



Asignatura	Metodologías Ágiles en el Desarrollo de Software
Ciclo Lectivo	2012
Vigencia del programa	Ciclo lectivo 2012
Plan	2008
Área	Sistemas
Carga horaria semanal	6 HORAS SEMANALES
Anual/ cuatrimestral	2° cuatrimestre de 5° año
Coordinador de Cátedra	Diego Rubio
Objetivos de la Materia	<u>Generales</u> • Conocer los fundamentos y principios de las metodologías ágiles. • Entender la relación de las metodologías ágiles y la Ingeniería del Software • Aplicación de metodologías ágiles a proyectos de desarrollo de Software. <u>Específicos</u> • Obtener conocimientos teóricos sobre metodologías ágiles (ej: Lean, Kanban, SCRUM, XP). • Obtener conocimientos teóricos y prácticos sobre SCRUM. • Entender el concepto de desarrollo ágil y su implementación a la industria del software • Entender la relación existente con modelos y estándares de calidad ya existentes



Programa Analítico

UNIDAD N° 1: Propósito, fundamentos y principios de las metodologías ágiles

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Desarrollar en el estudiante una comprensión de la importancia de las metodologías ágiles en la ingeniería de software.

Brindar herramientas al estudiante para que ayuden a la toma de decisiones sobre cuándo es factible aplicar éstas metodologías.

CONTENIDOS:

Introducción a los ciclos de vida de desarrollo. Introducción a las metodologías ágiles de desarrollo de software. Agile Manifesto. Proceso. Fundamentos y requisitos. Relación con modelos y estándares de calidad existentes (CMMI/ISO).

ACTIVIDADES:

- Actividad en clase: Discusión: ¿en qué casos se considera más apropiado la utilización de cada una de estas metodologías vs las metodologías “no-ágiles”?
- Actividad en clase: Discusión: Encontrar similitudes y diferencias entre las metodologías ágiles y otros modelos de ciclo de vida. ¿Agrega valor este tipo de discusiones?
- Actividad en clase: Discusión: ¿Es factible integrar estas metodologías en organizaciones que necesiten certificar estándares (ISO9000, TL9000) o modelos internacionalmente reconocidos (CMMI)?

BIBLIOGRAFÍA:

- Ken Schwaber; Scrum Development Process; 1995
- Ken Schwaber and Jeff Sutherland; Scrum Guide; Scrum Alliance; 2010
- Kent Beck; Embracing Change with Extreme Programming; IEEE; 1999
- Brent Barton et al.; Reporting Scrum Project Progress to Executive Management through Metrics; Scrum Alliance; 2005
- Victory Szalvay et al; Agile Transformation Strategy; Danube; 2005
- Jeff Sutherland et al.; Scrum and CMMI Level 5: The Magic Potion for Code Warriors; 2007;
- Mike Cohn; Agile Estimating and Planning ; Prentice Hall; 2006; 0-13-147941-5
- Mary and Tom Poppendieck; Lean Software Development: An Agile Toolkit; Addison-Wesley; 2003; 0-321-15078-3

EVALUACIÓN:

Este temario se incluye en el trabajo práctico integrador a entregar; y en examen final.



UNIDAD N°2: Métodos Ágiles

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Proveer al estudiante una herramienta que le permita seleccionar el método ágil apropiado para su organización o proyecto.

Brindar al estudiante conocimiento relacionado a los diferentes métodos ágiles existentes (SCRUM, Lean, XP).

CONTENIDOS:

Pensamiento LEAN. Kanban. Introducción a XP. Introducción a SCRUM: roles, ceremonias, artefactos. Comparación entre los diferentes métodos.

ACTIVIDADES:

- Actividad en clase: Discusión: ¿en qué casos se considera más apropiado la utilización de cada una de estos métodos? En qué contexto, entorno, tecnologías, tipos de producto, entiende que mejorarían el proceso de desarrollo?

BIBLIOGRAFÍA:

- <http://www.mountingoatsoftware.com/topics/scrum>
- http://www.softhouse.se/Uploades/Scrum_eng_webb.pdf
- <http://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=947100>
- Ken Schwaber; Scrum Development Process; 1995
- Ken Schwaber and Jeff Sutherland; Scrum Guide; Scrum Alliance; 2010
- Kent Beck; Embracing Change with Extreme Programming; IEEE; 1999
- Brent Barton et al.; Reporting Scrum Project Progress to Executive Management through Metrics; Scrum Alliance; 2005
- Victory Szalvay et al; Agile Transformation Strategy; Danube; 2005
- Jeff Sutherland et al.; Scrum and CMMI Level 5: The Magic Potion for Code Warriors; 2007;
- Mike Cohn; Agile Estimating and Planning ; Prentice Hall; 2006; 0-13-147941-5
- Mary and Tom Poppendieck; Lean Software Development: An Agile Toolkit; Addison-Wesley; 2003; 0-321-15078-3

EVALUACIÓN:

Este temario se incluye en el trabajo práctico integrador a entregar; y en examen final.



