

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SANTIAGO DEL ESTERO
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y TECNOLOGÍAS**

LICENCIATURA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

INGENIERÍA DE SOFTWARE

PLANIFICACIÓN

AÑO 2016

EQUIPO CÁTEDRA

Prof. Ing. Margarita Álvarez

Prof. Ing. Liliana Figueroa

Lic. Adrian Bellumini

1- IDENTIFICACIÓN

1.1- ASIGNATURA: INGENIERÍA DE SOFTWARE

1.2- CARRERA: LICENCIATURA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

1.3- UBICACIÓN DE LA ASIGNATURA

1.3.1- 8º MÓDULO – 4º AÑO

1.3.2- CICLO: PRIMER CICLO

1.3.3- ÁREA A LA QUE PERTENECE LA ASIGNATURA

ÁREAS	CARGA HORARIA EN HORAS RELOJ
Ciencias Básicas	
Teoría de la Computación	
Algoritmos y Lenguajes Arquitectura	
Sistemas Operativos y Redes	
Ingeniería de Software, Bases de Datos y Sistemas de Información	75 horas
Aspectos Profesionales y Sociales	
Otra	
CARGA HORARIA TOTAL DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR	75 horas totales.

1.3.4- CARGA HORARIA SEMANAL: 5 horas de las cuales 3hs. son de práctica

1.3.5- CORRELATIVAS ANTERIORES:

SISTEMAS DE INFORMACIÓN II (REGULAR)

SISTEMAS DE INFORMACIÓN I (REGULAR)

1.3.6- CORRELATIVAS POSTERIORES:

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN I (REGULAR)

INGENIERÍA WEB (REGULAR)

OPTATIVA I (REGULAR)

PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA (REGULAR)

1.4- OBJETIVOS ESTABLECIDOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS PARA LA ASIGNATURA

El Plan de estudios no tiene definidos objetivos por asignatura.

1.5- CONTENIDOS MÍNIMOS ESTABLECIDOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS

Principios y componentes de la Ingeniería de Software. El proceso de software. Modelos de proceso del software. Modelos de Madurez del software. Ciclos de vida del software. Calidad del software: del proceso y del producto. Reutilización: proceso de reutilización, modelo de procesos para la reutilización. Ingeniería del dominio. Ingeniería de software basada en componentes. Componentes reutilizables. Mantenimiento; definición de mantenimiento, tipos de mantenimiento. Reingeniería de software. Tipos de reingeniería. Herramientas de reingeniería. Ingeniería inversa. Metodología de reingeniería.

1.6- AÑO ACADÉMICO: 2016

2- PRESENTACIÓN

2.1- UBICACIÓN DE LA ASIGNATURA

Esta obligación curricular es una de las asignaturas que pertenecen al área de Ingeniería de Software, Bases de Datos y Sistemas de Información. Forma parte del campo de Formación Orientada ya que hace a la formación específica de la disciplina Informática y de los Sistemas de Información. Está orientada fundamentalmente a brindar a los alumnos conocimientos, habilidades y destrezas acerca de la Ingeniería de Software.

2.2- CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES PREVIAS

Teniendo en cuenta los contenidos mínimos de la asignatura se estiman adecuadas las correlatividades previas, que brindan a los alumnos los conocimientos y habilidades necesarios sobre diseño e implementación de sistemas de información, en todos sus aspectos. Es por esto que, se requiere como conocimientos previos, para cursar esta

asignatura, conceptos fundamentales de resolución de problemas, proceso de desarrollo de software y sistemas de información.

2.3- APORTACIÓN DE LA ASIGNATURA AL PERFIL DEL EGRESADO

- Comprender, predecir y justificar el comportamiento de los Sistemas de Información.
- Diseñar y aplicar Sistemas de Información a diferentes tipos de organizaciones con diferentes estructuras.
- Tiene una actitud flexible para integrar equipos interdisciplinarios en el desarrollo y administración de proyectos de Informática Aplicada.
- Tiene una actitud crítica frente a su propio quehacer y para evaluar las repercusiones que desde un punto de vista antropológico y sociológico presenta el desarrollo de la Informática.
- Manifiesta actitud creativa en la búsqueda de respuestas originales en el campo de la investigación básica y aplicada, específica del ámbito de las Ciencias de la Información.

