



Expte. Nº 66.054.-

Santa Fe, 28 de septiembre de 2015.-

VISTO el expediente de referencia mediante el cual el Msc. Gastón GUILLERÓN propone la incorporación de la asignatura electiva “Desarrollo Ágil de Software”, a la carrera Ingeniería en Informática, y

CONSIDERANDO:

QUE el peticionante presenta una propuesta de programa y planificación de la asignatura;

QUE se cuenta con la venia de Secretaría Académica;

POR ELLO, y teniendo en cuenta despacho de la Comisión de Enseñanza,

**EL CONSEJO DIRECTIVO**  
De la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas  
Resuelve:

ARTÍCULO 1º.- Aprobar la incorporación de la asignatura electiva “Desarrollo Ágil de Software” para la carrera Ingeniería en Informática, cuyo programa y planificación, como anexo, forma parte de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2º.- Inscribese, comuníquese, dése a publicidad. Tome nota Secretaría Académica, Secretaría de Coordinación, Director de la carrera de Ingeniería en Informática, Director del Departamento Informática, Departamento Alumnado y Bedelía. Notifíquese a la Msc GUILLERÓN. Cumplido, archívese.-

**RESOLUCIÓN CD Nº 270/15**



Expte. N° 66.054.-

## ANEXO Resol CD N° 270/15

<b>ASIGNATURA: Desarrollo Ágil de Software</b>			
<b>CARRERA: Ing. Informática</b>		<b>PLAN DE ESTUDIOS: 2006</b>	
<b>ÁREA O DEPARTAMENTO: Informática</b>			
<b>DOCENTE RESPONSABLE: Ing. Gastón Andrés Guillerón</b>			
<b>CARÁCTER DE LA ASIGNATURA</b>	<b>Cuatrimestral</b>	<b>X</b>	<b>Anual</b>

### CARGA HORARIA SEMANAL:

TEORÍA: 2 Horas PRÁCTICA 2 Horas

CARGA HORARIA TOTAL: 60 horas

### OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Las organizaciones transitan la denominada Sociedad del Cambio donde los contextos son caracterizados por una incertidumbre reinante, cambios acelerados y una consecuente exigencia de entregar valor tempranamente.

Conformar organizaciones adaptables al cambio es posible cuando las mismas se agilizan y toda su estructura actúa en términos de la entrega de valor, con los mínimos tiempos posibles y con la máxima calidad en sus productos o servicios.

En estos contextos, el proceso de desarrollo de software también requiere una agilización la cual deberá estar sustentada en la adopción de nuevos valores, principios y metodologías de trabajo y en la implementación de prácticas y herramientas específicas para poder construir software rápidamente.

#### Objetivo General

Que el alumno logre:

- Conocer los principios y valores de una nueva visión para un desarrollo de software adaptado a los cambios y enfocado en la entrega de valor temprana
- Adquirir criterios de uso sobre métodos, técnicas y herramientas que sustentan ésta nueva visión.
- Consolidar su formación en una rama del desarrollo del software cada vez más instaurada en el mercado laboral nacional e internacional.

#### Objetivos Específicos.

Que el alumno logre:

- Comprender la complejidad de los proyectos y su influencia en las metodologías para el desarrollo de software.
- Adquirir los conocimientos fundamentales de la visión de la agilidad y el impacto en las competencias técnicas y actitudinales de las personas.
- Relevar y estimar requerimientos de manera ágil.
- Adquirir habilidades de programación extrema de software.
- Conocer, descubrir y evaluar conveniencias de propuestas metodológicas para el desarrollo de software.
- Conocer y descubrir las características e implicancias de nuevos paradigmas de gestión para proyectos ágiles.

**Universidad Nacional del Litoral**

Facultad de Ingeniería y  
Ciencias Hídricas

Secretaría de Consejo Directivo

Ciudad Universitaria

C.C. 217

(3000) Santa Fe

Tel: (54) (0342) 4575 246 int. 213

Fax: (54) (0342) 4575 224

E-mail: consejo@fich.unl.edu.ar



## **PROGRAMA ANALÍTICO**

---

### Unidad 1 – Complejidad de los proyectos

**Teoría:**

Concepto de complejidad. Tipo de complejidades. Modelos de Stacey, Shenhar y Dvir y Cynefin. Trabajadores del conocimiento. Tipos de proyectos. Proyectos Complejos.

**Práctica:**

*Dinámicas de grupo, ejercicios grupales, charlas debate: Análisis de Perfiles de Proyectos*

### Unidad 2 – La agilidad como nueva visión

**Teoría:**

Concepto de Agilidad. Agilidad y software. Retorno de la inversión. La constancia del cambio. Triple Restricción. La paradoja de la predictibilidad. Modelo para procesos empíricos. La nueva visión. Cultura, Personas y Proceso. Introducción al pensamiento y a las técnicas ágiles. El manifiesto ágil y otros manifiestos relacionados. Los principios ágiles.

