

**Universidad de Costa Rica**  
**Sede de Occidente**  
**Bachillerato en Informática Empresarial**  
**IF-1300 Introducción a la computación e informática**  
**I Ciclo 2009**



*Profesora:* Sindy Porras Santamaría  
*E-mail:* [sindy.porras@ucr.ac.cr](mailto:sindy.porras@ucr.ac.cr)  
*Requisitos:* No tiene  
*Créditos:* 4  
*Modalidad:* Teórico / Práctico  
*Horas de curso:* 8 Horas semanales: 4 horas teoría – 4 horas laboratorio  
*Horario lectivo:* Lunes y jueves: 9:00 a.m. – 12:50 p.m.  
*Horario Consulta:* Lunes y jueves: 8:00 a.m. – 9:00 a.m.

### **CARTA AL ESTUDIANTE**

#### **Descripción del curso**

El objetivo de este curso es proporcionar al estudiante una adecuada introducción a la informática brindándole conocimientos básicos. Se introduce al estudiante en la historia de las computadoras, su uso, hardware y software actuales. Se aborda el desarrollo de algoritmos, diagramas de flujo y programación.

#### **Objetivo general**

Proporcionar al estudiante los conocimientos básicos en el área de la computación e informática.

#### **Objetivos específicos**

- Introducir al estudiante en el desarrollo histórico de la computación para que conozca sus diferentes etapas.
- Introducir al estudiante en el uso de herramientas ofimáticas con el propósito de que las conozca y las utilice.
- Introducir al estudiante en la teoría de sistemas de información para que conozca los conceptos más importantes.
- Conocer los diferentes sistemas numéricos utilizados en computación, con el propósito de comprender su aplicación en esta materia.
- Identificar las operaciones matemáticas utilizadas en la aritmética binaria y aprender a utilizarlas.
- Aplicar las operaciones matemáticas para solucionar problemas de conversión entre los diferentes sistemas numéricos.
- Incorporar al estudiante en la temática de resolución de problemas a través del uso de algoritmos y diagramas de flujo.
- Iniciar al estudiante en la programación a través de un lenguaje de programación de uso didáctico.

- Conocer las estructuras de control básicas utilizadas en la programación y sus diferentes usos para la solución de problemas.
- Diseñar programas de computación que resuelvan problemas sencillos utilizando instrucciones sencillas de programación.

## Contenidos

1. Introducción
  - 1.1. ¿Qué es la informática?
  - 1.2. La computadora
  - 1.3. Desarrollo histórico
  - 1.4. Equipo (Hardware)
  - 1.5. Sistemas (Software)
  - 1.6. Introducción a las herramientas ofimáticas
2. Teorías
  - 2.1. Sistemas
    - 2.1.1. ¿Qué es un sistema?
    - 2.1.2. Teoría general de sistemas
    - 2.1.3. Conceptos y clasificación de los sistemas
  - 2.2. Información
    - 2.2.1. Significado y atributos de la información
    - 2.2.2. Significado y ciclo de los datos
    - 2.2.3. Procesamiento de la información
  - 2.3. Comunicación
    - 2.3.1. El modelo de la comunicación
3. Sistemas numéricos
  - 3.1. Números binarios (octal y hexadecimal)
  - 3.2. Conversiones entre bases
  - 3.3. Aritmética binaria
  - 3.4. Representación de la información (ASCII, EBCDIC)
4. Algoritmos y Diagramas de Flujo
  - 4.1. Conceptos y características de algoritmos
  - 4.2. Escritura de algoritmos
  - 4.3. Diagramas de flujo
  - 4.4. Símbolos para los diagramas de flujo
  - 4.5. Solución de problemas con diagramas de flujo
5. Introducción a la programación
  - 5.1. Los lenguajes de programación
  - 5.2. Concepto y partes constitutivas de un programa
  - 5.3. Técnicas de diseño de programas
  - 5.4. Resolución de problemas con Pseudocódigo
  - 5.5. Instrucciones y tipos de instrucciones
  - 5.6. Elementos básicos de un programa
    - 5.6.1. Tipos de dato, operaciones primitivas
    - 5.6.2. Constantes, variables, expresiones, asignación
  - 5.7. Estructuras de control
    - 5.7.1. Estructuras selectivas

