

PLANIFICACIÓN 2021

Ingeniería de Software II

INFORMACIÓN GENERAL

Carrera	Docente Responsable
Ingeniería en Informática	Lucila Romero
Departamento	Carga Horaria
Informática	Carga Horaria Cuatrimestral 144 hs
Plan de Estudios	<i>TEORÍA</i> 90 hs
Plan 2006	<i>PRÁCTICA</i>
Carácter	Formación Experimental 0 hs
Cuatrimestral	Resolución de Problemas 21 hs
Equipo Docente	Resolución de Problemas de Ingeniería 9 hs
Carlos Gualberto Giorgetti	Proyectos y diseños de procesos 0 hs
Lucila Romero	<i>CONSULTAS Y OTRAS ACTIVIDADES</i> 15 hs
Viviana Andrea Santucci	<i>EVALUACIONES</i> 9 hs
Maria De Los Milagros Schneider	

SITIO WEB DE LA ASIGNATURA

<http://e-fich.unl.edu.ar/moodle/course/view.php?id=31>

CONTENIDOS MÍNIMOS DE LA ASIGNATURA

- Ingeniería de Requerimientos: etapas, técnicas/herramientas, clasificación de los requerimientos, Documento de Especificación de Requerimientos.

- Diseño de software: conceptos de Diseño OO. Técnicas de diseño basadas en UML. Diseño de Interfaces Gráficas de Usuario.

- Verificación y Validación: conceptos. Técnicas estáticas versus dinámicas. Inspecciones del software. Pruebas del software. Herramienta de gestión de incidencias.

- Mantenimiento del software: conceptos. Tipos de mantenimiento. Costos. Herramienta de versionado de software.

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Objetivo general:

Presentar una visión sistematizada del proceso de desarrollo de software integrando métodos, técnicas y

herramientas de manera de propiciar la producción de software de calidad.

Objetivos específicos:

- Identificar las etapas que comprenden el proceso de software y conocer las actividades principales involucradas en cada etapa: Ingeniería de Requerimientos, Diseño, Desarrollo, Testeo y Evolución.
- Aplicar un enfoque sistematizado en el desarrollo de procesos de software.
- Comprender la importancia de cada etapa en el contexto global de desarrollo de software.
- Adoptar el uso de estándares en las prácticas de la Ingeniería de software.
- Conocer el Lenguaje de Modelado Unificado y propiciar su introducción en los diferentes productos resultantes de las actividades de desarrollo de software.
- Comprender el aporte de los modelos gráficos en la representación de procesos de software.
- Introducir la utilización de patrones de diseño y conocer su influencia en la reutilización del software.
- Lograr comunicarse de manera efectiva y constructiva en el contexto de trabajo colaborativo de manera similar a la futura participación profesional en los proyectos de software.
- Valorar los aportes de los contenidos de la Ingeniería del software para resolver las distintas situaciones problemáticas vinculadas a dominios del propio campo disciplinar, como así también de otras áreas vinculadas tales como programación.

CONOCIMIENTOS ESPECÍFICOS PREVIOS PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Los contenidos de *Ingeniería de Software II* se articulan con los temas abordados previamente en la materia *Ingeniería de Software I*, donde se desarrollan principalmente diferentes modelos de procesos de software y se presentan en forma introductoria los temas: especificación y análisis de requerimientos, diseño y test de módulos. Estos temas se profundizan en la asignatura *Ingeniería de Software II*.

