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

FICHA TÉCNICA DEL CURSO**: Análisis y Diseño de Sistemas 1**

No.	Descripción		
.	**Código** 283	**Créditos** 4	
1	**Escuela** Ciencias y Sistemas	**Área a la que pertenece** Software	**Vigencia** Primer Semestre 2021
2	**Horas por semana** 3	**Horario** Sábados de 7:10 a 10:30 horas	
3	**Pre-requisitos**: Sistemas Administrativos de Bases de Datos 1 (774)		
4	**Postrequistios**: Análisis y diseño de sistemas 2 (785)		
5	**Secciones**: B		

6

I. Descripción General

El curso de Análisis de Sistemas es un curso especializado de la carrera de Ingeniería en Ciencias y Sistemas, 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, para utilizarlos como base en la definición de un sistema informático. Por último se considera la definición de requerimientos para la construcción de un sistema informático, considerando la satisfacción de las necesidades de los usuarios.

II. Objetivos

- Proveer al alumno una definición de lo que es una metodología de desarrollo de software
- Presentar al alumno las principales metodologías de desarrollo de software aplicadas en la actualidad.
- Proveer de contenidos que ayuden al estudiante a entender y desarrollar modelos de negocio
- Proveer de contenidos que ayuden al estudiante a entender y desarrollar métodos para la definición de requerimientos para construcción de sistemas informáticos.

III. Contenido

1. **Introducción a la ingeniería de software**
   - 1.1. Desarrollo de Software Profesional
   - 1.2. Ingeniería de Software
   - 1.3. Diversidad de la Ingeniería de Software
   - 1.4. Ingeniería de Software y la Web
   - 1.5. Ética en la ingeniería de Software
2. **Procesos de Software**
   - 2.1. Modelos de proceso de Software
   - 2.2. Actividades del proceso
   - 2.3. Como enfrentar el cambio
3. **Ingeniería de Requerimientos**
   - 3.1. Requerimientos funcionales y no funcionales
   - 3.2. El documento de requerimientos de software
   - 3.3. Especificación de Requerimientos
   - 3.4. Procesos de ingeniería de requerimientos
   - 3.5. Adquisición y análisis de requerimientos
   - 3.6. Validación de requerimientos
   - 3.7. Administración de requerimientos
4. **Modelado del Sistema**
   - 4.1. Modelos de Contexto
   - 4.2. Modelos de Interacción
   - 4.3. Modelos estructurales
   - 4.4. Modelos de comportamiento
   - 4.5. Ingeniería dirigida por modelo
5. **Métodos Ágiles de Desarrollo**
   - 5.1. Métodos ágiles
   - 5.2. Desarrollo dirigido por un plan y desarrollo ágil
   - 5.3. Programación Extrema
   - 5.4. Administración de un proyecto ágil
   - 5.5. Escalamiento de métodos ágiles
   - 5.6. SCRUM
6. **Gestión de Software**
   - 6.1. Gestión de proyectos

6.1.1. Gestión del riesgo
6.1.2. Gestión de personal
6.1.3. Trabajo en equipo
6.2. Planeación de proyectos
6.2.1. Fijación de precio al software
6.2.2. Desarrollo dirigido por un plan
6.2.3. Planeación ágil
6.2.4. Técnicas de estimación
6.3. Gestión de la Calidad
6.3.1. Calidad del software
6.3.2. Estándares de software
6.3.3. Revisiones e inspecciones
6.3.4. Medición y métricas del software

Laboratorio:

1. **Metodologías de Desarrollo**
2. **Metodologías ágiles (XP y SCRUM)**
3. **Design Thinking**
4. **Administración de procesos de negocio (BPMN)**
5. **Administración de requerimientos con RUP**
6. **Pruebas de Software**

IV. Metodología:

- Clase magistral impartida 1 vez por semana
- Clase laboratorio impartida 1 vez por semana
- Proyecto de clase
- Tareas y cortos de lecturas
- Presentaciones, discusiones de lecturas y participación
- Autoestudio

V. Evaluación:

Aspecto	Valor
1er parcial	15
2do parcial	15
3er parcial	15
Tareas, presentaciones, participación en clase, cortos	10
Laboratorio	20
Total, zona	75
Examen final	25

VI. Requisitos para el curso

- Es obligatorio aprobar el proyecto de clase para tener derecho a examen final, se aprueba con 61/100
- Es obligatorio aprobar el laboratorio para tener derecho a examen final, se aprueba con 61/100
- Es obligatorio aprobar el curso ISE.
- Solo se calificarán exámenes y proyectos de estudiantes asignados en el curso. NO se agregan estudiantes a actas
- Es obligatoria una asistencia a la clase con promedio del 70%.

7	Bibliografía	• **Ingeniería de Software Novena Edición, Ian Sommerville, Pearson**
8	No. De Secciones	2
9	Catedráticos titulares y auxiliares	Ing. Francisco Rodas
10	Coordinador de Área	Ing. Carlos Alonso
11	Director de Escuela	Ing. Carlos Alonso
12		