

TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN ÁREA SISTEMAS INFORMÁTICOS.

HOJA DE ASIGNATURA CON DESGLOSE DE UNIDADES TEMÁTICAS

1. Nombre de la asignatura	Estructura de datos
2. Competencias	Implementar sistemas de información de calidad, a través de técnicas avanzadas de desarrollo de software para eficientar los procesos de las organizaciones. Implementar y administrar sistemas manejadores de bases de datos acorde a los requerimientos de información de la organización.
3. Cuatrimestre	Cuarto
4. Horas Prácticas	74
5. Horas Teóricas	31
6. Horas Totales	105
7. Horas Totales por Semana Cuatrimestre	7
8. Objetivo de la Asignatura	El alumno desarrollará aplicaciones que organicen información con base a estructuras de datos abstractas empleando el paradigma orientado a objetos para agilizar el acceso a los datos almacenados.

Unidades Temáticas	Horas		
	Prácticas	Teóricas	Totales
I. Conceptos básicos	10	5	15
II. Arreglos	10	5	15
III. Listas	12	5	17
IV. Pilas	12	5	17
V. Colas	12	5	17
VI. Árboles	18	6	24
Totales	74	31	105

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

F-CAD-SPE-23-PE-XXX

ESTRUCTURA DE DATOS

UNIDADES TEMÁTICAS

1. Unidad Temática	I. Conceptos básicos.
2. Horas Prácticas	10
3. Horas Teóricas	5
4. Horas Totales	15
5. Objetivo	El alumno elaborará programas que integren el uso de recursividad y definir estructuras de datos para generar alternativas de programación.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Tipos de datos abstractos	Describir una Estructura de datos, tipos de datos abstractos, tipos de datos abstractos genéricos.	Diferenciar los tipos de datos abstractos y una estructura de datos.	Analítico Crítico Observador Organizado Perseverante
Recursividad	Explicar el concepto de recursividad.	Elaborar la codificación de aplicaciones que utilicen recursividad.	Analítico Creativo Observador Organizado Perseverante

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

F-CAD-SPE-23-PE-XXX

ESTRUCTURA DE DATOS

Proceso de evaluación		
Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
Elaborará un documento que reporte los programas realizados describiendo: uso de tipos de datos abstractos, y clases que incluyan métodos recursivos.	<ol style="list-style-type: none">1. Identificar el concepto de tipos abstractos.2. Comparar un tipo de dato y una estructura de datos.3. Analizar el concepto de recursividad.4. Analizar casos en los que se utilice recursividad.5. Comprender el manejo de métodos recursivos utilizando los principios de la orientación a objetos.	Ensayo Lista de cotejo

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

ESTRUCTURA DE DATOS

Proceso enseñanza aprendizaje	
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Trabajos de investigación Discusión en grupo Ejercicios prácticos	Pintarrón Cañón Computadora Entorno de desarrollo

Espacio Formativo		
Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

ESTRUCTURA DE DATOS

UNIDADES TEMÁTICAS

1. Unidad Temática	II. Arreglos.
2. Horas Prácticas	10
3. Horas Teóricas	5
4. Horas Totales	15
5. Objetivo	El alumno elaborará programas que incluyan métodos de búsqueda y ordenamiento, usando arreglos unidimensionales y bidimensionales para manipular datos de forma organizada.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Arreglos unidimensionales y bidimensionales	Identificar los diferentes tipos de arreglos y sus características. Identificar la sintaxis para la declaración y creación de arreglos (unidimensionales y bidimensionales).	Organizar conjuntos de datos mediante el uso de arreglos unidimensionales y bidimensionales realizando operaciones básicas (inicialización, acceso, impresión y eliminación).	Analítico Disciplinado Observador Organizado Perseverante
Métodos de ordenamiento y búsqueda	Explicar los algoritmos de los métodos de búsqueda (secuencial y binaria) y ordenamiento (burbuja, quick sort, shell, merge sort).	Elaborar la codificación de los algoritmos de búsqueda y ordenamiento para resolver casos en un lenguaje de POO.	Analítico Disciplinado Observador Organizado Perseverante

