



CÓDIGO ASIGNATURA
936

DEPARTAMENTO: *Ingeniería e Investigaciones Tecnológicas*

ASIGNATURA: *Construcción de Sistemas I*

Ingeniería Industrial
2008

OBJETIVOS:

Lograr que el alumno desarrolle una visión integral del ámbito de dominio de los sistemas de información (**actitudinal**), mediante la aplicación de métodos formales para el abordaje de los mismos (**conceptual**) y la ejecución de actividades adecuadas al tipo de problema con las herramientas que mejor se adecuen a él (**procedimentales**).

Se procurará, a partir de la presentación de los problemas comunes de la disciplina, la búsqueda de las soluciones posibles formalizando la sustentación conceptual a partir de la inducción utilizando el estudio de casos.

Primera etapa: *Aproximación al problema*

Metas

- Verificar la necesidad de herramientas orientadas a la solución de problemas propios de la construcción del producto software.
- Tomar conciencia de la ventaja de poseer "visión sistémica"
- Identificar un problema dado en un contexto determinado
- Diferenciar problemas de solución informática de aquellos de solución no informática
- Apropiarse de las herramientas de adquisición de conocimiento ofrecidas
- Documentar su observación sobre un proceso determinado

Acciones

- Analizar enunciados para determinar si corresponden a problemas de solución software o no
- Relevar situaciones del mundo real que permitan ser analizadas desde la perspectiva del analista de sistemas
- Documentar de manera formal las observaciones realizadas.

Segunda etapa: *Escenario del problema*

Metas

- Consolidar el concepto del desarrollo del software como un proceso
- Conocer teóricamente las principales fases de dicho desarrollo
- Incorporar en la formación del futuro profesional la visión y concepto de "proyecto" y la necesidad de control
- Tomar contacto con las metodologías existentes

Acciones

- Identificar convenientemente las etapas que constituyen el PU
- Desarrollar el estudio de factibilidad de un proyecto de desarrollo de un producto software, aplicado a un caso dado
- Elaborar un proyecto software para un caso determinado
- Elaborar la documentación pertinente

Tercera etapa: *Introducción a la Ingeniería de requisitos*



Metas

- Desarrollar en el estudiante la capacidad de identificar los límites del sistema a construir
- Establecer metodológicamente los requisitos enunciados por el cliente
- Desarrollar estrategias para la obtención de información adicional relacionada con la problemática a abordar
- Conocer y emplear las técnicas usuales de búsqueda de información

Acciones

- Establecer requisitos adecuadamente formalizados para un enunciado determinado
- Elaborar estrategias que permitan obtener información pertinente para un proyecto software determinado
- Elaborar la documentación pertinente

Cuarta etapa: *Análisis de sistemas. Aplicación a casos*

Metas

- Identificar de manera inequívoca los involucrados en el sistema software a desarrollar
- Diseñar herramientas propias y / o emplear otras ya conocidas para obtener información relacionada con el problema
- Desagregar las funcionalidades de un proyecto software de acuerdo a los involucrados en el mismo
- Determinar la viabilidad de un proyecto software empleando las herramientas de análisis propuestas
- Contextualizar un proyecto software en el dominio propio de la aplicación
- Identificar el modelo de desarrollo adecuado de acuerdo a la tipificación brindada
- Establecer las bases para el desarrollo de un proyecto software según las metodologías presentadas

Acciones

- Desarrollar las tareas adecuadas de la etapa correspondiente al Análisis de un proyecto software, empleando el modelo propio de la metodología sugerida por la cátedra.

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD CURRICULAR

La actividad curricular consta de clases teórico – prácticas y estudio de casos.

Cada curso cuenta con un docente a cargo y auxiliares. El primero generalmente se ocupa del dictado de los temas teóricos del contenido y de la presentación de ejemplos de aplicación; los auxiliares, de la supervisión de los trabajos prácticos.

La evaluación se realiza en forma conjunta por todos los docentes.

Los alumnos pueden acceder al material de TP y material de consulta, que ha sido desarrollado por miembros de la cátedra a través del un Grupo en Internet.



