



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: B
Periodo : Septiembre-2019 a Febrero-2020
Profesor: BRAVO LÓPEZ PAÚL ESTEBAN
Correo electrónico: pbravo@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, organizaciones y la sociedad, reconociendo la responsabilidad ética, social y

-Evaluación escrita
-Evaluación oral

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

	Evidencias
profesional del ingeniero en ciencias computacionales.	-Informes
-Discute las diferentes formas en que las tecnologías de información pueden ser aplicadas en la solución de problemas reales de la sociedad.	-Evaluación escrita -Evaluación oral -Informes
-Entiende los conceptos de propiedad intelectual y su aplicación a los sistemas de información y su profesión.	-Evaluación escrita -Evaluación oral -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 -Evaluación oral -Informes
-Explica los conceptos básicos de su profesión, incluyendo los diferentes componentes de hardware y software de un sistema computacional.	-Evaluación escrita -Evaluación oral -Informes
-Reconoce la necesidad de estar preparados para un desarrollo profesional continuo.	-Evaluación escrita -Evaluación oral -Informes
-Resume las tendencias significativas en la historia de la computación.	-Evaluación escrita -Evaluación oral -Informes

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación oral	Lección oral	Funcionalidad básica y dispositivos computacionales., Historia de la computación., Representación de la información.	APORTE	1	Semana: 3 (23-SEP-19 al 28-SEP-19)
Informes	Trabajo de investigación 1	Funcionalidad básica y dispositivos computacionales., Historia de la computación., Representación de la información.	APORTE	3	Semana: 4 (30-SEP-19 al 05-OCT-19)
Evaluación escrita	Evaluación escrita 1	Funcionalidad básica y dispositivos computacionales., Historia de la computación., Representación de la información.	APORTE	4	Semana: 5 (07-OCT-19 al 10-OCT-19)
Informes	Cuestionario teórico-práctico 1	Funcionalidad básica y dispositivos computacionales., Historia de la computación., Representación de la información.	APORTE	2	Semana: 5 (07-OCT-19 al 10-OCT-19)
Informes	Trabajo de investigación 2	Arquitectura de la computadora., Internet y conceptos básicos de redes., Programación y compiladores.	APORTE	3	Semana: 8 (28-OCT-19 al 31-OCT-19)
Informes	Cuestionario teórico-práctico 2	Arquitectura de la computadora., Internet y conceptos básicos de redes., Programación y compiladores.	APORTE	2	Semana: 9 (05-NOV-19 al 09-NOV-19)
Evaluación escrita	Evaluación escrita 2	Arquitectura de la computadora., Internet y conceptos básicos de redes., Programación y compiladores.	APORTE	5	Semana: 10 (11-NOV-19 al 13-NOV-19)
Informes	Trabajo de investigación 3	Profesional de la computación., Sociedad del conocimiento.	APORTE	3	Semana: 13 (02-DIC-19 al 07-DIC-19)
Informes	Cuestionario teórico-práctico 3	Profesional de la computación., Sociedad del conocimiento.	APORTE	2	Semana: 14 (09-DIC-19 al 14-DIC-19)
Evaluación escrita	Evaluación escrita 3	Profesional de la computación., Sociedad del conocimiento.	APORTE	5	Semana: 15 (16-DIC-19 al 21-DIC-19)
Evaluación escrita	Evaluación escrita de todos los contenidos	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 (13-ENE-20 al 18-ENE-20)
Evaluación escrita	Evaluación escrita de todos los contenidos	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: 21 (al)

Metodología

Descripción	Tipo horas
<p>La metodología a seguir en esta asignatura se basa en el objetivo preponderante de ilustrar a los estudiantes los principales fundamentos de las Ciencias de la Computación, con el fin de que cuenten con conocimientos esenciales sobre los diversos temas de estudio. El proceso para implementar la metodología contemplará los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none">- Exposiciones magistrales y demostrativas por parte del docente proporcionando un marco teórico-práctico de cada tema de estudio.- Trabajos de investigación individuales o grupales, los cuales deberán ser sustentados para verificar el nivel de conocimiento adquirido.- Evaluaciones teórico-prácticas de las temáticas estudiadas.- Lecciones orales y controles de lectura mediante cuestionarios durante las clases sobre los temas tratados o para la introducción a un nuevo tema.- Realización de actividades adicionales que permitan verificar y reforzar el nivel de conocimiento de los estudiantes.	Total docencia

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
<p>Las evaluaciones (pruebas de aporte, lecciones y cuestionarios) serán individuales e incluirán aspectos teóricos y prácticos.</p> <p>Para la evaluación de los trabajos de investigación serán considerados los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none">- Profundidad de la investigación, autenticidad de la misma y aporte personal.- Calidad de la sustentación.- Presentación, redacción y ortografía.- Puntualidad en la entrega. <p>Las evaluaciones se formularán con base en los temas tratados en clase y de acuerdo a los trabajos realizados por los estudiantes. Las evaluaciones teóricas contendrán únicamente preguntas objetivas, mientras que las evaluaciones prácticas serán valoradas de acuerdo a los procedimientos realizados siempre y cuando se aplique lo solicitado en cada ejercicio.</p> <p>El examen final será teórico-práctico y contemplará los contenidos de las evaluaciones de aporte, así como de los trabajos enviados.</p> <p>Las situaciones de copia y plagio serán inaceptables, además de ser sancionadas de acuerdo al reglamento de la Universidad.</p>	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: **16/09/2019**

Estado: **Aprobado**