

## UNIVERSIDAD DE MENDOZA – FACULTAD DE INGENIERÍA

<b>CARRERA</b> <b>INGENIERIA EN INFORMATICA</b>	<b>ASIGNATURA</b> <b>Análisis de Sistemas II</b>	<b>CODIGO</b> <b>2031</b>
<b>CURSO</b> <b>2 AÑO</b>	<b>AREA</b> <b>Tecnologías Básicas</b>	<b>ULTIMA REVISIÓN</b> <b>Marzo de 2020</b>
<b>MATERIAS CORRELATIVAS:</b> <b>2025 Análisis de Sistemas I</b>		<b>AÑO LECTIVO 2020</b>

Profesor Titular: Dra. Lic. Maria José Reina
Profesor Asociado: Mg. Lic. Daniel E. Lillo
Profesores Adjuntos:
Jefes de trabajos prácticos: Lic. Alberto Cortez

Carga Horaria Semanal:	6
Carga Horaria Total:	90

### **OBJETIVOS:**

Al terminar el cursado de la asignatura el alumno deberá:

- Los alumnos aprenderán a utilizar la metodología orientada a objetos (OO) para efectuar el análisis y el diseño de aplicaciones utilizando el lenguaje UML (Unified Modelling Language).
- Tener la capacidad de analizar esos cambios y traducirlos en nuevos modelos de software.
- Entender los métodos de análisis y diseño de aplicaciones orientado a objetos.
- Manejar los conceptos y métodos de análisis y diseño asociados a la especificación UML y relacionarlas con las fases del proceso de desarrollo de software iterativo, incremental y unificado.
- Adquirir el dominio de herramientas del análisis Orientado a Objetos, en particular UML y la escuela de Jacobson.
- Que el alumno aprenda a analizar los sistemas de información desde la orientación a objetos.
- Poder determinar los requerimientos del sistema.
- Poder proponer mejoras a los circuitos de información.
- Poder definir almacenamientos con estructuras óptimas.
- Poder realizar el diseño del sistema.

- Poder realizar la planificación de la implementación y puesta en marcha del nuevo sistema utilizando ciclos de vida ágiles.
- Aprender a utilizar una herramienta CASE.

## **PROGRAMA ANALÍTICO:**

### **Capítulo I – INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS ORIENTADO A OBJETOS**

<b>Tema I</b>	Paradigma Orientado a Objeto.
<b>Tema II</b>	Características de los Objetos: Identidad, Clasificación, Polimorfismo, Herencia y Encapsulado.
<b>Tema III</b>	Análisis Orientado a Objetos.
<b>Tema IV</b>	Análisis, Diseño, Diseño de Objetos.
<b>Tema V</b>	Definición de Clase.
<b>Tema VI</b>	Funciones, Categorías. Atributos del sistema. Atributos en las funciones.
<b>Tema VII</b>	UML. Historia. Tipos de diagramas. Herramientas CASE: Rational Rose: características.
<b>Tema VIII</b>	Diferencias con otros ciclos de vida del desarrollo de software

### **Capítulo II – HISTORIAS DE USUARIO y CASOS DE USO**

<b>Tema I</b>	Captura de requisitos mediante Historias de Usuarios.
<b>Tema II</b>	Especificaciones de Requisitos usando Caso de Uso: de alto nivel y expandido. Curso normal y alterno de los eventos. Actores, procesos.
<b>Tema III</b>	Contratos: cómo prepararlos, pre y poscondiciones.
<b>Tema IV</b>	Clasificación de los Casos de uso.
<b>Tema V</b>	Diagrama de Caso de Usos.
<b>Tema VI</b>	Ejercitación utilizando Herramientas CASE.

### **Capítulo III: INTERACCIÓN ENTRE OBJETOS**

<b>Tema I</b>	Diagramas de secuencia: mensajes, objetos y notas.
<b>Tema II</b>	Diagramas de colaboración: mensajes y objetos.
<b>Tema III</b>	Ejercitación utilizando Herramientas gráficas y de .

### **Capítulo IV: DIAGRAMA DE CLASES**

<b>Tema I</b>	Clases, Instancias de una clase, Objetos. Definición. Atributos, Comportamiento, Especificación de Operaciones. Constructores, Métodos, Mensajes.
<b>Tema II</b>	Asociaciones y enlaces.
<b>Tema III</b>	Multiplicidad.
<b>Tema IV</b>	Atributos de un Link, Modelando Asociaciones como Clases.
<b>Tema V</b>	Calificadores, roles y restricciones.
<b>Tema VI</b>	Agregación.
<b>Tema VII</b>	Generalización y Herencia.
<b>Tema VIII</b>	Ejercitación utilizando Herramientas CASE.

## Capítulo V: TOPICOS AVANZADOS DEL DIAGRAMA DE CLASES

- Tema I** Clases Abstractas.
- Tema II** Herencia Múltiple.
- Tema III** Ejercitación utilizando Herramientas CASE.

## Capítulo VI: MODELO DINAMICO

- Tema I** Eventos: tipos, estados, transición.
- Tema II** Diagrama de Transición de Estado.
- Tema III** Programación en tres capas.
- Tema IV** Casos de uso reales.
- Tema V** Escenarios y Trace de Eventos.
- Tema VI** Generalización de Estados y Eventos.
- Tema VII** Diagramas de Estados anidados.
- Tema VIII** Diagramas de un ciclo y de Loop.
- Tema IX** Guardas de Transición.
- Tema X** Actividades y Acciones.
- Tema XI** Ejercitación utilizando Herramientas CASE.

