

ASIGNATURA:	PROYECTO
DEPARTAMENTO:	ING. EN SIST. DE INFORMACION
AREA:	SISTEMAS DE INFORMACIÓN
BLOQUE	TECNOLOGÍA APLICADA

MODALIDAD:	Anual
HORAS SEM.:	6 horas
HORAS/AÑO:	192 horas
HORAS RELOJ	144
NIVEL:	5°
AÑO DE DICTADO:	Plan 95

Objetivos

Que el alumno pueda desarrollar un sistema real aplicando los contenidos teórico-prácticos aprendidos a lo largo de la carrera

Contenidos Mínimos (Programa Sintético).

- Planeamiento y control de Gestión
- Análisis de rentabilidad.
- Desarrollo de un sistema real

Contenidos Pedagógicos:

PROGRAMA ANALÍTICO. CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

MODULO TEORICO

- Gerenciamiento de Proyectos
- Definición de Proyecto, Desempeño del Rol de Gerente de Proyecto. Definición del Ciclo de vida del proyecto:
- Fase de Iniciación o estructuración: Definición del Alcance, Detección de Entregables de la Fase (Project Charter, Scope Statement, Matriz de Roles y Responsabilidades). Características claves a tener en cuenta para una buena gestión de la Fase (Identificación de stakeholders, Identificación de la Organización, Identificación del Equipo de Proyecto a alto nivel). Plan de proyecto a alto nivel.
- Planificación: Plan de Gestión del Proyecto. Definición de enfoque de Triple Restricción o Limitación. Gestión del Alcance (Detección de entregables del proyecto. Elaboración de Estructura de Desglose de Trabajo). Gestión del Tiempo (Diagrama de Red. Cronograma del Proyecto). Gestión de Costo (Tipos de

Departamento Ingeniería en Sistemas de Información

- Estimaciones). Elaboración de los Planes de Gestión: de Comunicaciones, de Riesgos, de Calidad, de RRHH y Adquisiciones.
- Ejecución y Control: Elaboración de entregables del Proyecto. Seguimiento y replanificación de actividades. Control de desvíos. Acciones correctivas.
 - Cierre: Cierres de Contrataciones, Liberación de Recursos, Lecciones Aprendidas y Control de Documentación General del Proyecto como repositorio de información a futuro.
 - Estudios de viabilidad y definición del proyecto
 - Estimación del esfuerzo de trabajo y costos. Distintas técnicas de presupuestación
 - Análisis de riesgos. Identificación, proyección y evaluación. Distribución de esfuerzos
 - Herramientas de apoyo para la administración de proyectos
 - Control de costos y plazos.
 - Higiene ambiental, riesgos para la salud, ergonomía y medio ambiente. Teletrabajo. Impacto. Legislación. Normas

Estrategias Metodológicas

El equipo docente de PROYECTO, a fin de lograr los objetivos enunciados, desarrollará su plan educativo haciendo uso de los siguientes recursos didácticos.

El docente expondrá el tema poniendo el acento en las bases prácticas de la teoría y en las inferencias conceptuales, insertando preguntas a fin de controlar la recepción por parte de los alumnos. Cuando el tema lo permita alternará con diálogos dirigidos, alrededor de situaciones problemáticas que pueda utilizar como disparadores.

Dentro de cada Unidad temática, los docentes mostrarán la resolución de un problema de aplicación de la teoría haciendo uso de la interrelación entre teoría y práctica.

A los alumnos se les propone, además de la bibliografía propuesta y la existente en la Biblioteca de la Universidad, el acceso a Web y una asistencia permanente por parte de los Jefes de Trabajos Prácticos y ayudantes. Se insta a los alumnos a consultar la bibliografía y la Web, con la posibilidad de consultar al equipo docente cuando sea necesario.

Durante el primer cuatrimestre, se iniciará la propuesta de proyectos que le interese al equipo desarrollar durante el año. Los docentes deberán seleccionar el proyecto a ejecutar por cada equipo entre las propuestas que ellos mismos realicen.

