



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
ESCUELA DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

1. Datos generales

Materia: TEORÍA DE LA COMPUTACIÓN

Código: ICC0033

Paralelo:

Periodo : Marzo-2021 a Julio-2021

Profesor: SALGADO ARTEAGA JUAN CARLOS

Correo electrónico jsalgado@uazuay.edu.ec

Docencia	Práctico	Autónomo: 56		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
48	16		56	120

Prerrequisitos:

Código: ICC0020 Materia: PROGRAMACIÓN III

2. Descripción y objetivos de la materia

Esta materia es un recurso de apoyo para las materias que impliquen el desarrollo de software utilizando algoritmos eficientes, así como para Prácticas pre profesionales

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

3. Contenidos

01.	Teoría de algoritmos
01.1	Tiempo de ejecución (4 horas)
01.2	Eficiencia de algoritmos (4 horas)
01.3	Notación asintótica O (4 horas)
02.	Análisis de algoritmos
02.1	Análisis de estructuras de control (4 horas)
02.2	Análisis del caso medio (2 horas)
02.3	Análisis amortizado (2 horas)
02.4	Resolución de recurrencias (2 horas)
03.	Algoritmos fundamentales
03.1	Algoritmos voraces (5 horas)
03.2	Algoritmos divide y vencerás (5 horas)
03.3	Programación dinámica (4 horas)
03.4	Algoritmos de camino mínimo (4 horas)
04.	Exploración de los grafos
04.1	Recorrido de los árboles (2 horas)
04.2	Recorrido en profundidad (2 horas)
04.3	Recorrido en anchura (2 horas)
04.4	Vuelta atrás (3 horas)
04.5	Ramificación y poda (3 horas)
04.6	El principio de minimax (2 horas)
05.	Algoritmos avanzados

05.1	Algoritmos probabilistas (3 horas)
05.2	Algoritmos paralelos (2 horas)
05.3	Algoritmos heurísticos (2 horas)
05.4	Algoritmos aproximados (3 horas)

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
bc. Comprende y aplica métodos para el diseño de algoritmos eficientes, empleando herramientas matemáticas y evaluando varias alternativas de solución.	
-Aplica el análisis de algoritmos para la resolución de problemas.	-Evaluación escrita -Proyectos
-Conoce diversas técnicas de diseño de algoritmos.	-Evaluación escrita -Proyectos
-Diseña 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		APORTE DESEMPEÑO	2	Semana: 5 (12/04/21 al 17/04/21)
Proyectos	Trabajo grupal 1: Elaboración de programas que permitan evaluar tiempos de ejecución, eficiencia del algoritmos y análisis de estructuras de control.		APORTE DESEMPEÑO	1.3	Semana: 5 (12/04/21 al 17/04/21)
Proyectos	Trabajo grupal 2: Elaboración de programas utilizando algoritmos voraces, divide y vencerás, programación dinámica, camino mínimo.		APORTE DESEMPEÑO	1.3	Semana: 10 (17/05/21 al 21/05/21)
Evaluación escrita	Prueba escrita número 2		APORTE DESEMPEÑO	2	Semana: 10 (17/05/21 al 21/05/21)
Evaluación escrita	Prueba escrita número 3		APORTE DESEMPEÑO	2	Semana: 15 (21/06/21 al 26/06/21)
Proyectos	Trabajo grupal 3: Elaboración de programas utilizando exploración de grafos y algoritmos avanzados.		APORTE DESEMPEÑO	1.4	Semana: 15 (21/06/21 al 26/06/21)
Proyectos	Implementación de programas utilizando técnicas de diseño de algoritmos		EXAMEN FINAL ASINCRÓNICO	10	Semana: 17-18 (05-07-2021 al 18-07-2021)
Evaluación escrita	Prueba escrita número 4		EXAMEN FINAL SINCRÓNICO	10	Semana: 17-18 (05-07-2021 al 18-07-2021)
Proyectos	Implementación de programas utilizando técnicas de diseño de algoritmos		SUPLETORIO ASINCRÓNICO	10	Semana: 17-18 (05-07-2021 al 18-07-2021)
Evaluación escrita	Prueba escrita número 4		SUPLETORIO SINCRÓNICO	10	Semana: 17-18 (05-07-2021 al 18-07-2021)

Metodología

Criterios de Evaluación

5. Referencias

Bibliografía base

Libros

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

Web

Autor	Título	URL
Abu Ja'Far Muhammad	Design & Analysis of Algorithms	http://www.personal.kent

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **10/03/2021**

Estado: **Aprobado**