



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-2016 a Febrero-2017

Profesor: SALGADO ARTEAGA FRANCISCO RODRIGO

Correo electrónico fsalgado@uazuay.edu.ec

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

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.

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

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. Contenidos

1.	Teoría de algoritmos
1.01.	Tiempo de ejecución (4 horas)
1.02.	Eficiencia de algoritmos (4 horas)
1.03.	Notación asintótica O (4 horas)
2.	Análisis de algoritmos
2.01.	Análisis de estructuras de control (4 horas)
2.02.	Análisis del caso medio (2 horas)
2.03.	Análisis amortizado (2 horas)
2.04.	Resolución de recurrencias (2 horas)
3.	Algoritmos fundamentales
3.01.	Algoritmos Voraces (5 horas)
3.02.	Algoritmos Divide y Vencerás (5 horas)
3.03.	Programación Dinámica. (4 horas)
3.04.	Algoritmos de Camino Mínimo (4 horas)
4.	Exploración de los grafos
4.01.	Recorrido de árboles (2 horas)
4.02.	Recorrido en profundidad (2 horas)
4.03.	Recorrido en anchura (2 horas)
4.04.	Vuelta atrás (2 horas)
4.05.	Ramificación y poda (2 horas)
4.06.	El principio de minimáx. (2 horas)
5.	Algoritmos avanzados

5.01.	Algoritmos Probabilistas (3 horas)
5.02.	Algoritmos Paralelos. (3 horas)
5.03.	Algoritmos Heurísticos y Aproximados. (2 horas)
6.	Criptografía
6.01.	Clasificación de los criptosistemas (2 horas)
6.02.	Cifrado por sustitución (1 horas)
6.03.	Cifrado moderno (1 horas)

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
ap. Desarrolla la lógica algorítmica 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	Teoría de algoritmos. Análisis de algoritmos.	Análisis de algoritmos, Teoría de algoritmos	APORTE 1	6	Semana: 5 (10/10/16 al 15/10/16)
Proyectos	Algoritmos fundamentales	Análisis de algoritmos, Teoría de algoritmos	APORTE 1	4	Semana: 5 (10/10/16 al 15/10/16)
Evaluación escrita	Algoritmos fundamentales	Algoritmos fundamentales, Exploración de los grafos	APORTE 2	6	Semana: 10 (14/11/16 al 19/11/16)
Proyectos	Algoritmos fundamentales	Algoritmos fundamentales, Exploración de los grafos	APORTE 2	4	Semana: 10 (14/11/16 al 19/11/16)
Proyectos	Exploración de grafos	Algoritmos avanzados, Criptografía	APORTE 3	4	Semana: 15 (19/12/16 al 23/12/16)
Evaluación escrita	Exploración de grafos	Algoritmos avanzados, Criptografía	APORTE 3	6	Semana: 15 (19/12/16 al 23/12/16)
Evaluación escrita	Análisis de algoritmos, exploración de grafos y algoritmos avanzados	Algoritmos avanzados, Algoritmos fundamentales, Análisis de algoritmos, Criptografía, Exploración de los grafos, Teoría de algoritmos	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (02-01-2017 al 15-01-2017)
Evaluación escrita	Algoritmos fundamentales	Algoritmos avanzados, Algoritmos fundamentales, Análisis de algoritmos, Criptografía, Exploración de los grafos, Teoría de algoritmos	SUPLETORIO	20	Semana: 19-20 (16-01-2017 al 22-01-2017)

Metodología

Previamente a cada clase, se requiere que el/la estudiante haya realizado una lectura introductoria del material señalado. 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. Sobre cada tema significativo estudiado se proponen ejercicios que los estudiantes deben realizar. Estos ejercicios sirven para aplicar los conceptos estudiados.

Se realizarán evaluaciones individuales, escritas o prácticas continuas, en las cuales los estudiantes deben mostrar dominio de los conocimientos y habilidades que se pretenden desarrollar.

Criterios de Evaluación

Todas las evaluaciones del curso están orientadas al propósito fundamental de diseñar modelos de recolección, análisis e interpretación de datos de manera autónoma y se expresan en pruebas, tareas, encuestas, informes, presentaciones académicas y exámenes. En todo el proceso de evaluación se respetará la condición que el trabajo ha sido realizado enteramente por el estudiante o por el grupo de estudiantes que lo suscriben. De acuerdo con la Ley, se sancionará con rigor el cometimiento de fraude o deshonestidad académica. Para el efecto, los estudiantes suscribirán la entrega de código de tareas, pruebas, informes y ensayos, luego de declarar: "De conformidad con la ética y por mi honor, declaro que el presente ensayo/informe es fruto de mi/nuestro propio trabajo."

5. 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	Abu Ja'Far Muhammad Ibn Musa Al-	http://www.personal.kent
Roberto García	Elibro	http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail.action?
C. Vasudev	Elibro	http://site.ebrary.com/lib/uazuay/docDetail.action?
Faraon Llorens	Elibro	http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail.action?

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **02/08/2016**

Estado: **Aprobado**