Ingeniería de Software II desarrolla en profundidad el diseño orientado a objetos. Por lo tanto, toma como base conceptos impartidos en la materia *Programación Orientada a Objetos*, que tiene como objetivo que el alumno conozca aspectos básicos del diseño y domine el desarrollo de programas utilizando el paradigma de orientación a objetos y su implementación en computadoras.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

Las clases tienen un dictado teórico en la que se desarrollan los conceptos con el apoyo de presentaciones y ejemplificando con casos reales relacionados de desarrollos de software. En las clases de teoría se fomenta la participación de los alumnos generando debates

En las clases prácticas se presentan casos relacionados con los conceptos impartidos en las clases de teoría. Estos casos deben ser resueltos por los alumnos durante la clase en forma grupal, de manera de propiciar el intercambio de ideas. Los alumnos disponen de material que les permite afianzar el dominio de los tópicos discutidos, donde se presentan actividades de fijación y revisión de los conceptos vistos en las clases teóricas. Las clases prácticas se desarrollan incorporando el uso de herramientas apropiadas para el desarrollo de los ejercicios propuestos.

También se proponen clases de consulta, que tienen por finalidad asistir al alumno en una secuencia

lógica de internalización y elaboración de los contenidos de la asignatura y en el análisis de casos de estudio. Son de asistencia opcional.

Se realiza un Trabajo Práctico Integrador (TPI) cuyo objetivo es que el alumno resuelva en grupo un caso práctico de complejidad similar a la de los exámenes durante el desarrollo del cursado de la materia.

Además, se toman **dos parciales**, que sirven para **regularizar y/o promocionar** la materia de acuerdo al puntaje obtenido.

Por último, existe una instancia de **recuperación**, donde el alumno puede volver a rendir el 1er o el 2do parcial, ya sea para alcanzar la regularidad o la promoción.

Los alumnos que estén en condiciones de promocionar la materia, tienen la instancia de "Coloquio Final Integrador", donde deben dar cuenta de la aplicación de los aspectos prácticos empleados en la resolución de cada instancia del TPI.

Como herramienta de apoyo para el dictado se cuenta con el sitio de la materia en Entorno Virtual. En el mismo se facilitan los materiales utilizados en las clases y los apuntes generados en la cátedra. De esta manera, se propicia un espacio donde los alumnos pueden expresarse a través de la participación en foros, consultar a los docentes y mantenerse al tanto de las novedades del cursado. También se mantienen al tanto de su situación de cursado: notas, asistencia, entre otros.

PROGRAMA ANALÍTICO

Título:	Ingeniería de Requerimientos
Descripción/ Contenidos:	Concepto de requerimiento. Tipos. Clasificación.
	Ingeniería de Requerimientos. Relación con la Ingeniería de Software.
	La ingeniería de requerimientos como proceso. Actividades: Elicitación, análisis, especificación, validación.
	Técnicas y herramientas para elicitación y análisis de Requerimientos. Modelado.
	Técnica Escenarios.
	Técnica "Historias de Usuario", como documentación en Metodologías Ágiles
	Técnica "Casos de Uso" en UML 2.0.
	Técnica "Diagramas de Actividad" en UML 2.0 como complemento a los Casos de Uso
	Documento de especificación de requerimientos como producto del proceso de Ingeniería de requerimientos.

Título:	Diseño
Descripción/ Contenidos:	

Diseño de software. Modelo de diseño como producto.

Diseño arquitectónico. Tipos de arquitecturas.

Diseño de interfaz de usuario. Interfaz gráfica de usuario. Prototipo de interfaz de usuario. Principios y factores de diseño. Presentación de la información. Evaluación de la interfaz

Diseño Orientado a Objetos. Diagrama de clases.

Título: Validación y Verificación
Descripción/Contenidos: Conceptos de verificación y validación.
 Planificación de la Verificación y Validación.
 Inspecciones del software.
 Verificación y métodos formales.
 Introducción al testing.
 El testing y su relación con el ciclo de vida de un sistema.
 Definición de condiciones y casos de prueba de aceptación a partir de una especificación de requerimientos.
 Diseño de casos de prueba.
 Derivación de casos de prueba a partir de los casos de uso.
 Automatización de las pruebas.

Título: Evolución
Descripción/Contenidos: Tipos de mantenimiento: Correctivo, Perfectivo y Adaptativo.
 Gestión de los cambios. Herramientas para la gestión de cambios. SVN.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Título: El lenguaje unificado de modelado
Autores: Rumbaugh, Booch y Jacobson
ISBN: **Editorial:** Pearson Educación
Formato: Impreso
Selección de Páginas: No se ha especificado la selección de páginas.

