

<b>Facultad de Ingeniería - Universidad Nacional de Cuyo</b>			
<b>P1- PROGRAMA DE ASIGNATURA</b>			
<b>Asignatura:</b>	<b>Proyecto I</b>		
<b>Profesor Titular:</b>	<b>Magister Marisa Haderne</b>		
<b>Carrera:</b>	<b>Licenciatura en Ciencias de la computación</b>		
<b>Año: 2021</b>	<b>Semestre: 7mo.</b>	<b>Horas Semestre: 128</b>	<b>Horas Semana: 4</b>

### **OBJETIVOS**

- ♦ Desarrollar un proyecto tecnológico que aborde una problemática de la industria.
- ♦ Determinar los tiempos de desarrollo, facilitando la estimación de costos de un proyecto.
- ♦ Conocer y utilizar herramientas metodológicas para la formulación y evaluación de proyectos
- ♦ Incentivar el trabajo de grupos multidisciplinarios.
- ♦ Desarrollar aptitudes para el análisis y la selección de alternativas, frente a problemas amplios, complejos y de soluciones múltiples.
- ♦ Introducir conceptos asociados a la gestión de la calidad y su importancia en los proyectos tecnológicos.
- ♦ Asociar los principios de auditoría y peritaje en las diferentes etapas de un proyecto tecnológico y las empresas de base tecnológicas.

### **CONTENIDOS**

#### **UNIDAD 1: ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE SOFTWARE**

##### **1.A. Actividades de gestión de proyectos.**

Planificación del proyecto. Herramientas y métodos de planificación. El plan del proyecto. Hitos y entregas. Calendarización del proyecto: Conceptos y principios básicos, relación entre personal y esfuerzo, distribución de esfuerzo, definición de un conjunto de tareas para el proyecto de software. Seguimiento del calendario. Gráficos de barras y redes de actividades. Gestión de personal: Gestión y composición de grupos. La comunicación y los entornos de trabajo. Conflictos de coordinación y comunicación. Herramientas de ayuda a la gestión.

##### **1.B. Gestión de riesgos**

Identificación, análisis, planificación y supervisión de riesgos.

Estrategias reactivas de riesgo frente a estrategias proactivas de riesgo. Riesgos de software. Identificación de riesgos: valoración del riesgo de proyecto global, componentes y promotores de riesgo. Proyección del riesgo: elaboración de una lista de riesgos y valoración de impacto de riesgo. Monitoreo y manejo de riesgo.

## **UNIDAD 2: ADMINISTRACIÓN DE LA CALIDAD**

### **2.A. Calidad de software**

Dimensiones y factores de la calidad. Costos y riesgos de la falta de calidad. Control y aseguramiento de la calidad. Métodos de la ingeniería del software. Calidad en el software. Causas que deterioran la calidad en el software. Prueba de software: su proceso y relación con la calidad.

### **2.B. Aseguramiento de la calidad del software**

Elementos de aseguramiento de la calidad del software. Calidad de productos y procesos software. Aseguramiento estadístico de la calidad del software, Seis Sigma para la ingeniería de software. Confiabilidad del software. Las normas de calidad ISO 9000. Identificación de las propiedades de calidad para el sistema

## **UNIDAD 3: GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN DEL SOFTWARE**

### **3.A. Administración de la gestión de configuración**

Identificación de los elementos de configuración y administración del cambio. Administración de la configuración del software: elementos de un sistema de administración de la configuración, las líneas de referencia, los ítems de configuración del software. El repositorio: características y contenido generales. Identificación de objetos en la configuración del software: control de versión, control de cambio, auditoría de configuración, el reporte de estado.

### **3.B. Software de asistencia a la gestión de configuración**

Sistemas de gestión de contenidos. Sistemas control y revisión de software: modelos centralizados vs modelos distribuidos. Sistemas de construcción automática de software. Sistemas automáticos de integración, construcción y despliegue de aplicaciones.

## **UNIDAD 4: FASES DE DESARROLLO DE UN PROYECTO TECNOLÓGICO**

### **4.A. Factibilidad**

Evaluación de bosquejos y validación de diseño funcional, estudios de mercado, plan de innovación. Impacto y protección ambiental, legislación y normativa.

### **4.B. Formulación**

Plan de trabajo, división en paquetes de trabajo, formulación de entregables, formulación de riesgos, plan de contingencia, planeamiento de recursos, plan de validación.

### **4.C. Desarrollo**

Administración de recursos, administración de riesgos. Formulación y evaluación del proyecto.

## **UNIDAD 5: AUDITORÍA Y PERITAJE INFORMÁTICO**

### **5.A. Introducción a la auditoría**

Definición de auditoría. Clases y técnicas de auditoría informática. Controles internos: Definición, tipos y metodologías. Herramientas de control. La auditoría en el contexto del proyecto tecnológico: auditoría física, auditoría de Software, auditoría de bases de datos, auditoría de seguridad, auditoría de redes. Informes de auditoría. Software que asiste la auditoría.