Simultáneamente, durante las primeras clases, *se desarrollarán en forma teórica*, los principios fundamentales de la teoría de gerenciamiento de proyectos, así como también un repaso básico de los elementos que se requieren para el desarrollo del mismo.

Una vez aprobado el proyecto por los docentes, los alumnos confeccionaran la planificación del mismo. Cada equipo deberá organizarse internamente mediante la asignación de funciones de acuerdo a los intereses de cada integrante y así iniciar el desarrollo propiamente dicho del proyecto.

Durante esta etapa se pondrá especial énfasis en la realización del estudio de factibilidad del proyecto, técnica , operativa y fundamentalmente, económica, en la elección de las metodologías y herramientas adecuadas (que se adoptarán para todo

Departamento Ingeniería en Sistemas de Información

el desarrollo del proyecto), y la documentación, que incluye informes de avance en puntos de control pactados con los docentes de la cátedra (entregables), relevamiento MUY DETALLADO, análisis documentado hasta el nivel de programación, definición de procesos y de bases de datos.

Una vez completado el diseño lógico del proyecto, los equipos deberán realizar una presentación del producto desde la visión de “marketing”, recurriendo a “demos”, presentadores o con el aporte de creatividad que cada equipo logre. (NO debe ser una presentación técnica del producto final). Debe intervenir en esta presentación todo el equipo, y el objetivo es motivar el desenvolvimiento, argumentación y actitud de cada alumno frente a un auditorio de posibles clientes o directivos de la organización para la que llevan a cabo el proyecto.

En determinadas circunstancias, conjuntamente con esta presentación se les solicitará a los alumnos la entrega de posters o videos de tales presentaciones a efectos de participar en las *muestras – exposiciones* de proyectos que suele realizar anualmente la Facultad, la Universidad o conjuntamente con las restantes universidades.

En el segundo cuatrimestre, cada equipo procederá a la implementación del proyecto y concertará con los docentes fechas de presentación de documentación e informes de avance; los docentes llevarán el control del avance, colaborando en la gestión de dirección y coordinación mediante la indicación de guías de trabajo; y evaluarán, de acuerdo a los criterios detallados más abajo, la aprobación del proyecto.

La última etapa del proyecto comprende la presentación técnica del producto final, la entrega de la Carpeta del Sistema, el Manual de Usuario, y los programas, generalmente también con un CD/DVD final, para terminar con una auto evaluación y crítica de lo realizado. Los fuentes podrán ser revisados, pero no conservados luego por la cátedra.

La propiedad intelectual del producto obtenido, es de los alumnos que lo realizaron.

OBSERVACIONES

1. En cada curso se conformarán equipos de 3 a 5 integrantes, inalterable hasta la finalización del proyecto y cada integrante debe presentar su curriculum completo.
2. Deberán presentar tres proyectos alternativos para que el docente seleccione uno en función de: novedad del tema, complejidad del proyecto, no repetición de proyectos en la cátedra. (1^a. Semana desde el inicio de cursada)
3. Esta presentación deberá detallar los alcances de la propuesta (módulos o funcionalidades del sistema, equipamiento a utilizar, alternativas de software a priori) e incluir el curriculum de los integrantes del equipo.
4. Si ninguna de las tres alcanza el nivel exigido por la cátedra o hay muchas propuestas similares, se deberá presentar una segunda terna de alternativas de acuerdo a las sugerencias hechas por el profesor.
5. Una vez aceptada una propuesta por el docente, el equipo deberá presentar a la semana siguiente una programación anual detallada (en MS Project o similar) con

