

Curso: Estructura de Datos Clave: 061CP019		Horas aula: 3 Horas virtuales: 1
Antecedentes: 061CP040		Horas laboratorio: 1 Horas independientes: 2
Competencia del área: Desarrollar software y servicios de soporte técnico y redes, con la finalidad de solucionar problemas y agilizar procesos en la toma de decisiones en empresas públicas y privadas, bajo estándares de calidad nacional e internacional, a través del análisis de problemas, comunicación, liderazgo e innovación.	Competencia del curso: Implementar estructuras de datos estáticas y dinámicas, así como algoritmos de ordenación y búsqueda, para la resolución de problemas de clasificación de información dentro de las organizaciones, a través de un lenguaje de programación con énfasis en los principios de un buen diseño y codificación.	
Elementos de competencia:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicar las estructuras de datos fundamentales y estáticas, mediante un lenguaje de programación, para la resolución de problemas reales sobre representación de información dentro de las organizaciones. 2. Aplicar las principales estructuras de datos dinámicas, mediante un lenguaje de programación, para la resolución de problemas reales de representación y almacenamiento de información dentro de las organizaciones. 3. Utilizar los principales algoritmos de ordenación y búsqueda para la resolución de problemas reales de clasificación y representación de información dentro de las organizaciones mediante un lenguaje de programación. 		
Perfil del docente:		
Ingeniero en Software, Licenciado en Sistemas Computacionales Administrativos, Licenciado en Informática. Preferentemente con Maestría en Ciencias Computacionales, Ingeniería en Software o Sistemas Computacionales o afín. Además, debe de contar con experiencia docente en enfoque por competencias, centrados en el estudiante y en la construcción de ambientes de aprendizajes autónomos y colaborativos que incorporen el uso de las TIC.		
Elaboró: MTRO. FILIBERTO VALENZUELA MENDOZA. MTRO. JESÚS RAMÓN LÓPEZ SÁNCHEZ		Octubre 2021
Revisó: DRA. CECILIA LÓPEZ CAMACHO		Octubre 2021
Última actualización:		
Autorizó: Coordinación de Procesos Educativos		Febrero 2022

Elemento de competencia 1: Aplicar las estructuras de datos fundamentales y estáticas, mediante un lenguaje de programación, para la resolución de problemas reales sobre representación de información dentro de las organizaciones.

Competencias blandas a promover: Resolución de problemas

EC1 Fase I: Introducción a las estructuras de datos lineales estáticas

Contenido: Definición de estructuras de datos, clasificación de las estructuras de datos.

EC1 F1 Actividad de aprendizaje 1: Foro sobre las estructura de datos.

Participar en equipo, en el foro denominado "Las estructuras de datos", ejerciendo la capacidad de análisis, con base en el Capítulo tres del libro Fundamentos de la programación orientada a objetos: una aplicación a las estructuras de datos en Java, ubicado en el apartado de recursos.

Redactar de forma independiente, una publicación con una extensión de al menos 100 palabras, con respecto a la pregunta, ¿Cuál es la importancia de las estructuras de datos en el desarrollo de sistemas de información?

Llevar a cabo en aula una revisión del tema.

1 hr. Aula
1 hr. Virtual
1 hr. Independiente

Tipo de actividad:

Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio ()
Grupal () Individual () Equipo (X)
Independientes (X)

Recursos:

Moreno Pérez, J. C. (2014). [Programación en lenguajes estructurados.](#)

Criterios de evaluación de la actividad:

[Rúbrica participación en foro](#)

EC1 F1 Actividad de aprendizaje 2: Quiz sobre las estructuras de Datos

Contestar de manera individual, el quiz en la plataforma educativa institucional, con base en la información proporcionada en el aula.

Analizar de forma independiente, el material recomendado en el apartado de recursos, en específico el capítulo tres del libro Fundamentos de la programación orientada a objetos: una aplicación a las estructuras de datos en Java.

2 hrs. Virtuales
1 hr. Independiente

Tipo de actividad:

Aula () Virtuales (X) Laboratorio ()
Grupal () Individual (X) Equipo ()
Independientes (X)

Recursos:

Moreno Pérez, J. C. (2014). [Programación en lenguajes estructurados.](#)

Criterios de evaluación de la actividad:

Sumatoria de los puntos obtenidos en las preguntas respondidas correctamente en el quiz (escala del 0 al 10).

EC1 Fase II: Estructuras de datos lineales estáticas y pilas

Contenido: Pilas, representación, operaciones (Inserción y eliminación).