### **5.B. Introducción al peritaje informático**

Definición de peritaje informático. Diferencias entre auditoría y peritaje. Técnicas de peritaje. Recopilación de evidencias. Normativas legales. Elaboración de informes de peritaje.

## **METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA**

La metodología de enseñanza se sustenta en un proyecto anual de carácter profesional, el cual se desarrollará concomitante al dictado de los contenidos de la materia. Durante el transcurso de la materia se reforzará el avance natural del proyecto coordinando el contenido teórico y los contenidos de laboratorios, de tal forma que el alumno incorpore la tecnología que asiste los proyectos de software en su proceso grupal.

Se estima utilizar aproximadamente el 35% del tiempo para desarrollar los conceptos teóricos, y el 65% restante para desarrollar actividades prácticas, las cuales se dictarán como actividades de laboratorio y como consultas asociadas sobre el progreso y las dificultades del proyecto.

<b>Actividad</b>	<b>Carga horaria por semestre</b>
Teoría y resolución de ejercicios simples	45
Formación práctica	
Formación Experimental – Laboratorio	18
Formación Experimental - Trabajo de campo	0
Resolución de problemas de ingeniería	0
Proyecto y diseño	65
<b>Total</b>	<b>128</b>

## **BIBLIOGRAFÍA**

### ***Bibliografía básica***

Autor	Título	Editorial	Año	Ejemplares en biblioteca
Pantaleo, Guillermo	Calidad en el desarrollo de software	Alfaomega	2011	
Garzas Parra Javier, Piattini Velthuis Mario	Fábricas de software	Alfaomega	2011	
Roger Pressman	Ingeniería del software	Mcgraw-Hill	2010	
Sommerville, Ian	Ingeniería de Software	Pearson Education	2011	
Nassir Sapag Chain	Preparación y evaluación de proyectos	Mcgraw-Hill	2014	
Clifford F. Gray, Erik W. Larson	Administración de proyectos	Mcgraw-Hil	2009	
Pablo Lledó, Gustavo Rivarola	Gestión de proyectos	Prentice Hall Pearson Educación	2007	

### ***Bibliografía complementaria***

Autor	Título	Editorial	Año	Ejemplares en biblioteca
Piattini Velthuis	Auditoría, un enfoque práctico	AlfaOmega	2001	
Frame J. Davidson	La dirección de proyectos en las organizaciones	Granica	2005	

## **EVALUACIONES (S/ Ord. 108-10\_CS)**

La evaluación se regirá por la Ord. 108/10 C.S. UNCUYO, explicitando claramente en la planificación didáctica del Espacio Curricular el régimen de acreditación y promoción, según Artículos. 7-8 y 9 de la mencionada norma. Se tendrá en cuenta en la evaluación las características de validez, pertinencia y consistencia con la propuesta de enseñanza aprendizaje que se realice. En este Espacio Curricular, la evaluación se basa en el proyecto anual. El proyecto será realizado en grupo, aunque excepcionalmente y justificación mediante podría realizarse individualmente, ante cualquier caso, la evaluación del estudiante será personal.

El proyecto tendrá 4 etapas de concreción las cuales aportarán al resultado de la evaluación, siendo la última la más importante y la que tiene mayor peso.

- En una primera etapa el grupo presentará una propuesta de proyecto a llevar a cabo. Dicha propuesta debe incluir una descripción del mismo, los alcances, la conformación del equipo, un cronograma de actividades y los resultados esperados. Una vez realizada la presentación la cátedra aceptará (o no) el proyecto, así también sugiriendo modificaciones para que se adecue a las tiempos y objetivos de la materia. Esta presentación tendrá su nota y ponderará el 10% de la nota final
- La segunda y tercera etapa del proyecto corresponde a 2 hitos importantes del



mismo dónde se presentarán los avances plasmado en el calendario. La segunda etapa será realizada a la conclusión del primer cuatrimestre y la tercera a la mitad del segundo. Las fechas precisas serán acordadas con los grupos durante el dictado. Cada presentación tendrá su nota y ponderará el 20% de la nota final, es decir un 10% cada una.

- La cuarta y última etapa corresponde con la presentación final del proyecto. En esta etapa cada grupo deberá realizar una demo del producto concreto. Esta última etapa tendrá carácter de pública y abierta y la nota representará el 65% de la nota final.

Durante las presentaciones de todas las etapas se evaluará:

1. El cumplimiento de los tiempos establecidos.
2. Calidad de oratoria.
3. Equilibrio de participación de todos los integrantes.
4. Contenido de la presentación.

En particular, en la presentación final también se evaluará:

1. Claridad y síntesis de presentación
2. Calidad del producto terminado
3. Completitud de los alcances
4. Trazabilidad de algún punto funcional presentado (debe ser cubierto por la documentación del proyecto, desde el requerimiento, análisis, diseño, caso de prueba, aceptación del cliente, etc)
5. Análisis de desvíos sobre lo proyectado.

La nota final corresponderá al promedio de la suma de todas las etapas, dejando un 5% del total como nota de concepto.

**FECHA, FIRMA Y ACLARACIÓN TITULAR DE CÁTEDRA**