3- OBJETIVOS

COMPETENCIAS

1. GENÉRICAS

a. Sistémicas

- i. Capacidad de investigación (+)¹.
- ii. Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente (+).
- iii. Capacidad para actuar en nuevas situaciones (+).
- iv. Capacidad para generar nuevas ideas (creatividad) (+).

b. Instrumentales

- i. Capacidad de abstracción (+).
- ii. Capacidad de análisis y síntesis (+).
- iii. Capacidad de comunicación oral y escrita (-). Imprescindible en este tipo de carrera de índole eminentemente interdisciplinaria.
- iv. Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas (+).
- v. Capacidad para relacionar/aplicar la teoría a la práctica (+).
- vi. Habilidad para tomar decisiones argumentadas (+).
- vii. Habilidad para trabajar en forma autónoma (+).

c. Interpersonales

- i. Capacidad de trabajo en equipo (+).

2. ESPECÍFICAS

- i. Evaluar el estado del software con el que se deba enfrentar, a partir de un marco de referencia, y un conjunto de herramientas, métodos y procedimientos.
- ii. Potenciar la calidad en el desarrollo del software abordado para su resolución.
- iii. Mantener software que satisfagan los requisitos del usuario y se comporten de forma fiable y eficiente, aplicando las teorías, principios, métodos y prácticas de la Ingeniería del Software.
- iv. Identificar los problemas que hacen que un software sea candidato para aplicarle la reingeniería de software.
- v. Establecer las dificultades de la construcción y descripción de componentes reutilizables.

4- SELECCIÓN Y ORGANIZACIÓN DE CONTENIDOS

4.1- PROGRAMA SINTÉTICO

Ingeniería del software. Calidad del software. Mantenimiento del software. Reingeniería del software. Reutilización del software.

¹ (+) Se capacita intensamente.

(-) Se capacita débilmente.

