

PLANIFICACIÓN 2012

## Ingeniería de Software I

### INFORMACIÓN GENERAL

<b>Carrera</b>	<b>Docente Responsable</b>
Analista en Informática	Máximo Eduardo Mendez
<b>Departamento</b>	<b>Carga Horaria</b>
Informática	<b>Carga Horaria Cuatrimestral</b> <b>90 hs</b>
<b>Plan de Estudios</b>	<i>TEORÍA</i> 45 hs
Plan 2006	<i>PRÁCTICA</i>
<b>Carácter</b>	Formación Experimental 0 hs
Cuatrimestral	Resolución de Problemas 36 hs
<b>Equipo Docente</b>	Resolución de Problemas de Ingeniería 0 hs
Jorge Enrique Azcoaga	Proyectos y diseños de procesos 0 hs
Máximo Eduardo Mendez	<i>CONSULTAS Y OTRAS ACTIVIDADES</i> 0 hs
Hugo Dario Minni	<i>EVALUACIONES</i> 9 hs

### SITIO WEB DE LA ASIGNATURA

### CONTENIDOS MÍNIMOS DE LA ASIGNATURA

Teoría general de sistemas. Ciclo de vida de los sistemas de información. Especificación y análisis de requerimientos, diseño, test de módulos, integración de sistemas. Modelos de procesos. Modelos conceptuales.

### OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Que el alumno comprenda los conceptos básicos de la ingeniería de software, ciclo de vida de los sistemas de informáticos y los paradigmas del análisis y diseño estructurado, orientado a datos y orientado a objetos.

### CONOCIMIENTOS ESPECÍFICOS PREVIOS PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Conocimientos de programación. Conocimientos de la teoría de objetos.

### METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

**Teoría:** se desarrollada en 3 horas de duración; y a cargo del docente responsable de la cátedra.

**Práctica:** Se desarrollan en aula con una duración de 3 Hs. En la clase se diseñan las soluciones de los problemas propuesta en las guías de trabajos

prácticos. Estarán a cargo del docente responsable de la cátedra, del jefe de trabajos prácticos y del docente auxiliar.

**Consultas:** Se coordinan con los alumnos. Los profesores proponen días y horarios con antelación a las fechas de evaluación. Se habilitan cuentas de mail para la interacción con los alumnos que exponen sus dificultades concretas.

### PROGRAMA ANALÍTICO

**Título:** UNIDAD TEMÁTICA 1: LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN  
**Descripción/** Introducción. Noción de Sistema. El pilotaje. Sistema de Información.  
**Contenidos:** Acciones programadas y decisiones. Sistema de información automatizable. Sistema automatizado de información. Subsistemas funcionales. Integración de Sistemas Automatizados.

**Título:** UNIDAD TEMÁTICA 2: LA INGENIERÍA DE SOFTWARE  
**Descripción/** Software: de arte a industria. Diferencias entre la Ciencia de la Computación y  
**Contenidos:** la Ingeniería del Software. Dificultades esenciales y accidentales en la Ingeniería del Software. Conceptos básicos sobre el Proceso de Desarrollo de Software. Modelos de Ciclo de Vida de Sistemas: El modelo en cascada puro y con prototipos, El modelo evolutivo, El modelo en espiral. Adaptación del ciclo de vida a las características de un proyecto.

**Título:** UNIDAD TEMÁTICA 3: ANÁLISIS Y DISEÑO ESTRUCTURADO DE SISTEMAS:  
**Descripción/** **3.1** Introducción. El Análisis de Sistemas. Sistemas de Información de  
**Contenidos:** organizaciones. Solicitudes. Ciclo de vida del desarrollo de Sistemas. El Análisis y Diseño. Investigación preliminar. Factibilidad. Determinación de los requerimientos - Técnicas de recopilación de la Información. Entrevistas. Cuestionarios. Revisión de registros. La observación. Análisis del Sistema. Prototipo.  
**3.2** Diagramas de flujo de datos: Introducción. El fracaso del Análisis. Características de los Diagramas de Flujo de Datos. Ventajas. Convenciones de símbolos. Entidades Externas. Flujo de Datos. Proceso. Almacenes. Explosión de Procesos. Desarrollo de los DFD. Metodología práctica. El Diccionario de Datos. La especificación de Procesos. Las Especificaciones Funcionales. Presentación de metodologías alternativas: metodología de Gane Sarson, y de E. Yourdon.  
**3.3** Diagramas de estructura.

**Título:** UNIDAD TEMÁTICA 4: EL MODELO CONCEPTUAL DE DATOS – NORMALIZACIÓN DE ENTIDADES Y RELACIONES:  
**Descripción/** Introducción. Conceptos básicos: Entidad, Relación, Propiedades. Clasificación  
**Contenidos:** de Entidades. Clasificación de Relaciones. Clasificación de Movimientos. Tipos y Ocurrencias. Simbología. Características de una relación: Colección, Dimensión, Funcionalidad, Cardinalidad. Las Reglas de Gestión. Dependencias Funcionales. Tipos de Dependencia Funcional. Clave de Identificación (de entidades). Dependencias Funcionales entre Entidades. Propiedades de las Dependencias Funcionales. Generalidades sobre Claves. Clasificación. Las Claves y las Condiciones de Integridad.

