



Universidad Guadalajara

Centro Universitario del Sur

**UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DEL SUR**

DIVISIÓN DE CIENCIAS, ARTES Y HUMANIDADES
**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS EXACTAS, TECNOLOGÍAS Y
METODOLOGÍAS**
CARRERA LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN TELEMÁTICA



PROGRAMA DE ESTUDIO POR COMPETENCIAS

LENGUAJES ALGORÍTMICO


Mtra. Guillermina López Jiménez
Presidente de la Academia de Ciencias
Computacionales


Mtro. Miguel Ángel Rangel Romero
Jefe del Departamento de Ciencias Exactas,
Tecnologías y Metodologías


Mtro. Víctor Daniel Aréchiga Cabrera
Profesor de la Unidad de Aprendizaje

PROGRAMA DE ESTUDIO POR COMPETENCIAS
Formato Base

1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Centro Universitario del Sur

1.1 DEPARTAMENTO:

Ciencias Exactas, Tecnologías y Metodologías

1.2 ACADEMIA:

Ciencias Computacionales

1.3 NOMBRE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:

Lenguajes Algorítmico

Nota: Estos datos se encuentran en el Plan de Estudios derivados del dictamen.

Clave de la materia	Horas de teoría	Horas de práctica	Total de horas	Valor de créditos
IF104	48	32	80	8

Tipo de curso:		Nivel en que se ubica		Prerrequisitos	Correquisitos
C= curso	<input type="checkbox"/>	Técnico	<input type="checkbox"/>		
CL= clínica	<input type="checkbox"/>	Técnico superior	<input type="checkbox"/>		
N= práctica	<input type="checkbox"/>	Licenciatura	X		
T= taller	<input type="checkbox"/>	Especialidad	<input type="checkbox"/>		
CT= curso-taller	X	Maestría	<input type="checkbox"/>		
		Doctorado	<input type="checkbox"/>		

1.4 ELABORADO POR:

Mtro. Jaime García Guzmán
Mtra. Eduviges de la Torre García

1.5 FECHA DE ELABORACIÓN:

Enero del 2009

1.6 PARTICIPANTES:

Mtro. Víctor Daniel Aréchiga Cabrera

1.7 FECHA DE APROBACIÓN POR LA INSTANCIA RESPECTIVA:

Academia de Ciencias Computacionales

Julio de 2014

2. UNIDAD DE COMPETENCIA

Unidad de competencia

Ésta asignatura proporciona el diseño de soluciones de problemas computables de baja y mediana complejidad para su posterior codificación en un lenguaje de programación utilizando diseño estructurado.

La materia de Lenguajes Algorítmicos contiene teoría y práctica de la programación estructurada brindando las bases necesarias para resolver y diseñar soluciones a problemas computables mediante la representación de diagrama o pseudocódigo. Al concluir esta asignatura servirá de suministro para que el alumno pueda continuar con futuras materias de programación del plan curricular y obtener conocimientos que se aplican en las empresas desarrolladoras de software, aunque en la actualidad lo que se utiliza en éstas es la programación orientada a objetos; la programación estructurada proporciona técnicas de abstracción y conceptualización requeridas para tal fin.

Esta Unidad de Aprendizaje abona al Perfil de egreso:

1. Adquirir y aplicar conocimientos teóricos prácticos avanzados sobre las matemáticas y física, la electrónica, las telecomunicaciones, la computación, que en conjunto integran los ejes de redes de comunicación y servicios telemáticos
2. Desarrollará las habilidades a nivel avanzado en el arte de las nuevas tecnologías y sistemas de comunicación.
3. Diseñar, alternativas tecnológicas y diferentes soluciones de ingeniería
4. Diseñar software de aplicación
5. Capacidad de Transmisión, procesamiento, almacenamiento y la utilización de información de manera automática.
6. Planear, diseñar, administrar, instrumentar, producir y proponer soluciones en los servicios telemáticos. Se formará con valores de responsabilidad, profesionalismo, búsqueda de calidad y excelencia en los servicios y el valor de superación continua para mantenerse actualizado en el área de telemática.