4.2- ARTICULACIÓN TEMÁTICA DE LA ASIGNATURA

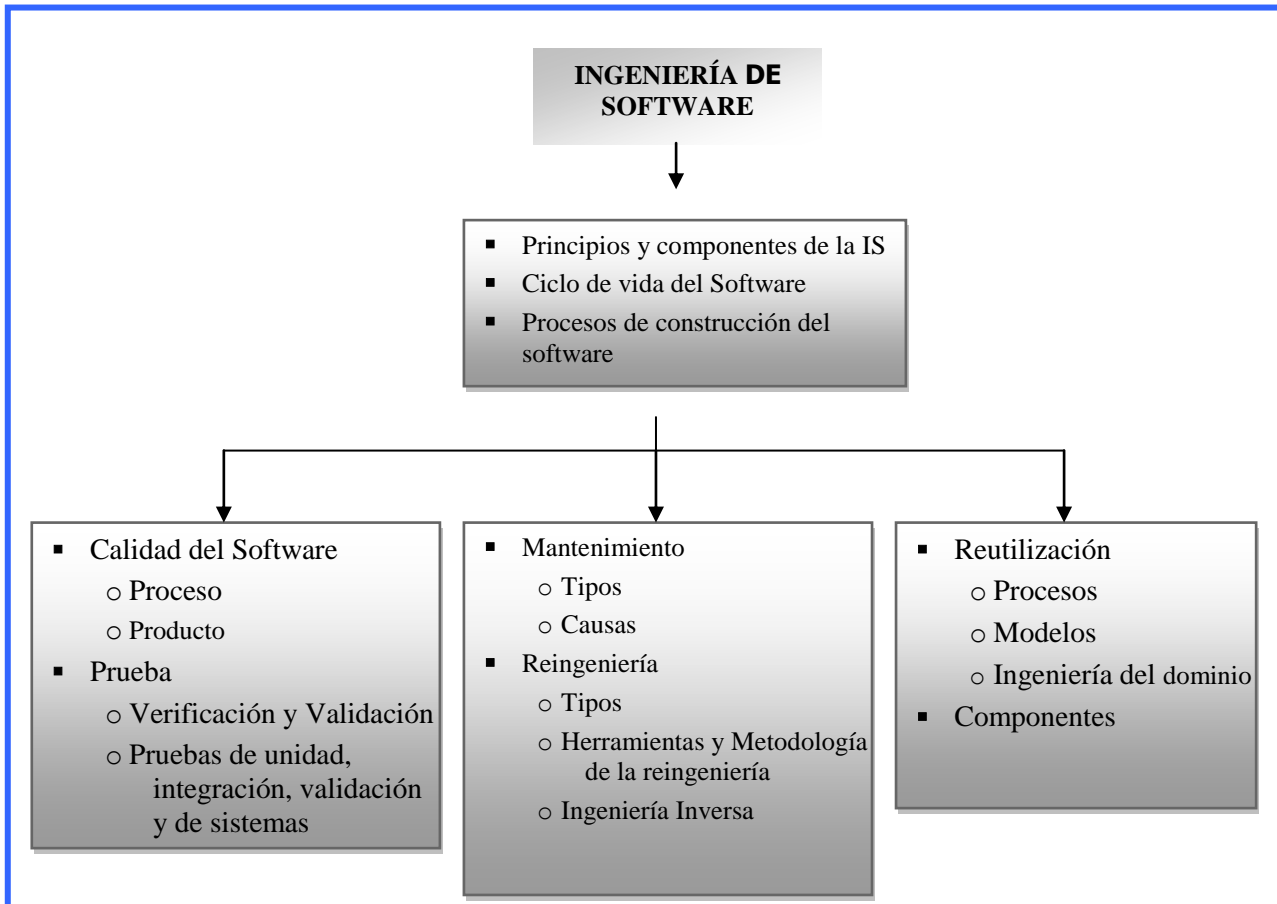


Figura 1: Articulación temática de la asignatura

4.3- INTEGRACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL CON OTRAS ASIGNATURAS

La asignatura en cuestión está vinculada con otras asignaturas del Plan de Estudio, en forma vertical y horizontal, según se muestra en figura 2.

