

**SEDE DE OCCIDENTE  
CARRERA DE INFORMATICA  
IF-8100 PRÁCTICA EMPRESARIAL  
SEGUNDO SEMESTRE DEL 2004**

**DESCRIPCIÓN DEL CURSO**

Este curso completamente práctico que permite al estudiante poner en práctica los conocimientos adquiridos durante el transcurso de su carrera, realizando un proyecto de ingeniería de software, en una organización privada o pública. Debe realizar un proyecto conducente a la solución de algún problema real, elaborando una documentación que comprenda el análisis, diseño y manual de operación. Debe dejar un sistema funcionando en el lugar en el que realizó su trabajo. Por otra parte puede hacer la recomendación técnica para un proyecto de desarrollo informático que sea de beneficio para la empresa. Puede trabajar de manera individual pero es recomendable que lo haga en grupo.

**OBJETIVOS**

1. Proporcionar al estudiante la posibilidad de aplicar los conocimientos adquiridos durante la carrera, mediante la realización de una practica profesional dentro de una organización.
2. Permitir al estudiante enfrentarse una vez más a la realidad del ambiente empresarial.
3. Permitir que el estudiante demuestre a la universidad y la sociedad la aplicación de la informática empresarial
4. Trabajar en un ambiente real de análisis , diseño e implantación de proyectos de software.

**CONTENIDO DEL CURSO**

Guía de trabajo para el desarrollo del proyecto:

1. Introducción
2. La organización:
  - a. Objetivos generales
  - b. Organigrama global
  - c. Unidad funcional donde se encuentra el sistema a desarrollar:
  - d. Objetivos específicos
  - e. Organigrama interno
  - f. Interfaces con otras unidades funcionales de la organización
  - g. Recursos computacionales existentes: indicar para cada uno la cantidad global y la disponible para el sistema el estudio:
    - i. Personal
    - ii. Hardware
    - iii. Software
  - h. Especificación detallada del sistema seleccionado actual
    - i. Problemas y limitaciones del sistema
    - ii. Fortalezas y debilidades del sistema
    - iii. Recomendaciones inmediatas para mejorar el sistema actual (explicar detalladamente cada acción y el responsable de su ejecución)
3. Descripción de los principales módulos; para cada uno especificar:
  - a. Flujos de entrada:
  - b. Volumen
  - c. Tasa de crecimiento
  - d. Formas utilizadas (adjuntarlas al proyecto)
  - e. Flujos de salida:
  - f. Volumen
  - g. Tasa de crecimiento
  - h. Formas utilizadas (adjuntarlas al proyecto)
  - i. Horas dedicadas por período de tiempo
  - j. Personal involucrado:
  - k. Cantidad
  - l. Especialización
  - m. Interfaces con otros sistemas
4. Revisión de los controles existentes:
  - a. Controles de entrada
  - b. Controles de salida
  - c. Controles de proceso
  - d. Diagramas de flujos de datos ( incluyendo desde el contexto hasta el nivel de detalle)
  - e. Costos de operación (mano de obra, equipo, alquiler, suministros, etc.) por cada uno especificar
  - f. Unidad de medida (hombres, colones, cajas, etc.)
  - g. Tasa (cantidad de unidades por período de tiempo)
  - h. Costo total
5. Solución del problema:

- a. Razones que justifican la automatización
  - b. Estrategias de solución (mínimo se deberán presentar dos posibles soluciones) por cada una especificar:
    - i. Descripción detallada de la alternativa
    - ii. Subsistema de personal requerido
    - iii. Subsistema de productos de “software” requerido
    - iv. Subsistema de equipo electrónico requerido
6. Estudio de factibilidad de la alternativa:
- a. Factibilidad técnica
  - b. Factibilidad económica
  - c. Factibilidad operativa
7. Estrategia de solución recomendada:
- a. Justificación detallada de la selección
  - b. Diagramas de flujos de datos (desde el contexto hasta el nivel de detalle)
  - c. Diccionario de datos completo
  - d. Diagramas detallados correspondientes a la carta estructurada del sistema
  - e. Definición de los módulos del sistema:
  - f. Para cada módulo:
    - i. Descripción
    - ii. Parámetros de entrada
    - iii. Parámetros de salida
    - iv. Restricciones de tiempo o memoria
    - v. Diseño de las estructuras y bases de datos
    - vi. Modelo conceptual de la base de datos
    - vii. Modelo lógico de la base datos
    - viii. Diseño físico de la base de datos
  - g. Para cada archivo especificar:
    - i. Breve descripción del contenido
    - ii. Organización
    - iii. Secuencias de ordenamiento (llaves)
    - iv. Etiquetas(interna y externa)
    - v. Longitud del registro lógico
    - vi. Longitud del registro físico
    - vii. Medio de almacenamiento
    - viii. Volatibilidad (tasa de actualización)
    - ix. Definición de las transacciones del sistema
  - h. Para cada transacción especificar:
    - i. Breve descripción de la transacción
    - j. Código que identificará la transacción
    - k. Tipo de transacción (entrada, salida y consulta)
    - l. Códigos de los formatos de pantalla con que es registrada
    - m. Códigos de los reportes que produce
    - n. Archivos que accesa
    - o. Módulos que activa
    - p. Restricciones de tiempo o memoria
    - q. Definición de los programas del sistema
    - r. Matriz de transacciones versus módulos
    - s. Matriz de transacciones versus archivos
    - t. Fijación de los programas a partir de las matrices anteriores
    - u. Matriz de programas versus transacciones
    - v. Otras especificaciones del sistema
    - w. Requisitos de operación
    - x. Procedimientos de oficina
    - y. Estándares de documentación adoptados
    - z. Procedimientos de respaldo
    - aa. Procedimientos de reinicio
    - bb. Condiciones especiales de excepción
    - cc. Breve descripción de la excepción
    - dd. Usuario responsable del manejo
    - ee. Procedimientos a aplicar
    - ff. Método de recuperación
    - gg. Diseño de controles del nuevo sistema
    - hh. Controles lógicos

- ii. Controles físicos
8. Diseño de las entradas del sistema
9. Diseño de las salidas del sistema
10. Instrucción y capacitación del usuario
  - a. Clasificación del personal que debe capacitarse
  - b. Métodos de capacitación a utilizar
  - c. Planeamiento y ejecución de la capacitación
11. Pruebas del nuevo sistema
  - a. Requisitos que verificarán
  - b. Casos de prueba
  - c. Resultados para cada caso de prueba
  - d. Conversión del sistema
  - e. Conversión de equipo
  - f. Conversión del método de procesamiento de datos
  - g. Conversión de procedimientos
  - h. Conversión del banco de datos
  - i. Enfoque a utilizar en la conversión del nuevo sistema
  - j. Planeamiento y ejecución de la conversión
  - k. Implantación del nuevo sistema
  - l. Carta de aceptación del usuario del sistema implantado
12. Conclusiones
13. Expectativas iniciales
14. Situación actual del proyecto
15. Areas que falta atender
16. Registro de actividades versus tiempo
17. Recomendaciones para proyectos futuros
18. ANEXOS

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. Fairley, Richard. Ingeniería de Software
2. Shooman, XX. Software Engineering
3. Pressman, Roger. Software Engineering a practitioner approach
4. Myers, XX. The art of Software Testing
5. Ramírez, Rafael. Diseño estructurado para el desarrollo de software. Tesis de grado. Universidad de C.R.
6. Burch, John y Strater Félix. Sistemas de información. Teoría y práctica. Editorial Limusa
7. De Marco, Tom. Structured analysis and system especificacion. Prentice-Hall
8. Eliason, Alan. System Development. Analysis, Design and Implementation. Scott, Foresman and Company

## **NOTAS:**

- La carta de aceptación del sistema por parte del usuario es requisito para la aprobación del curso.
- Este es un curso eminentemente práctico, que implica el desarrollo de un proyecto de Ingeniería de Software dentro de una organización. Debe realizar un proyecto de ingeniería de software conducente a la solución de algún problema real, elaborando una documentación que comprenda el análisis, diseño y manual de operación. Debe dejar un sistema funcionando en el lugar en el que realizó su trabajo. La calificación final representará la calidad y complejidad del proyecto desarrollado, implementado y aceptado en la organización seleccionada.