Departamento Ingeniería en Sistemas de Información

- las actividades y tiempos requeridos para llevar a cabo el proyecto. El no cumplimiento de estos tiempos significa menor puntaje al proyecto final.
6. El tiempo máximo de presentación del proyecto es un año lectivo (aproximadamente fin de noviembre). No se aceptarán presentaciones posteriores a menos que estén debidamente justificadas. En este caso, el tiempo máximo es fin de febrero y conllevan menor nota.
 7. Aprobado el cronograma, deberán realizar un informe-estimación de costo del proyecto, a fin de considerar la hipotética conveniencia, en el mundo laboral, de llevar a cabo el proyecto y que sea rentable. Este ítem es a título complementario, por lo que deben moderarse las exigencias; los alumnos están en una carrera de ingeniería y cuentan con una formación básica del tema económico.
 8. A partir de este momento se dará inicio al proyecto en sí (relevamiento, análisis, diseño etc. en ese estricto orden, pues se ha detectado una tendencia a obviar o minimizar la etapa de análisis para atacar de lleno el diseño de datos o de programas). Todas las etapas deberán ser presentadas documentadas con herramientas computarizadas (procesador de texto para la información de relevamiento, herramientas CASE, orientadas a objetos o la que resulte adecuada, pero que garanticen la confiabilidad del análisis y diseño.
 9. Cada presentación (entregable) debe hacerse en folios o carpetas similares, de tapa dura y en lo posible negra, y debe contener: Nro. de equipo, título del proyecto, integrantes del equipo, e-mail de cada uno, índice de contenido y fecha de presentación.
 10. Todas las hojas deben estar numeradas. La presentación de primera página, encabezados, y formatos de entregas están tabulados en los archivos que se les entregan a los alumnos el primer día de clase y que se corresponde con los contenidos en el grupo Yahoo (o similar) que creado durante cada año para mantenerlos informados
 11. Se pactarán las fechas de presentación de avances con el equipo, de acuerdo a la programación presentada y al criterio del profesor (si la etapa es muy larga se pactan fechas intermedias para verificar el grado de avance, aunque no se termine ninguna etapa en particular). Cada presentación del equipo obliga a la asistencia de todos sus integrantes y la presentación de un INFORME de AVANCE (considerado Entregable).
 12. Si el número de alumnos lo permite, los equipos deberán realizar una presentación 'comercial' en las primeras semanas de agosto. En caso de excederse, se sorteará quienes lo realicen, aunque las presentaciones (PPoint u otras) serán obligatorias.
 13. Al terminar el año lectivo se habrá conformado una Carpeta Técnica del Sistema, a la que se agregarán en el momento de la presentación final los manuales de usuario, los programas fuentes y los ejecutables del sistema desarrollado, CDs, etc. Toda la documentación de cada proyecto debe ser entregada en el momento de la presentación final del proyecto a la Dirección de la cátedra para ser guardada en el Departamento. Esa documentación comprende: los curriculums de los integrantes del equipo, la documentación técnica del sistema (relevamiento, análisis, modelización de datos, interfases, etc.), el Manual del

Departamento Ingeniería en Sistemas de Información

Usuario, programas de instalación y las copias de los fuentes y ejecutables del sistema terminado. La cátedra se compromete a que no hará ningún uso de la misma. Solo la conservará a título de control de futuros proyectos.

14. Las presentaciones deben efectuarse en la sede de la Universidad, ya sea trayendo los propios equipamientos o reservando los del Laboratorio de Sistemas. Solo se harán consideraciones especiales cuando el trabajo haya sido desarrollado sobre un entorno no disponible y no transportable hasta la Universidad. Las fechas de las presentaciones serán determinadas por el docente, y la no presentación en fecha y forma impactarán en la nota de evaluación del proyecto.
15. Es común que los alumnos que trabajan tengan inconvenientes de asistencia a las presentaciones semanales. Sólo serán justificadas por el Profesor del curso.
16. Debe dejarse aclarado al inicio del cursado que no se aceptarán excepciones de cursado ni cursado condicional. El Director de Cátedra es el único que podrá considerar situaciones especiales cuando las circunstancias lo ameriten.
17. Tópicos a evaluar en el proyecto: planificación, calidad, plan de prueba, documentación del proyecto, manuales, cumplimiento, presentación, innovaciones, estética, originalidad funcionalidad, trabajo grupal, complejidad y técnica.

