



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

2016B

ACADEMIA DE LENGUAJES INFORMATICOS						
I	NOMBRE DE LA MATERIA	ALGORITMIA				
	TIPO DE ASIGNATURA	CURSO	CLAVE	15884		
II	CARRERA	LICENCIATURA EN INGENIERIA EN COMPUTACION (INCO)				
	ÁREA DE FORMACIÓN	AREA DE FORMACION BASICO PARTICULAR OBLIGATORIA				
III	PRERREQUISITOS	NINGUNO				
IV	CARGA GLOBAL TOTAL	60	TEORÍA	60	PRÁCTICA	0
V	VALOR EN CRÉDITOS	8				
FECHA DE CREACIÓN		FECHA DE MODIFICACIÓN	Julio 2016	FECHA DE EVALUACIÓN	Julio 2016	



VI. OBJETIVO GENERAL

El curso de Algoritmia tiene como objetivo introducir al alumno en el diseño y análisis de los algoritmos. También adquirirá la habilidad para resolver problemas y como escribir las soluciones (algoritmos), expresado en pseudocódigo o en un diagrama de flujo.

OBJETIVOS PARTICULARES:

- 1) El alumno adquiere los conceptos básicos de algoritmos
- 2) El alumno tenga la habilidad para determinar si un problema es adecuado para la solución en una computadora
- 3) El alumno demuestra la habilidad distinguir entre seguir la secuencia de un algoritmo y desarrollar uno
- 4) El alumno posee la habilidad para aplicar la metodología de diseño de algoritmos, Top down (arriba – hacia abajo)
- 5) El alumno adquiere la habilidad para aplicar la metodología orientada a objetos para desarrollar algoritmos con objetos que interactúan y resuelvan un problema
- 6) El alumno posee la habilidad para diseñar algoritmos para resolver problemas con cadenas.



VII. CONTENIDO TEMÁTICO

Presentación del Curso:

Que el estudiante sea capaz de resolver problemas mediante técnicas de diseño de algoritmos. Para cumplir con lo anterior, el estudiante deberá comprender la importancia de los algoritmos en la resolución de problemas mediante una computadora.

UNIDAD 1: Algoritmos y solución de problemas

1. Problemas y estrategias de solución
2. Algoritmos
3. Elaboración de un algoritmo
4. Algoritmos secuenciales
5. Algoritmos paralelos

UNIDAD 2: Algoritmos con Orientación a objetos

1. Orientación a Objetos
2. Métodos y clases
3. Relaciones entre clases
4. Abstracción y encapsulación
5. Herencia y polimorfismo
6. Arreglos y Colecciones

UNIDAD 3: Cadenas

1. Caracteres y cadenas
2. Patrones de correspondencia y expresiones regulares
3. Comparación de cadenas

UNIDAD 4: Análisis y diseño de algoritmos

1. Búsquedas
2. Algoritmos de ordenamiento
3. Algoritmos recursivos
4. Algoritmos difíciles



VIII. MODALIDAD DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

El profesor explica la clase dando oportunidad a los estudiantes de participar dando su opinión del tema. Los estudiantes resolverán problemas mediante el diseño de un algoritmo en exámenes individuales. Los alumnos deben llegar a la clase con el material leído que corresponde a la Unidad que se verá en el aula.

Los alumnos tienen la libertad de solución de casos durante todo el curso, por lo que el profesor expone las clases aplicando las teorías constructivistas-cognoscitivistas y principios de aprendizaje significativo, así como el aprendizaje activo-cooperativo.

Técnicas de aprendizaje:

El profesor coordina y supervisa el trabajo del grupo, para garantizar el cumplimiento de las actividades, procurando que el alumno se forme un juicio crítico y logre formular conclusiones.

El alumno desempeña un papel activo, mediante sus participaciones en cada uno de los demás, obteniendo información de Internet, Texto, Videos y otros recursos complementarios.

Actividades de aprendizaje:

Lectura previa

Exposición del maestro

Realización de ejercicios prácticos

Lluvia de ideas

Ejercicios Prácticos

Recursos didácticos utilizados:

Libros de Texto

Pintarrón

Audiovisuales

Computadora con Internet



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

Actividades extracurriculares

Asistencia a Conferencias

Participación en congresos

Asistencia a Seminarios

Actividades culturales

IX. BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- 1) Brassard, G. Fundamentos de algoritmia / G. Bassard, P. Bratley, tr. Rafael Garcia - Bermejo. Madrid : Prentice Hall, 1998.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- 1) Introducción a la programación orientada a objetos con Java

Thomas C. Wu
Mc Graw Hill
5a Edición



X. CONOCIMIENTOS, APTITUDES, ACTITUDES, VALORES, CAPACIDADES Y HABILIDADES QUE EL ALUMNO DEBE ADQUIRIR

La materia de Algoritmia se considera una materia clave, de la carrera de Ingeniería en computación, para el manejo las nuevas tecnologías de forma directa o indirecta a su especialización. así mismo se le proporcionará las bases de los conocimientos básicos, teóricos y prácticos, por otra parte los alumnos obtendrán la habilidad para realizar trabajos que minimicen el tiempo de su elaboración y que se busquen mejores alternativas para su desempeño laboral.