3. ATRIBUTOS O SABERES

<i>Saberes</i>	Contenidos
<i>Teóricos</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Analizar un problema dado desde la perspectiva de la programación estructurada. • Abstractar y conceptualizar elementos de un problema a resolver para diseñar soluciones a problemas computables desde la perspectiva de programación estructurada. • Identificar y solucionar errores lógicos en la elaboración de diseño de soluciones. • Identificación y solución de errores lógicos en el replanteamiento del diseño de soluciones. • Conceptualizar formas de programación estructurada. • Abstracción para la solución de problemas para su futura codificación en un lenguaje de programación.
<i>Técnicos</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Elementos generales de un sistema de proceso. • Características y concepto de algoritmo • Representación de un algoritmo • Elementos y estructuras de control básicas • Estructuras de control desde la perspectiva de programación estructurada. • Analizar un problema dado desde la perspectiva de programación estructurada. • Diseño de soluciones a problemas desde la perspectiva de programación estructurada. • Terminología de la programación estructurada.
<i>Metodológicos</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Metodología y diseño de Algoritmos • Metodología para elaborar un programa para computadora.
<i>Formativos</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Ubicar y valorar el análisis en el logro de un objetivo. • Resaltar y valorar la importancia del orden lógico de sus acciones en el logro de un objetivo. • Resaltar y fomentar la importancia de la planeación para el logro de un objetivo, mediante el diseño de soluciones de problemas computables. • Realizar análisis de información sobre los diversos aspectos que integran la programación estructurada. • actitudes de colaboración, compañerismo y responsabilidad de trabajo en grupo. • Importancia de considerar antecedentes en el replanteamiento de un objetivo al realizar replanteamiento de un diseño. • Se formará con valores de responsabilidad, profesionalismo, búsqueda de calidad y excelencia en los servicios y el valor de superación continua para mantenerse actualizado.

4. CONTENIDO TEORICO PRACTICO

Contenido Teórico Práctico

UNIDAD 1. CONCEPTOS BASICOS

- 1.1 Conceptos básicos de programación, algoritmos y lenguajes (Algoritmo, Programación, Programa, Programador, Traductores, Intérpretes, Compiladores, Palabras reservadas, Código Fuente, Código objeto, Código ejecutable, Sistema informático o aplicación, Usuario, Lenguajes de alto y bajo nivel)
- 1.2 Fases de la solución de problemas (Creación de un programa)

UNIDAD 2. METODOLOGIA Y DISEÑO DE ALGORITMOS

- 2.1 Descripción narrada
- 2.2 Diagramas de flujo
- 2.3 Diagramas NS
- 2.4 Pseudocódigo

UNIDAD 3. ESTRUCTURA DE CONTROL SECUENCIAL

- 3.1 Tipos de datos Simples
- 3.2 Tipos de datos Compuestos
- 3.3 Variables y Constantes
- 3.4 Reglas para construir identificadores
- 3.5 Asignación de datos
 - 3.5.1 Asignación aritmética
 - 3.5.2 Asignación lógica
 - 3.5.3 Asignación de cadena de caracteres
 - 3.5.4 Práctica de Asignación
- 3.6 Expresiones Aritméticas
 - 3.6.1 Operador y operando
 - 3.6.2 Operadores aritméticos
 - 3.6.3 Reglas de prioridad de operadores aritméticos
 - 3.6.4 Funciones aritméticas predefinidas
- 3.7 Expresiones lógicas (booleanas)
- 3.8 Práctica de expresiones
- 3.9 Funciones predefinidas de cadena
- 3.10 Práctica de funciones predefinidas

UNIDAD 4. ESTRUCTURAS DE SELECCION

- 4.1. Estructura de Selección Simple (If-Then)
- 4.2. Estructura de Selección Doble (If-Then-Else)
- 4.3 Estructura de Selección Anidada
- 4.4 Estructura de Selección múltiple (Case)

UNIDAD 5. ESTRUCTURAS DE CONTROL REPETITIVA

- 5.1. Estructura de control repetitiva no condicionada (For-To)
- 5.2. Estructura de control repetitiva condicionada (While)
- 5.3. Estructura de control repetitiva condicionada (Repeat, Do-While)
- 5.4. Arreglos

5. TAREAS O ACCIONES

Tareas o acciones
a) Exposición de clase. b) Prácticas c) Trabajos de investigación por medio de consulta y lectura analítica de artículos en Internet y/o libros. d) Exámenes.

6. EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO

Evidencias de desempeño	Criterios de desempeño profesional	Campo de aplicación
a) Prácticas	Los ejercicios deben entregarse completos, en tiempo y forma y con la documentación solicitada.	<ul style="list-style-type: none"> • Aula de clases • Casa • Centro de cómputo
b) Realización de trabajos de investigación por medio de consulta y lectura analítica de artículos en Internet y/o libros.	En los trabajos de investigación se tomarán en cuenta los siguientes factores: <ul style="list-style-type: none"> • La información presentada así como la forma en que está estructurada y organizada. • La opinión personal, fundamentada en lo investigado, que deberá de contar con un análisis crítico, • Referencias bibliográficas del material utilizado en la elaboración del trabajo. Estos trabajos deben ser entregados con su puño y letra, en hojas de su cuaderno, no se admiten impresiones, ni hojas pegadas.	<ul style="list-style-type: none"> • Biblioteca • Casa • Centro de cómputo
c) Exámenes	Los exámenes pueden ser orales, escritos o en la computadora de acuerdo al módulo o circunstancia que así lo amerite.	<ul style="list-style-type: none"> • Aula de clases • Casa • Centro de cómputo
d) Ejercicios individuales en clase	Para estas actividades se tomará en cuenta: <ul style="list-style-type: none"> • La creatividad de las 	<ul style="list-style-type: none"> • Aula de clases • Casa • Centro de cómputo

Evidencias de desempeño	Criterios de desempeño profesional	Campo de aplicación
	soluciones propuestas <ul style="list-style-type: none"> • El uso adecuado de las estructuras de control • El cumplimiento de lo especificado por el profesor para dicha actividad. 	

7. CALIFICACIÓN

Unidad de competencia	
Prácticas	30 puntos
Realización de trabajos de investigación	25 puntos
Exámenes	20 puntos
Ejercicios Individuales en clase	25 puntos
TOTAL	100 puntos
Actividades extracurriculares	5 puntos extra a la calificación obtenida

8. ACREDITACION

De conformidad a lo que establece el **Art. 20** del "Reglamento General de Evaluación y Promoción de Alumnos de la U. de G.":

Para que el alumno tenga derecho al registro del resultado final de la evaluación en el **periodo ordinario** establecido en el calendario escolar aprobado por el H. Consejo General Universitario, se requiere:

- I. Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente, y
- II. Tener un mínimo de asistencia del 80% a clases y actividades registradas durante el curso.

De conformidad a lo que establece el **Art. 27** del "Reglamento General de Evaluación y Promoción de Alumnos de la U. de G.":

Para que el alumno tenga derecho al registro de la calificación en el **periodo extraordinario**, se requiere:

- I. Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente.
- II. Haber pagado el arancel y presentar el comprobante correspondiente.
- III. Tener un mínimo de asistencia del 65% a clases y actividades registradas durante el curso.

De conformidad a lo que establece el **Art. 25** del "Reglamento General de Evaluación y Promoción de Alumnos de la U. de G.":

La evaluación en periodo extraordinario se calificará atendiendo a los siguientes criterios:

- I. La calificación obtenida en periodo extraordinario, tendrá una ponderación del 80% para

la calificación final;

- II. La calificación obtenida por el alumno durante el periodo ordinario, tendrá una ponderación del 40% para la calificación en periodo extraordinario, y
- III. La calificación final para la evaluación en periodo extraordinario será la que resulte de la suma de los puntos obtenidos en las fracciones anteriores.