Modalidad de enseñanza y carga horaria		
	Carga horaria semanal	Carga horaria total
Teórica	2	64
Resolución de problemas y estudio de casos	2	64
Evaluaciones	4	32
Suma	4	128

BIBLIOGRAFIA :

Booch, Grady; Rumbaugh, James; Jacobson, Ivar; El Lenguaje Unificado de Modelado – Segunda Edición, Pearson Educación S. A. Madrid, 2006.

Pressman, Roger S.; Ingeniería de Software. Un enfoque práctico - Sexta Edición, McGraw-Hill / Interamericana Editores S. A. De C. V. México, 2006.

Pfleeger, Shari Lawrence; Ingeniería de Software, teoría y práctica – Primera Edición. Pearson Educación S. A., 2002.

Smith, Wendell I.; Rohrman, Nicholas L.; Cómo se aprende el comportamiento. Editorial Paidós – Buenos Aires, 1970.



METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

Con el propósito de lograr los objetivos enunciados, la cátedra desarrollará su plan educativo haciendo uso de los siguientes recursos didácticos.

Desarrollo teórico y resolución de problemas en el aula

Las estrategias desarrolladas por los docentes para cada uno de los bloques temáticos se fundamentan en: 1) Exposiciones teóricas donde se presentan los lineamientos teóricos básicos y se induce la búsqueda de información por parte del alumno. 2) Resolución de problemas de aplicación. 3) Presentación, análisis y desarrollo asistido de casos.

El docente expone el tema, priorizando la consolidación conceptual, intercambiando ideas a fin de evaluar la asimilación de la teoría por los alumnos.

Para el desarrollo de los trabajos prácticos, una vez enunciadas las consignas y aclaradas las posibles dudas de interpretación, se orienta sobre la base teórica que debe considerarse para su desarrollo. Se mantiene contacto entre clase y clase por correo electrónico para disipar las dudas que pudieren presentarse durante el desarrollo.

Son entregados los informes de estado de avance al inicio de cada clase teórica.

Para la realización de los trabajos prácticos en el Laboratorio, los alumnos formarán grupos de 3 a 5 miembros, elegidos por ellos mismos.

Desarrollo de un caso de estudio integrador.

Se requiere de los alumnos el desarrollo de un caso de estudio a lo largo de 8 a 10 semanas, en el cual se aplican los conceptos teóricos y las herramientas de modelado de sistemas vistos en clase y en algunas de las asignaturas contributivas del dominio.

Esta actividad es verificada semanalmente.

Evaluación

A fin de cuantificar el logro de los objetivos enunciados, se evalúa a los alumnos a través de trabajos prácticos, exámenes parciales y exámenes finales. Durante la primera semana de clase los alumnos son informados acerca de las características y fechas de las instancias de evaluación, programa analítico y régimen de promoción. Al final de cada evaluación, el alumno es informado sobre el resultado de la misma en forma personal por alguno de los docentes integrantes de la cátedra.

La metodología de evaluación integral del aprendizaje del alumno, se realiza a través de: 1) Discusión de los temas desarrollados en clase. 2) Informes de los trabajos prácticos. 3) Evaluaciones parciales integradoras.

A fin de cumplimentar lo manifestado, se requiere una asistencia a clases teórico práctica, no inferior al 75%.

La asignatura se aprueba por el régimen de promoción por exámenes parciales y recuperatorios.

Existen dos evaluaciones parciales, la primera durante el primer cuatrimestre y la segunda durante el segundo.

Existen tres instancias recuperatorias, a lo largo del segundo cuatrimestre. Se entenderá **"ausente"** el alumno que no obtenga calificación alguna en dos instancias de evaluación parcial.

Los exámenes parciales (y sus recuperatorios), se entenderán **"aprobados"**, cuando la calificación asignada, en una escala de 0 a 10 puntos, resulte igual o superior a cuatro (4) puntos.

La asignatura se entenderá aprobada por promoción, cuando la calificación asignada, en una escala de 0 a 10 puntos, resulte igual o superior a siete (7) puntos para todos los exámenes parciales (en primera instancia o por recuperatorio). La calificación asignada al examen recuperatorio (cualquiera sea el resultado) anula y reemplaza, a todos los efectos, a la obtenida en el examen parcial que se recupera. La calificación final se calculará como promedio de los



exámenes rendidos y **aprobados**.

