



# FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN

## ESCUELA DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

### 1. Datos generales

**Materia:** FUNDAMENTOS DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN  
**Código:** ICC0003  
**Paralelo:** A  
**Periodo :** Septiembre-2021 a Febrero-2022  
**Profesor:** SALGADO ARTEAGA JUAN CARLOS  
**Correo electrónico:** jsalgado@uazuay.edu.ec

**Nivel:** 1

#### Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 96		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
64	0	0	96	160

### Prerrequisitos:

Ninguno

### 2. Descripción y objetivos de la materia

Fundamentos de Ciencias de la Computación es una materia que brinda a los estudiantes fundamentos básicos de informática, resaltando la importancia de las tecnologías y su aplicación a la realidad, el hardware y software del computador, así como de redes, Internet y sistemas de información.

La incorporación de nuevas tecnologías es una necesidad en los momentos actuales, por la multiplicidad de implicaciones tanto al nivel de la calidad del desempeño institucional como en el trabajo cotidiano, permite desarrollar acciones de autoestima, apropiación del saber, búsqueda de nueva información y democratización del conocimiento. Con este criterio, se pretende que esta materia brinde al estudiante los conocimientos necesarios para la adecuada utilización de los computadores y su relación con la sociedad.

La materia constituye un recurso de apoyo a la carrera por cuanto se presenta una visión general de las Ciencias de la Computación, lo cual permite ver cómo sus diferentes partes encajan en un todo, dentro de los temas de estudio se establecen los conocimientos necesarios para seguir otras materias como Sistemas Operativos, Redes, Organización y arquitectura de computadoras.

### 3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

### 4. Contenidos

01.1	Datos, procesamiento de datos, información, características de la información
01.2	Clasificación de los computadores
01.3	Organización básica del computador personal
02.1	Pioneros de la computación
02.2	Generaciones de computadoras
03.1	Sistemas de numeración
03.2	Aritmética binaria
03.3	Sistemas de Codificación
03.4	Representación de los datos
04.1	La tarjeta principal

04.2	El procesador
04.3	Fuente de alimentación
04.4	Funcionamiento de la memoria
04.5	Módulos y circuitos de memoria
04.6	Tecnologías avanzadas de memoria
04.7	Interfaces para almacenamiento masivo
04.8	Dispositivos de almacenamiento magnético y óptico
04.9	Dispositivos de almacenamiento de estado sólido
04.10	Teclado, mouse, scanner
04.11	Monitor, impresora, plotter
04.12	Dispositivos biométricos
05.1	Evolución de los lenguajes de programación
05.2	Traductores: compiladores e intérpretes
05.3	Paradigmas de programación
06.1	Conceptos básicos sobre la transmisión de datos
06.2	Configuraciones lógicas
06.3	Tipos de redes de acuerdo a la ubicación de sus componentes
06.4	Topologías de red
06.5	Componentes hardware y software de una red
06.6	Protocolos y opciones de acceso a Internet
06.7	Servidores de Internet
06.8	Tipos de conexión
06.9	Principales servicios de Internet
06.10	Comercio electrónico
07.2	Ingenieros en Software
07.4	Ingenieros en Sistemas de información
08.1	Computación y sociedad
08.2.1	Aplicación y análisis inteligentes (Inteligencia artificial)
08.2.2	Intelligent things (cosas inteligentes)
08.2.3	Web semántica
08.2.4	Experiencia inmersiva (Realidad virtual, realidad aumentada)
08.2.5	Minería de datos y big data
08.2.6	Tendencias en redes y comunicaciones
08.2.7	Computación en la nube y edge computing

## 5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

ae. Conoce la historia de la computación y los conceptos básicos del hardware y software de un sistema computacional, y relaciona el impacto de los sistemas de información con el individuo, la organización y la sociedad.

---

-Crítica aspectos importantes del impacto de la computación en los individuos, -Evaluación escrita organizaciones y la sociedad, reconociendo la responsabilidad ética, social y -Informes

## Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

### Resultado de aprendizaje de la materia

### Evidencias

profesional del ingeniero en ciencias computacionales.

---

-Discute las diferentes formas en que las tecnologías de información pueden ser aplicadas en la solución de problemas reales de la sociedad.

-Evaluación escrita  
-Informes

---

-Entiende los conceptos de propiedad intelectual y su aplicación a los sistemas de información y su profesión.

-Evaluación escrita  
-Informes

---

-Explica las actividades propias de su profesión, clasificándolas según el área de especialidad, y diferenciando su afinidad a las ciencias de la computación o a las tecnologías de la información. Resume las tendencias significativas en la historia de la computación. Explica los conceptos básicos de su profesión, incluyendo los diferentes componentes de hardware y software de un sistema computacional. Discute las diferentes formas en que las tecnologías de información pueden ser aplicadas en la solución de problemas reales de la sociedad. Critica aspectos importantes del impacto de la computación en los individuos, organizaciones y la sociedad, reconociendo la responsabilidad ética, social y profesional del ingeniero en ciencias computacionales. Entiende los conceptos de propiedad intelectual y su aplicación a los sistemas de información y su profesión. Reconoce la necesidad de estar preparados para un desarrollo profesional continuo.

