



## **PLANIFICACIÓN DE CÁTEDRA**

### **1. IDENTIFICACIÓN**

- 1.1. Universidad:** Universidad Católica de Santiago de Estero
- 1.2. Unidad Académica:** Departamento Académico Rafaela
- 1.3. Carrera:** Ingeniería en Informática
- 1.4. Área:** Tecnologías Aplicadas
- 1.5. Asignatura: Electiva III -** Métodos Ágiles para el Desarrollo de Software.
- 1.6. Plan:** 2008
- 1.7. Régimen:** Anual:   
Cuatrimestral:  Primero:  Segundo:
- 1.8. Año académico:** 2010
- 1.9. Carga horaria semanal:** 6 horas semanales

### **2. DOCENTE/EQUIPO DE CÁTEDRA**

Apellido y Nombre	Categoría
Vera, Marcela Andrea	Profesor adjunto
D'Torio, Lorena	Jefe de Trabajos Prácticos

### **3. FUNDAMENTACIÓN**

El ciclo de vida de desarrollo de un sistema informático abarca las siguientes etapas: el estudio de factibilidad, el análisis, el diseño, la construcción, la implementación y el mantenimiento del producto. En la actualidad existen numerosas metodologías basadas en diferentes paradigmas para lograr exitosamente cumplir con todas las etapas.

Esta materia pretende plantear a las metodologías livianas o ágiles como un camino alternativo a las que se han venido aplicando hasta ahora. Los métodos clásicos de desarrollo del software proponen, en forma independiente del paradigma con que se los aborde, la generación de una documentación de construcción en cada una de las etapas, que luego servirá como documentación para el posterior mantenimiento del producto.



**Universidad Católica de Santiago del Estero**

Departamento Académico Rafaela

B. Hip. Irigoyen 1502 – Rafaela – Santa Fe – República Argentina

Te: 03492-432832-433408-433550 - [ucsedar@ucse.edu.ar](mailto:ucsedar@ucse.edu.ar)

## **PLANIFICACIÓN DE CÁTEDRA**

---

Esta situación resulta razonable en los proyectos de ingeniería en general ya que el costo del diseño de toda la documentación incide mínimamente en el costo del producto final. De igual forma los tiempos involucrados en este proceso son pequeños frente al tiempo total del proyecto. Si se trata de sistemas muy complejos donde se necesita la interacción de muchos profesionales o las fallas ocasionales que el producto pudiera tener acarrearían consecuencias desastrosas para el cliente o si el problema fuera tan rígido y definido que fuera improbable la modificación del planteo del mismo durante la construcción de la solución, los métodos tradicionales pueden aplicarse, y de hecho se aplican, con razonable éxito. Por el contrario, en los tipos de sistemas de menor complejidad ingenieril, la aplicación de metodologías pesadas encarece innecesariamente al proceso productivo y usualmente provee soluciones que no se ajustan al estado del problema en el momento de la puesta en marcha del sistema. En nuestra región, poblada fundamentalmente por pymes, resulta imprescindible capacitar al futuro ingeniero en informática en métodos de desarrollos pensados para problemas de mediana complejidad y riesgo.

### **4. OBJETIVOS**

La asignatura tiene como propósito principal brindar al alumno una visión diferente a los métodos tradicionales para la solución de problemas de manejo de información minimizando los costos de producción de la solución.

Brindar al alumno las herramientas que le permitan determinar la necesidad de una metodología ágil o liviana para el proceso de desarrollo de software y establecer las definiciones para la selección de dicha metodología de desarrollo y administración de proyectos, empleándola en los casos en que se verifique una ventaja competitiva frente a las metodologías tradicionales.

Los objetivos específicos son que el alumno:

- Conozca los principios y valores comunes de los procesos ágiles a través del estudio del "Agile Manifiesto".
- Reconozca las diferencias con las metodologías tradicionales.
- Conozca la evolución de las metodologías ágiles.
- Analice las causas del surgimiento de estas metodologías
- Desarrolle criterios a partir del estudio de casos reales de aplicación de las metodologías livianas con y sin éxito.
- Conozca las metodologías ágiles más difundidas
  - XP (Programación Extrema)
  - Distributed XP
  - Scrum
  - FDD (Desarrollo guiado por características)
- Analice las métricas que pueden emplearse en las diferentes metodologías ágiles.
- Aprenda a aplicar una metodología ágil.
- Analice la escalabilidad de las metodologías ágiles para ser aplicadas en proyectos con numerosos integrantes y el impacto en las diferentes prácticas.
- Dimensione el rol de las personas en las metodologías ágiles.

