



## FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN

### ESCUELA INGENIERIA DE SISTEMAS Y TELEMATICA

#### 1. Datos generales

**Materia:** ANÁLISIS DE SISTEMAS II

**Código:** FAD0207

**Paralelo:**

**Periodo :** Septiembre-2017 a Febrero-2018

**Profesor:** CARVALLO VEGA JUAN PABLO

**Correo electrónico** jpcarvallo@uazuay.edu.ec

#### Prerrequisitos:

Código: FAD0199 Materia: ANÁLISIS DE SISTEMAS I

| Docencia | Práctico | Autónomo: 0          |          | Total horas |
|----------|----------|----------------------|----------|-------------|
|          |          | Sistemas de tutorías | Autónomo |             |
| 4        |          |                      |          | 4           |

#### 2. Descripción y objetivos de la materia

Este curso tiene por objetivo proporcionar un espacio conceptual y tecnológico para que el estudiante aplique los conceptos de Orientación de Objetos.

La materia pretende cubrir los conceptos de diseño de sistemas en especial orientación a objetos desde la perspectiva del análisis y diseño.

Esta materia es uno de los pilares de la carrera, pues en su dominio se refleja el diseño de sistemas robustos y de fácil mantenimiento. La materia de Análisis de Sistemas II sirve de base para materias de fin de carrera como Auditoría y Seguridad de Sistemas e Ingeniería de Software. En el caso de Auditoría y Seguridad de Sistemas, fundamenta la aplicación de métodos, procedimientos y técnicas que permitirán la evaluación profesional del funcionamiento de los sistemas en las empresas. La materia Ingeniería de Software aborda los conceptos necesarios para la planificación, gestión y control de proyectos de desarrollo de software además de los métodos de análisis, diseño y pruebas de sistemas.

#### 3. Contenidos

|          |                                                                                                                                    |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b> | <b>Introducción al modelo de objetos</b>                                                                                           |
| 1.1      | Fundamentos del modelo de objetos (1 horas)                                                                                        |
| 1.2      | Programación orientada a objetos (0 horas)                                                                                         |
| 1.3      | Análisis orientado a objetos OOA (0 horas)                                                                                         |
| 1.4      | Diseño orientado a objetos OOD (0 horas)                                                                                           |
| 1.5      | Elementos del modelo de objetos (abstracción, encapsulación, modularidad, jerarquía, tipo, concurrencia y, persistencia) (1 horas) |
| 1.6      | Beneficios del modelo de objetos (0 horas)                                                                                         |
| <b>2</b> | <b>Clases y Objetos</b>                                                                                                            |
| 2.1      | Naturaleza de los objetos (1 horas)                                                                                                |
| 2.2      | Que es un objeto (0 horas)                                                                                                         |
| 2.3      | Estado, comportamiento e identidad (1 horas)                                                                                       |
| 2.4      | Que es una clase (1 horas)                                                                                                         |
| 2.5      | Atributos (propiedades), métodos (operaciones) y mensajes (0 horas)                                                                |
| 2.6      | Relaciones entre clases (asociación, herencia, agregación, composición) (1 horas)                                                  |
| 2.7      | Polimorfismo (0 horas)                                                                                                             |
| <b>3</b> | <b>Lenguaje de Modelado Unificado UML</b>                                                                                          |
| 3.1      | Introducción a UML (1 horas)                                                                                                       |
| 3.2      | Historia de UML (0 horas)                                                                                                          |
| 3.3      | Tipos de diagramas incluidos en UML (1 horas)                                                                                      |
| 3.4      | Modelos a nivel conceptual, lógico y físico (0 horas)                                                                              |

