



Ministerio de Cultura y Educación  
 Universidad Nacional de San Luis  
 Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales  
 Departamento: Informatica  
 Area: Area IV: Pr. y Met. de Des. del Soft.

(Programa del año 2010)  
 (Programa en trámite de aprobación)  
 (Presentado el 05/10/2010 13:42:05)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
(OPTATIVAS) OPTATIVA (ADMINISTRACION DE PROYECTOS DE SOFTWARE I)	LIC.EN CS.DE LA COMPUTACION	006/0	2010	1° cuatrimestre

5

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
MONTEJANO, GERMAN ANTONIO	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs

### III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
Hs	3 Hs	2 Hs	2 Hs	7 Hs

Tipificación	Periodo
E - Teoria con prácticas de aula, laboratorio y campo	1° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
15/03/2010	25/06/2010	15	100

### IV - Fundamentación

Actualmente es imprescindible que un profesional de Informática tenga capacidad de gerenciar proyectos de desarrollo de software con la calidad que impone el mundo moderno, inserto en un esquema global, donde no existen fronteras para la producción de software y para el consumo del mismo, donde se exige el aseguramiento de la calidad de proyectos de software como premisa básica, donde los estándares de aseguramiento de calidad son requeridos para certificar la producción de software.

Es necesario que la administración de proyectos de software esté basado en métricas de software adecuadas, y que, en el planeamiento de proyectos de software se realice un exhaustivo análisis del riesgo de los proyectos.

### V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Transmitir conceptos y desarrollar habilidades relacionados con aspectos generales de la Administración de Proyectos con mención especial a los Proyectos de Software. Utilizar estándares metodológicos e instrumentales aplicables a todo tipo de Proyecto atendiendo a las singularidades de los Proyectos de Software.

### VI - Contenidos

#### Unidad 1: Generalidades acerca de la Gestión de Proyectos

¿Qué es un Proyecto? ¿Cuándo un Proyecto es exitoso? Proyecto como tipo de Proceso: Proceso Continuo, Proceso por Lote,

Proceso de Producción Intermitente y Proyecto: Analogías y diferencias de los distintos tipos de Proceso. ¿Qué es Gestión de Proyectos?

## **Unidad 2: Presentación del Cuerpo de Conocimientos de la Administración de Proyectos (PMBOK) del Project Management Institute**

Historia y naturaleza del Project Management Institute. La Guía del Cuerpo de Conocimiento de la Administración de Proyectos (PMBOK). Los Grupos de Procesos. Las Áreas de Conocimiento del PMBOK. La Matriz “Grupo de Procesos / Áreas de Conocimiento”. Procesos incluidos en la Matriz “Grupo de Procesos / Áreas de Conocimiento”.

## **Unidad 3: Elaboración del Plan del Proyecto: Una visión integrada**

La carta constitutiva del Proyecto. Evaluación de los “stakeholders”. Definición del Alcance del Proyecto. Plan de Administración del Alcance. La Descomposición de la Estructura de Trabajo (WBS). Análisis preliminar de Riesgos del Proyecto. Estimación cualitativa del Riesgo. Programación del Proyecto (Gestión del Tiempo). Presupuesto del Proyecto. Estimación cuantitativa de Riesgos del Proyecto. Aspectos de la Gestión de Calidad del Proyecto. Plan de Adquisiciones del Proyecto. Plan de Comunicaciones del Proyecto.

## **Unidad 4: Áreas de Conocimiento de la Guía del PMBOK**

Integración del Proyecto: Desarrollo del plan del proyecto, Ejecución del Plan del Proyecto, Control Integral de Cambios.

Gestión del Alcance del Proyecto: Inicio, Planeamiento del alcance, Definición del alcance, Verificación del alcance, Control de Cambios de Alcance.

Gestión del Cronograma del Proyecto: Definición de la Actividades del Proyecto, Secuencia de la Actividades del Proyecto, Estimación de la Duración de las Actividades del Proyecto, Desarrollo del cronograma del Proyecto, Control del Cronograma del Proyecto.

Gestión de los Costos del Proyecto: Planeamiento de Recursos necesarios, Estimación de Costos, Control de los Costos del Proyecto, Presupuesto del Proyecto.

Gestión de la Calidad del Proyecto: Planeamiento de la Calidad del Proyecto, Aseguramiento de la Calidad, Control de Calidad.

Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto: Planeamiento de la Organización, Reclutamiento de Personal, Desarrollo del Equipo.