-Evaluación escrita  
-Informes

---

-Explica los conceptos básicos de su profesión, incluyendo los diferentes componentes de hardware y software de un sistema computacional.

-Evaluación escrita  
-Informes

---

-Reconoce la necesidad de estar preparados para un desarrollo profesional continuo.

-Evaluación escrita  
-Informes

---

-Resume las tendencias significativas en la historia de la computación.

-Evaluación escrita  
-Informes

## Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Informes	Trabajo grupal número 1	Funcionalidad básica y dispositivos computacionales.	APORTE	2	Semana: 2 (27-SEP-21 al 02-OCT-21)
Evaluación escrita	Prueba escrita número 1	Funcionalidad básica y dispositivos computacionales., Historia de la computación.	APORTE	3	Semana: 3 (04-OCT-21 al 09-OCT-21)
Informes	Trabajo grupal número 2	Representación de la información.	APORTE	2	Semana: 4 (11-OCT-21 al 16-OCT-21)
Evaluación escrita	Prueba escrita número 2	Representación de la información.	APORTE	3	Semana: 5 (18-OCT-21 al 23-OCT-21)
Informes	Trabajo grupal número 3	Representación de la información.	APORTE	2	Semana: 6 (25-OCT-21 al 30-OCT-21)
Evaluación escrita	Prueba escrita número 3	Arquitectura de la computadora.	APORTE	3	Semana: 8 (08-NOV-21 al 13-NOV-21)
Informes	Trabajo grupal número 4	Arquitectura de la computadora.	APORTE	2	Semana: 8 (08-NOV-21 al 13-NOV-21)
Evaluación escrita	Prueba escrita número 4	Arquitectura de la computadora.	APORTE	3	Semana: 10 (22-NOV-21 al 27-NOV-21)
Informes	Trabajo grupal número 5	Internet y conceptos básicos de redes., Programación y compiladores.	APORTE	4	Semana: 12 (06-DIC-21 al 11-DIC-21)
Informes	Trabajo grupal número 6	Profesional de la computación., Sociedad del conocimiento.	APORTE	6	Semana: 14 (20-DIC-21 al 23-DIC-21)
Evaluación escrita	Prueba escrita	Arquitectura de la computadora., Funcionalidad básica y dispositivos computacionales., Historia de la computación., Internet y conceptos básicos de redes., Profesional de la computación., Programación y compiladores., Representación de la información., Sociedad del conocimiento.	EXAMEN	20	Semana: 19-20 (23-01-2022 al 29-01-2022)
	Prueba escrita	Arquitectura de la computadora., Funcionalidad básica y dispositivos computacionales., Historia de la computación., Internet y conceptos básicos de redes., Profesional de la computación., Programación y compiladores., Representación de la información., Sociedad del conocimiento.	SUPLETORIO	20	Semana: 20 (02-FEB-22 al 05-FEB-22)

## Metodología

Descripción	Tipo horas
Sobre cada tema significativo estudiado se proponen ejercicios que los estudiantes deben realizar. Estos ejercicios sirven para aplicar los conceptos impartidos o investigados de manera autónoma. Los estudiantes realizarán lecturas introductorias del tema señalado, en base a estos insumos se contestará un cuestionario el cuál será sustentado en horas de clase.	Autónomo
El profesor realizará la exposición y explicaciones utilizando material de apoyo. Se propiciará la participación activa de los alumnos, se abrirá el foro para clarificación, y para motivar la participación de los estudiantes con sus opiniones e impresiones sobre los temas tratados.	Total docencia

## Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
Los ejercicios, trabajos prácticos e investigaciones deberán ser entregados en la fecha indicada para cada uno de ellos, se evaluará la aplicación del formato e presentación de trabajos, redacción y ortografía, el desarrollo de las actividades propuestas, la participación y responsabilidad frente al trabajo en grupo, la honestidad intelectual. Las copias y/o plagios se sancionarán calificándolas con cero.	Autónomo
En las pruebas se evaluará el desarrollo de cada uno de los ítems propuestos, el dominio de los conocimientos y habilidades que se pretenden desarrollar.	Total docencia

## 6. Referencias

### Bibliografía base

#### Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Behrouz A. Forouzan	Thomson	Introducción a la ciencia de la computación	2003	9706862854
Prieto, Alberto	Mc Graw Hill	Introducción a la Informática	2006	9788448185329
Quiroga, Patricia	Alfaomega	Arquitectura de computadoras	2010	9789871609062
Misty E. Varmaat	Cengage Learning	Discovering computers 2017	2017	9781305657458
CRAIG ZACKER	Prentice Hall	PC HARDWARE MANUAL DE REFERENCIA	2001	
RON GILSTER	Mc Graw Hill	GUÍA COMPLETA PARA PC	2002	9584102818
JOSÉ JIMÉNEZ		MATEMÁTICAS PARA COMPUTACIÓN		9789701514016

#### Web

---

#### Software

---

#### Revista

---

### Bibliografía de apoyo

#### Libros

---

#### Web

---

#### Software

---

#### Revista

---

---

Docente

---

Director/Junta

Fecha aprobación: **12/09/2021**

Estado: **Aprobado**