UNIDAD N° 3: Requerimientos Ágiles

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Desarrollar en el estudiante conceptos básicos acerca de las diferentes técnicas existentes para la administración de requerimientos siguiendo una metodología ágil.

CONTENIDOS:

Qué son requerimientos ágiles. Comparación con los requerimientos tradicionales. Características de buenos requerimientos. Estrategias. Buenas prácticas. Historias de usuarios. Introducción a diferentes Técnicas: TDD.

ACTIVIDADES:

- A partir de una serie de requerimientos de marketing, derivar e identificar las historias de usuarios correspondientes.

BIBLIOGRAFÍA:

- <http://www.ambysoft.com/essays/agileTesting.html#ActiveStakeholderParticipation>
- <http://www.agilemodeling.com/essays/initialRequirementsModeling.htm>
- <http://www.agilemodeling.com/essays/agileRequirementsBestPractices.htm>
- <http://www.agilemodeling.com/artifacts/acceptanceTests.htm>
- <http://fitnesse.org/>
- <http://ase.cpsc.ucalgary.ca/index.php/EATDD/Home>
- <http://www.volere.co.uk/tools.htm>
- <http://ase.cpsc.ucalgary.ca/uploads/Publications/MelnikPhD.pdf>
- <http://openseminar.org/se/modules/126/index/screen.do>
- <http://www.informit.com/articles/article.aspx?p=26059>
- <http://www.featuredrivendevelopment.com/>
- <http://www.product-arts.com/joomla/articlelink/204-agile-requirements-so-whats-different>
- Behavior Driven Development. [En línea] [Citado el: 09 de 12 de 2010]
http://www.dosideas.com/wiki/Behavior_Driven_Development
- Cohn, Mike. Mountaing Goat Software. [En línea] [Citado el: 01 de 04 de 2010]
<http://www.mountaingoatsoftware.com/scrum/figures>

EVALUACIÓN:

Este temario se incluye en el trabajo práctico integrador a entregar y exponer; y en examen final.



UNIDAD N° 4: Planificación Ágil

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Desarrollar en el estudiante conceptos acerca cuales son los atributos a tener en cuenta para una correcta planeación dentro de las metodologías ágiles.

CONTENIDOS:

Backlog de producto. Backlog iteración. Estimación del backlog (Planning Poker). Priorización. Roles: Scrum master, dueño del producto, equipo de desarrollo). Planificación del release. Planificación de la iteración. Manejo en el cambio del alcance.

ACTIVIDADES:

- A partir de los requerimientos identificados en la unidad anterior, estimar el esfuerzo utilizando técnicas de estimación apropiadas.
- Realizar el plan del release y de la iteración.
- Negociación del alcance con el dueño del producto

BIBLIOGRAFÍA:

- <http://www.ambysoft.com/essays/agileTesting.html#ActiveStakeholderParticipation>
- <http://www.agilemodeling.com/essays/initialRequirementsModeling.htm>
- <http://www.agilemodeling.com/essays/agileRequirementsBestPractices.htm>
- <http://www.agilemodeling.com/artifacts/acceptanceTests.htm>
- <http://fitnesse.org/>
- <http://ase.cpsc.ucalgary.ca/index.php/EATDD/Home>
- <http://www.volere.co.uk/tools.htm>
- <http://ase.cpsc.ucalgary.ca/uploads/Publications/MelnikPhD.pdf>
- <http://openseminar.org/se/modules/126/index/screen.do>
- <http://www.informit.com/articles/article.aspx?p=26059>
- <http://www.featuredrivendevelopment.com/>
- <http://www.product-arts.com/joomla/articlelink/204-agile-requirements-so-whats-different>
- Behavior Driven Development. [En línea] [Citado el: 09 de 12 de 2010]
http://www.dosideas.com/wiki/Behavior_Driven_Development
- Cohn, Mike. Mountaing Goat Software. [En línea] [Citado el: 01 de 04 de 2010]
<http://www.mountaingoatsoftware.com/scrum/figures>

EVALUACIÓN:

Este temario se incluye en el trabajo práctico integrador a entregar y exponer; y en examen final.