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

F-CAD-SPE-23-PE-XXX

ESTRUCTURA DE DATOS

Proceso de evaluación		
Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
Elaborará con base a problemas dados un documento que reporte los programas realizados que incluyan: ejercicios que incorporen métodos de búsqueda y ordenamiento utilizando arreglos unidimensionales y bidimensionales.	<ol style="list-style-type: none">1. Reconocer los tipos de arreglo.2. Comprender la forma de manipular arreglos.3. Comprender los métodos de ordenamiento y búsqueda.4. Emplear un algoritmo de búsqueda u ordenamiento para resolver un caso.	Ejercicios prácticos Lista de cotejo

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

ESTRUCTURA DE DATOS

Proceso enseñanza aprendizaje	
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Discusión en grupo Solución de problemas Ejercicios prácticos	Pintarrón Cañón Computadora Entorno de desarrollo

Espacio Formativo		
Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

ESTRUCTURA DE DATOS

UNIDADES TEMÁTICAS

1. Unidad Temática	III. Listas
2. Horas Prácticas	12
3. Horas Teóricas	5
4. Horas Totales	17
5. Objetivo	El alumno elaborará programas usando listas para manipular datos de forma organizada.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Definición de lista	Explicar el concepto de lista, sus características y terminología.	Determinar el uso de la estructura de datos lista con respecto a un arreglo.	Crítico Disciplinado Objetivo Perseverante Proactivo
Tipos de listas (simples, doblemente ligadas y circulares)	Identificar los diferentes tipos de listas y sus componentes.	Determinar en qué casos es pertinente utilizar los diferentes tipos de listas.	Crítico Disciplinado Objetivo Perseverante Proactivo
Construcción y operaciones de listas	Explicar la sintaxis para la creación de los distintos tipos de listas y sus elementos, utilizando el paradigma orientado a objetos. Identificar las operaciones que se pueden realizar con listas (inserción, eliminación y, acceso).	Elaborar listas y sus operaciones desde un enfoque orientado a objetos	Crítico Disciplinado Objetivo Perseverante Proactivo

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

F-CAD-SPE-23-PE-XXX

ESTRUCTURA DE DATOS

Proceso de evaluación		
Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
Elaborará con base a problemas dados un documento que reporte los programas realizados que incluyan: ejercicios prácticos que incorporen listas y sus operaciones.	<ol style="list-style-type: none">1. Comprender el concepto de lista, tipos y la forma de manipular los datos.2. Comprender la aplicación de listas en la solución de un problema con el apoyo de un lenguaje de programación OO.	Ejercicios prácticos Lista de cotejo

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

ESTRUCTURA DE DATOS

Proceso enseñanza aprendizaje	
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Discusión en grupo Solución de problemas Ejercicios prácticos	Pintarrón Cañón Computadora Entorno de desarrollo

Espacio Formativo		
Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

ESTRUCTURA DE DATOS

UNIDADES TEMÁTICAS

1. Unidad Temática	IV. Pilas
2. Horas Prácticas	12
3. Horas Teóricas	5
4. Horas Totales	17
5. Objetivo	El alumno elaborará programas usando pilas para manipular datos de forma organizada.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Definición de pilas	Identificar el concepto de pila, sus características y su terminología.	Demostrar el uso de la estructura de datos pila.	Analítico Crítico Observador Organizado Perseverante
Tipos de implementación	Identificar las formas en que se puede implementar una pila (arreglos y listas).	Determinar en qué casos es pertinente utilizar la estructura de datos pila.	Analítico Crítico Disciplinado Organizado Perseverante
Operaciones con pilas	Identificar la sintaxis de las operaciones de una pila (push, pop, is_empty, full).	Elaborar pilas desde un enfoque orientado a objetos aplicando sus operaciones.	Analítico Crítico Disciplinado Organizado Perseverante

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

ESTRUCTURA DE DATOS

Proceso de evaluación		
Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
Elaborará con base a problemas dados un documento que reporte los programas realizados que incluyan: ejercicios prácticos que incorporen pilas y sus operaciones.	<ol style="list-style-type: none">1. Identificar el concepto de pila, representación, y comportamiento al manipular datos.2. Comprender la aplicación de pilas para la solución de un problema con el apoyo de un lenguaje de programación OO.	Ejercicios prácticos Lista de cotejo