**Práctica:**

*Dinámicas de grupo, ejercicios grupales, charlas debate: Ball Point Game, El Camino de un Proyecto*

### Unidad 3 – Requerimientos Ágiles

**Teoría:**

Concepto de Requerimiento. Técnicas de Gestión. Chaos Report. Dimensiones de los requerimientos. Visual Story Mapping. Concepto de User Stories (US). Detalle de una US. Épicas y Temas.

Card, Conversation, Confirmation (3C). US vs Requerimientos vs Uses Cases. Responsables. Gestión de US. Planificación y Estimación de US. Planning Poker. Release Planning. Ciclo de Vida de las US. Descubrimiento de US. Beneficios de las US. Desventajas de las US.

**Práctica:**

*Dinámicas de grupo, ejercicios grupales, charlas debate: Identificación de User Stories*

### Unidad 4 – Extreme Programming

**Teoría:**

Historia. Pilares: actividades y valores. Prácticas XP: planificación, metáfora, programación de parejas, ritmo sostenido, versiones pequeñas, diseños simples, TDD, refactoring, propiedad colectiva, integración continua, clientes en su sitio, estándares de codificación. Herramientas para desarrollo, versionado, pruebas, análisis de código, integración continua.

**Práctica:**

*Dinámicas de grupo, ejercicios grupales, charlas debate: Análisis de Casos y Ejemplos*

### Unidad 5 – Scrum

**Teoría:**

Conceptos de Scrum. Roles: Product Owner, Scrum Master, Equipo de Desarrollo. Rol del Project Manager. Equipos Auto Organizados. Equipos Cross Functional. Sprint Planning. Sprint Backlog. Burndown Chart. Velocidad de Equipo. Cómo planificar las entregas. Daily Scrum. Sprint Review. Retrospectivas. Anatomía de Scrum.

**Práctica:**

*Dinámicas de grupo, ejercicios grupales, charlas debate: Taller de Scrum*



#### Unidad 6 – Kanban

**Teoría:**

Concepto de Kanban. Reglas fundamentales. Métricas. Value Stream Mapping. Diferencias con Scrum. Scrum + Kanban = Scrumban.

**Práctica:**

*Dinámicas de grupo, ejercicios grupales, charlas debate: Taller de Kanban*

#### Unidad 7 – Management Ágil

**Teoría:**

Liderazgo: Influencia del líder. Importancia de la comunicación. Ceguera de Atención. Estilos de liderazgo. Micromanagement vs Empowerment. Líder y Poder. Liderazgo Servicial. Líder y conocimientos técnicos y no técnicos. Convicción de un líder. Liderazgo y necesidad de éxito. Legitimidad del líder. Líder, se hace o se nace. Estilos de Kurt Lewin. Equipos de trabajo: Características de un buen equipo. Modelo de Tuckman. Disfunciones de Lencioni. Prejuicios e Indefensión aprendida. Foco e interrupciones. Impedimentos y Conflictos. Motivación. Modelo de Dan Pink. Gestión Ágil de Proyectos

**Práctica:**

*Dinámicas de grupo, ejercicios grupales y charlas debate: Anagramas de Indefensión Aprendida, Estilos de Liderazgo de Kurt Lewin, Juegos de Role Playing para Negociación y Conflictos*

### PROGRAMA DE ACTIVIDADES

---

Las clases abordan una parte **teórica**, en la que el docente desarrolla los conceptos ayudado por diapositivas y material audiovisual, y va explicando cada uno con ejemplos concretos de proyectos reales y solicitando la participación de los alumnos mediante preguntas y debates.

Luego se realizan **prácticas** sobre los conceptos teóricos recién vistos. Las actividades prácticas se desarrollan en clase, quedando para el trabajo en el hogar algún ejercicio que no llega a finalizarse dentro del horario de clase.

Se tomarán **dos parciales** teórico/práctico 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.

En todo momento, se utiliza como herramienta de intercambio con los alumnos el sitio que la materia mantiene en el **Entorno Virtual de Aprendizaje Moodle** de la Facultad (la dirección es la indicada más arriba. Ingresar a Moodle y allí seleccionar el curso "Desarrollo Ágil de Software"). En este sitio los docentes ponen a disposición de los alumnos las diapositivas de clase y otro material de estudio requerido. Asimismo, allí se colocan las consignas de los trabajos prácticos, los alumnos suben sus resoluciones y luego se realizan las correcciones de los mismos. En este sitio se dejan todas las novedades, y se dispone de foros por unidad para el intercambio de consultas.

### BIBLIOGRAFÍA

---

- Beck, K. (2004). *Extreme Programming Embraced*.
- Cyment, A. (2012). *El espíritu de Scrum*. Buenos Aires.
- Pink, D. (2011). *Drive: The Surprising Truth About What Motivates Us*. New York: Riverhead Books.