### **5. CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS**



**Universidad Católica de Santiago del Estero**

Departamento Académico Rafaela

B. Hip. Irigoyen 1502 – Rafaela – Santa Fe – República Argentina

Te: 03492-432832-433408-433550 - [ucsedar@ucse.edu.ar](mailto:ucsedar@ucse.edu.ar)

## **PLANIFICACIÓN DE CÁTEDRA**

---

### **5.1. Contenidos básicos**

Motivación para el surgimiento y aplicación de las metodologías ágiles. El "Agile Manifiesto". Evolución de las Metodologías Ágiles. Ventajas y desventajas de su aplicación. Aplicación y características de las diferentes metodologías ágiles: XP, XP distribuida, SCRUM y FDD

### **5.2. Programa analítico**

#### **1. Unidad 1: Conceptos Básicos**

- a. Introducción a los métodos ágiles.
- b. Reseña histórica. El "Agile Manifiesto".
- c. Objetivos y principios de los métodos ágiles.
- d. Evolución de los métodos ágiles.
- e. Calidad del software y métodos ágiles.
- f. Ámbito de aplicación.
- g. Comparación entre metodologías tradicionales y métodos ágiles.
- h. Diferentes tipos de test.

#### **2. Unidad 2: Programación Extrema.**

- a. Principios básicos.
- b. Ciclo de Vida.
- c. Elementos y artefactos necesarios para el desarrollo de aplicaciones.
- d. Roles y responsabilidades.
- e. Ejemplos de utilización.
- f. Estado actual de la investigación.

#### **3. Unidad 3: Programación Extrema Distribuido.**

- a. La problemática del desarrollo distribuido.
- b. Adaptaciones de XP.
- c. Herramientas de soporte y recursos

#### **4. Unidad 4: SCRUM**

- a. Administración de proyectos con SCRUM.
- b. Ciclo de vida.
- c. Planificación. Reglas.
- d. Roles y Responsabilidades.
- e. El equipo.
- f. Ejemplo de utilización.
- g. Estado actual de la investigación.

#### **5. Unidad 5: FDD**

- a. Ambito de aplicación.
- b. Roles y responsabilidades.
- c. Planificación.
- d. Diseño y construcción.
- e. Pruebas.
- f. Documentación para el usuario.
- g. Comparación de todas las metodologías. Ventajas y desventajas.



Universidad Católica de Santiago del Estero

Departamento Académico Rafaela

B. Hip. Irigoyen 1502 – Rafaela – Santa Fe – República Argentina

Te: 03492-432832-433408-433550 - [ucsedar@ucse.edu.ar](mailto:ucsedar@ucse.edu.ar)

## PLANIFICACIÓN DE CÁTEDRA

### 6. DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA HORARIA

#### 6.1. Relación teoría-práctica

Cuatrimestre \ Clases	Teóricas		Prácticas	
	Hs.	Unidades	Hs.	Unidades
Primero				
Segundo	30	1, 2, 3, 4, 5	54	1, 2, 3, 4, 5
Totales	30		54	

#### 6.2. Clasificación de la actividad práctica

Distribución de la carga horaria de las clases prácticas:

Ejercicios/Problemas Rutinarios	Formación Experimental	Problemas de Ingeniería	Proyecto y diseño	Investigación	Análisis de caso/proceso	Dinámica grupal
<b>0</b>	<b>7</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	

### 7. METODOLOGÍA

Estrategias	Uso (Si/No)	Fundamentación
7.1. Exposición docente	Si	Los conceptos teóricos los expondrá el docente.
7.2. Planteo de Problemas	Si	De cada tema, se plantean problemas de ingeniería para la aplicación de los conceptos.
7.3. Diálogo	Si	Se propiciará el dialogo con los alumnos, para obtener una mayor interacción y participación en clases.
7.4. Estudio dirigido	Si	La realización de los trabajos prácticos serán guiados por los docentes, permitiendo de esta forma el aprovechamiento óptimo de los conocimientos.
7.5. Discusión en grupo	Si	Se favorecerá la discusión grupal de los temas, enriqueciendo de esta forma, la afirmación de



**Universidad Católica de Santiago del Estero**

Departamento Académico Rafaela

B. Hip. Irigoyen 1502 – Rafaela – Santa Fe – República Argentina

Te: 03492-432832-433408-433550 - [ucsedar@ucse.edu.ar](mailto:ucsedar@ucse.edu.ar)

## **PLANIFICACIÓN DE CÁTEDRA**

		conocimientos.
7.6. Exposición del alumno	Si	El segundo trabajo práctico de la materia, será expuesto por el alumno, ya que involucra un trabajo de investigación de parte del alumno con respecto a las nuevas tendencias.
7.7. Análisis de caso	Si	Esta técnica permite al alumno, verificar mediante la presentación de casos reales, la utilidad de los conocimientos brindados en la materia.