UNIDAD N° 5: Testing Ágil

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Desarrollar en el estudiante conceptos acerca cuales son los atributos a tener en cuenta para una correcta planeación dentro de las metodologías ágiles.

CONTENIDOS:

Qué es el testing agile: Repasando el Agile Manifesto Equipos ágiles (interacciones). Agile testing vs. testing tradicional. Roles. Test exploratorio, test de usabilidad.

ACTIVIDADES:

- En base a la planificación de la iteración realizada, desarrollar tests unitarios y de sistema.
- Realizar estimaciones para la ejecución de los ciclos de tests.

BIBLIOGRAFÍA:

- <http://www.ambyssoft.com/essays/agileTesting.html#ActiveStakeholderParticipation>
- <http://www.agilemodeling.com/essays/initialRequirementsModeling.htm>
- <http://www.agilemodeling.com/essays/agileRequirementsBestPractices.htm>
- <http://www.agilemodeling.com/artifacts/acceptanceTests.htm>
- <http://fitnesse.org/>
- <http://ase.cpsc.ucalgary.ca/index.php/EATDD/Home>
- <http://www.volere.co.uk/tools.htm>
- <http://ase.cpsc.ucalgary.ca/uploads/Publications/MelnikPhD.pdf>
- <http://openseminar.org/se/modules/126/index/screen.do>
- <http://www.informit.com/articles/article.aspx?p=26059>
- <http://www.featuredrivendevelopment.com/>
- <http://www.product-arts.com/joomla/articlelink/204-agile-requirements-so-whats-different>
- Behavior Driven Development. [En línea] [Citado el: 09 de 12 de 2010]
http://www.dosideas.com/wiki/Behavior_Driven_Development
- Cohn, Mike. Mountaing Goat Software. [En línea] [Citado el: 01 de 04 de 2010]
<http://www.mountaingoatsoftware.com/scrum/figures>

EVALUACIÓN:

Este temario se incluye en el trabajo práctico integrador a entregar y exponer; y en examen final.



UNIDAD N° 6: Métricas Ágiles

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Brindar al estudiante conocimiento específico aplicado en relación a las métricas más comúnmente utilizadas en desarrollos con metodologías ágiles.

CONTENIDOS:

Métricas de Iteración: Sprint Burndown Chart. Métricas de producto: Release Burndown Chart, Velocity. Otras métricas asociadas: Builds diarios, Costos de calidad y de calidad pobre.

ACTIVIDADES:

- Análisis de métricas ágiles (individuales) en casos ejemplos.
- Análisis de situación de un proyecto/producto, a partir de un set de gráficos.

BIBLIOGRAFÍA:

- Ken Schwaber; Scrum Development Process; 1995
- Ken Schwaber and Jeff Sutherland; Scrum Guide; Scrum Alliance; 2010
- Kent Beck; Embracing Change with Extreme Programming; IEEE; 1999
- Brent Barton et al.; Reporting Scrum Project Progress to Executive Management through Metrics; Scrum Alliance; 2005
- Victory Szalvay et al; Agile Transformation Strategy; Danube; 2005
- Jeff Sutherland et al.; Scrum and CMMI Level 5: The Magic Potion for Code Warriors; 2007;
- Mike Cohn; Agile Estimating and Planning ; Prentice Hall; 2006; 0-13-147941-5
- Mary and Tom Poppendieck; Lean Software Development: An Agile Toolkit; Addison-Wesley; 2003; 0-321-15078-3

EVALUACIÓN:

Este temario se incluye en el trabajo práctico integrador a entregar y exponer; y en examen final



UNIDAD N° 7: Integración continua

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Introducir al estudiante a aspectos relacionados con la integración continua

CONTENIDOS:

Integración continua: conceptos. Beneficios. Factores críticos de éxito. Prácticas utilizadas.

ACTIVIDADES:

- Actividad en clase: Discusión: ¿en qué casos se considera más apropiado la utilización de este tipo de integración?
- Demostración de formas de implementación de dicha metodología en herramientas automáticas.

BIBLIOGRAFÍA:

- <http://ebookbrowse.com/continuous-integration-improving-software-quality-and-reducing-risk-pdf-d95550687>
- <http://www.itwriting.com/blog/4797-continuous-integration-vs-continuous-delivery-vs-continuous-deployment-what-is-the-difference.html>
- http://ebookey.org/go/?u=http://rapidshare.com/files/50292709/AW_.Continuous.Integration.Improving.Software.Quality._2007_.BBL._0321336380_.rar

EVALUACIÓN:

Este temario se incluye en el trabajo práctico integrador a entregar y exponer; y en examen final.