El mismo desarrollo del tema, irá proponiendo situaciones de interés práctico.

La Normalización. Formas Normales. Primera forma normal. Segunda Forma normal. Tercera Forma normal. Forma normal de Boyce-Codd (BCFN). Cumplimiento de las condiciones de Integridad. Verificación. Normalización de Relaciones. Descomposición de una relación. Cuarta Forma normal. Quinta Forma normal. Construcción del Modelo Conceptual de Datos. Construcción del Diccionario de Datos. Depuración del DD. Grafo de dependencias funcionales. Cuantificación del MCD. Estructura de datos. Representación mediante la metodología de Merise y de Chen. El Modelo Entidad-Relación CASE\* Method de Oracle. Consideraciones generales. Los Objetos. Supertipos, Tipos, Herencia. Las Relaciones Binarias. Las Relaciones Recursivas. Relaciones válidas. Estructuras Clásicas y Modelos Genéricos.

**Título:** UNIDAD TEMÁTICA 5: ANÁLISIS Y DISEÑO ORIENTADO A OBJETOS:  
**Descripción/** **5.1** Complejidad: La complejidad inherente al software. La estructura de los  
**Contenidos:** sistemas complejos: La descomposición. La abstracción. La jerarquía. Diseño de sistemas complejos.  
**5.2** El modelo de objetos: la evolución del modelo, elementos del modelo, aplicación del modelo de objetos.  
**5.3** Clases y objetos: la naturaleza de los objetos. Relaciones entre objetos. La naturaleza de una clase. Relaciones entre clases. La interacción entre clases y objetos.  
**5.4** Clasificación: generalidades. Identificación de clases y objetos. Abstracciones y mecanismos claves.

#### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

**Título:** ANÁLISIS ESTRUCTURADO DE SISTEMAS  
**Autores:** Chris Gane - Trish Sarson  
**ISBN:** **Editorial:** -  
**Formato:**  
**Selección de** No se ha especificado la selección de páginas.  
**Páginas:**

**Título:** ANÁLISIS ESTRUCTURADO MODERNO  
**Autores:** Edward Yourdon  
**ISBN:** **Editorial:** -  
**Formato:**  
**Selección de** No se ha especificado la selección de páginas.  
**Páginas:**

**Título:** ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN  
**Autores:** James A. Senn  
**ISBN:** **Editorial:** -  
**Formato:**  
**Selección de** No se ha especificado la selección de páginas.  
**Páginas:**

**Título:** ANÁLISIS Y DISEÑO ORIENTADO A OBJETOS

**Autores:** G. Booch

**ISBN:** **Editorial:** -

**Formato:**

**Selección de Páginas:** No se ha especificado la selección de páginas.

**Título:** Apuntes teóricos de la cátedra

**Autores:** -

**ISBN:** **Editorial:** -

**Formato:**

**Selección de Páginas:** No se ha especificado la selección de páginas.

**Título:** Guía de trabajos prácticos de la cátedra

**Autores:** -

**ISBN:** **Editorial:** -

**Formato:**

**Selección de Páginas:** No se ha especificado la selección de páginas.

**Título:** HERRAMIENTAS CASE - Metodología estructurada para el desarrollo de los sistemas.

**Autores:** William S. Davis

**ISBN:** **Editorial:** -

**Formato:**

**Selección de Páginas:** No se ha especificado la selección de páginas.

**Título:** INGENIERÍA DEL SOFTWARE - Un enfoque práctico

**Autores:** Roger S. Pressman

**ISBN:** **Editorial:** -

**Formato:**

**Selección de Páginas:** No se ha especificado la selección de páginas.

**Título:** MERISE - Metodología de Desarrollo de Sistemas - Teoría Aplicada

**Autores:** Jean-Patrick Matheron

**ISBN:** **Editorial:** -

**Formato:**

**Selección de Páginas:** No se ha especificado la selección de páginas.

**Título:** Metodología de Desarrollo de Sistemas - Casos Prácticos.

**Autores:** Jean-Patrick Matheron

**ISBN:** **Editorial:** -

Formato:

Selección de No se ha especificado la selección de páginas.

Páginas:

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

No se ha carga bibliografía complementaria para esta asignatura.

### CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

**Actividad:** Tema 1. Sistemas de informacion

**Semana:** 1

**Horas:** 6

**Tipo:** T

**Docentes a** Máximo Eduardo Mendez

**Cargo:**

**Actividad:** Tema 2 - La ingenieria de software

**Semana:** 2

**Horas:** 6

**Tipo:** T

**Docentes a** Jorge Enrique Azcoaga, Máximo Eduardo Mendez

**Cargo:**

**Actividad:** Tema 2: La ingeniería de software

**Semana:** 3

**Horas:** 6

**Tipo:** EP

**Docentes a** Jorge Enrique Azcoaga, Máximo Eduardo Mendez

**Cargo:**

**Actividad:** Tema 3: Análisis y diseño estructurado de sistemas

**Semana:** 4

**Horas:** 6

**Tipo:** T

**Docentes a** Hugo Dario Minni, Máximo Eduardo Mendez

**Cargo:**

**Actividad:** Tema 3: Análisis y diseño estructurado de sistemas

**Semana:** 5

**Horas:** 6

**Tipo:** EP

**Docentes a** Hugo Dario Minni, Máximo Eduardo Mendez

**Cargo:**

**Actividad:** Tema 3: Análisis y diseño estructurado de sistemas  
**Semana:** 6  
**Horas:** 6  
**Tipo:** EP  
**Docentes a Cargo:** Hugo Dario Minni, Máximo Eduardo Mendez

**Actividad:** Tema 4: El modelo conceptual de datos  
**Semana:** 7  
**Horas:** 9  
**Tipo:** T  
**Docentes a Cargo:** Máximo Eduardo Mendez

**Actividad:** Tema 4: El modelo conceptual de datos  
**Semana:** 8  
**Horas:** 6  
**Tipo:** T  
**Docentes a Cargo:** Máximo Eduardo Mendez

**Actividad:** Tema 4: El modelo conceptual de datos  
**Semana:** 9  
**Horas:** 6  
**Tipo:** EP  
**Docentes a Cargo:** Máximo Eduardo Mendez

**Actividad:** Tema 4: El modelo conceptual de datos - Parcial 1  
**Semana:** 10  
**Horas:** 3  
**Tipo:** E  
**Docentes a Cargo:** Jorge Enrique Azcoaga, Máximo Eduardo Mendez, Hugo Dario Minni

**Actividad:** Tema 5: Análisis y diseño orientado a objetos  
**Semana:** 11  
**Horas:** 6  
**Tipo:** T  
**Docentes a Cargo:** Jorge Enrique Azcoaga, Máximo Eduardo Mendez

**Actividad:** Tema 5: Análisis y diseño orientado a objetos  
**Semana:** 12  
**Horas:** 6  
**Tipo:** EP  
**Docentes a Cargo:** Jorge Enrique Azcoaga, Hugo Dario Minni, Máximo Eduardo Mendez

**Actividad:** Tema 5: Análisis y diseño orientado a objetos  
**Semana:** 13  
**Horas:** 6  
**Tipo:** EP  
**Docentes a Cargo:** Jorge Enrique Azcoaga, Hugo Dario Minni, Máximo Eduardo Mendez

**Actividad:** Tema 5: Análisis y diseño orientado a objetos  
**Semana:** 14  
**Horas:** 6  
**Tipo:** T  
**Docentes a Cargo:** Jorge Enrique Azcoaga, Máximo Eduardo Mendez, Hugo Dario Minni

**Actividad:** Parcial 2  
**Semana:** 15  
**Horas:** 3  
**Tipo:** E  
**Docentes a Cargo:** Jorge Enrique Azcoaga, Máximo Eduardo Mendez, Hugo Dario Minni

**Actividad:** Recuperatorio  
**Semana:** 16  
**Horas:** 3  
**Tipo:** E  
**Docentes a Cargo:** Jorge Enrique Azcoaga, Máximo Eduardo Mendez, Hugo Dario Minni

**REQUERIMIENTOS DE LA ASIGNATURA**

Detallar cuanto sea necesario para que los alumnos no tengan dudas sobre cada uno de estos requerimientos:

**Para Regularizar:** Dos exámenes parciales de aplicaciones prácticas con un mínimo puntaje de 60 cada uno. Solamente uno de ellos puede recuperarse.

**Para Promocionar:** No se promociona.

**EXAMEN FINAL**

**Para Alumnos Regulares:** El examen final de Ingeniería de software estará compuesto por una parte práctica y una teórica. La práctica corresponde a los temas 3 (diagramas de flujo de datos, diagramas de estructura), tema 4 (modelos conceptuales de datos) y/o tema 5 (modelos de clases). La teoría son preguntas específicas escritas sobre todos los temas dictados. La diferencia entre los libres y regulares puede corresponder a una variante de un ejercicio de la práctica o bien otro adicional, puede además corresponder alguna pregunta adicional de teoría.

**Para Alumnos Libres:** El examen final de Ingeniería de software estará compuesto por una parte práctica y una teórica. La práctica corresponde a los temas 3 (diagramas de flujo de datos, diagramas de estructura), tema 4 (modelos conceptuales de datos) y/o tema 5 (modelos de clases). La teoría son preguntas específicas escritas sobre todos los temas dictados. La diferencia entre los libres y regulares puede corresponder a una variante de un ejercicio de la práctica o bien otro adicional, puede además corresponder alguna pregunta adicional de teoría.

**EVALUACIONES**

**PARCIALES**

**Fecha:** 22-05-2012      **Título:** Parcial 1

**Temas / Descripción:**

**Fecha:** 19-06-2012      **Título:** Parcial 2

**Temas / Descripción:**

**RECUPERATORIOS**

**Fecha:** 26-06-2012      **Título:** Recuperatorio

**Temas / Descripción:**

**INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA**

No se ha ingresado información complementaria para esta asignatura