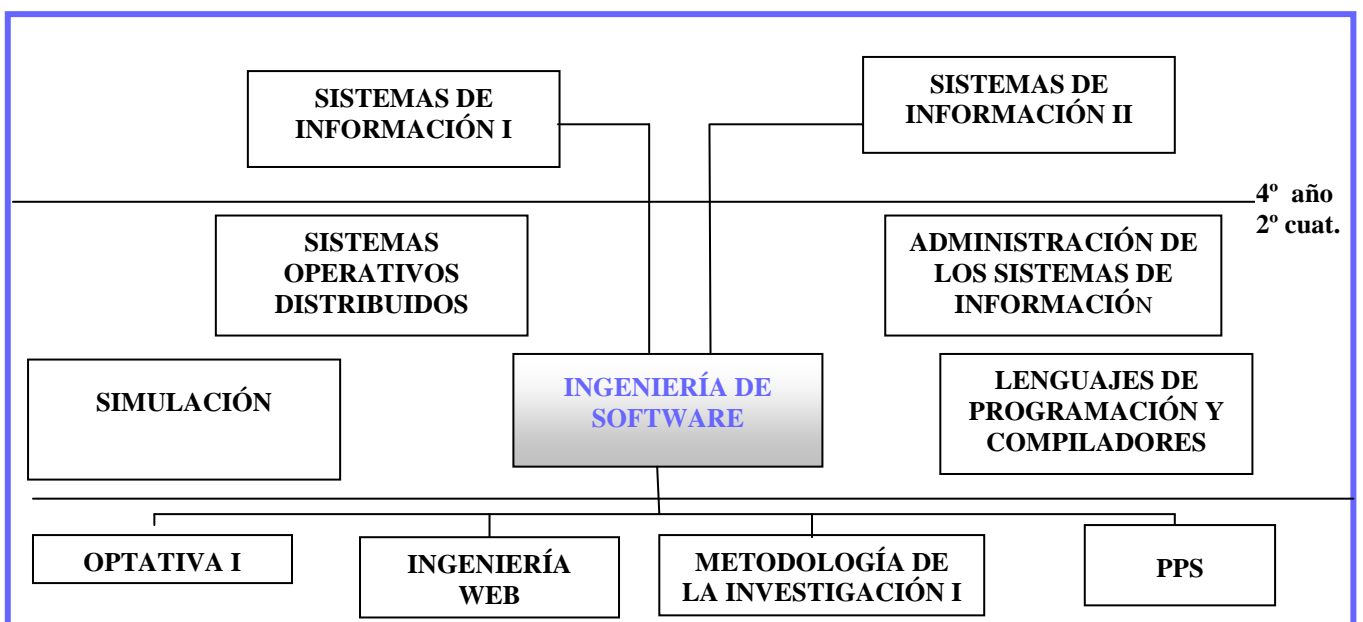


Figura 2: Articulación con otras asignaturas de acuerdo al Plan de Estudios

INTEGRACIÓN VERTICAL: esta asignatura introduce ideas fundamentales de la Ingeniería de Software, por lo que se requiere que el estudiante esté familiarizado con los conocimientos brindados en las algunas de las asignaturas que componen el área. Esencialmente, existe una estrecha relación con las asignaturas Sistemas de Información I y Sistemas de Información II ya que son necesarios los conocimientos adquiridos en temas relacionados con: Ingeniería de Requerimientos, Arquitecturas de Software, diseño de componentes; y en general, con el análisis y diseño de Sistemas de Información. En particular con la asignatura Sistemas de Información I ya que se requiere que los estudiantes recurran a la documentación del Análisis y Diseño de un sistema para completar el proceso de desarrollo y así poder realizar las etapas de garantía de calidad y mantenimiento.

INTEGRACIÓN HORIZONTAL: La asignatura tiene una articulación horizontal con la asignatura Administración de los Sistemas de Información la cual se concreta mediante:

- Los conceptos de Gestión de Proyectos.

4.4- PROGRAMA ANALÍTICO

Unidad 1: INGENIERÍA DEL SOFTWARE

Software. Principios y componentes de la Ingeniería de Software. Proceso de construcción de software. Modelos de proceso de software: tradicional y alternativos. Madurez del proceso del software. Modelo de madurez del software (CMM). Mejoras en el proceso del software. Niveles del proceso de madurez. Evolución del proceso del software.

Unidad 2: CALIDAD DEL SOFTWARE

Calidad. Concepto de calidad de software. Calidad del proceso y del producto. Garantía de calidad de software. Revisiones. Revisiones técnicas formales. Estándar de calidad: ISO 9001. Plan de garantía de calidad. Factores que afectan la calidad. Métricas para calidad del software.

Prueba. Enfoque estratégico de la prueba de software. Verificación. Validación. Aspectos estratégicos. Pruebas de unidad. Prueba de integración. Prueba de validación. Prueba de sistemas.

Unidad 3: MANTENIMIENTO DEL SOFTWARE

Crisis del software. Estado del arte en el mantenimiento del software. Definición de mantenimiento. Características de los sistemas que afectan el esfuerzo del mantenimiento. Naturaleza del mantenimiento. Tipos de mantenimiento. Problemas del mantenimiento. Mantenibilidad. Medidas de la mantenibilidad del Software.

Unidad 4: REINGENIERÍA DEL SOFTWARE.

Reingeniería de Procesos de negocio. Reingeniería de software. Opciones para reducir el mantenimiento del software. Objetivos de la Reingeniería del software. Proceso de reingeniería de software. Tipos de reingeniería. Ingeniería inversa. Beneficios de la ingeniería inversa. Ingeniería inversa en el desarrollo. Ingeniería inversa y la ingeniería hacia adelante. Ingeniería inversa de los datos. Ingeniería directa.

Unidad 5: REUTILIZACIÓN

Concepto de reutilización. Dificultades de la reutilización. Proceso de reutilización. Modelo de procesos para la reutilización. Ingeniería del dominio. Ingeniería basada en componentes. Componentes reutilizables: definición de componentes reutilizables, descripción de componentes reutilizables: clasificación enumerada, por facetas, de atributos y valores.

4.5. PROGRAMA Y CRONOGRAMA DE PRÁCTICAS

4.5.1. PROGRAMA DE PRÁCTICAS

	OBJETIVOS	TEMÁTICA	TIPO DE ACTIVIDAD	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
TRABAJO PRÁCTICO 1 Ingeniería del software	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar la existencia de un problema y su solución con recurso software. • Conocer la diferencia entre proceso del software y ciclo de vida del software. • Distinguir y aplicar los criterios en base a los cuales se debe elegir el ciclo de vida más apropiado a un proyecto de software. 	Temas correspondientes a la unidad 1	<ul style="list-style-type: none"> • Monografía. • Mapa conceptual. • Actividades simples de investigación. • Resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación. • Completitud. • Manejo conceptual y metodológico. • Manejo bibliográfico.

