

Facultad de Ciencias y Tecnología
Depto. de Ciencias de Computadoras y Matemáticas

PRONTUARIO

I. Información general

Título del curso:	Introducción a las ciencias de cómputos
Código y número:	COMP-2110
Créditos:	3
Término académico:	2011-13
Profesor:	
Horas de oficina, teléfono y correo:	
Horas de oficina:	
Teléfono:	787-250-1912, ext. 2230.
Correo:	

II. Descripción

Análisis de los sistemas numéricos y representación de datos, formulación y evaluación de funciones lógicas, expresiones aritméticas y lógicas. Incluye una introducción a lógica de circuitos y a las áreas básicas de las ciencias de cómputos, tales como: lenguajes de programación, sistemas operativos y bases de datos. Requiere horas adicionales de laboratorio abierto.

Requisito: Concurrente con GEIC 1000, si no ha sido aprobado previamente.

III. Objetivos

Se espera que al finalizar el curso el estudiante pueda:

- Analizar los sistemas numéricos utilizados por las computadoras.
 - Convertir del sistema numérico decimal al sistema numérico binario y viceversa.
 - Ejecutar operaciones aritméticas en el sistema numérico binario y compararlas con el sistema numérico decimal.
 - Representación binaria en la computadora de los números enteros negativos.
- Evaluar circuitos lógicos.
 - Utilizar compuertas lógicas en aplicaciones sencillas.
 - Averiguar la salida de circuitos lógicos partiendo de diferentes entradas.
 - Construir tablas de veracidad.
- Identificar los lenguajes modernos de programación de computadoras por generación y paradigmas.
 - Definir el término paradigma de programación y discutir como se relaciona a lenguajes de programación.
 - Describir las características de cada generación de lenguajes de computadoras.

- Identificar las funciones básicas de un sistema operativo.
 - Describir los servicios que ofrece un sistema operativo al usuario.
 - Identificar la necesidad de un sistema operativo en el funcionamiento de un sistema de computadoras.
 - Comparar los diferentes tipos de sistemas operativos.
- Identificar las ventajas y desventajas de las bases de datos como herramientas en el procesamiento de información.
 - Definir terminología básica de bases de datos.
 - Crear una base de datos en Access.

IV. Contenido temático

Arquitectura

- El CPU (internal processing unit).
- La arquitectura de Von Neumann.
- Circuitos lógicos.
- Tablas de veracidad.
- Buses, almacenamiento y sistemas de entrada y salida.
- Interrupts y polling.

Sistemas numéricos y representaciones de datos

- Sistemas numéricos decimal y binario.
- Conversión de un sistema numérico a otro.
- Operaciones aritméticas con sistemas numéricos.
- Representación interna de valores numéricos y alfanuméricos.
- Sistemas de códigos: ASCII, EBCDIC, BCD, EBCD, Unicode.
- Representación de imágenes.
- Representación de sonidos.

Sistemas operativos

- Funciones de un sistema operativo.
- Tipos de sistemas operativos.

Estructuras y bases de datos

- Arrays y listas.
- Conceptos básicos de una base de datos.
- Breve historia de las bases de datos.
- Creación de una base de datos de ejemplo.

Programas de computadora

- Paradigmas de programación.
- Ciclos de desarrollo de programas.

V. Actividades

- Estudio de los capítulos del libro de texto.
- Estudio de las presentaciones contenidos en el curso, así como de las prácticas de cada presentación, si las tuviere.
- Trabajos grupales en el glosario del curso.

VI. Evaluación

- Cuatro exámenes, incluyendo el final, compondrán el 75% de la puntuación.
- Tres tareas, compondrán el 20% de la puntuación.
- Otras actividades compondrán el 5% de la puntuación.

VII. Observaciones

- No se eliminará ninguna nota de examen, tarea u otras actividades.
- Si un estudiante no toma un examen en la fecha y hora anunciada, tendrá la oportunidad de tomarlo en una fecha posterior, pero con una penalidad de un 10%. Esto quiere decir que, aunque lo conteste todo perfectamente, solamente podrá recibir 90 puntos en un examen que tenga un valor de 100 puntos. Se excluye cualquier estudiante que se haya comunicado previamente con el profesor y le haya expuesto las razones por las cuales no puede tomar el examen en la fecha y hora anunciada, siempre y cuando el profesor acepte dichas razones.
- Las asignaciones tienen reglas individuales que se detallan en cada una de ellas.

Fórmula para computar la puntuación

$$\text{Puntuación} = (\text{PromExa} \times 0.75) + (\text{PromTareas} \times 0.20) + (\text{PromActiv} \times 0.05)$$

En donde

PromExa es el promedio de los exámenes.

PromTareas es el promedio de las tareas.

PromActiv es el promedio de las otras actividades.

Distribución de notas

Puntuación Nota

90 a 100 A

80 a 89 B

70 a 79 C

60 a 69 D

0 a 59 F

Observación: La nota se dará estrictamente según la puntuación obtenida. Por ejemplo, un estudiante que promedie 69 puntos tendrá una nota de D, no de C.

VIII. Notas especiales

- Todo estudiante que requiera servicios auxiliares o asistencia especial deberá solicitar los mismos al inicio del curso o tan pronto como adquiera conocimiento de que los necesita, mediante el registro correspondiente en la oficina del Consejero Profesional José Rodríguez, Coordinador de Servicios a los Estudiantes con Impedimentos, ubicada en el Programa de Orientación Universitaria.
- El plagio, la falta de honradez, el fraude, la manipulación o falsificación de datos y cualquier otro comportamiento inapropiado relacionado con la labor académica son contrarios a los principios y normas institucionales y están sujetos a sanciones disciplinarias, según establece el Capítulo V, Artículo 1, Sección B.2 del [Reglamento General de Estudiantes](#).
- Se desactivarán los teléfonos celulares y cualquier otro dispositivo electrónico que pudiese interrumpir los procesos de enseñanza y aprendizaje o alterar el ambiente conducente a la excelencia académica. Las situaciones apremiantes serán atendidas, según corresponda. Se prohíbe el manejo de dispositivos electrónicos que permitan acceder, almacenar o enviar datos durante evaluaciones o exámenes.

IX. Recursos educativos

Libro de texto

Anderson, Greg: Connecting with computer science, Course Technology, segunda edición, 2010.

X. Bibliografía

Otros libros

Shelly et al.: Discovering computers: a gateway to information, Thomson course technology, 2005.

Dale, Nell: Computer science illuminated, Jones and Bartlett, tercera edición, 2006.

Sitios relacionados en la Internet

- [A learner's guide to the computer](#).
- [Introduction to computers](#).
- [Computer history museum](#).