## **8. EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN**

### **8.1. Requisitos para regularizar la asignatura**

Quienes alcancen el 80% de asistencia y obtengan menos del 70% y más de 40 % en la corrección de los parciales o sus correspondientes recuperatorios o hayan realizado más de un recuperatorio, y obtengan menos de 80% y más de 50 % en los trabajos prácticos, obtendrán la regularidad de la materia.

### **8.2. Requisitos para aprobar la asignatura**

#### **8.2.1. Con examen final**

Quienes alcancen el 80% de asistencia y obtengan menos del 70% y más de 40 % en la corrección de los parciales o sus correspondientes recuperatorios o hayan realizado más de un recuperatorio, y obtengan menos de 80% y más de 50 % en los trabajos prácticos (todas condiciones para la obtención de la regularidad), rendirán en examen final regular de práctica y teoría.

#### **8.2.2. Sin examen final (Promoción Directa)**

La materia posee promoción. Quienes posean una asistencia superior o igual al 80% y obtengan un 80% de corrección en todos los trabajos prácticos y un 70 % en los parciales (con opción a un solo recuperatorio y sin reconsideración de los trabajos prácticos) no deberán rendir examen final, habiéndose promocionado la materia completamente.

### **8.3. Examen libre**



**Universidad Católica de Santiago del Estero**

Departamento Académico Rafaela

B. Hip. Irigoyen 1502 – Rafaela – Santa Fe – República Argentina

Te: 03492-432832-433408-433550 - [ucsedar@ucse.edu.ar](mailto:ucsedar@ucse.edu.ar)

## **PLANIFICACIÓN DE CÁTEDRA**

**8.3.1. Corresponde:**

**No Corresponde:**

**8.3.2. Requisitos para aprobar la asignatura en examen libre si corresponde:**

No corresponde.

### **8.4. Características de la evaluación:**

#### Evaluación Formativa Continua

Se realizará un monitoreo permanente para detectar progresos, inconsistencias y problemas en el aula a través de actividades individuales y grupales, como por ejemplo: resolución de guías de trabajos prácticos, trabajos autodirigidos, y guías de estudio dirigidas.

#### Evaluación Parcial

Se realizarán dos evaluaciones parciales, que serán teórico-prácticos donde se permitirá ver el progreso en los conocimientos dados de la materia.

### **8.5. Cronograma de evaluaciones:**

Evaluaciones Parciales y Recuperatorio/s Trabajos Prácticos Otras Evaluaciones	Fecha Prevista	Tipo de Evaluación		Unidades didácticas Evaluadas
		Escrita	Oral	
Trabajo Práctico 1		X	X	Unidad 1, 2 y 3: Conceptos Básicos, XP y XP distribuido
Trabajo Práctico 2		X	X	Unidad 4 y 5: SCRUM, FDD
1º Parcial		X		Unidad 1, 2 y 3
Recuperatorio 1º Parcial		X		Unidad 1, 2 y 3
2º Parcial		X		Unidad 4 y 5
Recuperatorio 2º Parcial		X		Unidad 4 y 5

## **9. INTEGRACIÓN CURRICULAR**

### **9.1. Correlativas anteriores**

Fuertes	Débiles
Programación II	Sistemas de Información II
	Ingeniería de Software



**Universidad Católica de Santiago del Estero**

Departamento Académico Rafaela

B. Hip. Irigoyen 1502 – Rafaela – Santa Fe – República Argentina

Te: 03492-432832-433408-433550 - [ucsedar@ucse.edu.ar](mailto:ucsedar@ucse.edu.ar)

## **PLANIFICACIÓN DE CÁTEDRA**

### **9.2. Correlativas posteriores**

Fuertes	Débiles
No posee	No posee

### **9.3. Articulación vertical**

Esta materia, utiliza conocimientos de la materia Sistemas de Información II, ya que permite comparar las metodologías tradicionales o clásicas que se dan en esta materia, con las nuevas metodologías ágiles. El alumno posee los conocimientos de ciclo de vida, visión estratégica de la organización, y roles y responsabilidades.

La materia Programación II le brinda al alumno el conocimiento básico de programación utilizando diferentes paradigmas, los cuales se aplican a cualquiera de estas nuevas metodologías.

En Ingeniería del Software, se conocieron métricas de calidad, que se aplican en forma específica en cada una de las metodologías, y que permite además realizar pruebas y testing.

