

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

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

APROBÓ: C. G. U. T.

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

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

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

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

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

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

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