	OBJETIVOS	TEMÁTICA	TIPO DE ACTIVIDAD	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer la evolución del software a través de diferentes modelos de madurez del proceso software. 		<ul style="list-style-type: none"> • Preguntas abiertas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Originalidad.
TRABAJO PRÁCTICO 2 Calidad – Garantía de calidad	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar la importancia de la calidad tanto en el proceso como en el producto. • Conocer las distintas actividades de control de calidad. • Conocer la prueba con una visión estratégica. 	Temas correspondientes a la unidad 2	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades simples de investigación. • Preguntas abiertas 	
TRABAJO PRÁCTICO 3 Reingeniería de Software	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar la actividad de reingeniería en el nivel de software. • Investigar los costes y beneficios de la reingeniería. 	Temas correspondientes a la unidad 4	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades simples de investigación. • Preguntas abiertas. 	
TRABAJO PRÁCTICO 4 Reutilización	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer los beneficios inherentes de la reutilización. • Identificar las tareas y actividades relacionadas con los procesos de reutilización. • Investigar las técnicas de análisis y diseño de componentes reutilizables. 	Temas correspondientes a la unidad 5	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades simples de investigación. • Preguntas abiertas. 	

El ámbito de desarrollo de los trabajos prácticos es el aula y domiciliario.

4.5.2. CRONOGRAMA DE PRÁCTICAS

TRABAJOS PRÁCTICOS	TEMA	HORAS
T.P N°: 1	Ingeniería del software	3 Hs.
T.P N°: 2	Calidad – Garantía de calidad	3Hs.
T.P N°: 3	Reingeniería de Software	3 Hs.
T.P N°: 4	Reutilización	3 Hs
TOTAL		12 Hs.

4.6- PROGRAMA Y CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DEL MUNDO REAL

A - DESARROLLO DE SOFTWARE

A.1. CONTENIDOS: los conceptos teóricos sobre los cuales se sustentará la actividad están vinculados con vistos en las asignaturas:

- Sistemas de Información I
- Sistemas de Información II
- Bases de datos
- Asignaturas con talleres de lenguajes de programación.

A.2. OBJETIVOS

Que el alumno logre:

- Desarrollar el software diseñado en la asignaturas Sistemas de Información I y II.
- Implementar y administrar bases de datos u otra estructura de datos utilizada en el software.
- Interpretar pautas metodológicas y documentación técnica de los proyectos de software.
- Habilidad para manejar lenguajes de programación, gestores de bases de datos, utilitarios y paquetes de software.
- Capacidad para desempeñarse exitosamente en las etapas de desarrollo e implementación.
- Capacidad para desenvolverse en entornos de desarrollo de software libre o propietario.

- Fomentar en grupo de desarrollo, una comunidad colaborativa en torno al desarrollo de una aplicación.

A.3. METODOLOGÍA

Esta actividad consta del desarrollo del software que fue diseñado en las asignaturas de Sistemas de Información I y II, para lo cual se debe:

- 1- Revisar la documentación de análisis y diseño del sistema.
- 2- Seleccionar las funciones a desarrollar.
- 3- Elegir el lenguaje de programación y el gestor de bases de datos: instalación y configuración.
- 4- Codificar las funciones y crear la base de datos.
- 5- Elaborar informe final.

A.4. INSTRUMENTOS PARA LA ACTIVIDAD: para desarrollar esta actividad se requiere de un sistema de gestión de bases de datos relacional y lenguaje de programación.

B- PLAN DE GARANTÍA DE CALIDAD

B.1. CONTENIDOS: los contenidos temáticos necesarios para abordar la actividad son los descritos en la unidad 2. A continuación se detalla sintéticamente, los más importantes:

- Plan de garantía de calidad.
- Métricas para calidad del software.
- Revisiones: técnicas formales.
- Prueba de unidad, de integración, de validación y de sistemas.

B.2. OBJETIVOS

Que el alumno logre:

- Realizar un plan de garantía de la calidad.
- Aplicar los distintos tipos de prueba en un ejemplo de sistema de información sencillo.
- Usar herramientas Case durante la prueba. Con el uso de estas herramientas se pretende que los alumnos desarrollen las siguientes Competencias:
 - Optimizar el desarrollo de proyectos software con el uso de herramientas de software libre.
 - Habilidad para manejar herramientas que den soporte a la calidad del software.
 - Capacidad para desenvolverse en entornos de desarrollo de software libre o propietario.
 - Fomentar en grupo de desarrollo una comunidad colaborativa entorno al desarrollo de una aplicación.