UNIDAD N° 8: Entrega de producto

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Permitir al estudiante conocer cuáles son las actividades relacionadas al final de una iteración y las características a tener en cuenta

CONTENIDOS:

Revisión de la iteración. Retrospectiva: técnicas. Importancia. Release.

ACTIVIDADES:

- Actividad en clase: Discusión: ¿qué tan importante es realizar una retrospectiva?
- Implementación de retrospectiva. Conclusiones obtenidas del práctico integrador.

BIBLIOGRAFÍA:

- Ken Schwaber; Scrum Development Process; 1995
- Ken Schwaber and Jeff Sutherland; Scrum Guide; Scrum Alliance; 2010
- Kent Beck; Embracing Change with Extreme Programming; IEEE; 1999
- Brent Barton et al.; Reporting Scrum Project Progress to Executive Management through Metrics; Scrum Alliance; 2005
- Victory Szalvay et al; Agile Transformation Strategy; Danube; 2005
- Jeff Sutherland et al.; Scrum and CMMI Level 5: The Magic Potion for Code Warriors; 2007;
- Mike Cohn; Agile Estimating and Planning ; Prentice Hall; 2006; 0-13-147941-5
- Mary and Tom Poppendieck; Lean Software Development: An Agile Toolkit; Addison-Wesley; 2003; 0-321-15078-3

EVALUACIÓN:

Este temario se incluye en el trabajo práctico integrador a entregar y exponer; y en examen final.

Metodología de enseñanza y aprendizaje	CURSOS TEÓRICOS Curso que se desarrollarán en forma expositiva con el objeto de abordar y desarrollar la temática específica vinculada a los fundamentos de la asignatura. CURSOS TEÓRICOS-PRÁCTICOS Estos cursos están destinados a articular aspectos teóricos con actividades prácticas relacionadas con la temática abordada por la asignatura. A tal efecto, mediante este tipo de cursos se buscará interrelacionar los fundamentos teóricos con las experiencias prácticas de la realidad laboral de la industria del software. TALLER Este tipo de actividades estarán orientadas a analizar y discutir los temas abordados haciendo foco en las experiencias prácticas de las actividades desarrolladas, como así también aquellas propias de la realidad laboral de los estudiantes que la posean y, a la vez, con la participación activa de todos los integrantes del curso.
Sistema de evaluación	La evaluación de los alumnos se compone de 2 componentes mayores sumados a su participación activa en clase en las actividades teórica-prácticas. • 1 trabajo práctico integrador con entregas parciales • 1 parcial integrador Además la materia cuenta con un examen de recuperación en el caso de que el alumno no alcanzara el mínimo esperado en alguna de las instancias antes mencionadas.



Condicione s de regularida d	Sistema de Regularidad: Todas las evaluaciones (trabajo práctico integrador y parcial) aprobadas con nota superior a 4 (cuatro) existiendo la posibilidad de recuperar sólo una evaluación. Sistema de Promoción: Todo aquel estudiante que apruebe el parcial y todas las actividades con 8 (ocho) o más promocionará la asignatura completamente.
Modalidad de examen final	Oral y escrita incluyendo contenidos teóricos y práctico.
Actividades en laboratorio	Las actividades prácticas deberán ser realizadas asistidas por computadoras para el análisis estadístico de datos. Es deseable (no necesario) la exposición de los alumnos a paquetes estadísticos para el análisis de los mismos (además de Excel).
Horas/año totales de la asignatura	90
Cantidad de horas prácticas to tales	45
Cantidad de horas teóricas totales	45
Tipo de formación práctica (marque la que corresponde y si es asignatura curricular - no electiva-)	☐ Formación experimental ☒ Resolución de problemas de ingeniería ☐ Actividades de proyecto y diseño ☐ Prácticas supervisadas en los sectores productivos y /o de servicios
Cantidad de horas afectadas a la formación práctica indicada	45 Resolución de problemas de Ingeniería.
Descripció n de los prácticos	La materia consta de 1 actividad práctica integradora entregable sumadas a las actividades teórico-Prácticas en clase, a saber: 1. Desarrollo de una iteración utilizando el método de SCRUM. La misma tendrá entregas parciales de manera de poder evaluar su progreso a lo largo del tiempo.
Criterios	Se evalúa la calidad de presentación del trabajo y la capacidad analítica del grupo



