



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 INGENIERIA EN TELEMATICA**



PROGRAMA DE ESTUDIO POR COMPETENCIAS

ESTRUCTURA DE DATOS


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.


L.I. María Griselda Palacios Ruiz
Profesor de la Unidad de Aprendizaje

PROGRAMA DE ESTUDIO POR COMPETENCIAS
Formato Base

1. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

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:

Estructura de datos

Clave de la Unidad de Aprendizaje	Horas de teoría	Horas de práctica	Total de horas	Valor de créditos
IF125	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	<input checked="" type="checkbox"/>		
T= taller	<input type="checkbox"/>	Especialidad	<input type="checkbox"/>		
CT= curso-taller	<input checked="" type="checkbox"/>	Maestría	<input type="checkbox"/>		
		Doctorado	<input type="checkbox"/>		

1.4 ELABORADO POR:

L.I. María Griselda Palacios Ruiz.

1.5 FECHA DE ELABORACIÓN:

Julio de 2010

1.6 PARTICIPANTES:

L.I. Eduviges de la Torre García, Mtro. Jaime García Guzmán, Mtra. Guillermina López Jiménez, L.I. María Griselda Palacios Ruiz, I.S.C. Miguel Lizcano Sánchez, M.S.I. María Morfin Otero, Ing. Enrique Aurelio López Barrón. L.S.I. María del Consuelo Cortes Velásquez

1.7 FECHA DE APROBACIÓN POR LA INSTANCIA RESPECTIVA:

Academia de Ciencias Computacionales. Julio 2014

2. UNIDAD DE COMPETENCIA

Unidad de competencia
<p>En este curso el alumno conoce y entiende el funcionamiento, características, ventajas y desventajas de las estructuras de datos lineales y no lineales fundamentales así como sus principales operaciones y las aplica desarrollando software eligiendo la estructura de datos más apropiada.</p> <p>Esta Unidad de Aprendizaje abona al Perfil de egreso:</p> <ul style="list-style-type: none">• Capacidad para usar técnicas analíticas y heurísticas para la solución de problemas computables.• Experiencia educacional integrada que le permita la habilidad de aplicar conocimientos pertinentes para la identificación y solución sistemática de problemas prácticos.• Diseñar y desarrollar software de aplicación utilizando las estructuras de datos• Capacidades y destrezas tanto a nivel básico y avanzado para planear, diseñar, 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

Saberes	Descripción
<i>Teóricos</i>	<ol style="list-style-type: none">1. Conocer los conceptos fundamentales de las estructuras de datos.2. Identificar las operaciones básicas en las estructuras de datos.3. Conocer la descripción y aplicación de los principales algoritmos de ordenamiento y búsqueda.4. Conocer los conceptos fundamentales de árboles binarios y de búsqueda.5. Conocer los conceptos fundamentales de grafos.
<i>Técnicos</i>	<ol style="list-style-type: none">1. Identificar las principales estructuras de datos.2. Dar solución a problemas computables haciendo un uso adecuado de las estructuras de datos.3. Aplicar las estructuras de datos en un lenguaje de alto nivel.4. Identificar y aplicar los algoritmos más comunes para las estructuras de datos.5. Aplicar las principales operaciones de las estructuras de datos.
<i>Metodológicos</i>	<ol style="list-style-type: none">1. Aplica eficientemente los principales elementos las estructuras de datos.2. Aplica correctamente una lógica y estructura de programación.3. Concibe, desarrolla y gestiona eficiente y eficazmente las estructura de datos.
<i>Formativos</i>	<ol style="list-style-type: none">1. Capacidad de análisis y abstracción.2. Participación activa en equipos y de manera individual.

<i>Saberes</i>	Descripción
	<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="529 233 1417 302">3. Fomentar el uso organizado, responsable y metodológico de técnicas de programación en el desarrollo de software.<li data-bbox="529 302 1417 371">4. Impulsar y motivar la creatividad en el alumno para el desarrollo de soluciones a problemas computables.

4. CONTENIDO TEÓRICO PRÁCTICO

Contenido Teórico Práctico

Unidad 1. Introducción a las estructuras de datos

Abstracción de datos

Estructuras fundamentales de datos

Arreglos unidimensionales declaración y operaciones

Arreglos bidimensionales declaración y operaciones

Declaración de arreglos multidimensionales declaración y operaciones

Unidad 2. Pilas

Introducción

Pilas representación y operaciones

Notación infija, posfija y prefija

Recursividad

Implementación de la recursividad usando pilas

Aplicaciones con pilas

Unidad 3. Colas

Introducción

Colas representación y operaciones

Colas lineales

Colas circulares

Doble cola

Cola de Prioridades

Aplicación de colas

Unidad 4. Listas

Introducción

Listas lineales representación y operaciones

Listas dobles representación y operaciones

Listas circulares

Listas ortogonales

Unidad 5. Métodos de ordenación y búsqueda

Búsqueda

Lineal

Binaria

Aplicaciones

Ordenación

Ordenación por selección

Ordenación por inserción

Método de la burbuja

Ordenación rápida

Contenido Teórico Práctico
Ordenación por mezcla Aplicaciones
Unidad 6. Árboles binarios y árboles generales Introducción Árboles binarios Representación en memoria Clasificación de árboles binarios Recorrido de un árbol binario Árboles en Montón Árboles binarios de búsqueda Árboles generales Terminología Transformación de un árbol general a un árbol binario.