9. BIBLIOGRAFIA

9.1 BIBLIOGRAFÍA BASICA

ALGORITMOS, DATOS Y PROGRAMAS
ARMANDO E. DE GIUSTI 2001 (clásico)
Prentice Hall

1 Ejemplar Disponible En Biblioteca.

METODOLOGÍA DE LA PROGRAMACIÓN TOMO 1
ALGORITMOS, DIAGRAMAS DE FLUJO Y PROGRAMAS
OSVALDO CAIRÓ 2005 (clásico)

5 Ejemplares Disponibles En Biblioteca.

FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN ALGORITMOS Y ESTRUCTURA DE DATOS
LUIS JOYANES AGUILAR
SEGUNDA EDICIÓN

ED. MCGRAW HILL 2008 (clásico)

13 Ejemplares Disponibles En Biblioteca.

METODOLOGÍA DE LA PROGRAMACIÓN
GLORIA DE ANTONIO/ RAMÓN M. CHORNA
MADRID RA-MA 1989 (Clásico)

4 Ejemplares Disponibles En Biblioteca.

CONSTRUCCIÓN LÓGICA DE PROGRAMAS
TEORÍA Y PROBLEMAS RESUELTOS
LUIS GARCÍA SÁNCHEZ Y AUTORES
ALFAOMEGA 2002 (Clásico)

3 Ejemplares Disponibles En Biblioteca.

PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA UN ENFOQUE ALGORÍTMICO
LEOBARDO LÓPEZ R.
ALFAOMEGA 2011

3 Ejemplares Disponibles En Biblioteca.

INTRODUCCIÓN AL DISEÑO Y ANÁLISIS DE ALGORITMOS UN ENFOQUE ESTRATÉGICO
R. C. T. LEE . [ET AL.]

MÉXICO MCGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES C2007.(Clásico)

2 Ejemplares Disponibles En Biblioteca.

9.2 BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

INTRODUCTION TO ALGORITHMS THOMAS H. CORMEN...[ET AL]
MASSACHUSETTS MCGRAW HILL 2001 (clásico)

1 Ejemplar Disponible En Biblioteca.

ESTRUCTURAS DE DATOS, ALGORITMOS Y PROGRAMACION ORIENTADA A OBJETOS
GREGORY L. HEILEMAN ; TR. JOAQUI
MADRID MCGRAW-HILL 1998 (clásico)

5 Ejemplares Disponibles En Biblioteca.

ESTRUCTURA DE DATOS ALGORITMOS, ABSTRACCIÓN Y OBJETOS LUIS JOYANES
AGUILAR, IGNACIO ZAHONERO MARTÍ
ESPAÑA MCGRAW-HILL INTERAMERICANA DE ESPAÑA C1998. (clásico)

1 Ejemplar Disponible En Biblioteca.

PROGRAMACIÓN EN C++ ALGORITMOS, ESTRUCTURAS DE DATOS Y OBJETOS LUIS
JOYANES AGUILAR.

ESPAÑA MCGRAW-HILL/INTERAMERICANA DE ESPAÑA C2000. (clásico)

5 Ejemplares Disponibles En Biblioteca.

ESTRUCTURA DE DATOS Y ALGORITMOS ROBERTO HERNÁNDEZ...[ET AL.]
MADRID PEARSON EDUCACIÓN : PRENTICE-HALL 2001 (clásico)

1 Ejemplar Disponible En Biblioteca.

FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN ALGORITMOS, ESTRUCTURA DE DATOS Y
OBJETOS LUIS JOYANES AGUILAR.

MADRID, ESPAÑA MCGRAW-HILL C2008. (clásico)

5 Ejemplares Disponibles En Biblioteca.

ESTRUCTURA DE DATOS Y ALGORITMOS EN JAVA ADAM DROZDEK ; TR, LORENA
PERALTA ROSALES.