EC1 F2 Actividad de aprendizaje 3: Exposición sobre las estructura de datos pilas

Elaborar en equipo, una presentación multimedia sobre la "Estructura de datos PILA", con base en la información proporcionada en el aula, el material

Tipo de actividad:

Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio ()
Grupal () Individual () Equipo (X)
Independientes ()

<p>recomendado en la sección de recursos u otras fuentes confiables.</p> <p>Integrar las principales características y formas de implementación de la estructura de datos pila y diseñar la presentación en el software de su preferencia, con un mínimo de 10 diapositivas.</p> <p>Hacer uso de imágenes relacionadas con el tema.</p> <p>2 hrs. Aula 1 hr. Virtual</p>	<p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Moreno Pérez, J. C. (2014). Programación en lenguajes estructurados. • Tymoschuk, J. Guzman, A. y Fritelli, V. (2020). Algoritmos y estructuras de datos (2a. ed.). Jorge Sarmiento <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de presentación multimedia</p>
<p>EC1 F2 Actividad de aprendizaje 4: Practica implementación de la estructura de datos PILA en JAVA</p> <p>Realizar en equipo, la práctica de "Implementacion de la estructura de datos PILA en JAVA", con base en las indicaciones proporcionadas en el aula y los recursos recomendados para la actividad.</p> <p>Elaborar un reporte escrito de la práctica y utilizar en el laboratorio el IDE de Netbeans, para codificar en Java la solución a los problemas planteados en la práctica.</p> <p>Participar de forma independiente en el aula en la revisión del tema.</p> <p>3 hrs. Aula 2 hrs. Laboratorio 1 hr. Independiente</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Virtuales () Laboratorio (X) Grupal () Individual (X) Equipo () Independientes (X)</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Moreno Pérez, J. C. (2014). Programación en lenguajes estructurados • Tymoschuk, J. Guzman, A. y Fritelli, V. (2020). Algoritmos y estructuras de datos (2a. ed.). Jorge Sarmiento • Video Estructura de datos Pilas • Java Point. Array implementation of Stack <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de reporte de practicas</p>
<p>EC1 Fase III: Estructuras de datos lineales estáticas Colas</p> <p>Contenido: Colas, Representación, Operaciones con colas (Inserción y eliminación. Operaciones con colas circulares (Inserción y eliminación).</p>	
<p>EC1 F3 Actividad de aprendizaje 5: Mapa mental: Estructuras de datos colas</p> <p>Elaborar de manera individual, un mapa mental sobre las estructuras de datos colas, con base en la información proporcionada en el aula, los recursos recomendados en la sección de recursos u otras fuentes confiables.</p> <p>Utilizar algún programa de su preferencia para crear mapas mentales e integrar con 80% de imágenes y 20% de texto.</p> <p>Participar en el aula en la revisión del tema.</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio () Grupal () Individual (X) Equipo () Independientes ()</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Moreno Pérez, J. C. (2014). Programación en lenguajes estructurados. • Tymoschuk, J. Guzman, A. y Fritelli, V. (2020). Algoritmos y estructuras de datos (2a. ed.). Jorge Sarmiento • Video: Estructura de Datos Colas • Java Point: QUEUE <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p>

<p>2 hrs. Aula 1 hr. Virtual</p>	<p>Rúbrica de mapa mental</p>
<p>EC1 F3 Actividad de aprendizaje 6: Practica implementación de la estructura de datos Cola en Java</p> <p>Realizar en equipo, la práctica de "Implementacion de la estructura de datos COLA en JAVA", con base en las indicaciones proporcionadas en el aula y los recursos recomendados para la actividad.</p> <p>Elaborar un reporte escrito de la práctica y utilizar en el laboratorio el IDE de Netbeans, para codificar en Java la solución a los problemas planteados en la práctica.</p> <p>Participar de forma independiente en la revisión del tema en el aula.</p> <p>3 hrs. Aula 1 hr. Virtual 2 hrs. Laboratorio 1 hr. Independiente</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio (X) Grupal () Individual (X) Equipo () Independientes (X)</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Moreno Pérez, J. C. (2014). Programación en lenguajes estructurados. • Tymoschuk, J. Guzman, A. y Fritelli, V. (2020). Algoritmos y estructuras de datos (2a. ed.). Jorge Sarmiento • Video: Estructura de Datos Colas • Java Point: Array representation of Queue <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de reporte de prácticas</p>
<p>Evaluación formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Foro sobre las estructura de datos • Quiz sobre las estructuras de Datos • Exposición sobre las estructura de datos Pilas • Programa en Java aplicando la estructura de datos Pilas • Mapa mental: estructuras estáticas Colas • Práctica implementación de la estructura de datos Colas 	
<p>Fuentes de información</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Allen Weiss, M. (2013). Estructuras de datos en java (4a. ed.). Pearson Educación. https://elibro.net/es/ereader/ues/108459 2. Ceballos Sierra, F. J. (2015). Java 2: lenguaje y aplicaciones. RA-MA Editorial. https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/62458 3. Malik, D. S. (2013). Estructuras de datos con C++ (2a. ed.). Cengage Learning. https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/39995 4. Moreno Pérez, J. C. (2014). Programación en lenguajes estructurados. RA-MA Editorial. https://elibro.net/es/ereader/ues/106445 5. Tymoschuk, J. Guzman, A. y Fritelli, V. (2020). Algoritmos y estructuras de datos (2a. ed.). Jorge Sarmiento Editor - Universitas. https://elibro.net/es/ereader/ues/175249 6. You Tube. (S.f). http://www.youtube.com 	

Elemento de competencia 2: Aplicar las principales estructuras de datos dinámicas, mediante un lenguaje de programación, para la resolución de problemas reales de representación y almacenamiento de información dentro de las organizaciones.

