



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**FACULTAD DE INGENIERIA**  
**ESCUELA DE CIENCIAS Y SISTEMAS**

**PROGRAMA DEL CURSO DE ANALISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS 1**

<b>CODIGO:</b>	283	<b>CREDITOS:</b>	3
<b>ESCUELA:</b>	Ciencias y Sistemas	<b>AREA:</b>	Área de Desarrollo de Software
<b>PRERREQUISITO:</b>	774	<b>POSTREQUISITO:</b>	785
<b>CATEGORIA:</b>	Obligatorio	<b>SECCION:</b>	
<b>HORAS POR SEMANA DEL CURSO:</b>	4	<b>HORAS POR SEMANA DE LABORATORIO:</b>	2
<b>DIAS QUE SE IMPARTE EL CURSO:</b>	Martes Sábado	<b>DIAS DE LABORATORIO</b>	Sábado
<b>HORARIO DEL CURSO:</b>		<b>HORARIO DE LABORATORIO:</b>	

**DESCRIPCIÓN DEL CURSO**

El curso de Análisis de Sistemas es un curso especializado de la carrera de Ingeniería en Ciencias y Sistema, comprendido en el área de Software. Es un curso que describe actividades a ser tomadas en cuenta en un proyecto de desarrollo de software, en el contexto de las metodologías establecidas para ello. En el curso se presentan diferentes metodologías de desarrollo de software.

Además los conceptos y técnicas relacionadas con crear modelos que representen al negocio en el ámbito de BPM (Business Process Management). Por último se considera la definición de requerimientos para la construcción de un sistema informático, considerando la satisfacción de las necesidades de los usuarios.

**OBJETIVOS GENERALES**

- Entender que es una metodología de desarrollo de Software
- Conocer las principales metodologías de desarrollo de Software aplicadas en la actualidad
- Entender y desarrollar modelos de procesos de negocio
- Entender y desarrollar métodos para la definición de requerimientos para construcción de sistemas informáticos

**METODOLOGÍA**

- Clase magistral impartida 2 veces por semana
- Proyecto de modelado de negocio y especificación de requerimientos
- Tareas y evaluaciones complementarias
- Autoestudio

### **EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO:**

Según el Reglamento General de Evaluación y Promoción del Estudiante de la Universidad de San Carlos de Guatemala, la zona tiene valor de 75 puntos, la nota mínima de promoción es de 61 puntos y la zona mínima para optar a examen final es de 36 puntos.

De acuerdo con el Normativo de Evaluación y Promoción del estudiante de pregrado de la Facultad de Ingeniería, se procederá así:

<b>Procedimiento</b>	<b>Instrumento de Evaluación</b>	<b>Ponderación</b>
Asignación por tema	(2) Exámenes parciales	40%
	Tareas e Cortos	3%
	Investigación	4%
	Laboratorio	5%
	Proyecto de clase	<u>23%</u>
Total de la zona		75%
Evaluación final		<u>25%</u>
Nota de Promoción		100%

### **CONTENIDO PROGRAMÁTICO**

Las unidades que el curso comprende, se dividen en tres, siendo ellas:

#### **1. Introducción a la ingeniería de software**

##### **1.1 Definición de ingeniería de software**

##### **1.2 Arquitectura de software**

##### **1.3 Fases del ciclo de desarrollo de software**

## **2. Métodos de desarrollo de software**

### **2.1 El ciclo de vida clásico**

### **2.2 Desarrollo de prototipos**

### **2.3 El modelo de espiral**

### **2.4 Modelo CMMI**

### **2.5 The Zachman Framework**

### **2.6 Model Driven Architecture**

### **2.7 Métodos ágiles**

#### **2.7.1 Desarrollo iterativo y evolutivo**

#### **2.7.2 Manifiesto y principios ágiles**

#### **2.7.3 Métodos**

#### **2.7.4 Motivación y evidencia**

### **2.8 Proceso unificado (RUP)**

#### **2.8.1 Mejores prácticas**

#### **2.8.2 Fases**

#### **2.8.3 Disciplinas**

#### **2.8.4 Descripción del proceso para un proyecto**

### **2.9 Extreme programming (XP)**

#### **2.9.1 Prácticas**

#### **2.9.2 Principios**

#### **2.9.3 Descripción del proceso para un proyecto**

### **3. Administración de procesos de negocio (BPM)**

**3.1 Importancia del proceso**

**3.2 Antecedentes y definición**

**3.3 Ciclo de vida**

**3.4 Estándares**

**3.5 Arquitectura BPM**

### **4. Administración de requerimientos con RUP**

**4.1 Flujo de trabajo**

**4.1.1 Analizar el problema**

**4.1.2 Entender necesidades de los usuarios**

**4.1.3 Definir el sistema**

**4.1.4 Administrar alcance**

**4.1.5 Refinar definición del sistema**

**4.1.6 Manejo de cambios**

**4.2 Artefactos**

**4.2.1 Documentos de visión**

**4.2.2 Especificación de casos de uso**

**4.2.3 Especificaciones suplementarias**

**4.3 Introducción a casos de uso**

**4.3.1 Caso de uso y actores**

**4.3.2 Flujo básico**

**4.3.3 Flujos alternos**

**4.3.4 Escenarios**

#### **4.3.5 Relaciones de uses y extend**

#### **4.3.6 Recomendaciones para escribir casos de uso**

### **5. Administración de requerimientos con XP**

#### **5.1 Historias de usuarios**

#### **5.2 Planificación de releases**

#### **5.3 pruebas de sistemas**

### **BIBLIOGRAFIA**

- C.J. Date, An introduction to Database Systems, Fifth edition
- Folk, Michael J., Zoellick, Bill (1,992). Estructuras de archivos un conjunto de herramientas conceptuales (Edición en Español). Editorial Addison-Wesley Iberoamericana. USA.
- □ Loomis, Mary E.S. (1,989) Estructuras de datos y Organización de archivos (Segunda Edición). Editorial Prentice Hall. □ Wiederhold, Gio (1,987). Diseño de base de datos (Segunda Edición). Editorial McGraw Hill. México.