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

ESTRUCTURA DE DATOS

Proceso enseñanza aprendizaje	
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Discusión en grupo Solución de problemas Equipos colaborativos	Pintarrón Cañón Computadora Entorno de desarrollo

Espacio Formativo		
Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

ESTRUCTURA DE DATOS

UNIDADES TEMÁTICAS

1. Unidad Temática	V. Colas
2. Horas Prácticas	12
3. Horas Teóricas	5
4. Horas Totales	17
5. Objetivo	El alumno elaborará programas usando colas para manipular datos de forma organizada.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Definición de colas	Identificar el concepto de cola, sus características y terminología.	Ilustrar el uso de la estructura de datos cola.	Analítico Crítico Observador Organizado Perseverante
Tipos de implementación	Identificar las formas en que se puede implementar una cola (arreglos y listas).	Determinar en qué casos es pertinente utilizar la estructura de datos cola.	Analítico Crítico Disciplinado Organizado Perseverante
Operaciones con colas	Identificar la sintaxis de las operaciones de una cola (Inserción y extracción).	Elaborar colas desde un enfoque orientado a objetos aplicando sus operaciones.	Analítico Crítico Disciplinado Organizado Perseverante

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

ESTRUCTURA DE DATOS

Proceso de evaluación		
Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
Elaborará con base a problemas dados un documento que reporte los programas realizados que incluyan: ejercicios prácticos que incorporen colas y sus operaciones.	<ol style="list-style-type: none">1. Identificar el concepto cola, representación, y comportamiento al manipular datos.2. Comprender la solución de un problema aplicando colas con el apoyo de un lenguaje de programación OO.	Ejercicios prácticos Lista de cotejo

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

F-CAD-SPE-23-PE-XXX

ESTRUCTURA DE DATOS

Proceso enseñanza aprendizaje	
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Discusión en grupo Solución de problemas Equipos colaborativos	Pintarrón Cañón Computadora Entorno de desarrollo

Espacio Formativo		
Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

ESTRUCTURA DE DATOS

UNIDADES TEMÁTICAS

1. Unidad Temática	VI. Árboles
2. Horas Prácticas	18
3. Horas Teóricas	6
4. Horas Totales	24
5. Objetivo	El alumno elaborará programas usando árboles para manipular datos de forma organizada.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Definición y tipos de árbol	Identificar el concepto de árbol binario, binario balanceado, de búsqueda y general, sus características y terminología.	Demostrar el uso de la estructura de datos árbol y sus tipos.	Analítico Crítico Disciplinado Organizado Perseverante
Árboles Binarios balanceados y de búsqueda	Identificar los casos en los que es pertinente utilizar los árboles binarios, binarios balanceados y de búsqueda. Identificar las operaciones para árboles binarios, binarios balanceados, y de búsqueda: inserción, eliminación, búsqueda (profundidad, amplitud) y recorridos (preorden, inorden y postorden)	Elaborar árboles binarios, binarios balanceados y binarios de búsqueda, desde un enfoque orientado a objetos, usando las operaciones básicas, resolviendo problemas que utilicen este tipo de estructura.	Analítico Crítico Disciplinado Organizado Perseverante

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Árboles Generales	<p>Identificar los casos en los que es pertinente utilizar los árboles generales.</p> <p>Identificar las operaciones para árboles generales: inserción, eliminación, búsqueda (profundidad, amplitud) y recorridos</p>	Elaborar código para árboles generales en la solución de aplicaciones desde un enfoque orientado a objetos.	<p>Analítico</p> <p>Crítico</p> <p>Disciplinado</p> <p>Organizado</p> <p>Perseverante</p>
Conversión de árboles generales a binarios.	Identificar el procedimiento para convertir un árbol general a binario.	Convertir árboles generales en binarios	<p>Analítico</p> <p>Crítico</p> <p>Disciplinado</p> <p>Organizado</p> <p>Perseverante</p>