De esta manera, la calificación final para la asignatura "**aprobada**" será superior o igual a 7 puntos.

Los exámenes parciales (y sus recuperatorios) calificados con 3 o menos puntos se entenderán "**aplazados**" y podrán ser recuperados. Cuando ocurran tres aplazos en los exámenes (parciales y/o recuperatorios), se entenderá que la asignatura esta "**aplazada**" y deberá ser recursada.

Si la asignatura resultara con una calificación final, calculada como promedio de los exámenes parciales (o sus recuperatorios) rendidos y **no aplazados**, de 4, 5, o 6 puntos, se entenderá "**cursada**" y podrá ser aprobada por examen final. La calificación necesaria para aprobar el examen final será de cuatro (4) o más puntos.

La validez de la asignatura "**cursada**" será de cinco turnos consecutivos de examen final, contado s a partir del turno inmediato siguiente al período cursado.

Exámenes parciales.

Las evaluaciones a través de parciales integradores presenciales, se realizan a través de una instancia escrita y otra oral en la que se emplean dos semanas en cada una de las evaluaciones y una semana en cada recuperatorio, en este último caso sin suspensión de actividades para los alumnos no incluidos en el proceso evaluativo.

Para acceder a la instancia oral, debe haber obtenido una calificación de cuatro o más en el escrito.

Se solicita al alumno:

Resolver un caso de estudio que requiera para su desarrollo la aplicación de los contenidos teóricos y prácticos desarrollados.

Responder preguntas respecto de la teoría expuestos durante el período evaluado.

Examen final.

Serán presenciales y al igual que las evaluaciones parciales, a través de una etapa escrita y otra oral. Para acceder a la instancia oral, debe haber obtenido una calificación de cuatro o más en el escrito.



Calendario de actividades correspondiente al año 2008

Clase	Fecha	Tema
1	07-04 al 11-04	Introducción. Presentación de la materia. Su alcance. El profesional de sistemas. Su rol en el ambiente laboral en que actúa. Práctica: Inducción para identificación de las características deseadas de los modelos
2	14-04 al 18-04	Aproximación al problema. Modelo. Formalización. Necesidad. Propósito. Necesidad de disponer de herramientas de modelado. Características deseadas para los modelos. Práctica: Búsqueda y consolidación de atributos exigibles por las buenas prácticas de la Ingeniería de Software para los modelos.
3	21-04 al 25-04	Sistemas. Visión de Sistemas. Clasificación de los sistemas. Teoría general de sistemas. Alcances de un sistema. Necesidad de un lenguaje particular de modelado. Práctica: Repaso de aplicación de las definiciones conocidas con anterioridad. Inducción para obtener la visión de Sistemas.
4	28-04 al 02-05 (Ju 01 Feriado)	Sistemas de Información. Repaso de conceptos asociados. Práctica: Exposición de los trabajos prácticos. Resolución de ejercicios de pensamiento lateral.
5	05-05 al 09-05	Problema. Definición. Proceso de Resolución de Problemas Métodos de resolución de problemas. El problema y su solución software. Práctica: Aplicación de métodos de resolución de problemas
6	12-05 al 16-05	Escenario del problema. Concepto de Proceso. El Proceso de la Construcción de Software. Identificación de sus fases/etapas. Ubicación de la etapa de Análisis. Propósito de la etapa. Práctica: Inducción a las características deseadas para los modelos
7	19-05 al 23-05	Concepto de proyecto. Estudio de factibilidad de un proyecto software. Proyecto software: como desarrollarlo (ciclos de vida): fortalezas y debilidades. Relación entre viabilidad del proyecto y su modelo de desarrollo. Errores. Propagación en el PU. Práctica: Aplicación a un caso de estudio
8	26-05 al 30-05	Modelo Conceptual: Introducción. Definición. Alcance. Límites. Propósito. Práctica: Inducción para detección de los componentes del modelo.
9	02-06 al 06-06	Modelo Conceptual: Aplicaciones. Refinamiento del modelo. Práctica: Desarrollo de un modelo de un caso de estudio.
10	09-06 al 13-06	Modelo de Dominio: Introducción. Práctica: Ejercicios de Modelo de dominio. Trabajo Práctico Anual.