### **9.4. Coordinación horizontal**

La materia brinda los conocimientos necesarios para poder desarrollar el Trabajo Final de carrera, ya que el alumno podrá decidir la metodología que de mejor forma se adecue a su trabajo, conociendo los puntos fuertes y débiles de las metodologías ágiles. Además permite también trabajar en la materia Administración de Proyectos, seleccionando el ciclo de vida y los roles y responsabilidades adecuados al proyecto a desarrollar.

## **10. ACTIVIDADES EXTRACURRICULARES**

## **11. BIBLIOGRAFÍA**

En el cuadro "bibliografía complementaria" figuran los libros que se deberían adquirir para esta cátedra.

Se catalogan como "bibliografía complementaria" a pesar de que muchos de ellos son indispensables para el desarrollo de los diferentes temas, esto se debe a que la UCSE no ha podido conseguirlos aún después de haber consultado a varias librerías e importadores de la Argentina.

Se contrarresta la falta de bibliografía utilizando libros descargados de internet y los sitios oficiales de las diferentes metodologías.

A través de los planes de mejora se tratará de incorporar la bibliografía faltante.

### **11.1. Bibliografía Básica**



**Universidad Católica de Santiago del Estero**

Departamento Académico Rafaela

B. Hip. Irigoyen 1502 – Rafaela – Santa Fe – República Argentina

Te: 03492-432832-433408-433550 - [ucsedar@ucse.edu.ar](mailto:ucsedar@ucse.edu.ar)

## **PLANIFICACIÓN DE CÁTEDRA**

Autor (es)	Título	Año de edición	Editorial

### **11.2. Bibliografía Ampliatoria/Complementaria**

Autor (es)	Título	Año de edición	Editorial
William C. Wake	Extreme Programming Explored	2001	Adisson Wesley
Ken Schawber	Agile Project Management with SCRUM	2004	Microsoft Press
Ken Beck	Aceptar el cambio	2001	Adisson Wesley
James Martin & James Odell	Object Oriented Analysis & Design	1992	Prentice Hall
James Martin & James Odell	Métodos Orientados a Objetos, Consideraciones prácticas	1997	Prentice Hall

#### **Sitios Web Recomendados:**

- [www.agile-spain.com](http://www.agile-spain.com)
- [www.controlchaos.com](http://www.controlchaos.com)
- [www.extremeprogramming.com](http://www.extremeprogramming.com)

**12. FECHA DE PRESENTACIÓN: 04/08/2010**



Universidad Católica de Santiago del Estero

Departamento Académico Rafaela

B. Hip. Irigoyen 1502 – Rafaela – Santa Fe – República Argentina

Te: 03492-432832-433408-433550 - [ucsedar@ucse.edu.ar](mailto:ucsedar@ucse.edu.ar)

## PLANIFICACIÓN DE CÁTEDRA

### Anexo I

#### Planificación General de las Actividades de la Cátedra

Unidad/Tema/ Práctico/Evaluación	Fecha/Duración	Ámbito	Observaciones
Unidad 1 – Práctica en aula	2 horas	Aula/Laboratorio	
Unidad 2 – Práctica en aula	3 horas	Aula/Laboratorio	
Unidad 3 – Práctica en aula	3 horas	Aula/Laboratorio	
Unidad 1, 2 y 3 – 1º Parcial	5 horas	Aula/Laboratorio	Teórico/práctico
Unidad 4 – Práctica en aula	3 horas	Aula/Laboratorio	
Unidad 5 – Práctica en aula	3 horas	Aula/Laboratorio	
Unidad 4 y 5 – 2º Parcial	5 horas	Aula/Laboratorio	Teórico/práctico

#### Planificación de las Actividades Prácticas

T.P. Nº	Horas	Competencias a Lograr	Ámbito/Materiales Equipamiento/Software	Tipo de Práctica(1)	Tipo de Evaluación	Observaciones
1	15	Unidades 1, 2 y 3	Laboratorio/Cañon, pizarron, computadoras/ Crystal , ArgoUML.	PI – ApyD -OP	Informe escrito y exposición oral	
2	15	Unidades 4 y 5	Laboratorio/Cañon, pizarron, computadoras /Crystal, ArgoUML.	PI – ApyD - OP	Informe escrito y exposición oral	

(1) Tipos de Práctica:

- PR: Problemas Rutinarios
- FE: Formación Experimental
- PI: Problemas Abiertos de Ingeniería
- APyD: Actividades de Proyecto y Diseño
- OP: Otro Tipo de Práctica