de evaluación de los prácticos	para arribar a las conclusiones. Algunos de los conceptos evaluados como parte de las actividades descriptas anteriormente son: - Precisión Conceptual - Capacidad de análisis y síntesis - Criterios para transferir los conocimientos adquiridos a situaciones prácticas - Cumplimiento de los requerimientos de la actividad - El lenguaje técnico utilizado sea el adecuado a la actividad - La creatividad de la presentación de la actividad - En las presentaciones grupales, la organización del grupo para su exposición.				
Formato de presentación de los prácticos	El trabajo práctico será entregado en formato digital al docente. No existe un formato predefinido de presentación ya que la presentación del trabajo forma parte de los criterios de evaluación del mismo.				
Cronograma de actividades de la asignatura, incluyendo semana prevista para cada práctico	Semana n° (del mes)	Unidad	Horas	Horas	Contenido
	1	1	3	3	Introducción a los ciclos de vida de desarrollo. Introducción a las metodologías ágiles de desarrollo de software. Agile Manifesto. Proceso. Fundamentos y requisitos. Relación con modelos y estándares de calidad existentes (CMMI/ISO).
	2	2	3	3	Pensamiento LEAN. Kanban. Introducción a XP.
	3	2	3	3	Introducción a SCRUM: roles, ceremonias, artefactos. Comparación entre los diferentes métodos.



	4	3	3	3	Qué son requerimientos ágiles. Comparación con los requerimientos tradicionales.
	5	3	3	3	Características de buenos requerimientos. Estrategias. Buenas prácticas.
	6	3	3	3	Historias de usuarios. Introducción a diferentes Técnicas: TDD
	7	4	3	3	Backlog de producto. Backlog iteración. Estimación del backlog (Planning Poker). Priorización.
	8	4	3	3	Roles: Scrum master, dueño del producto, equipo de desarrollo). Planificación del release. Planificación de la iteración. Manejo en el cambio del alcance
	9	5	3	3	Qué es el testing agile: Repasando el Agile Manifesto Equipos ágiles (interacciones). Agile testing vs. testing tradicional.
	10	5	3	3	Roles. Test exploratorio, test de usabilidad.
	11	6	3	3	Métricas de Iteración: Sprint Burndown Chart.



	12	6	3	3	Métricas de producto: Release Burndown Chart, Velocity.
	13	6	3	3	Otras métricas asociadas: Builds diarios, Costos de calidad y de calidad pobre
	14	7	3	3	Integración continua: conceptos. Beneficios. Factores críticos de éxito. Prácticas utilizadas
	15	8	3	3	Revisión de la técnicas.
	16	8	3	3	Importancia. Release
	Credito Horario Total 90		45	45	
	Nota: La distribución de horas teórico-práctica puede variar ya que la temática y enfoque aplicado de la materia hace que ambos contenidos sean altamente solapados en algunas de las unidades temáticas.				
Descripción de metodología a propuesta de consultas y cronograma de consultas	El estudiante podrá contactar al coordinador de la cátedra de la siguiente manera: De lunes a viernes de 09:00 a 21:00 Hs. Al TE 0351-153140827 o con la casilla de mail: rubiodiego@gmail.com o en el LIDICALSO los días Martes de 18:00 a 20:30.				
Plan de integración con otras asignaturas	Esta asignatura requiere de los conocimientos desarrollados en las siguientes asignaturas: Ingeniería de Software Probabilidad y Estadística (Deseable)				
Bibliografía Obligatoria	• W. Wayt Gibbs; <i>Software's Chronic Crisis</i>; Scientific American. 1994. • Dr. Luis Olsina; <i>Métricas e Indicadores: Dos Conceptos Claves para Medición y Evaluación</i>; GIDIS. 2003. • Victor R. Basili1 Gianluigi Caldiera1 H. Dieter Rombach; <i>The Goal Question Metric Approach</i>. • Fred Brooks, <i>The Mythical Man-Month</i>; Addison-Wesley 1995; ISBN: 0-201-83595-9. • Florac William, Carleton Anita; <i>Measuring the Software Process</i>; Addison Wesley. 1999; 0-201-60444-2				



Bibliografía Complementaria	• <i>Park, Robert; Goethert Wolfhart; Florac William; Goal-Driven Software Measurement; CMU/SEI. 1996; Handbook; CMU/SEI-96-HB-002</i> • <i>Fenton, Norman; Pfleeger Shari; Software Metrics. Second Edition; PWS.1997; 053495425-1</i> • <i>Larry Gonick, Woollcott Smith The cartoon Guide to statistics; HarperReourse. 1993. 0-06-273102-5</i>					
Distribución de docentes por curso	Curso	Turno	Día y Horas	Profesor	JefeTrab .Práct.	Ayudante
	5k3	Noche	Lunes 1-3 Viernes 1-3	Natalia Andriano	Juan Pablo Bruno	Mauricio Silclir