B.3. METODOLOGÍA

1. Estudio y análisis exploratorio sobre los distintos temas.
2. Realizar el plan de garantía.
3. Ejecutar el plan de garantía.
4. Probar el software mediante el uso de la herramienta CASE.
5. Elaboración del informe escrito con la documentación de cada una de las etapas realizadas.

B.4. INSTRUMENTOS PARA LA ACTIVIDAD: para desarrollar esta actividad es necesario contar con una Herramientas CASE para pruebas en un ambiente de desarrollo de software libre.

C- MANTENIMIENTO DEL SOFTWARE

C.1. CONTENIDOS: los contenidos temáticos necesarios para abordar la actividad son los descritos en la unidad 3. A continuación se detalla sintéticamente, los más importantes:

- Mantenimiento.
- Tipos de mantenimiento.
- Medidas de la mantenibilidad del Software.

C.2. OBJETIVOS

Que el alumno logre:

- Determinar los tipos de mantenimiento.

- Mantener un software sencillo de manera tal que satisfagan los requisitos del usuario y se comporten de forma fiable y eficiente.

C.3. METODOLOGÍA

1. Estudio y análisis exploratorio sobre los distintos temas.
2. Realizar el mantenimiento de acuerdo al tipo de mantenimiento detectado.

El ámbito de desarrollo de las actividades de resolución de problemas del mundo real descriptas anteriormente son el aula, laboratorio de informática y domiciliario.

EVALUACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DEL MUNDO REAL

Para el desarrollo de estas actividades se debe tener en cuenta los siguientes considerandos:

- Conformar un grupo de desarrollo integrado por estudiantes (no más de cuatro alumnos).
- Durante la realización, el grupo de desarrollo deberá realizar informes de avance sobre el desarrollo a la cátedra, en cada uno de los encuentros que se han programado.
- La presentación de los trabajos se realizarán en varias entregas.
- Los trabajos serán valorados con Aprobado – Desaprobado.
- Si no logra satisfacer los requisitos solicitados, tendrá la oportunidad de una nueva presentación teniendo en cuenta las condiciones ya establecidas. La nueva fecha de presentación será fijada por la cátedra en acuerdo con los estudiantes.

La calificación final depende del promedio de:

- 1) Entrega del informe en tiempo y formal (presentación y contenido del informe)
- 2) Para la actividad A se requiere además manual de usuario y de instalación y CD con: Programa fuente y ejecutables e instalador.
- 3) Originalidad
- 4) Completitud.
- 5) Correcta aplicación de la herramienta CASE.

Defensa: se efectuará una defensa en el que se aclararán todas las dudas sobre los trabajos así como los conocimientos generales del alumno sobre el tema. Se evaluará, principalmente, que los alumnos conozcan el problema y la solución propuesta y que sea clara y ordenada.

Cronograma: la presentación del trabajo se realizará en la primera semana del mes de noviembre.

Docente Responsable: las actividades teóricas vinculadas con el taller estarán a cargo de los docentes responsables de la asignatura. En estas actividades se desarrollaran discusión de conceptos esenciales para respaldar su aplicación práctica en la resolución de ejercicios. Las actividades que comprenden el estudio y manejo de la herramientas CASE estarán a cargo del auxiliar docente quien desarrollará actividades relacionados con el manejo de herramientas tecnológicas y además las consultas que se planten relacionadas con la temática del trabajo.

5. BIBLIOGRAFÍA

TÍTULO	AUTOR(ES)	EDITORIAL	AÑO Y LUGAR DE EDICIÓN	DISPONIBLE EN	CANT. DE EJEMPLARES DISPONIBLES
Ingeniería de software	Pantaleo Guillermo	Alfaomega	Argentina, 2015	Biblioteca Departamento de Informática	1
Calidad en el desarrollo de software	Pantaleo Guillermo	Alfaomega	Argentina, 2011	Biblioteca Departamento de Informática	1
Desarrollo de software dirigido por modelos:	García Molina Jesús, García Rubio Felix,	Alfaomega	México, 2014	Biblioteca Departamento de Informática	1