5. TAREAS O ACCIONES

Tareas o acciones
Programas (Codificación y/o diseño) Organizadores gráficos Ejercicios individuales presenciales Exámenes parciales (teórico/práctico) Producto final Actividades de formación integral
*Las rubricas correspondientes se indican en cada actividad. Para todas las actividades, la calificación será de 0 a 100. *En el concepto de "Programas" y "Organizadores gráficos", se podrá aspirar a la calificación total en cada producto cuando éste sea entregado en tiempo y forma. *Las actividades fuera de tiempo solo se revisarán mas no podrán obtener puntuación alguna que abone a la calificación final del curso.

6. EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO

Evidencias de desempeño	Criterios de desempeño profesional	Campo de aplicación
Investigación y lecturas del contenido teórico práctico	Entregar el tema(s) de investigación en forma electrónica o impresa según indique el profesor. La investigación debe contener lo siguiente: Título, índice, introducción objetivos, desarrollo del tema, conclusiones y bibliografía y en caso de haber consultado en internet web grafía.	Biblioteca Web grafía Laboratorio de tecnologías de la información Aula de clases
Examen parcial	Los exámenes parciales se realizarán escritos (teórico práctico) donde deberán contestar las preguntas y realizar los ejercicios de forma clara de acuerdo a las especificaciones en el examen	Aula
Exposición de clase	El alumno desarrollara un tema en específico donde presentara el título del tema, desarrollo del tema (conceptos, ejercicios prácticos), síntesis y conclusiones ya sea de forma individual o en equipo.	Aula
Realización de prácticas	Realizar la codificación de algoritmos y el corrimiento de los mismos	Aula Actividades extra clase Laboratorio de tecnologías de la información
Recopilación de prácticas y programas	Dar solución a problemas computables	Aula Actividades extra clase Laboratorio de tecnologías de la información
	Entregar la práctica en electrónico y el corrimiento por escrito ambos sin excepción alguna.	
	Dar solución a problemas especificados por el profesor	

Evidencias de desempeño	Criterios de desempeño profesional	Campo de aplicación
	<p>de acuerdo a la las especificaciones.</p> <p>A lo largo del semestre el alumno reunirá en forma electrónica todas las prácticas y programas elaborados incluyendo archivos de reportes, archivos de programas y proyectos de cierre de unidad final.</p> <p>Reunirá los archivos en forma ordenada utilizando carpetas con el nombre del número de práctica o número de programa.</p>	

7. CALIFICACIÓN

Unidad de competencia	
Programas (Diseño y/o codificación).....	20%
Organizadores gráficos	20%
Ejercicios individuales presenciales.....	20%
Exámenes parciales (teórico/práctico)	20%
Producto final.....	15%
Actividades de formación.....	5%
<p>Para acreditar la formación integral deberá comprobar al menos una de las siguientes condiciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> Tres constancias de actividades extra-escolares. Un taller deportivo o artístico Tres asistencias a tutorías <p>El 5% de la formación integral sólo se contabilizará en caso de que la suma de la calificación de las otras actividades sea de 60 o más.</p>	

8. ACREDITACIÓN

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. BIBLIOGRAFÍA

9.1 BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

(DE CONFORMIDAD AL SISTEMA APA)

Estructura de datos con Java Diseño de estructuras y algoritmos (2007) (clásico)

John Lewis

Joseph Chase

Ed. Pearson

5 Ejemplares disponibles en biblioteca.

Estructuras de datos Referencia práctica con orientación a objetos (2004) (clásico)

Román Martínez

Elda Quiroga

Ed. Thomson Learnign

8 Ejemplares disponibles en biblioteca.

Estructuras de datos Tercera edición (2006) (clásico)

Oswaldo Cairó

Silvia Guardati

Ed. McGRAW-HILL

2 Ejemplares disponibles en biblioteca.

9.2 BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

(DE CONFORMIDAD AL SISTEMA APA)

Estructura de datos y Algoritmos (2000) (clásico)

Roberto Hernández

Juan Carlos Lázaro

Raquel Dormido

Salvador Ros

Ed. Prentice hall

1 Ejemplar disponible en biblioteca.

CURRICULUM VITAE DEL PROFESOR



DATOS GENERALES:

- Nombre: María Griselda Palacios Ruiz
- Correo electrónico: mary_gris@hotmail.com, marygris@cusur.udg.mx

FORMACIÓN PROFESIONAL BÁSICA:

- Licenciada en Informática por el Instituto Tecnológico de Cd. Guzmán, Jalisco.

ESTUDIOS DE POSTGRADO:

- Maestrante en Gestión de Servicios Públicos en Ambientes Virtuales en el sistema de Universidad Virtual de la Universidad de Guadalajara.

CERTIFICACIONES:

- Sun Certified Programmer for the Java Platform, SE 6

NOMBRAMIENTO ACADÉMICO ACTUAL

- Profesor de Asignatura B

CENTRO LABORAL ACTUAL

- Centro Universitario del Sur