## Capítulo VII: TECNOLOGÍA ORIENTADA A OBJETOS

- Tema I** Las metodologías Agiles y la POO Características asociadas a la POO
- Tema II** Objetos y UML
- Tema III** Interfaz
- Tema IV** Arreglos primitivos – Arreglos de Objetos.
- Tema V** Estructuras Dinámicas el Framework de Colecciones
- Tema VI** Introducción a Swing.
- Tema VII** Introducción a las consultas con base de datos. Acceso a los datos.
- Tema VIII** Modelo en 3 capas.
- Tema IX** Presentación, Negocio, Acceso a datos.
- Tema X** Trabajo Integrador desarrollado en 3 capas.

Formación Práctica	Horas
Resolución de Problemas Rutinarios:	10
Laboratorio, Trabajo de Campo:	10
Resolución de Problemas Abiertos:	
Proyecto y Diseño:	10

## **PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS:**

Práctico N° 1 : Determinación de funciones y atributos del sistema

Práctico N° 2 : Historias de Usuarios. Diagrama de caso de usos

Práctico N° 3 : Diagrama de Clases

Práctico N° 4 : Diagrama de secuencia

Práctico N° 5 : Diagrama de colaboración

Práctico N° 6 : Diagrama de transición de estados

Práctico N° 7 : Practico Integrador

## **ARTICULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL DE CONTENIDOS:**

- Los contenidos abordados en esta materia se basan en conceptos de las siguientes cátedras:

<b><i>Asignatura</i></b>	<b><i>Curso</i></b>
Análisis de Sistemas I	1ro

- Comparte e integra elementos horizontalmente con las siguientes cátedras:

<b><i>Asignatura</i></b>	<b><i>Curso</i></b>
Diseño de Sistemas	3ro
Informática II	3ro

- Los contenidos abordados en esta materia aportan conceptos a las siguientes cátedras:

<b><i>Asignatura</i></b>	<b><i>Curso</i></b>
Diseño de Bases de Datos	4to
Ingeniería de Software	4to

## **CONDICIONES PARA REGULARIZAR LA MATERIA y RÉGIMEN DE EVALUACIÓN:**

Al finalizar cada capítulo del programa, se deberá presentar el práctico correspondiente el cual deberá ser aprobado con el 80%.

El alumno deberá:

- Rendir y aprobar el 100% de los prácticos.
- Cumplir con el 80% de asistencia
- Rendir un examen final
- Presentar carpeta de análisis y diseño

## **BIBLIOGRAFÍA:**

### **Principal:**

Autor	Título	Editorial	Año Ed.	Dispon.
Larman Craig -	UML y Patrones - Una Introducción al Análisis y Diseño Orientado a Objetos y al Proceso Unificado -	Pearson Education	2003/1998	3
Wendy Boggs – Michael Boggs	UML with Rational Rose	Sibex	2000	
James Rumbaugh	Modelado y Diseño Orientado a Objetos	Prentice Hall	1999	3
Martin Fowler Kendall Scott	UML gota a gota	Pearson	2000	

### **De Consulta:**

Autor	Título	Editorial	Año Ed.	Dispon.
Bennett, McRobb y Farmer	Analisis Y Diseño Orientado A Objetos	Mcgraw-hill	2007, 3ª edición	
Schach, Stephen R.	Analisis Y Diseño Orientado A Objetos	Mcgraw-hill	2005, 1ª edición	
Booch Grady -	Analisis Y Diseño Orientado A Objetos Con Aplicaciones -	Addison Wesley Longman	1998	1
Booch Grady - Rumbaugh James - Jacobson Ivar -	El Lenguaje Unificado De Modelado -	Addison Wesley Iberoamericana	1999	2
Martin James - Odell James J. -	Analisis y Diseño Orientado a Objetos -	Prentice Hall	1994	1
Amescua Seco y otros -	Analisis y Diseño Estructurado y Orientado a Objetos de Sistemas Informaticos -	Mcgraw Hill- Interamericana De España	2003	3
	Apuntes de la cátedra (ver actividades de investigación)			

## **ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS UTILIZADAS:**

- Clases expositivas
- Trabajos teórico - prácticos grupales e individuales
- Trabajos prácticos individuales

## **RECURSOS DIDÁCTICOS UTILIZADOS:**

- Textos
- Pizarrón y marcador
- Presentaciones expositivas multimediales.

- Transparencias
- Guías de trabajos prácticos
- Apuntes elaborados para consulta de los alumnos

### **ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN, EXTENSIÓN Y/O PRODUCCIÓN DE LA CÁTEDRA:**

- Apuntes de cátedra “Análisis de Sistemas Estructurado” – Dra. María José Reina – 2010.
- Apuntes de cátedra “Análisis de Sistemas Orientado a Objetos – UML” – Dra. María José Reina - 2010
- Apuntes de Cátedra "Análisis y Diseño OO" - Lic. Daniel Lillo - 2010.

### **PROGRAMA DE EXAMEN:**

<b>BOLILLA 1:</b>	<b>Capítulos 1,5,6</b>
<b>BOLILLA 2:</b>	<b>Capítulos 2,4,5</b>
<b>BOLILLA 3:</b>	<b>Capítulos 1,3,6</b>
<b>BOLILLA 4:</b>	<b>Capítulos 1,4,</b>
<b>BOLILLA 5:</b>	<b>Capítulos 2,5,</b>
<b>BOLILLA 6:</b>	<b>Capítulos 3,5,6</b>
<b>BOLILLA 7:</b>	<b>Capítulos 3,4,5</b>
<b>BOLILLA 8:</b>	<b>Capítulos 3,2,6</b>
<b>BOLILLA 9:</b>	<b>Capítulos 1,2,</b>