Título: Ingeniería de Software
Autores: Sommerville, Ian
ISBN: 978-607-320603-7 **Editorial:** Pearson Educación
Formato: Impreso
Selección de Páginas: No se ha especificado la selección de páginas.

Título: Ingeniería del software. Un enfoque práctico.
Autores: Pressman, Roger
ISBN: 978-607-15-0314-5 **Editorial:** Mc Graw Hill
Formato: impreso
Selección de Páginas: No se ha especificado la selección de páginas.

Título: Software architecture in practice
Autores: Bass, Len; Clements, Paul; Kazman, Rick
ISBN: 978-0-321-81573-6 **Editorial:** Adison Wesley
Formato: impreso
Selección de Páginas: No se ha especificado la selección de páginas.

Título: UML2 and the Unified Process. Practical object oriented analysis and design.
Autores: Arlow, Jim; Neustadt, Ila.
ISBN: **Editorial:** Addison Wesley
Formato: impreso
Selección de Páginas: No se ha especificado la selección de páginas.

Título: User Stories Applied: For Agile Software Development
Autores: Cohn, Mike
ISBN: 978-0321205681 **Editorial:** Addison-Wesley Professional.
Formato:
Selección de Páginas: No se ha especificado la selección de páginas.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Título: Desarrollo y gestión de proyectos informáticos
Autores: McConell, Steve
ISBN: **Editorial:** McGraw Hill
Formato: Impreso
Selección de Páginas: No se ha especificado la selección de páginas.

Título: Design Patterns
Autores: Gamma.I., Helm R., Johnson R., Vlissides, J.
ISBN: **Editorial:** Addison Wesley
Formato:
Selección de Páginas: No se ha especificado la selección de páginas.

Título: UML y Patrones. Una introducción al análisis y diseño orientado a objetos y al proceso unificado.
Autores: Larman
ISBN: **Editorial:** Pearson educación
Formato:
Selección de Páginas: No se ha especificado la selección de páginas.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividad: Ingeniería de Requerimientos - Relación con la Ingeniería de software
Semana: 1
Horas: 3
Tipo: T
Docentes a Cargo: Lucila Romero
Descripción: Presentación de la materia Qué es la Ingeniería de Requerimientos. Cómo se relaciona con la Ingeniería de Software. Introducción a la Ingeniería de Requerimientos – Conceptos y Tipos de Requerimientos.

 Historias de usuarios

Actividad: Guía práctica 1 Casos de uso
Semana: 2
Horas: 3
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Carlos Gualberto Giorgetti, Viviana Andrea Santucci, Maria De Los Milagros Schneider
Descripción: Desarrollo de Historias de Usuario - Herramientas de Maquetado.

Actividad: Ingeniería de Requerimientos - Introducción a la herramienta Casos de uso
Semana: 2
Horas: 3
Tipo: T
Docentes a Cargo: Lucila Romero

Actividad: Elicitación y análisis de requerimientos
Semana: 3
Horas: 3
Tipo: T
Docentes a Lucila Romero
Cargo:

Actividad: Guia práctica 1 Casos de uso
Semana: 3
Horas: 3
Tipo: EP
Docentes a Carlos Gualberto Giorgetti, Viviana Andrea Santucci, Maria De Los
Cargo: Milagros Schneider

Actividad: Requerimientos - Historias de usuario
Semana: 4
Horas: 3
Tipo: T
Docentes a Lucila Romero
Cargo:

Actividad: Guía práctica Casos de Uso - Desarrollo de fichas textuales
Semana: 4
Horas: 3
Tipo: EP
Docentes a Viviana Andrea Santucci, Maria De Los Milagros Schneider
Cargo:

Actividad: Ingeniería de requerimientos - Historias de usuario
Semana: 5
Horas: 3
Tipo: T
Docentes a Lucila Romero
Cargo:

Actividad: Guía práctica 2: Historias de usuario
Semana: 5
Horas: 3
Tipo: EP
Docentes a Carlos Gualberto Giorgetti, Viviana Andrea Santucci, Maria De Los
Cargo: Milagros Schneider
Descripción: Presentación de Guía de Trabajos Prácticos.