- 5.7.1.1. El flujo de control de un programa
- 5.7.2. Estructura secuencial
- 5.7.3. Estructuras selectivas
  - 5.7.3.1. Alternativa simple (si-entonces / if-then)
  - 5.7.3.2. Alternativa múltiple (según sea, caso de / case)
  - 5.7.3.3. Estructuras de decisión anidadas (“while”, “for”, “do”)

### Metodología

El curso consta de 8 horas teórico-prácticas. La teoría será desarrollada por el profesor en clases magistrales. Se asignarán trabajos de investigación a los estudiantes; lo práctico serán actividades suministradas a los estudiantes para que empleen la materia vista en clases. Lo cual ayuda al estudiante a desarrollar sus propias estrategias de resolución de problemas. Se harán evaluaciones periódicas por medio de exámenes cortos y tareas.

Deberán participar en los laboratorios del curso, realizando ejercicios dados por la profesora, tanto en clase como para resolver en sus casas. Al finalizar el curso, los estudiantes en parejas desarrollarán una tarea programada que les será asignada.

### Papel y rol del estudiante

- Es requerido que el estudiante desarrolle actividades que le permitan construir su conocimiento. Debe ser un creador para instrumentar y operacionalizar lo aprendido mediante las prácticas de laboratorio.
- El estudiante debe asistir a lecciones con el material previamente estudiado.
- Durante el curso, el estudiante debe participar activamente de los laboratorios con el propósito de practicar lo aprendido en las clases teóricas.

### Evaluación

Descripción	Porcentaje
I Parcial	15%
II Parcial	20%
III Parcial	20%
Proyecto programado	20%
Tareas	15%
Exámenes cortos o quices	10%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

## Atención en asuntos de discapacidad

Se abre el espacio en cumplimiento con la Ley 7600, de igualdad de oportunidades, y el artículo 37 del Régimen Académico Estudiantil a la atención de las necesidades educativas especiales de los matriculados. Los interesados deberán acogerse al artículo 37 del Régimen Académico Estudiantil, que define el procedimiento completo a seguir, cuando el estudiante con necesidades educativas especiales requiera que se aplique algún mecanismo de flexibilización del plan de curso. El estudiante debe estar dispuesto a trabajar en equipo junto con el docente y la comisión institucional, para llenar su necesidad educativa particular en los periodos que establece el calendario universitario.

## Notas y Aclaraciones

- Todas las tareas y proyectos programados que sean asignados deben ser entregados a la hora y fecha indicados. En caso de que se atrase un día, perderán el 30% del valor del trabajo, si son dos días perderán el 60%, y en caso de que no sean entregados dentro de ese lapso de tiempo perderán todo el puntaje.
- Los fraudes, totales o parciales, en cualquier tipo de trabajo llevado a cabo durante el curso se califica con nota de cero para todos los involucrados y se seguirá el trámite académico respectivo sin previo aviso.
- El proyecto programado es **obligatorio** para aprobar el curso. Se realizará en grupos de 2 personas como máximo. La comprobación del proyecto es individual.
- Los exámenes cortos o quices NO se avisarán con anticipación y se podrán realizar en cualquier momento de la lección. Los exámenes y quices no se reponen en caso de ausencia injustificada.
- Mantener celulares en modo silencioso o apagado.
- No se permite utilizar material de Internet, para ninguna tarea del curso, tomado de las direcciones que a continuación se especifican, debido a que sus fuentes no siempre se pueden corroborar o son confiables. En caso de ser utilizado no se tomará como bibliografía válida y perderá los puntos del trabajo:
  - Apuntes21 (<http://www.apuntes21.com>)
  - Miexamen (<http://www.miexamen.com>)
  - Lafacu (<http://www.lafacu.com>)
  - Mailxmail (<http://www.mailxmail.com>) cursos por email
  - Rincondelvago (<http://www.rincondelvago.com>)
  - Todou (<http://www.todou.com>)
  - Monografias (<http://www.monografias.com>)
  - Multiteca (<http://www.multiteca.com/Apuntes/Apuntes.htm>)
  - Lasalvacion (<http://www.lasalvacion.com/apuntes>)
  - Apuntesonline (<http://www.apuntesonline.com>)
  - Elprisma (<http://www.elprisma.com>)
  - Apuntes21 (<http://www.apuntes21.com>)
  - Miexamen (<http://www.miexamen.com>)
  - Lafacu (<http://www.lafacu.com>)