Expte. N° 66.054.-

- Schwaber, K., & Sutherland, J. (2013). The Scrum Guide. Scrum.Org.
- Kniberg, H. (2007). Scrum and XP from the Trenches.
- Poppendieck, M., & Poppendieck, T. (2013). The Lean Mindset: Ask the Right Questions.
- Adkins, L. (2010). Coaching Agile Teams: A Companion for ScrumMasters, Agile Coaches, and Project Managers in Transition.
- Appelo, J. (2012). How to Change the World: Change Management 3.0.
- Appelo, J. (2011). Management 3.0: Leading Agile Developers, Developing Agile Leaders.
- Appelo, J. (2011). Management 3.0: Leading Agile Developers, Developing Agile Leaders.
- Derby, E., & Larsen, D. (2006). Agile Retrospectives: Making Good Teams Great.
- Derby, E., & Larsen, D. (2006). Agile Retrospectives: Making Good Teams Great.
- Poppendieck, M., & Poppendieck, T. (2013). The Lean Mindset: Ask the Right Questions.
- Kotter, J. (2012). Leading Change.

### CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Cada unidad presentada se abordará a partir de una o más clases presenciales. A continuación se presenta el cronograma para el abordaje correspondiente:

Semana	Tema	Tipo
1	Unidad 1 – Complejidad de los proyectos	T/P
2	Unidad 2 – La agilidad como nueva visión	T/P
3	Unidad 3 – Requerimientos Ágiles	T/P
4	Unidad 3 – Requerimientos Ágiles	T/P
5	Unidad 4 – Extreme Programming	T/P
6	Unidad 4 – Extreme Programming	T/P
7	Evaluación 1 – Unidad 1 a 4	E
8	Unidad 5 – Scrum	T/P
9	Unidad 5 – Scrum	T/P
10	Unidad 6 – Kanban	T/P
11	Unidad 6 – Kanban	T/P
12	Unidad 7 – Management Ágil	T/P
13	Unidad 7 – Management Ágil	T/P
14	Evaluación 2 – Unidad 5 a 7	E
15	Recuperatorios – Evaluación 1 y 2	E

**Observaciones:** Referencias - T/P: Teoría y resolución de ejercicios en aula. E: Evaluación

### REQUERIMIENTOS DE LA ASIGNATURA

#### Alumnos Regulares

El alumno queda regular cuando cumple con:

- Aprobación de 2 (DOS) exámenes parciales teórico/práctico, debiendo aprobarse cada uno de ellos con un mínimo del 40%. Se podrá acceder a un recuperatorio si alguno de los parciales resultará desaprobado.

Los alumnos que no cumplan con los requisitos quedarán en condición de libres.

#### Promoción directa sin examen final

**Universidad Nacional del Litoral** Ciudad Universitaria  
Facultad de Ingeniería y C.C. 217  
Ciencias Hídricas (3000) Santa Fe  
Tel: (54) (0342) 4575 246 int. 213  
Secretaría de Consejo Directivo Fax: (54) (0342) 4575 224  
E-mail: consejo@fich.unl.edu.ar



Expte. N° 66.054.-

Para alcanzar la promoción de la asignatura los alumnos deberán cumplir las siguientes condiciones y actividades:

- Aprobación de 2 (DOS) exámenes parciales teórico/práctico, debiendo obtener un puntaje mínimo del 70% en cada uno de ellos. Se podrá acceder a un recuperatorio para alcanzar el mínimo. La nota obtenida en el recuperatorio sólo será tenida en cuenta si es superior a la correspondiente al parcial recuperado.

### **EVALUACIONES**

---

<b>PARCIALES</b>		
<b>TEMAS</b>	<b>ORAL/ESCRITO</b>	<b>FECHA</b>
1 a 4	Escrito	Semana 7
5 a 7	Escrito	Semana 14
<b>RECUPERATORIO</b>		
<b>TEMAS</b>	<b>ORAL/ESCRITO</b>	<b>FECHA</b>
1 a 7	Escrito	Semana 15

### **RECURSOS REQUERIDOS**

---

<b>EQUIPAMIENTO</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Fecha</b>
Cañón Proyector	Todas las clases
Pizarra de Fórmica / Marcadores de color de borrado en seco	Todas las clases

<b>INSUMOS PARA LABORATORIOS</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Fecha</b>
No corresponde	

<b>GASTOS PARA VIAJES</b>		
<b>Actividad</b>	<b>Monto Estimado</b>	<b>Fecha</b>
No corresponde		

**Universidad Nacional del Litoral**

Facultad de Ingeniería y  
Ciencias Hídricas

Secretaría de Consejo Directivo

Ciudad Universitaria

C.C. 217

(3000) Santa Fe

Tel: (54) (0342) 4575 246 int. 213

Fax: (54) (0342) 4575 224

E-mail: consejo@fich.unl.edu.ar