Desarrollo de Sistemas de Información 4.1.1 Usos de los Sistemas de Información 4.1.2 Tipos de Sistemas de Información 4.2 Creación de Sistemas de información	1 2 2 2	4
5. Representación de Datos y lógica Digital	El alumno comprenderá la importancia de los datos y las bases de la lógica digital	10	5.1El Dato 5.1.1 los Bits y la representación Binaria, Memoria y Dispositivos de Almacenamiento 5.1.2Compresión de Datos 5.2 Estructuras de Datos 5.3 Operaciones elementales 5.4 Lógica digital 5.4.1 Proposiciones y conectores lógicos 5.4.2 Tablas de verdad.	1 1 1 1 6	4 5
6. Introducción a la Programación Orientada a Objetos	El alumno describirá los conceptos generales de la programación Orientada a Objetos, Identificando los elementos que conforman los lenguajes, y su clasificación	4	6.1 Conceptos generales 6.1.1 El proceso de programación 6.1.2 El algoritmo 6.2. Programación y abstracción 6.2.1. Algoritmos y programas 6.2.2. Lenguajes de programación 6.3. Mecanismos de abstracción	2 1 1	7,2-3
7. Clases y Métodos	El alumno describirá los	3	7.1 Conceptos generales	1	5,6



## Programa de Asignatura

UNIVERSIDAD DE SONORA

Departamento de Ingeniería Industrial y de Sistemas

DIVISIÓN DE INGENIERÍA

Programa: Ingeniería Sistemas de Información

	principales conceptos asociados a las clases y los métodos.		7.1.1 Formato general de una clase con métodos. 7.1.2 Variables globales, locales y parámetros 7.2 Métodos que no regresan valor 7.3 Métodos que regresan valor	1 1	
8. Programación orientada a objetos usando el diagrama de clases	El alumno diseñará diagramas de clases básicos en UML aplicando los conceptos de la POO.	7	8.1 Vista General de UML 8.2 Objetos 8.3 Clases y su relación con los objetos 8.4 Métodos y encapsulación 8.5 Diseño del diagrama de clases 8.5.1 Modificadores de acceso (visibilidad) 8.6 Generar instancias de una clase 8.7 Arquitectura modelo-vista-controlador	1 1 1 1 1 1 1	5,6
9. Programación orientada a objetos aplicando la estructura de secuenciación	El alumno aplicará la secuenciación en el diseño de programas orientados a objetos.	4	9.1 Diseño de algoritmos OO usando la secuenciación en pseudocódigo 9.2 Constructores y destructores	3 1	5,6
10. Programación orientada a objetos aplicando las estructuras de selección	El alumno aplicará la selección en el diseño de programas orientados a objetos.	7	10.1 Diseño de algoritmos OO usando la selección doble (IF THEN ELSE) 10.2 Diseño de algoritmos OO usando la selección simple (IF THEN) 10.3 Diseño de algoritmos OO usando la selección múltiple (SWITCH)	3 2 2	5,6
11. Programación orientada a objetos aplicando las estructuras de repetición	El alumno aplicará las estructuras de repetición en el diseño de programas orientados a objetos.	7	11.1 Diseño de algoritmos OO usando la repetición DO... WHILE 11.2 Diseño de algoritmos OO usando la repetición FOR 11.3 Diseño de algoritmos OO usando la repetición WHILE	3 2 2	5,6

## METODOLOGÍA Y RECURSOS DIDÁCTICOS



## Programa de Asignatura

UNIVERSIDAD DE SONORA

Departamento de Ingeniería Industrial y de Sistemas

DIVISIÓN DE INGENIERÍA

Programa: Ingeniería Sistemas de Información

Exposición de los temas por parte del maestro, la actitud presencial del alumno durante el curso 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 deberá 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

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

### PERFIL ACADÉMICO DEL MAESTRO

Se requiere que el profesor que imparta la materia, tenga una amplia visión de la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información, de la estructura que conforman cada uno de los ejes de la misma, así como de impacto, desarrollo y aplicación en el sector productivo o de servicios. De preferencia debe de tener al menos nivel Maestría en el área de informática o formación afín.

### BIBLIOGRAFÍA:

NUMERO	AUTOR	TITULO	EDITORIAL	EDICIÓN	AÑO
1	June Jamrich Parsons y Dan Oja	Conceptos de Computación	Thomson	6ta Ed.	2004
2	Presmman, Roger	Ingeniería de Software: Un Enfoque Práctico	McGrawHill	5ta Ed.	2002
3	Brookshear, Glenn	Computer Science: An Overview	Pearson	9a Ed.	2007
4	Norton Peter	Introducción a la Computación	McGrawHill	6ta Ed.	2006
5	Joyanes Aguilar, Luis	Fundamentos de Programación	McGrawHill	3ra Ed.	2003
6	Lopez Román, Leobardo	Metodología de la Programación Orientada a Objetos	Alfaomega	1ra Ed	2006
7	Eckel Bruce	Thinking In Java	Prentice Hall	4ta Ed.	2007