UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
ESCUELA INGENIERIA DE SISTEMAS Y TELEMATICA

1. Datos generales

Materia: TEORÍA DE LA COMPUTACIÓN I
Código: FAD0206
Paralelo: A
Periodo : Septiembre-2020 a Febrero-2021
Profesor: SALGADO ARTEAGA JUAN CARLOS
Correo electrónico: jsalgado@uazuay.edu.ec

Nivel: 7

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 0		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
4				4

Prerrequisitos:

Código: FAD0185 Materia: LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN II

2. Descripción y objetivos de la materia

El análisis y diseño de algoritmos a través del estudio de algoritmos clásicos y de procedimientos básicos, se busca que el estudiante pueda desarrollar sus propios algoritmos en diferentes ámbitos de la ingeniería de sistemas

La importancia de la materia radica en presentar las capacidades y limitaciones en la resolución de problemas mediante algoritmos que ejecutan de forma automática los computadores. Se presentan conceptos y métodos que permitirán decidir cómo se pueden resolver algorítmicamente así como la evaluación de costos para su resolución.

Esta materia es un recurso de apoyo para los temas que impliquen el desarrollo de software utilizando algoritmos eficientes, dentro de los temas de estudio se establecen los conocimientos necesarios para seguir la materia Teoría de la Computación II.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

1.1	Tiempo de ejecución
1.2	Eficiencia de algoritmos
1.3	Notación asintótica O
2.1	Análisis de estructuras de control
2.2	Análisis del caso medio
2.3	Análisis amortizado
2.4	Resolución de recurrencias
3.1	Algoritmos Voraces
3.2	Algoritmos Divide y Vencerás
3.3	Programación Dinámica.
3.4	Algoritmos de Camino Mínimo
4.1	Recorrido de árboles

4.2	Recorrido en profundidad
4.3	Recorrido en anchura
4.4	Vuelta atrás
4.5	Ramificación y poda
4.6	El principio de minimáx.
5.1	Algoritmos Probabilístas
5.2	Algoritmos Paralelos.
5.3	Algoritmos Heurísticos y Aproximados.
6.1	Clasificación de los criptosistemas
6.2	Cifrado por sustitución
6.3	Cifrado moderno

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia — **Evidencias**

ap. Desarrolla la lógica algoritmica en el análisis y resolución de problemas aplicando los fundamentos de la programación.

-Aplicar el análisis de algoritmos para la resolución de problemas.	-Evaluación escrita -Proyectos
-Conocer diversas técnicas de diseño de algoritmos.	-Evaluación escrita -Proyectos
-Diseñar grafos a partir de un problema planteado.	-Evaluación escrita -Proyectos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Prueba escrita número 1	Análisis de algoritmos, Teoría de algoritmos	APORTE DESEMPEÑO	2	Semana: 5 (19-OCT-20 al 24-OCT-20)
Proyectos	Elaboración de programas que permitan evaluar tiempos de ejecución, eficiencia del algoritmos y análisis de estructuras de control.	Análisis de algoritmos, Teoría de algoritmos	APORTE DESEMPEÑO	1.3	Semana: 5 (19-OCT-20 al 24-OCT-20)
Evaluación escrita	Prueba escrita númerp 2	Algoritmos fundamentales	APORTE DESEMPEÑO	2	Semana: 10 (23-NOV-20 al 28-NOV-20)
Proyectos	Elaboración de programas utilizando algoritmos voraces, divide y vencerás, programación dinámica, camino mínimo.	Algoritmos fundamentales	APORTE DESEMPEÑO	1.3	Semana: 10 (23-NOV-20 al 28-NOV-20)
Evaluación escrita	Prueba escrita número 3	Algoritmos avanzados, Exploración de los grafos	APORTE DESEMPEÑO	2	Semana: 15 (02-ENE-21 al 02-ENE-21)
Proyectos	Elaboración de programas utilizando exploración de grafos y algoritmos avanzados.	Algoritmos avanzados, Exploración de los grafos	APORTE DESEMPEÑO	1.4	Semana: 15 (02-ENE-21 al 02-ENE-21)
	APORTE CUMPLIMIENTO		APORTE CUMPLIMIENTO	10	Semana: 13 (14-DIC-20 al 19-DIC-20)
	APORTE ASISTENCIA		APORTE ASISTENCIA	10	Semana: 13 (14-DIC-20 al 19-DIC-20)
Proyectos	Examen Final Asincrónico	Algoritmos avanzados, Algoritmos fundamentales, Análisis de algoritmos, Criptografía, Exploración de los grafos, Teoría de algoritmos	EXAMEN FINAL ASINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (25-01-2021 al 30-01-2021)
Evaluación escrita	Examen Final Sincrónico	Algoritmos avanzados, Algoritmos fundamentales, Análisis de algoritmos, Criptografía, Exploración de los grafos, Teoría de algoritmos	EXAMEN FINAL SINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (25-01-2021 al 30-01-2021)
Proyectos	Examen Final Asincrónico	Algoritmos avanzados, Algoritmos fundamentales, Análisis de algoritmos, Criptografía, Exploración de los grafos, Teoría de algoritmos	SUPLETORIO ASINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (25-01-2021 al 30-01-2021)
Evaluación escrita	Examen Final Sincrónico	Algoritmos avanzados, Algoritmos fundamentales, Análisis de algoritmos, Criptografía, Exploración de los grafos, Teoría de algoritmos	SUPLETORIO SINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (25-01-2021 al 30-01-2021)

Metodología

Criterios de evaluación

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
G BRASSARD, T BRADLEY	Prentice Hall	FUNDAMENTOS DE ALGORITMIA	1997	978-84-89660-00-7
JESÚS BISBAL	UOC	MANUAL DE ALGORÍTMICA	2009	9788497880275
OSVALDO CAIRÓ, SILVIA GUARDATI	McGraw Hill	ESTRUCTURAS DE DATOS	2006	9701059085

Web

Autor	Título	Url
Abu Ja'Far Muhammad Ibn Musa Al-Khwarizmi	Abu Ja'Far Muhammad Ibn Musa Al-Khwarizmi	http://www.personal.kent.edu/~rmuhamma/Algorithms/algorithm.html
Roberto García	Elibro	http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail.action?docID=10317082
C. Vasudev	Elibro	http://site.ebrary.com/lib/uazuay/docDetail.action?docID=10323360
Faraon Llorens	Elibro	http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail.action?docID=10317039

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 15/09/2020

Estado: Aprobado