Resolución de Problemas con intervención del docente.

Modelado de Fichas Textuales de Casos de Uso.

Actividad: Diagramas de actividad
Semana: 6
Horas: 3
Tipo: T
Docentes a Lucila Romero
Cargo:

Actividad: Guía práctica Diagrama de actividad
Semana: 6
Horas: 3
Tipo: EP
Docentes a Carlos Gualberto Giorgetti, Viviana Andrea Santucci, Maria De Los
Cargo: Milagros Schneider

Actividad: Clase de consulta previa a la entrega del Trabajo práctico integrador
Semana: 7
Horas: 3
Tipo: C
Docentes a Viviana Andrea Santucci, Maria De Los Milagros Schneider
Cargo:

Actividad: Diseño de software
Semana: 7
Horas: 3
Tipo: T
Docentes a Lucila Romero
Cargo:

Actividad: PARCIAL 1
Semana: 8
Horas: 3
Tipo: E
Docentes a Lucila Romero, Viviana Andrea Santucci, Maria De Los Milagros Schneider
Cargo:
Observaciones: Evaluación parcial.

Actividad: Clase de Consulta para Parcial 1
Semana: 8
Horas: 3
Tipo: C
Docentes a Lucila Romero, Viviana Andrea Santucci, Maria De Los Milagros Schneider
Cargo:
Descripción: Consulta de Teoría y Práctica.

Revisión de correcciones hechas a los TPs.

Actividad: Guía práctica Diseño
Semana: 9
Horas: 3
Tipo: PI
Docentes a Cargo: Carlos Gualberto Giorgetti, Viviana Andrea Santucci, Maria De Los Milagros Schneider

Actividad: Diseño Orientado a objetos. Diagramas de Clases
Semana: 9
Horas: 3
Tipo: T
Docentes a Cargo: Lucila Romero

Actividad: Guía práctica Diseño
Semana: 10
Horas: 3
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Lucila Romero, Viviana Andrea Santucci, Maria De Los Milagros Schneider

Actividad: Diseño de software
Semana: 10
Horas: 3
Tipo: T
Docentes a Cargo: Lucila Romero

Actividad: Guía práctica Verificación y Validación
Semana: 11
Horas: 3
Tipo: PI
Docentes a Cargo: Lucila Romero, Viviana Andrea Santucci, Maria De Los Milagros Schneider
Descripción: Presentación de Guía de Trabajos Prácticos.

Resolución de Problemas con intervención del docente. Desarrollo de Modelos de Actividades y Estados.

Actividad: Verificación y Validación: técnicas estáticas
Semana: 11
Horas: 3
Tipo: T
Docentes a Cargo: Lucila Romero

Actividad: Verificación y validación. Técnicas dinámicas
Semana: 12
Horas: 3
Tipo: T
Docentes a Cargo: Lucila Romero

Actividad: Guía práctica Verificación y validación
Semana: 12
Horas: 3
Tipo: PI
Docentes a Cargo: Carlos Gualberto Giorgetti, Viviana Andrea Santucci, Maria De Los Milagros Schneider
Descripción: Guía Práctica Nro. 3.

Actividad: Evolución de software
Semana: 13
Horas: 3
Tipo: T
Docentes a Cargo: Lucila Romero, Maria De Los Milagros Schneider
Observaciones: Evaluación parcial.