11	16-06 al 20-06 (Lu 16 Feriado)	Modelo de Dominio. Práctica: Ejercicios de Modelo de Dominio. Trabajo Práctico Anual.
12	23-06 al 27-06	Introducción a la Ingeniería de Requisitos. Proceso de adquisición de conocimientos. Recopilación de la información- Métodos (Elicitación y educación)- Documentación. Educación de conoci- mientos. Técnicas para educación de conocimientos. Proceso genérico para la Ingeniería de Requerimientos. Práctica: Entrevistas. "Tangram" - Ejercicio de comunicación.
13	30-06 al 04-07	Requisitos y requerimientos. Requisitos funcionales y no funcionales. Es- pecificación de requerimientos: modelos, estándares. Recopilación de in- formación adicional. Documentación: importancia, valor operativo de la documentación. Práctica: Encontrar requisitos a partir de un enunciado. Ejercicios de re- quisitos.
14	07-07 al 11-07 (Mi 09 Feriado)	Práctica: Práctica para el parcial.
15	14-07 al 18-07	Parcial 1 - Parte Teórica
16	21-07 al 25-07	Parcial 1 - Parte Práctica
	28-07 al 17-08	Receso Invernal
17	18-08 al 22-08 (Lu 18 Feriado)	Casos de Uso: Introducción Práctica: Casos de Uso Presentación del Caso de Estudio Integrador
18	25-08 al 29-08	Introducción al lenguaje orientado a objetos (OO). Definición de objeto. Características. Mensajes y métodos. Clasificación. Instancia. Clases Abs- tractas y concretas. Práctica: Identificación de objetos aplicando la definición. Casos de Uso
19	01-09 al 05-09	Análisis de sistemas. Aplicación a casos Respuesta a la necesidad de un lenguaje de modelado: el Lenguaje Unifi- cado de Modelado – UML. Componentes del lenguaje utilizados en la etapa de Análisis OO. Casos de uso. Modelo de dominio. Diagramas de actividad, de estado, de clases, de colaboración, etc. Práctica: Casos de Uso. Apoyo para el desarrollo del Caso de Estudio In- tegrador
20	08-09 al 12-09	Recuperatorio Parcial 1 – Práctica y Teoría Práctica: Apoyo para el desarrollo del Caso de Estudio Integrador



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA MATANZA

21	15-09 al 19-09	Proceso Unificado: Introducción. Práctica: Casos de Uso vinculados al Modelo de Dominio
22	22-09 al 26-09	Proceso Unificado: Descripción del proceso. Práctica: Apoyo para el desarrollo del Caso de Estudio Integrador
23	29-09 al 03-10	Modelo de Análisis Práctica: Apoyo para el desarrollo del Caso de Estudio Integrador
24	06-10 al 10-10	Práctica: Apoyo para el desarrollo del Caso de Estudio Integrador
25	13-10 al 17-10	Diagrama de Actividad Práctica: Diagrama de Actividad de 1 Caso de Uso. Apoyo para el desarrollo del Caso de Estudio Integrador
26	20-10 al 24-10	Diagrama de Estado Práctica: Diagrama de Estado de 1 Caso de Uso. Apoyo para el desarrollo del Caso de Estudio Integrador
27	27-10 al 31-10	Práctica: Repaso General
28	03-11 al 07-11	Parcial 2 - Parte Teórica
29	10-11 al 14-11	Parcial 2 - Parte Práctica
30	17-11 al 21-11	Recuperatorio Parcial 2 – Práctica y Teoría Práctica: Apoyo para el desarrollo del Caso de Estudio Integrador
31	24-11 al 28-11	Recuperatorio General – Práctica y Teoría
32	01-12 al 05-12	Llenado de Actas

Certifico que el presente programa de estudios de la asignatura **Construcción de Sistemas I** es el vigente para el ciclo lectivo 2008 y guarda consistencia con los contenidos mínimos del Plan de Estudio y se encuentra convenientemente actualizado

<i>Firma</i>	<i>Hugo René Padovani</i> <i>Jefe de Cátedra</i> <i>Fecha: 31 de marzo de 2008</i>
--------------	--