



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Nombre de la materia

Algoritmo y Estructuras de Datos

Clave de la materia:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de Horas:	Valor en créditos:
H0606	48	16	64	7

Tipo de curso: (Marque con una X)

C= curso	P= practica	CL = curso-laboratorio	<input checked="" type="checkbox"/>	M= módulo	C= clínica	S= seminario
----------	-------------	-------------------------------	-------------------------------------	-----------	------------	--------------

Nivel en que ubica: (Marque con una X)

L=Licenciatura	<input checked="" type="checkbox"/>	P=Posgrado
-----------------------	-------------------------------------	------------

Prerrequisitos formales (Materias previas establecidas en el Plan de Estudios)

Ninguno

Prerrequisitos recomendados (Materias sugeridas en la ruta académica aprobada)

H0588 Programación de Computadoras

Departamento:

Depto. De Ciencias Exactas y Tecnología (DCET)

Carrera:

Licenciatura en Ingeniería Mecatrónica (MEC)

Licenciatura en Ingeniería en Electrónica y Computación (LIEC)

Área de formación:

Área de formación básica común obligatoria.	<input checked="" type="checkbox"/>	Área de formación básica particular obligatoria.	Área de formación básica particular selectiva.	Área de formación especializante selectiva.	Área de formación optativa abierta.
---	-------------------------------------	--	--	---	-------------------------------------

Historial de revisiones:

Acción:	Fecha:	Responsable
Revisión, Elaboración		
Revisión	Agosto 2016	Auria Lucía Jiménez Gutiérrez María del Rocío Ramírez Jiménez
Revisión	Enero 2015	Edgar Fernando Velázquez Pedroza
Revisión	Enero 2014	Edgar Fernando Velázquez Pedroza
Revisión	Agosto 2016	L.I. Auria Lucía Jiménez Gutiérrez Mtra. María del Rocío Ramírez Jiménez

Academia:

Cómputo



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA


Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

Aval de la Academia:

Enero de 2017

Nombre	Cargo	Firma
Mtra. Larisa Elizabeth Lara Ramirez	Presidente	
L.I. Auria Lucia Jiménez Gutiérrez	Secretario	

2. PRESENTACIÓN

Se presentan los algoritmos y estructuras de datos clásicos, así como los actuales. Todo enfocado a proporcionar al alumno las herramientas necesarias para comprender y desarrollar algoritmos en áreas específicas tales como procesamiento digital de señales, redes, reconocimiento de voz y diseño de sistemas operativos.

3. OBJETIVO GENERAL

Proporcionar al alumno las herramientas necesarias para comprender y desarrollar algoritmos en áreas específicas tales como procesamiento digital de señales, redes, reconocimiento de voz y diseño de sistemas operativos.

4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Capacidad de desarrollo de algoritmos.
2. Implementación en un lenguaje de programación de las diferentes estructuras de datos.

5. CONTENIDO

Temas y Subtemas

1. Lenguaje de programación C
 - 1.1 Arreglos
 - 1.1.1 Unidimensionales (vectores)
 - 1.1.2 Bidimensionales (matrices)
 - 1.2 Estructuras (registros). Tipos de datos definidos por el usuario.
 - 1.2.1 Funciones
 - 1.2.2 Apuntadores
2. Algoritmos
 - 2.1 Definición
 - 2.2 Métodos de ordenación
 - 2.2.1 Ordenación directa
 - 2.2.2 Ordenación indirecta o logarítmica
 - 2.3 Búsqueda
 - 2.3.1 Lineal
 - 2.3.2 Binaria
 - 2.3.3 Hash
3. Estructuras de datos
 - 3.1 Las estructuras de datos más usuales
 - 3.2 Estructuras de datos lineales



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

- 3.2.1 Pilas
- 3.2.2 Colas
- 3.2.3 Listas
- 3.3 Estructuras de datos no lineales
 - 3.3.1 Árboles
 - 3.3.2 Grafos
- 3.4 Posibilidades de cada tipo, estructuras posibles en cada caso, algoritmos generales de manejo de cada estructura de datos en cada soporte físico

- 4. Herramientas de programación
 - 4.1 Tipos de datos predefinidos
 - 4.2 Escalares, uniones, enumeraciones
 - 4.3 Depuradores
 - 4.4 Técnicas de depuración de programas
 - 4.5 Manejo de Archivos
 - 4.6 Llamadas al sistema operativo

6. TAREAS, ACCIONES Y/O PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Consultar el manual de prácticas de la materia.

Ej:

Elaboración de Algoritmos

Elaboración de código fuente de varios programas que se ven en clase.

7. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA (Preferentemente ediciones recientes, 5 años)

1	C++ cómo programar 9ed, Paul J. Deitel, Harvey M., 2014
2	Algorithms 4ed. Robert Sedgewick, Kevin Wayne, 2011
3	Diseño de algoritmos y su codificación en lenguaje C, María Adriana Corona Nakamura, María de los Ángeles Ancona Valdez, Mc Graw Hill, 2011
4	Metodología de la programación, Osvaldo Cairó, Alfaomega, 2011
5	Programación en C, C++, Java y UML, Joyanes Aguilar, Luis., 2010
6	Turbo C/C++, Herbert Schildt, Mc Graw Hill, 2010

8. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA (Preferentemente ediciones recientes, 5 años)

1	Enciclopedia del lenguaje C++, Ceballos Sierra, Fco. Javier, 2009
2	Estructura de datos en C ++, Joyanes Aguilar, Luis., 2007
3	Construcción lógica de programas: teoría y problemas resueltos, García Sánchez Luis, 2002
4	Fundamentos de programación, Santos González, Manuel, 2006
5	Programación en C, Gottfried, Byron S., 2005

9. CRITERIOS Y MECANISMOS PARA LA ACREDITACION

Ordinaria:

- 1. El alumno deberá cumplir con al menos el 80% de las asistencias para que pueda tener derecho a evaluarse en la fecha del examen ordinario. De no obtener este porcentaje automáticamente se evaluará en la fecha del examen extraordinario.
- 2. Obtener 60 (sesenta) de calificación mínima.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

Extraordinaria:

1. El alumno deberá cumplir con al menos el 65% de las asistencias para que pueda tener derecho a evaluarse en la fecha del examen extraordinario.
2. Obtener 60 (sesenta) de calificación mínima promediada con lo indica la normatividad.

10. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Unidad de Competencia:	Porcentaje:
Examen Departamental	35 %
2 Exámenes parciales	20 %
Tareas/Prácticas	45 %
Total	100%