Actividad: Guía práctica Mantenimiento
Semana: 13
Horas: 3
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Carlos Gualberto Giorgetti, Lucila Romero, Viviana Andrea Santucci, Maria De Los Milagros Schneider

Actividad: Clase de Consulta para PARCIAL 2
Semana: 13
Horas: 3
Tipo: C
Docentes a Cargo: Lucila Romero, Lucila Romero, Viviana Andrea Santucci, Maria De Los Milagros Schneider
Observaciones: Consulta teórica y práctica.

Actividad: PARCIAL 2
Semana: 14
Horas: 3
Tipo: E
Docentes a Cargo: Lucila Romero, Viviana Andrea Santucci, Maria De Los Milagros Schneider

Descripción: Presentación de herramientas de gestión de Incidencias.

Presentación de herramientas de Testing automático.

Observaciones: Presentación de herramientas automatizadas.

Actividad: Clase de consulta RECUPERATORIO

Semana: 14

Horas: 3

Tipo: C

Docentes a Cargo: Lucila Romero, Viviana Andrea Santucci, Maria De Los Milagros Schneider

Actividad: RECUPERATORIO 1º O 2º PARCIAL

Semana: 15

Horas: 3

Tipo: E

Docentes a Cargo: Lucila Romero, Viviana Andrea Santucci, Maria De Los Milagros Schneider

Observaciones: Evaluación parcial.

Actividad: Consultas - Coloquio Final Integrador

Semana: 15

Horas: 3

Tipo: O

Docentes a Cargo: Lucila Romero, Viviana Andrea Santucci, Maria De Los Milagros Schneider

Descripción: Desarrollo de Consultas para recuperatorio. Desarrollo de Coloquio Final Integrador para alumnos promocionados.

Observaciones: Desarrollo de Consultas y Coloquio Final Integrador.

REQUERIMIENTOS DE LA ASIGNATURA

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

Para Regularizar: - Asistencia: no inferior al ochenta por ciento (80 %) de las actividades prácticas y teórico-prácticas efectivamente dictadas.

- Parciales: obtener un porcentaje no menor a cuarenta por ciento (40%) en cada uno de los exámenes parciales o en sus respectivos recuperatorios.

- Trabajo Practico Integrador (TPI): Presentar las 2 entregas del trabajo práctico integrador y alcanzar la aprobación de al menos una de las mismas

- Para Promocionar:**
- Asistencia: no inferior al ochenta por ciento (80 %) de las actividades prácticas y teórico-prácticas efectivamente dictadas.
 - Parciales: obtener un promedio mínimo del 70 % y no inferior a 60 % en cada uno de los parciales o en sus respectivos recuperatorios.
 - Trabajo Práctico Integrador: Presentar y aprobar las 2 entregas del trabajo práctico integrador.
 - CFI: Aprobar el Coloquio Final Integrador.

EXAMEN FINAL

Para Alumnos Regulares: Teoría: se realizan preguntas objetivas y de desarrollo. Se debe aprobar con 60 puntos.
Práctica: se da un problema y sobre el mismo se deben aplicar 2 técnicas. Se debe aprobar con 60 puntos.

Para Alumnos Libres: Teoría: se realizan preguntas objetivas y de desarrollo. Se agrega mayor extensión para los alumnos libres (1 o 2 preguntas más). Se debe aprobar con 60 puntos.
Práctica: se da un problema y sobre el mismo se deben aplicar 2 técnicas los alumnos regulares, y se agrega una más para los alumnos libres. Se debe aprobar con 60 puntos.

EVALUACIONES

PARCIALES

Fecha: 04-10-2021 **Título:** PARCIAL 1

Temas / Descripción: Temas: Ingeniería de requerimientos

Fecha: 17-11-2021 **Título:** PARCIAL 2

Temas / Descripción: Temas: Diseño, Verificación y validación, Evolución de software

RECUPERATORIOS

Fecha: 29-11-2021 **Título:** RECUPERATORIO 1º O 2º PARCIAL

Temas / Descripción: Recuperatorio del primer o segundo parcial según corresponda.

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

No se ha ingresado información complementaria para esta asignatura