

INSTITUTO TECNOLOGICO DE LAS AMERICAS  
CARRERA DE TECNOLOGO EN DESARROLLO DE SOFTWARE  
**ANALISIS Y DISEÑO**

---

**Nombre de la asignatura:** Análisis y Diseño

**Nomenclatura del Curso:** SOF-007

**Prerrequisitos:** Programación I

**Nomenclatura del prerrequisito** SOF-003

**Número de Créditos:** 4

**Horas Teóricas:** 30

**Horas de Práctica:** 30

**Horas Investigación:** 45

**Introducción** Este contenido dotará al estudiante de la capacidad de hacer un efectivo levantamiento de información sobre el sistema que se requiere desarrollar, analizar dicha información y a partir de esta crear la aplicación.

**Justificación:** Para crear programas de computadoras es totalmente necesario tener la capacidad de generar modelos que representen las funcionalidades que debe tener el sistema a desarrollar, para posteriormente trabajar sobre éstas. De igual importancia es la necesidad de tener un mapa de la arquitectura del sistema, permitiendo este, crear anexos, o modificaciones a un sistemas actual.

**Descripción:** Esta asignatura comprende todas las consideraciones que dan pie a la etapa inicial del ciclo de desarrollo de software, la cual es una de las más cruciales al ser esta quien determina las posibilidades de éxito del proyecto.

Son impartidos en esta asignatura los diagramas de representación de sistemas, los cuales reflejan desde un punto de vista conceptual el sistema a ser desarrollado

**Objetivo General:** Entender los procedimientos que preceden a la fase de codificación en el proceso de desarrollo de software. Se busca que el alumno tenga la capacidad de levantar información de manera adecuada sobre la necesidad de software que presenta una empresa, para posterior a un análisis proceder a diseñar los planos del software que posteriormente será codificado y probado bajo rigurosos

estándares.

**Objetivos Específicos:**

1. Fomentar el razonamiento crítico en los estudiantes.
2. Fortalecer la capacidad de manejar entidades abstractas.
3. Comprender las técnicas más utilizadas en la industria para levantar información y ser capaz de escoger la técnica más apropiada en cada caso.
4. Crear la capacidad de crear diseños de sistema posterior a la fase de análisis
5. Comprender el modelo unificado

**Contenidos:**

1. Introducción a los sistemas de información
  - 1.1 Categorías de los sistemas de información
  - 1.2 Desarrollo del sistema de información tradicional
  - 1.3 Análisis y Diseño de sistemas de Datos
2. El paradigma orientado a objetos, UML y el proceso unificado.
  - 2.1 Objetos y clases.
  - 2.2 Herencia
  - 2.3 Generalización , agregación y asociación
  - 2.4 El proceso unificado
3. Análisis orientado a objetos
  - 3.1 Análisis.
  - 3.2 Extracción de las clases entidad
  - 3.3 Diagrama de clases
  - 3.4 Casos de uso
  - 3.5 Extracción de las clases
  - 3.6 Modelo funcional
  - 3.7 Diagrama de clase
4. Diseño orientado a objetos.
  - 4.1 Diseño
5. Proceso unificado.
  - 5.1 Fases del proceso unificado
6. UML
  - 6.1 Diagramas de caso de uso
  - 6.2 Estereotipos
  - 6.3 Diagramas de interacción
  - 6.4 Diagramas de estado
  - 6.5 Diagramas de actividad
  - 6.6 Diagramas de paquetes
  - 6.7 Diagramas de despliegue
  - 6.8 Repaso de los diagramas UML
7. Administración
  - 7.1 Análisis costo-beneficio

- 7.2 Análisis de riesgos
- 7.3 Mejora del proceso
- 7.4 Reutilización

#### 8. Planeación y estimación

- 8.1 Planeación y el ciclo de vida del sistema de información
- 8.2 Estimación de la duración y el costo
- 8.3 Componentes de un plan de administración del proyecto
- 8.4 Esquema del plan de administración del proyecto.
- 8.5 Planeación de las pruebas
- 8.6 Requisitos de capacitación
- 8.7 Estándares de documentación

#### **Metodología:**

El instructor utiliza una combinación de recursos audiovisuales y demostraciones a través de los equipos localizados en los laboratorios, orientado a la práctica continua y técnicas de enseñanza activa.

Los métodos de enseñanza a utilizar tienen la característica de dotar al estudiante con un nivel teórico práctico para el mejor desenvolvimiento en el ámbito laboral.

#### **Recursos**

- Recursos audiovisuales.
- Salón de clases.
- Recursos bibliográficos.
- Laboratorios de informática.

#### **Evaluación:**

Primer parcial	20%
Segundo parcial	20%
Pruebines, talleres y prácticas	30%
Examen general	30%

#### **Textos:**

**Análisis y Diseño Orientado a Objetos.** Stephen R, Schach.  
Editora Mc Graw Hill

**Análisis y Diseño de Aplicaciones Informáticas de Gestión (una perspectiva de Ingeniería del Software)**  
PIATTINI, Mario; CALVO-MANZANO, José; CERVERA, Joaquín y FERNÁNDEZ, Luis.  
Editora: Alfaomega-Rama

#### **Profesor:**

María Rocío Santos