TÍTULO	AUTOR(ES)	EDITORIAL	AÑO Y LUGAR DE EDICIÓN	DISPONIBLE EN	CANT. DE EJEMPLARES DISPONIBLES
conceptos, métodos y herramientas	Pelechano Vicente, Vallecillo Antonio, Vara Juan Manuel, Vicente Cristina Chicote				
Fábricas de software: experiencias, tecnologías y organización	Mario Piattini Velthuis y Javier Garzás Parra	Alfaomega Rama	México 2007	Biblioteca Departamento de Informática	1
Ingeniería de software. Un enfoque Práctico	Pressman, Roger	6ª Edición. Edit. McGraw Hill. ISBN: 9789701054734	México, 2005	Biblioteca Departamento de Informática	1
Ingeniería de software	Sommerville Ian	7ª Edición. Edit. Pearson. Addison Wesley ISBN: 84-7829-074-5	España, 2005	Biblioteca Central de la UNSE	1

6. ESTRATEGÍAS METODOLÓGICAS

6.1. ASPECTOS PEDAGÓGICOS Y DIDÁCTICOS

A fin de lograr los objetivos definidos, se considera de fundamental importancia la auto-gestión, por parte del alumno, fundamentalmente por el tramo de la carrera en el que se encuentran. Para alcanzar la mencionada auto-gestión, la Cátedra proveerá el primer día de clase:

- b) el programa detallado de la asignatura con la bibliografía asociada,
- c) el cronograma detallado de actividades y
- d) las condiciones de regularidad de la asignatura y la metodología para la realización y aprobación de los Trabajos.

El docente, antes que un rol de expositor, se desempeñará como consultor o moderador de las discusiones que se puedan plantear, al tratar los distintos tópicos. Para ello el alumno deberá leer con anterioridad, los temas a tratar.

Las clases en todos los casos serán de carácter teórico-prácticas, con exposición de temas teóricos y planteo de problemas y/o ejemplos. Asimismo, dado que se trata de alumnos de cuarto año se les encomendará la tarea de presentar problemas y sus soluciones (en base a los métodos y técnicas estudiadas), enfocando la situación, desde el punto de vista, de cómo debe presentarse un profesional ante un eventual cliente, a fin de “defender y vender” su producto.

En las clases prácticas la técnica metodológica por excelencia será el trabajo grupal que permite promover la construcción compartida del conocimiento y lograr así no sólo la apropiación activa del mismo por parte de los miembros del grupo, sino también la indispensable socialización del estudiante, ya que toda su vida deberá transcurrir en contacto y en cooperación con sus semejantes.

6.2- ACTIVIDADES DE LOS ALUMNOS Y DE LOS DOCENTES

Actividades del equipo cátedra: la asignatura está a cargo de un equipo docente conformado por dos Profesoras Asociadas y un Ayudante de Primera. El rol que desempeñaran las docentes en el aula será de:

Profesores Asociados

- Elaborar la planificación de la asignatura
- Desarrollar las clases teóricas.
- Coordinar el equipo cátedra.
- Seleccionar material bibliográfico.
- Preparar material didáctico.
- Evaluar permanentemente.

Ayudante de Primera:

- Desarrollar las clases prácticas.
- Evaluar permanentemente.

Las funciones que realizarán en forma conjunta, entre los profesores y el ayudante de primera, son:

- Preparar los prácticos.
- Preparar el plan de evaluaciones parcial y recuperatorio.
- Atender consultas de los alumnos.
- Analizar las diferentes evaluaciones efectuadas con el fin de mejorar la calidad de la enseñanza.

Actividades de los alumnos: Las actividades a desarrollar por los alumnos en las clases son:

- Participar de las discusiones sobre los temas que se traten en cada clase.
- Preparar y exponer temas que los docentes se lo requieran.
- Resolver trabajos prácticos.
- Estudiar independientemente.

6.3- MECANISMOS PARA LA INTEGRACIÓN DE DOCENTES EN EXPERIENCIAS COMUNES

Se listan las siguientes actividades a desarrollar, como equipo interdisciplinario de docentes:

- Reuniones periódicas del área curricular, para detectar problemas académicos y pronta solución.
- Elaborar un plan de seguimiento y mejora para el año siguiente, en funciones de la problemática anterior detectada y el curso de acción tomado.
- Solicitar a las autoridades de la institución, actividades de capacitación para los docentes del área curricular, de modo de profundizar la investigación y el perfeccionamiento académico de los docentes del área.

6.4- CUADRO SINTÉTICO

TEÓRICAS	FORMACIÓN PRÁCTICA					
	Formación experimental	Resolución de problemas del mundo real	Actividades de Proyectos y Diseño de Sistemas de Información	Instancias supervisadas de formación en la práctica profesional	Otras	Total
33 hs. ²	-----	30	----	-----	12 hs.	42 hs.

