



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: ICC105
Paralelo: B
Periodo : Septiembre-2023 a Febrero-2024
Profesor: PATIÑO LEON PAUL ANDRES
Correo electrónico: andpatino@uazuay.edu.ec

Nivel: 1

Distribución de horas.

| Docencia | Práctico | Autónomo: 72 | | Total horas |
|----------|----------|----------------------|----------|-------------|
| | | Sistemas de tutorías | Autónomo | |
| 48 | 0 | 16 | 56 | 120 |

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 computadores. La asignatura se alinea con el ODS 4: Educación de calidad, puesto que se plantea: Aplicar metodologías activas que fomenten el aprendizaje. Motivar el aprendizaje analítico, crítico y autónomo.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible



4. Contenidos

| | |
|--------|---|
| 01.01. | Datos, procesamiento de datos, información, características de la información |
| 01.02. | Clasificación de los computadores |
| 01.03. | Organización básica del computador personal |
| 02.01. | Pioneros de la computación |
| 02.02. | Generaciones de computadoras |
| 03.01. | Sistemas de numeración |

| | |
|--------|---|
| 03.02. | Aritmética binaria |
| 03.03. | Sistemas de Codificación |
| 03.04. | Representación de los datos |
| 04.01. | La tarjeta principal |
| 04.02. | El procesador |
| 04.03. | Fuente de alimentación |
| 04.04. | Funcionamiento de la memoria |
| 04.05. | Módulos y circuitos de memoria |
| 04.06. | Tecnologías avanzadas de memoria |
| 04.07. | Interfaces para almacenamiento masivo |
| 04.08. | Dispositivos de almacenamiento magnético y óptico |
| 04.09. | Dispositivos de almacenamiento de estado sólido |
| 04.10. | Teclado, mouse, scanner |
| 04.11. | Monitor, impresora, plotter |
| 04.12. | Dispositivos biométricos |
| 05.01. | Evolución de los lenguajes de programación |
| 05.02. | Traductores: compiladores e intérpretes |
| 05.03. | Paradigmas de programación |
| 06.01. | Conceptos básicos sobre la transmisión de datos |
| 06.02. | Configuraciones lógicas |
| 06.03. | Tipos de redes de acuerdo a la ubicación de sus componentes |
| 06.04. | Topologías de red |
| 06.05. | Componentes hardware y software de una red |
| 06.06. | Protocolos y opciones de acceso a Internet |
| 06.07. | Servidores de Internet |
| 06.08. | Tipos de conexión |

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

ae1. 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.

| | |
|--|--|
| -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. | -Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos |
| -Discute las diferentes formas en que las tecnologías de información pueden ser aplicadas en la solución de problemas reales de la sociedad | -Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos |
| -Entiende los conceptos de propiedad intelectual y su aplicación a los sistemas de información y su profesión | -Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos |
| -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 | -Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos |

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

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.

Evidencias

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

-Evaluación escrita
-Trabajos prácticos - productos

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

-Evaluación escrita
-Trabajos prácticos - productos

-Resume las tendencias significativas en la historia de la computación

-Evaluación escrita
-Trabajos prácticos - productos

Desglose de evaluación

| Evidencia | Descripción | Contenidos sílabo a evaluar | Aporte | Calificación | Semana |
|--------------------------------|-------------|---|------------|--------------|--|
| Evaluación escrita | Evaluación | Funcionalidad básica y dispositivos computacionales., Historia de la computación. | APORTE | 7 | Semana: 5 (16-OCT-23 al 21-OCT-23) |
| Trabajos prácticos - productos | Trabajos | Funcionalidad básica y dispositivos computacionales., Historia de la computación. | APORTE | 3 | Semana: 5 (16-OCT-23 al 21-OCT-23) |
| Evaluación escrita | Evaluación | Arquitectura de la computadora., Representación de la información. | APORTE | 7 | Semana: 10 (20-NOV-23 al 25-NOV-23) |
| Trabajos prácticos - productos | Trabajos | Arquitectura de la computadora., Representación de la información. | APORTE | 3 | Semana: 10 (20-NOV-23 al 25-NOV-23) |
| Evaluación escrita | Evaluación | Internet y conceptos básicos de redes., Programación y compiladores. | APORTE | 5 | Semana: 15 (al) |
| Trabajos prácticos - productos | Trabajos | Internet y conceptos básicos de redes., Programación y compiladores. | APORTE | 5 | Semana: 15 (al) |
| Evaluación escrita | Examen | Arquitectura de la computadora., Funcionalidad básica y dispositivos computacionales., Historia de la computación., Internet y conceptos básicos de redes., Programación y compiladores., Representación de la información. | EXAMEN | 20 | Semana: 19-20 (21-01-2024 al 27-01-2024) |
| Evaluación escrita | Supletorio | Arquitectura de la computadora., Funcionalidad básica y dispositivos computacionales., Historia de la computación., Internet y conceptos básicos de redes., Programación y compiladores., Representación de la información. | SUPLETORIO | 20 | Semana: 20 (al) |

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. | Autónomo |
| El profesor realizará la exposición y explicaciones utilizando material de apoyo. Se propiciará la participación activa de los alumnos a través de investigaciones y foros | 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 de presentación de trabajos, redacción y ortografía, el desarrollo de las actividades propuestas, la participación y responsabilidad frente al trabajo en grupo | 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 |
| RON GILSTER | Mc Graw Hill | GUÍA COMPLETA PARA PC | 2002 | 9584102818 |
| JOSÉ JIMÉNEZ | | MATEMÁTICAS PARA COMPUTACIÓN | | 9789701514016 |
| Misty E. Varmaat | Cengage Learning | Discovering computers 2017 | 2017 | 9781305657458 |
| Prieto, Alberto | Mc Graw Hill | Introducción a la Informática | 2006 | 9788448185329 |
| Quiroga, Patricia | Alfaomega | Arquitectura de computadoras | 2010 | 9789871609062 |
| CRAIG ZACKER | Prentice Hall | PC HARDWARE MANUAL DE REFERENCIA | 2001 | NO INDICA |

Web

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **12/09/2023**

Estado: **Aprobado**