Gestión de las Comunicaciones de un Proyecto: Planeamiento de las Comunicaciones del Proyecto, Distribución de la Información, Información del Desempeño, Cierre Administrativo del Proyecto.

Gestión de los Riesgos de un Proyecto: Planeamiento de la Administración del Riesgo, Identificación del Riesgo, Análisis Cualitativo del Riesgo, Análisis Cuantitativo del Riesgo, Planeamiento de la Respuesta al Riesgo, Monitoreo y Control del Riesgo.

Gestión de las Adquisiciones del Proyecto: Planeamiento de las Adquisiciones, Planeamiento de Licitaciones y Cotizaciones, Elaboración de las Licitaciones y Pedidos de Cotizaciones, Selección de Proveedores, Administración de Contratos, Cierre de Contratos.

## **Unidad 5: Estimación del esfuerzo en un Proyecto (con especial énfasis en los Proyectos de Software)**

Elaboración de Flujo de Efectivo (Cash Flow) del Proyecto. Flujo acumulado de erogaciones reales del proyecto. Línea Base del Costo (Cost Baseline). Costos estimados acumulados del proyecto. Bases para el Control del Proyecto (mediciones de avance, desviaciones, índices de desempeño, etc.). Utilización de herramientas de estimación del esfuerzo tales como “Puntos Casos de Uso”, “Puntos de Función”, “Líneas de Código” y otros enfoques empíricos.

## **Unidad 6: Estimación de los Riesgos de un Proyecto (con especial énfasis en los Proyectos de Software)**

Relación entre incertidumbre, oportunidad y riesgo. Uso de la WBS para la detección de riesgos. Construcción de la Matriz de Riesgos de un Proyecto. Estimaciones de riesgos utilizando el Gantt / PERT del Proyecto.

## **Unidad 7: Gestión Programática y Gestión Presupuestaria de Proyectos (con especial énfasis en los Proyectos de Software)**

Elaboración del PERT (Modelo de la Programación) del Proyecto a partir de la WBS del mismo. Comparación del Gantt vs PERT: Ventajas y desventajas de cada una de estas herramientas de Programación del Proyecto. Herramientas automatizadas para elaborar el Gantt / PERT de un Proyecto. Gantt / PERT con los Costos del Proyecto. “Curva S” de un Proyecto. “Curva S” como herramientas de Programación / Presupuesto y también como herramienta para el Monitoreo.

## **Unidad 8: El rol del Patrocinante (Sponsor) y del Gerente de Proyecto (con especial énfasis en los Proyectos de Software)**

Funciones del “Sponsor” del Proyecto: Comunicar la visión y alcance del proyecto. Obtener los recursos económicos. Brindar resguardo político al proyecto. Aprobar cambios sustanciales al Plan del Proyecto. Mantener la visibilidad del proyecto en la organización. Gerente del Líder de Proyecto como responsable de garantizar el éxito del mismo. Funciones del Gerente del Proyecto: Definir el proyecto, elaborar el Plan del Proyecto, adaptar dicho plan teniendo en cuenta los cambios del entorno, monitorear la ejecución del Proyecto, motivar a los integrantes del Equipo del Proyecto, mantener una adecuada relación con los interesados / afectados por el Proyecto (“stakeholders”), identificar, gestionar y mitigar los riesgos del proyecto, lograr un “cierre” del Proyecto habiendo logrado los Objetivos del mismo, obteniendo el nivel de Calidad correspondiente, ajustado al Cronograma y habiendo respetado el Presupuesto del Proyecto.

## **VII - Plan de Trabajos Prácticos**

- Elaboración de un análisis comparativo entre los “Grupos de Proceso” del PMBOK el Modelo de Ciclo de Vida en Espiral y la Matriz Fases / Flujos de Trabajo del Proceso Unificado
- Elaboración de la Carta Constitutiva de un Proyecto de Desarrollo de Software de tamaño mediano.
- Desarrollo de un Plan de un Proyecto de Software (Proceso 4.1) – Incluye la elaboración del Gantt / PERT y Curva S
- Tratamiento de la incertidumbre y el riesgo en el Gantt / PERT del TP anterior
- Análisis comparativo de las características personales, formación y experiencia de no menos de cuatro Gerentes de Proyectos de Software de gran éxito (ejemplo: Los cinco ex empleados de IBM que crearon SAP “Systemanalyse und Programmentwicklung” o "System Analysis and Program Development"; Paul Allen de Microsoft; Larry Page y Sergey Brin de Google; Linus Torvalds – LINUX).