Aptitud:

Capacidad y disposición del alumno para comprender y retroalimentar conceptos claves, creando la habilidad para ejercer ciertas tareas minimizando tiempo y esfuerzo, logrando con esto las condiciones idóneas para realizar actividades técnicas dependiendo el área laboral.

Actitud:

Se pretende que el alumno, cuente con una conducta positiva hacia el manejo de las herramientas necesarias para el manejo de la información y las tecnologías en la actualidad.

Valores:

Se pretende que el alumno al finalizar el curso, le permita manifestar su identidad en relación a sus nuevos conocimientos tanto en su trayecto escolar con su relación con el exterior.

Conocimiento:

Este curso tiene como objetivo principal el llevar a cabo un proceso de retroalimentación para adquirir los conocimientos necesarios a través de dinámicas de evaluación para reafirmar y estimular al alumno.



Capacidades:

El alumno tendrá la capacidad de poder resolver un problema, así como también mejorar los procesos en tiempo y forma para realizarlo dependiendo de las circunstancias en que se presente.

Habilidades:

El alumno tendrá la disposición para realizar tareas relacionadas con el área de informática, basándose en una adecuada percepción de los estímulos externos y una respuesta activa que redunde en una actuación eficaz, es decir, contara con el potencial para adquirir y manejar nuevos conocimientos y destrezas.

Objetivos Éticos y Sociales

- a) Trabajar individualmente (Responsabilidad y puntualidad)
- b) Valorar objetivamente el trabajo y opiniones de sus compañeros (Respeto)
- c) Resolver exámenes individualmente (Honestidad)
- d) Valorar el método de la ciencia como un camino que nos conduce a la verdad (Valorar la verdad)
- e) Auto motivarse para administrar su propio tiempo y cumplir con las tareas que se le asignen en el curso (Entusiasmo y responsabilidad)
- f) Apreciar la cultura
- g) Criticar y ser criticado en forma constructiva (Respeto)
- h) Valorar el trabajo en equipo para su fortalecimiento (Integración en equipo)

XI. CAMPO DE APLICACIÓN PROFESIONAL

En este curso el alumno entenderá el proceso de aprendizaje autogestivo, centrado en el aprendizaje del alumno, más que en la enseñanza del profesor.

El estudiante debe ser, en su desarrollo profesional, analítico, crítico, objetivo, reflexivo, responsable, creativo, propositivo, emprendedor, abierto a diferentes alternativas.

Actuar ética y responsablemente en su desempeño profesional a partir de un conjunto de valores y la conciencia de que sus actividades y decisiones tienen consecuencias en razón de la importancia de los asuntos que le son encomendados y las repercusiones de sus acciones y omisiones.



XII. EVALUACIÓN

La evaluación del curso se realizará con fundamento en el reglamento general de evaluación y promoción de alumnos de la Universidad de Guadalajara y conforme al artículo 12 los medios de evaluación y los puntajes correspondientes serán los siguientes:

I.	Examen escrito	70%
II.	Tareas	10%
III.	Participación, asistencia y actividades extracurriculares	20 %
	Total	100%

Todas las actividades realizadas en el aula son individuales, pero se permite que durante el desarrollo de las mismas, que los alumnos, los cuales pertenecen a diferentes disciplinas, puedan interactuar entre si.

Sin embargo, la evaluación de las tareas, los exámenes y su participación oral o escrita, es individual.

XIII. TIPO DE PRÁCTICAS

Es una materia 100% teórica



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

XIV. MAESTROS QUE IMPARTEN LA MATERIA

M.C. Octavio Reynaga Fernández.

XV. PROFESORES PARTICIPANTES

PROFESORES PARTICIPANTES EN LA CREACIÓN DEL CURSO:

M.C. Octavio Reynaga Fernández

MODIFICACIÓN DEL CURSO:

M.C. Octavio Reynaga Fernández

EVALUACIÓN DEL CURSO:

Ing. Gustavo Viera Estrada

Presidente de academia

Mtro. Anzony Herrera Martínez

Secretario de academia



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

Vo.Bo.

ING. GUSTAVO VIERA ESTRADA

Presidente de Academia
de lenguajes informáticos

DR. AURELIO ENRIQUE LÓPEZ BARRÓN

Jefe del Departamento de Ciencias y
Tecnologías de la Información y Comunicación

DR. JORGE CHAVOYA GAMA

Director de la División de Ingenierías