- Mailxmail (<http://www.mailxmail.com>) cursos por email
  - Rincondelvago (<http://www.rincondelvago.com>)
  - Todou (<http://www.todou.com>)
  - Monografias (<http://www.monografias.com>)
  - Multiteca (<http://www.multiteca.com/Apuntes/Apuntes.htm>)
  - Lasalvacion (<http://www.lasalvacion.com/apuntes>)
  - Apuntesonline (<http://www.apuntesonline.com>)
  - Elprisma (<http://www.elprisma.com>)
- En su lugar pueden utilizar metabuscadores con material confiable o especializado, como por ejemplo:
    - Vivisimo (<http://www.vivisimo.com>)
    - Kartoo (<http://www.kartoo.com>)
    - Beaucoup (<http://www.beaucoup.com>)
    - Infomime (<http://infomine.ucr.edu/>)
  - Es obligatorio presentar todos los elementos a evaluar en los entregables. Se proporcionará al estudiante el documento formal de contenido, calificación, apartados, estándares y presentación según su naturaleza. Discos con virus no se evaluará el trabajo.
  - El examen de ampliación contendrá todos los contenidos del curso, y podrá ser teórico/práctico.

## **Bibliografía**

- Peter Norton. "Introducción a la Computación", Editorial McGraw-Hill, Sexta Edición, 2006.
- Alberto Prieto Y Beatriz Prieto. "Conceptos de Informática", Editorial McGraw-Hill, Primera Edición, 2005.
- June Jamrich Parson Y Dan Oja. "Conceptos de Computación", Editorial Thomson, Sexta Edición, 2006.
- Martha Orozco, María Chávez Y Joaquín Chávez. "Informática Uno", Editorial Thomson, Primera Edición, 2006.
- Harvey Deitel Y Paul Deitel. "Cómo Programar en Java", Editorial Pearson - Prentice Hall, Quinta Edición, 2004.
- Leobardo López. "Metodología de la Programación Orientada a Objetos", Editorial Alfaomega, Primera Edición, 2006.
- Luis Joyantes. "Fundamentos de Programación - Algoritmos, Estructuras de Datos y Objetos", Editorial McGraw-Hill, Tercera Edición, 2004.
- Daniel Cohen Y Enrique Asín. "Sistemas de Información para los Negocios", Editorial McGraw-Hill, Cuarta Edición, 2004.
- Material electrónico suministrado por el profesor u obtenido de Internet.

## Cronograma

Fecha	Tema a desarrollar	Actividad
Semana 1 09/03 - 12/03	Bienvenida Tema 1: Introducción	
Semana 2 16/03 - 19/03	Tema 1: Introducción	
Semana 3 23/03 - 26/03	Tema 2: Teorías	
Semana 4 30/03 - 02/04	Tema 2: Teorías	
Semana 5 06/04 - 09/04	Semana Santa	
Semana 6 13/04 - 16/04	Tema 3: Sistemas numéricos	<b>I Parcial</b>
Semana 7 20/04 - 23/04	Tema 3: Sistemas numéricos Semana Universitaria	
Semana 8 27/04 - 30/04	Tema 4: Algoritmos y Diagramas de Flujo	
Semana 9 04/05 - 07/05	Tema 4: Algoritmos y Diagramas de Flujo	
Semana 10 11/05 - 14/05	Tema 4: Algoritmos y Diagramas de Flujo	
Semana 11 18/05 - 21/05	Tema 5: Introducción a la programación	
Semana 12 25/05 - 28/05	Tema 5: Introducción a la programación	<b>II Parcial</b>
Semana 13 01/06 - 04/06	Tema 5: Introducción a la programación	
Semana 14 08/06 - 11/06	Tema 5: Introducción a la programación	
Semana 15 15/06 - 18/06	Tema 5: Introducción a la programación	
Semana 16 22/06 - 25/06	Atención a dudas del Proyecto programado	<b>III Parcial</b>
Semana 17 29/06 - 02/07	Proyecto programado	Entrega proyecto programado
Semana 18 06/07 - 09/07	Entrega de promedios	
Semana 19 13/07 - 16/07	Examen de ampliación	