



PROGRAMA DEL CURSO: Sistemas Computacionales

TIPO: Obligatoria

PRELACIÓN: Todas las materias obligatorias hasta el 8^{vo} semestre

CÓDIGO: ISPTSC

UBICACIÓN: 9^{no} semestre

TPLU: 5 0 2 6

CICLO: Profesional

JUSTIFICACIÓN

La opción “Sistemas Computacionales” de la carrera de Ingeniería de Sistemas abarca las principales áreas de la computación las cuales, de manera general pero excluyentes, comprenden las siguientes áreas: Arquitectura de Computadoras, Manejo de Información, Algoritmos y Programación, Teoría de la Computación, Inteligencia Artificial, Sistemas Distribuidos y Paralelos

En el contexto aplicativo, estas áreas tienen utilización e integración en la concepción e instrumentación de sistemas programados. En el caso particular de nuestro país, tales sistemas tienen relevancia actual en el manejo de información distribuida y en la automatización industrial.

Por otra parte, a lo largo de la opción y de la carrera, las áreas previamente mencionadas son estudiadas con cierta profundidad y, en la inmensa mayoría de los casos, de forma independiente, sin interrelación e integración.

La meta principal de este curso es, pues, estudiar las tecnologías de vanguardia y las innovaciones mas recientes en el desarrollo y aplicación de sistemas computacionales de cualquier índole.

OBJETIVOS

- Conocimiento de los últimos avances en el diseño, implantación y aplicación de sistemas computacionales.
- Desarrollo de madurez intelectual para discernir el uso e importancia de las diversas áreas de las ciencias computacionales en el desarrollo de sistemas computacionales.
- Desarrollo de madurez intelectual para desarrollar un auténtico sistema computacional de mediana envergadura.
- Conocimiento de naturaleza, necesidades y aplicación de sistemas computacionales en el contexto industrial, político y social del país.
- Evaluación del impacto de los sistemas computacionales en la sociedad.

CONTENIDO PROGRAMÁTICO

Acorde con su nombre, este curso tiene una orientación de seminario. En este sentido, se realizarán las siguientes actividades:

- Seminario sobre lectura y estudio de los avances mas recientes en sistemas computacionales. Para ello, cada estudiante debe desarrollar y exponer dos síntesis sobre dos sistemas recientes; uno debe ser consolidado, de relevancia comprobada; el otro debe corresponderse con el desarrollo de una idea novedosa y prometedora. Para ello, debe seleccionar dos artículos entre los siguientes conjuntos de publicaciones propuestos pero no excluyentes:
 - a) Sistema consolidado:
 - ACM Transactions on Computer Systems
 - ACM Transactions on Database Systems
 - ACM Transactions on Programming Languages and Systems
 - USENIX Journal on Computer Systems
 - b) Idea novedosa y prometedora
 - ACM Symposium on Operating Systems Principles
 - USENIX/ASM Symposium on Operating Systems Design and Implementation
 - ACM International Conference on Architectural Support for Programming Languages and Operating Systems

La asignación de artículos a los estudiantes deben realizarse a mas tardar al término de la segunda semana del seminario.

- Desarrollo de un sistema programado, complejo, que muestre los conocimientos generales del estudiante, sus capacidades de análisis, diseño, programación y utilización del corpus de conocimientos adquiridos en los cursos previos.
- Seminarios sobre tópicos tecnológicos de vanguardia. Estos seminarios deben tener características de mini cursos de duración entre 10 y 25 horas. El instructor de tal curso debe ser miembro del Departamento de Computación o un invitado seleccionado y aprobado por el Consejo de Departamento.

Los programas de estos seminarios o cursos deben ser seleccionados y publicados por el Consejo de Departamento antes del inicio del semestre. Como ejemplo de actualidad, al año 2003, considérese un curso de 20 horas sobre programación orientada hacia los aspectos.

- Presentación de tópicos de investigación y desarrollos internos al Departamento de Computación. La duración máxima de una presentación es de dos horas y puede ser realizada por cualquier miembro del Departamento de Computación o por algún invitado seleccionado por el Consejo de Departamento. La selección de los presentadores debe realizarse por el Consejo de Departamento antes del inicio del semestre.
- Un seminario de 4 horas de duración sobre ética ingenieril e impacto social de los sistemas computacionales. El moderador de este seminario debe ser seleccionado por el Consejo de Departamento antes del inicio del semestre. Todos los aspectos

concernientes a este seminario deben publicarse para divulgación de los estudiantes antes del inicio del semestre.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

Seminarios, presentaciones, exposiciones y experiencias prácticas.

RECURSOS

- Proyector de transparencias, proyector multimedia
- Materiales de laboratorio
- Sistemas computacionales de simulación.
- Apuntes y guías de estudio.

EVALUACIÓN

- Las síntesis del sistema consolidado y del sistema que se corresponde con el desarrollo de una idea novedosa y prometedora deben ser expuestas en público y evaluadas. La evaluación de las síntesis aporta el 25% de la nota total.
- El desarrollo del sistema programado se realizará en equipos de máximo tres (3) personas. Los sistemas y sus requerimientos deben ser propuestos, discutidos y seleccionados y publicados por el Consejo de Departamento antes del inicio del semestre. Este proyecto aporta el 50% de la nota final.
- Cada seminario sobre tópicos tecnológicos de vanguardia tendrá una evaluación seleccionada por el instructor pero previamente aprobada por el Consejo de Departamento. El aporte de esta evaluación es del 25% de la nota final.

BIBLIOGRAFÍA

ACM Transactions on Computer Systems

ACM Transactions on Database Systems

ACM Transactions on Programming Languages and Systems

USENIX Journal on Computer Systems

ACM Symposium on Operating Systems Principles

USENIX/ASM Symposium on Operating Systems Design and Implementation

ACM International Conference on Architectural Support for Programming Languages and Operating Systems

Las publicaciones deben tener menos de 18 meses de publicadas para ser aceptadas en el seminario.