|          |                                                                                          |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.5      | El uso de modelos en la práctica, soporte de herramientas (0 horas)                      |
| <b>4</b> | <b>Escenarios y casos de uso</b>                                                         |
| 4.1      | Descripción de escenarios (2 horas)                                                      |
| 4.2      | Descripción de casos de uso (1 horas)                                                    |
| 4.3      | Casos de uso de alto y bajo nivel (primarios, secundarios y opcionales) (1 horas)        |
| 4.4      | Taller de modelado de casos de uso (6 horas)                                             |
| 4.5      | Diagramas de casos de uso (2 horas)                                                      |
| <b>5</b> | <b>Diagramas de Clases</b>                                                               |
| 5.1      | Modelado de clases (2 horas)                                                             |
| 5.2      | Modelado de relaciones entre clases (asociación, especialización y agregación) (0 horas) |
| 5.3      | Clases parametrizadas (1 horas)                                                          |
| 5.4      | Visibilidad del clases (0 horas)                                                         |
| 5.5      | Nombres de extremos y calificadores (0 horas)                                            |
| 5.6      | Restricciones y OCL (2 horas)                                                            |
| 5.7      | Clases asociativas (1 horas)                                                             |
| 5.8      | Notas (0 horas)                                                                          |
| 5.9      | Taller de modelado de diagramas de clases (6 horas)                                      |
| <b>6</b> | <b>Diagramas de Secuencia</b>                                                            |
| 6.1      | Objetos e interacciones (1 horas)                                                        |
| 6.2      | Líneas de vida y mensajes (0 horas)                                                      |
| 6.3      | Tiempos de espera (1 horas)                                                              |
| 6.4      | Mensajes reflexivos y recursivos (0 horas)                                               |
| 6.5      | Constructores de control (1 horas)                                                       |
| 6.6      | Representación de flujos alternativos (0 horas)                                          |
| 6.7      | Taller de modelado de diagramas de secuencia (5 horas)                                   |
| <b>7</b> | <b>Diagramas de Actividades</b>                                                          |
| 7.1      | Nodos de inicio y fin (1 horas)                                                          |
| 7.2      | Actividades (1 horas)                                                                    |
| 7.3      | Nodos de decisión, bifurcación y unión (1 horas)                                         |
| 7.4      | Swimlines (particiones) (1 horas)                                                        |
| 7.5      | Flujos o transiciones (1 horas)                                                          |
| 7.6      | Taller de modelado de diagramas de Actividades (4 horas)                                 |
| 7.7      | Bifurcaciones a estados compuestos (1 horas)                                             |
| 7.8      | Taller de modelado de diagramas de estado (4 horas)                                      |
| <b>8</b> | <b>Diagramas de Estado</b>                                                               |
| <b>9</b> | <b>Diagramas de Paquetes</b>                                                             |
| 9.1      | Paquetes (2 horas)                                                                       |
| 9.2      | Visibilidad de elementos (2 horas)                                                       |
| 9.3      | Relaciones de dependencia (0 horas)                                                      |
| 9.4      | Otros diagramas en UML (6 horas)                                                         |

## 4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

**ab. Construye sistemas de información aplicando técnicas y estándares internacionales de calidad vigentes.**

|                                                                                                                                                                                                 |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| -Analizar y diseñar en orientación a objetos aplicando estándar de representación gráfica UML. Entender claramente la arquitectura que tiene un sistema desarrollado en orientación de objetos. | -Trabajos prácticos - productos |
| -Ejercer las habilidades de reutilización, motivación principal del uso de la orientación a objetos.                                                                                            | -Evaluación escrita             |
| -Obtener la especificación de requisitos de un sistema dado, aplicando UML                                                                                                                      | -Trabajos prácticos -           |

| Resultado de aprendizaje de la materia                                                                                                                                                                                 | Evidencias                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| para representar el modelo del sistema propuesto.                                                                                                                                                                      | productos                       |
| <b>ao. Emplea el enfoque sistémico en el análisis y resolución de problemas</b>                                                                                                                                        |                                 |
| -Analizar y diseñar sistemas de manera incremental con actividades bien definidas, que generen productos de trabajo basados en UML, apropiados para cada actividad.                                                    | -Trabajos prácticos - productos |
| -Relaciona los distintos artefactos resultantes de cada actividad entre ellos, de tal forma que el problema abordado se resuelva partiendo de lo más general a lo más específico de un amañera encadenada y coherente. | -Trabajos prácticos - productos |

#### Desglose de evaluación

| Evidencia                      | Descripción                                     | Contenidos sílabo a evaluar                                                                                                                                                                        | Aporte     | Calificación | Semana                                   |
|--------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|------------------------------------------|
| Trabajos prácticos - productos | Escenarios y Casos de USO                       | Escenarios y casos de uso                                                                                                                                                                          | APORTE 1   | 5            | Semana: 5 (23/10/17 al 28/10/17)         |
| Evaluación escrita             | Primera prueba teorica                          | Clases y Objetos, Introducción al modelo de objetos, Lenguaje de Modelado Unificado UML                                                                                                            | APORTE 1   | 5            | Semana: 5 (23/10/17 al 28/10/17)         |
| Trabajos prácticos - productos | Diagramas de Clase y de Secuencia               | Diagramas de Clases, Diagramas de Secuencia                                                                                                                                                        | APORTE 2   | 10           | Semana: 10 (27/11/17 al 02/12/17)        |
| Trabajos prácticos - productos | Diagramas de actividades, estado y de paquetes. | Diagramas de Actividades, Diagramas de Estado, Diagramas de Paquetes                                                                                                                               | APORTE 3   | 10           | Semana: 15 (02/01/18 al 06/01/18)        |
| Trabajos prácticos - productos | Aporte practico a examen final                  | Diagramas de Actividades, Diagramas de Clases, Diagramas de Estado, Diagramas de Paquetes, Diagramas de Secuencia, Escenarios y casos de uso                                                       | EXAMEN     | 5            | Semana: 17-18 (14-01-2018 al 27-01-2018) |
| Evaluación escrita             | Examen final.                                   | Clases y Objetos, Diagramas de Actividades, Diagramas de Clases, Diagramas de Estado, Diagramas de Paquetes, Diagramas de Secuencia, Escenarios y casos de uso, Lenguaje de Modelado Unificado UML | EXAMEN     | 15           | Semana: 17-18 (14-01-2018 al 27-01-2018) |
| Evaluación escrita             | Examen supletorio.                              | Clases y Objetos, Diagramas de Actividades, Diagramas de Clases, Diagramas de Estado, Diagramas de Paquetes, Diagramas de Secuencia, Escenarios y casos de uso, Lenguaje de Modelado Unificado UML | SUPLETORIO | 20           | Semana: 19-20 (28-01-2018 al 03-02-2018) |