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

ESTRUCTURA DE DATOS

Proceso de evaluación		
Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
Elaborará con base a problemas un documento que reporte los programas realizados que incluyan: ejercicios prácticos que incorporen árboles y sus operaciones.	<ol style="list-style-type: none">1. Identificar el concepto árbol, los diferentes tipos de representación, y la forma de manipular datos.2. Comprender el uso de árboles en la solución de un problema utilizando un lenguaje de programación OO.	Ejercicios prácticos Lista de cotejo

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

ESTRUCTURA DE DATOS

Proceso enseñanza aprendizaje	
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Discusión en grupo Solución de problemas Equipos colaborativos	Pintarrón Cañón Computadora Entorno de desarrollo

Espacio Formativo		
Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

ESTRUCTURA DE DATOS

CAPACIDADES DERIVADAS DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Capacidad	Criterios de Desempeño
Codificar los módulos del sistema recopilando métricas y utilizando lenguajes de programación, para cumplir con su funcionalidad dentro del sistema.	<p>a). Presenta el código fuente de los módulos del sistema:</p> <ul style="list-style-type: none">- basado en el diseño establecido,- acorde a los estándares del lenguaje programación elegido,- respetando las buenas prácticas de programación. <p>b). Genera la documentación del código, especificando:</p> <ul style="list-style-type: none">- clases (fechas, autores...),- métodos (argumentos, objetivo) y- variables (tipos de datos, usabilidad)) <p>c). Registra información de su propio proceso de desarrollo:</p> <ul style="list-style-type: none">- número de defectos inyectados,- removidos,- líneas de código en tiempo determinado- entre otros.
Integrar los módulos del sistema de acuerdo al diseño y la tecnología establecidos, para el óptimo funcionamiento de la aplicación.	<p>a). Codifica la interface correspondiente que genere las ligas entre módulos, siguiendo el modelo de componentes generado en el diseño.</p> <p>b). Documenta la (s) interfaces generadas, especificando:</p> <ul style="list-style-type: none">- Objetivo- Relaciones- Parámetros- Fecha- Autor- entre otros

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

F-CAD-SPE-23-PE-XXX

Capacidad	Criterios de Desempeño
<p>Probar los sistemas desarrollados mediante técnicas y herramientas especializadas, para garantizar que cumplan con los requerimientos establecidos y que funcionen correctamente.</p>	<p>a). Elabora el plan de pruebas, en el que establece los tipos de prueba a aplicar, de acuerdo a las características del sistema (de integración, de funcionalidad, de equivalencias, unitarias, entre otras).</p> <p>b). Genera el artefacto de las pruebas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombre de la prueba - Tipo de la prueba - Propósito - Precondiciones - Datos de prueba - Resultados esperados <p>c). Diseña las pruebas, eligiendo una parte del programa, donde los errores puedan ser críticos, o donde haya más probabilidad de ocurrencia de errores.</p> <p>d). Ejecuta las pruebas y documenta los resultados.</p>
<p>Elaborar manuales de usuario y técnico con base en la información generada en las etapas de desarrollo y considerando los estándares de calidad de la organización; para la correcta operación y mantenimiento del sistema.</p>	<p>a). Genera el manual técnico, integrando y organizando la documentación generada:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Requerimientos del sistema - Análisis de complejidad - Modelos y documentación de diseño - Código fuente - Pruebas <p>b). Elabora el manual de usuario utilizando los estándares establecidos, redactando el modo de operación del sistema y su alcance.</p>

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

F-CAD-SPE-23-PE-XXX

ESTRUCTURA DE DATOS

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
Aho, A., Hopcroft, J., y Ullman, J.	(1988)	<i>Estructuras de Datos y Algoritmos</i>	Delaware	U.S.A	Addison Wesley Iberoamericana
McMillan, M.	(2007)	<i>Data Structures and Algorithms using C#</i>	New York	U.S.A	Cambridge University Press
Penton, R.	(2003)	<i>Data Structures for Game Programmers</i>	Ohio	U.S.A	Premier Press
Weiss, M.A.	(2000)	<i>Estructuras de Datos en Java</i>	Madrid	España	Addison Wesley
Weiss, M.A.	(1995)	<i>Estructuras de Datos y Algoritmos</i>	Delaware	U.S.A	Addison Wesley Iberoamericana

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

F-CAD-SPE-23-PE-XXX