## **VIII - Regimen de Aprobación**

Para regularizar la asignatura el alumno debe:

- entregar en tiempo y forma y aprobar los trabajos prácticos de aula y de laboratorio,
- aprobar y realizar una presentación oral y pública en base al práctico de campo,
- aprobar un examen integrador o su correspondiente recuperación.

Para promocionar la asignatura el alumno debe cumplir con las condiciones de regularización, haber asistido al menos al 80% de las clases y aprobar los trabajos prácticos de aula, de laboratorio y de campo y el examen integrador con nivel superior o igual a siete puntos sobre un total de diez.

El seguimiento continuo de los alumnos que cursan se realiza mediante la observación e interacción sistemática durante las clases prácticas (aula, laboratorio y campo), la evaluación de los prácticos y la evaluación final integradora.

La evaluación final integradora está basada en un esquema de coloquio, tomando como línea base de construcción del mismo el resultado de los trabajos prácticos de aula, de laboratorio y de campo, este último expuesto y defendido con formato de presentación oral y pública.

Para los alumnos que trabajen, la cátedra se rige según las Ordenanzas C.S. N° 26/97, 15/00 y 13/03.

No se aceptan alumnos libres debido al trabajo práctico de campo que deben realizar.

## **IX - Bibliografía Básica**

- [1] Brealey, R., Myers, R., “Principios de Finanzas Corporativas”, Mc Graw Hill, 6ta Edición.
- [2] Uzal, R., Montejano, G., Riesco, D., Debnath, N., “SOFTWARE PROJECTS FINANCE SUPPORT: Preliminary talks between software project managers and potential investors”, IEEE Computer Society Proceedings, 2007.
- [3] Uzal, R., Montejano, G., Riesco, D., Debnath, N. “Software engineer first duty: the preliminary financial feasibility

analysis of real world software projects”, <http://www2.computer.org/portal/web/csdl/doi/10.1109/ISSPIT.2005.1577185>  
 [4] Pressman, R., “Software Engineering”, Mc Graw Hill, 6ta Edición.  
 [5] Cissel, R., Cissel, H., Flaspohler, D., “Matemáticas Financieras”, CECSA, 12da impresión.  
 [6] Brealey, R., Myers, S., Marcus, A., “Principios de Dirección Financiera”, Mc Graw Hill, 2da edición en Español.  
 [7] Apuntes de la Cátedra.  
 [8] Notas de clase preparadas por el Área.

## X - Bibliografía Complementaria

[1] DeLisi, Peter S., Danielson, Ronald L., Posner, Barry Z., “A CEO’s-Eye View of the IT Function”, Ed. Business Horizons, Vol. 41, Issue 1, Greenwich, 1998.  
 [2] Lincoln, Tim (Editor), “Managing Information Systems for Profit”, Ed. John Wiley & Sons, 1990.  
 [3] Martin James, “Information Engineering: Planning and Analysis”, Ed. Prentice-Hall, 1989.  
 [4] Rockart John F., “Chief Executives Define Their Own Data Needs”, Ed. Harvard Business Review, 1979.  
 [5] CTR, “Information Systems Strategic Planning”, Computer Technology Research Corp., 4th Edition, 1994.

## XI - Resumen de Objetivos

Transmitir conceptos y desarrollar habilidades relacionados con aspectos generales de la Administración de Proyectos con mención especial a los Proyectos de Software. Utilizar estándares metodológicos e instrumentales aplicables a todo tipo de Proyecto atendiendo a las singularidades de los Proyectos de Software.

## XII - Resumen del Programa

Generalidades acerca de la Gestión de Proyectos  
 Presentación del Cuerpo de Conocimientos de la Administración de Proyectos (PMBOK) del Project Management Institute  
 Elaboración del Plan del Proyecto: Una visión integrada  
 Áreas de Conocimiento de la Guía del PMBOK  
 Estimación del esfuerzo en un Proyecto (con especial énfasis en los Proyectos de Software).  
 Estimación de los Riesgos de un Proyecto (con especial énfasis en los Proyectos de Software).  
 Gestión Programática y Gestión Presupuestaria de Proyectos (con especial énfasis en los Proyectos de Software).  
 El rol del Patrocinante (Sponsor) y del Gerente de Proyecto (con especial énfasis en los Proyectos de Software)

## XIII - Imprevistos

## XIV - Otros

<b>ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA</b>	
	<b>Profesor Responsable</b>
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	