6.5- RECURSOS DIDÁCTICOS

Se utilizarán como recursos didácticos:

- Bibliografía actualizada (libros y publicaciones científicas). Estos se utilizarán como una manera de acercar a los alumnos a los avances producidos dentro de la disciplina; como una forma de que el alumno adquiera habilidad para sintetizar e integrar informaciones e ideas; como un medio para que conozcan distintas perspectivas y valoraciones en el área de la Ingeniería de Software, y desarrollen una actitud de apertura hacia nuevas ideas, logrando así una comprensión informada de la ciencia y la tecnología.
- Tiza, pizarrón, computadora y proyector. Estos se utilizarán para las clases expositivas del docente.
- Software libre para el desarrollo de distintas actividades prácticas.
- Los recursos disponibles en los Laboratorios de Informática.

7. EVALUACIÓN

7.1. EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA

No se prevé.

7.2- EVALUACIÓN FORMATIVA

La evaluación formativa es de carácter continuo y está más dirigida a evaluar el proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo que se llevará a cabo durante todo el desarrollo de la asignatura.

² Corresponde 27 hs. de Teoría y 6 hs de evaluaciones.

7.3. EVALUACIONES PARCIALES

7.3.1- Programa de Evaluaciones Parciales

Se realizará un solo parcial escrito, sobre temas exclusivamente teóricos, al finalizar el cuatrimestre. La evaluación es individual, escrita y está diseñado en un cuestionario sobre las unidades temáticas de evaluación.

7.3.2- Criterios de Evaluación

Los criterios de evaluación a aplicar en la evaluación parcial y en el recuperatorio son los que se detallan a continuación. Los mismos están expresados en forma genérica y serán refinados al momento de diseñar la prueba correspondiente. Se evaluará:

- Adecuado manejo de los conceptos vinculados con la temática del examen parcial.
- Capacidad para sintetizar e integrar los conocimientos vinculados con el examen parcial.
- Cumplimiento de las consignas solicitadas.

7.3.3- Escala de Valoración

La escala de valoración a emplear: para la evaluación integradora y el recuperatorio será cuantitativa politómica: (Escala: 1 al 10. Se aprueba con 6).

7.4- EVALUACIÓN INTEGRADORA

- Cuando la calificación obtenida en el Examen Parcial sea un puntaje menor a 6 puntos el estudiante debe rendir el EXAMEN PARCIAL RECUPERATORIO.
- Los contenidos y la metodología de evaluación del Examen Parcial Recuperatorio es el mismo que se han fijado para los Examen Parcial.

7.5. AUTOEVALUACIÓN

No se considera.

7.6- EVALUACIÓN SUMATIVA

Del resultado de cada una de las **EVALUACIONES PARCIALES** previstas se obtiene:

EVALUACIÓN SUMATIVA (PARCIAL) referida a la puntuación-calificación que se le da a cada alumno sobre la base de los resultados de las pruebas.

7.6.1- CONDICIONES PARA LOGRAR LA PROMOCIÓN SIN EXAMEN FINAL DE LA ASIGNATURA

- No se prevé.

7.6.2- CONDICIONES PARA LOGRAR LA REGULARIDAD DE LA ASIGNATURA

- Se deben tener aprobados el examen parcial o su recuperatorio.
- Presentar y aprobar según las condiciones establecidas los Trabajos prácticos evaluativos.
- Cumplir con las condiciones de alumno regular establecidos en el reglamento de alumnos.

7.7- EXAMEN FINAL

La evaluación final será escrita u oral sobre los temas incluidos en la programación analítica de la asignatura.

7.8- EXAMEN LIBRE

Los alumnos libres deberán cumplir las siguientes etapas, cada una de ellas eliminatória.

1ra. Etapa) Presentar los trabajos de resolución de problemas del mundo real equivalentes a los que realizan los alumnos regulares. Los trabajos del alumno libre deberán ser presentados a la cátedra al menos con siete días antes de la fecha del examen. Si la cátedra aprueba los trabajos presentado por el alumno libre, está en condiciones de pasar a la segunda instancia del examen final.

2a etapa) Aprobar una evaluación oral de tipo teórica.

.....
Msc. Ing. Margarita María Álvarez