#### Metodología

Cada capítulo del curso iniciará con charlas magistrales del profesor apoyadas con presentaciones en Power Point. Una vez concluida las charlas y complementando a las preguntas que pudieran surgir durante las mismas, se generaran foros de discusión para aclarar las dudas de los estudiantes. Posteriormente se mantendrán talleres de trabajo, en los que los estudiantes desarrollaran ejercicios relacionados a los temas incluidos en cada capítulo, con el apoyo del profesor. Como tarea complementaria, los estudiantes deberán realizar trabajos prácticos en grupos (individuales si no se supera los 10 estudiantes) que deberán ser presentados en fechas propuestas por el profesor en relación a cada parcial.

#### Criterios de Evaluación

- Las evaluaciones se realizarán a través de trabajos prácticos, talleres de trabajo en clase y un examen final. La calificación de cada parcial se obtendrá con la sumatoria de calificaciones de cada uno de estos componentes. La calificación de la asignatura se obtendrá de la suma de las calificaciones parciales obtenidas y el proyecto final.
- Los trabajos serán realizados en grupos de dos estudiantes (si se supera los 10 estudiantes, caso contrario serán individuales), que serán definidos de manera aleatoria por el profesor.
- Los trabajos versaran sobre los temas tratados en clase y se evaluarán tanto por su contenido como por las presentaciones orales que realizaran los alumnos en clase.
- La calificación de cada parcial se realizará en base a los trabajos presentados por los alumnos. Los alumnos deberán seleccionar un dominio de software de su interés y construir distintos modelos en UML que se estudien a lo largo del ciclo hasta estructurar un documentos de análisis y diseño completo. En estos trabajos se evaluará, el alcance y su nivel de detalle, el apego a los estándares de modelado a ser utilizados y la relación entre los distintos modelos construidos.
- En todas las presentaciones orales se evaluará la diagramación de la presentación, el apego técnico de los documentos elaborados por los alumnos, el alcance y nivel de detalle de la investigación, y el aporte personal de los alumnos.

#### 5. Referencias

##### Bibliografía base

## Libros

| Autor                                            | Editorial         | Título                                                                  | Año  | ISBN          |
|--------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------|------|---------------|
| BOOCH,G., ROBERT A. MAKSIMCHUK, MICHAEL W. ENGLE | Pearson Education | OBJECT-ORIENTED ANALYSIS AND DESIGN WITH APPLICATIONS                   | 2007 | 0-201-89551-X |
| BOOCH,G.,RUMBAUGH,J.,JACOBOSON I                 | Pearson Education | EL LENGUAJE UNIFICADO DE MODELADO                                       | 2006 | 8478290761    |
| JACOBOSON I, RUMBAUGH,J., BOOCH,G.,              | Pearson Education | EL LENGUAJE UNIFICADO DE MODELADO MANUAL DE REFERENCIA                  | 2007 | 9788478290871 |
| LARMAN, CRAIG                                    | Prentice Hall     | UML Y PATRONES INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS Y DESEMPEÑO ORIENTADO A OBJETOS | 2004 | 8420534382    |
| SOMMERVILLE,IAN                                  | Pearson Educación | INGENIERÍA DE SOFTWARE                                                  | 2012 | 6073206038    |

## Web

| Autor     | Título                          | URL                                                                                                                                                    |
|-----------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| No Indica | E-Libro                         | <a href="http://site.ebrary.com/lib/uasuyasp/edf.action?p00=analisis%20de%20modelado">http://site.ebrary.com/lib/uasuyasp/edf.action?p00=analisis%</a> |
| No Indica | University Of Missouri-St Louis | <a href="http://www.umsl.edu/~csce/uml/">http://www.umsl.</a>                                                                                          |
| No Indica | Modern Analyst                  | <a href="http://www.modernanalyst.com">http://www.modernanalyst.com</a>                                                                                |
| No Indica | Unified Modeling Language       | <a href="http://www.uml.org">http://www.uml.org</a>                                                                                                    |
| No Indica | Craig Larman                    | <a href="http://www.craiglarman.com">http://www.craiglarman.com</a>                                                                                    |

## Software

| Autor | Título        | URL       | Versión        |
|-------|---------------|-----------|----------------|
| Ibm   | Rational Rose | NO INDICA | Enterprise 7.5 |

## Bibliografía de apoyo

### Libros

### Web

### Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 12/09/2017

Estado: Aprobado