CONTENIDOS DE LOS INFORMES (ENTREGABLES)

ACTA DE PROYECTO: Definición del proyecto. Objetivos. Límites. Alcance.
ESTUDIO DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, OPERATIVA y ECONÓMICA.
MATRIZ DE ROLES Y RESPONSABILIDADES.
EDT (ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO).
DIAGRAMA DE RED.
PLAN DE GESTIÓN DE COMUNICACIONES. Presentación comercial.
Video presentación
PLAN DE ANÁLISIS DE RIESGOS.
PLAN DE RECURSOS Y ADQUISICIONES.
CRONOGRAMA DEL PROYECTO.
ANÁLISIS y DISEÑO: (Modelo de Desarrollo. Documentos con Diagramas de Casos de Uso, de Estados, de Actividad, de Dominio, de Colaboración, de Clases. De Entidad Relación)
DOCUMENTOS DE ARQUITECTURA (de Hardware, Software y de la SOLUCIÓN)
INFORME DE CIERRE.
MANUAL DEL USUARIO. MANUAL DE INSTALACIÓN. CD con contenidos.

Formas de Evaluación

ENTREGA FINAL

- . Estará integrado por dos tramos, a saber:
- La presentación del proyecto en el Laboratorio, funcionando;
 - La presentación de la documentación del proyecto.

Departamento Ingeniería en Sistemas de Información

Si el producto fallase en la presentación final, los integrantes del equipo deberán presentarlo en una siguiente vez a convenir con la cátedra. Causará pérdida de nota. Se tendrá en cuenta el nivel de complejidad del mismo y la fecha de entrega.

La cátedra evaluará y ponderará:

- el grado de cumplimiento del objetivo
- el nivel de efectividad de las técnicas utilizadas
- el cumplimiento del rol elegido por cada integrante del equipo y participación de cada uno en el logro del objetivo.
- el contenido, claridad y presentación de la documentación del proyecto
- la asistencia a las presentaciones orales y entrega de informes de avance
- las características de originalidad en las presentaciones comercial y técnica del producto final.
- Los tiempos comprometidos de entrega de los entregables.
- organización, claridad, seguridad, técnicas, contenido y aspectos formales de las exposiciones orales
- presentaciones escritas (manual del usuario, carpeta de sistemas, etc.)

Bibliografía.

A los alumnos se les propone, además de la bibliografía propuesta y la existente en la Biblioteca de la Universidad, el acceso a Web y una asistencia permanente por parte de los Jefes de Trabajos Prácticos y ayudantes. Se insta a los alumnos a consultar la bibliografía y la Web, con la posibilidad de consultar al equipo docente cuando sea necesario.

- PMBOK, (PMI) 2004, y versiones posteriores
- El Proyecto Informático. Un Enfoque Sistémico en un Escenario de Cambio; C.Tomassino, e Inés Casanovas, Editorial IARA. 2000
- Administración de Proyectos en Ámbitos Competitivos, José Esterkin, Edit Johnson, 2005
- Ingeniería de software, Shari Pfleeger Prentice Hall/Pearson Educación, 2002
- Ingeniería de software, Ian Sommerville, Edit. Prentice Hall | Spanish January 2005
- Ingeniería de software, Pressman Edit. McGraw Hill, 2002
- Proyectos informáticos, Juan Torne, Edit. Paraninfo (España) 2007
- In search of Excellence in Project Management, Kerzner Hardcover, 2005
- El Proceso Unificado de Desarrollo de Software, Jacobson, Booch, y Rumbaugh, Addison Wesley, 2005
- Revistas del PM Institute
- Apuntes de la cátedra
- Páginas WEB y/o Grupo Yahoo de la ASIGNATURA

Correlativas

Para cursar:

Cursadas:

- Administración de Recursos
- Sistemas de Gestión I
- Teoría de Control

Aprobadas:

- Probabilidad y Estadística
- Diseño de Sistemas
- Química
- Redes de Información
- Economía
- Sistemas de Representación
- Investigación Operativa
- Inglés Técnico II
- Simulación

Para rendir:

Aprobadas:

- Todas las asignaturas de la carrera