MÉXICO THOMSON 2007. (clásico)

2 Ejemplares Disponibles En Biblioteca.

PROGRAMACIÓN DE JAVA 2 ALGORITMOS, ESTRUCTURAS DE DATOS Y
PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS LUIS JOYANES

MADRID MCGRAW HILL C2002. (clásico)

3 Ejemplares Disponibles En Biblioteca.

ESTRUCTURAS DE DATOS Y ALGORITMOS ALFRED V. AHO, JOHN E. HOPCROFT,
JEFFREY D. ULLMAN ; TR. AMÉRICO
NAUCALPAN DE JUÁREZ, EDO. DE MÉXICO ADDISON WESLEY LONGMAN C1998. (clásico)

3 Ejemplares Disponibles En Biblioteca.

ESTRUCTURAS DE DATOS CON JAVA DISEÑO DE ESTRUCTURAS Y ALGORITMOS JHON
LEWIS, JOSEPH CHASE ; TR. VUE

MADRID PEARSON ADISSON WESLEY 2006. (clásico)

5 Ejemplares Disponibles En Biblioteca.

ESTRUCTURAS DE DATOS
CAIRO / GUARDATI,
MC GRAW HILL NOV 1996 (clásico)
3 Ejemplares Disponibles En Biblioteca.

ESTRUCTURA DE DATOS / LIBRO DE PROBLEMAS
LUIS JOYANES AGUILAR
IGNACIO ZAHONERO MARTINEZ
MC GRAW HILL 1999 (clásico)

9 Ejemplares Disponibles En Biblioteca.

ESTRUCTURA DE DATOS Y ORGANIZACIÓN DE ARCHIVOS
MARY E. S. LOOMIS
PRENTICE HALL 1991 (clásico)

4 Ejemplares Disponibles En Biblioteca.

ESTRUCTURA DE DATOS / ALGORITMOS, ABSTRACCIÓN Y OBJETOS
LUIS JOYANES AGUILAR
IGNACIO ZAHONERO MARTINEZ
MC GRAW HILL 1998 (clásico)

1 Ejemplar Disponible En Biblioteca.

ESTRUCTURA DE DATOS EN PASCAL
AARÓN H. TENENBAUM
PRENTICE HALL 1983 (Clásico)
4 Ejemplares Disponibles En Biblioteca.

FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN LIBRO DE PROBLEMAS EN PASCAL Y TURBO
PASCAL LUIS JOYANES AGUILAR
MC GRAW HILL 1997 (clásico)
3 Ejemplares Disponibles En Biblioteca.

DELPHI 5
ALFAOMEGA MACOMBO
DIRK LOUIS 2000 (clásico)

2 Ejemplares Disponibles En Biblioteca.

FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN / ALGORITMOS Y ESTRUCTURA DE DATOS
LUIS JOYANES AGUILAR
SEGUNDA EDICIÓN
MCGRAW HILL 1996 (clásico)
5 Ejemplares Disponibles En Biblioteca.

ESTRUCTURAS DE DATOS Y ALGORITMOS,
AHO, A, J. HOPCROF Y J. ULLMAN,
ADDISON WESLEY IBEROAMERICANA, MÉXICO. 1998 (Clásico)
3 Ejemplares Disponibles En Biblioteca.

CURRICULUM VITAE DEL PROFESOR



DATOS GENERALES:

Nombre: Víctor Daniel Aréchiga Cabrera
Correo electrónico: vdaniel@cusur.udg.mx

FORMACIÓN PROFESIONAL BASICA:

Ingeniero en Computación, Universidad de Guadalajara, México, 1991 – 1994, titulado.

ESTUDIOS DE POSTGRADO:

Master en Cómputo Aplicado, Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Santa Clara, Cuba, 1999-2001, titulado.

Doctorado en Informática, Universidad de Valladolid, España, desde 2008, candidato a doctor.

NOMBRAMIENTOS ACADEMICOS ACTUAL:

Profesor de tiempo completo en CUSUR desde 2006

CENTRO LABORAL ACTUAL:

Centro Universitario del Sur de la Universidad de Guadalajara.

CARGOS ADMINISTRATIVOS DESEMPEÑADOS:

Coordinador, Coordinación de Tecnologías para el Aprendizaje