Competencias blandas a promover: Resolución de problemas

EC2 Fase I: Listas enlazadas simples.

Contenido: Operaciones con listas simples (Inserción, Eliminación, Recorrido, Búsqueda), Operaciones con listas Circulares simples

EC2 F1 Actividad de aprendizaje 7: Infografía sobre listas enlazadas simples

Elaborar de manera individual, una infografía sobre listas enlazadas simples, con base en la información proporcionada en el aula, los materiales incluidos en el apartado de recursos y en fuentes de información académica.

Hacer uso de algún programa para crear infografías, integrar con imágenes representativas del tema y diseñar de forma atractiva, usando fuentes y colores diversos.

Participar en el aula en una revisión del tema.

2 hrs. Aula

Tipo de actividad:

Aula (X) Virtuales () Laboratorio ()
Grupal () Individual (X) Equipo ()
Independientes ()

Recursos:

- Allen Weiss, M. (2013). [Estructuras de datos en java \(4a. ed.\)](#)
- Tymoschuk, J. Guzman, A. y Fritelli, V. (2020). [Algoritmos y estructuras de datos \(2a. ed.\)](#)
- Java Point: [Linked list](#)

Criterios de evaluación de la actividad:

[Rúbrica de Infografía](#)

EC2 F1 Actividad de aprendizaje 8: Ejercicio: Implementación de listas enlazadas en Java.

Solucionar de manera individual, los ejercicios sobre implementación de listas enlazadas en Java, ejerciendo la capacidad de análisis, con base en la información proporcionada en el aula, los recursos recomendados para la actividad u otras fuentes confiables.

Elaborar un reporte que integre los ejercicios resueltos, capturas de pantalla de la salida del programa y utilizar el IDE de Netbeans, para codificar en Java la solución de los ejercicios propuestos.

Participar de forma independiente en el aula en la revisión del tema.

2 hrs. Aula
1 hr. Virtual
1 hr. Laboratorio
1 hr. Independiente

Tipo de actividad:

Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio (X)
Grupal () Individual (X) Equipo ()
Independientes (X)

Recursos:

- Allen Weiss, M. (2013). [Estructuras de datos en java \(4a. ed.\)](#)
- Tymoschuk, J. Guzman, A. y Fritelli, V. (2020). [Algoritmos y estructuras de datos \(2a. ed.\)](#)
- Video: [Estructuras de datos Listas Enlazadas](#)
- Java Point: [Linked list](#)

Criterios de evaluación de la actividad:

[Rúbrica Solución de ejercicios](#)

EC2 F1 Actividad de aprendizaje 9: Exposición de la implementación de los algoritmos de listas enlazadas simples. Circulares.

Tipo de actividad:

Aula (X) Virtuales () Laboratorio ()
Grupal () Individual () Equipo (X)
Independientes (X)

<p>Realizar en equipo, una presentación multimedia sobre la implementación de los algoritmos de listas enlazadas simples circulares, con base en la información proporcionada en el aula.</p> <p>Analizar y leer de forma independiente los recursos recomendados en plataforma u otras fuentes con sustento académico.</p> <p>Diseñar la presentación con un mínimo de 10 diapositivas e imágenes que sirvan como apoyo visual.</p> <p>2 hrs. Aula 1 hr. Independiente</p>	<p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Allen Weiss, M. (2013). Estructuras de datos en java (4a. ed.) • Tymoschuk, J. Guzman, A. y Fritelli, V. (2020). Algoritmos y estructuras de datos (2a. ed.) • Java Point: Circular Singly Linked List <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de Presentación multimedia</p>
<p>EC2 Fase II: Listas doblemente enlazadas</p> <p>Contenido: Operaciones con listas doblemente enlazadas (Inserción, Eliminación, Recorrido, Búsqueda). Operaciones con listas doblemente circulares</p>	
<p>EC2 F2 Actividad de aprendizaje 10: Ejercicio: Implementación de listas dobles en Java</p> <p>Solucionar de manera individual, los ejercicios sobre implementación de listas dobles en Java, ejerciendo la capacidad de análisis, con base en la información proporcionada en el aula, los recursos recomendados u otras fuentes confiables.</p> <p>Elaborar de forma independiente, un reporte que integre los ejercicios resueltos, una tabla de doble entrada que incluya el código fuente a partir del método main(), la captura de pantalla del código fuente completo y la salida a consola.</p> <p>Nombrar cada tabla con el enunciado del problema, será una para cada programa y utilizar el IDE de Netbeans, para codificar en Java la solución a los ejercicios propuestos, respetando los principios de una buena programación.</p> <p>2 hrs. Aula 1 hr. Virtual 3 hrs. Laboratorio 3 hrs. Independientes</p>	<p>Tipo de actividad:</p> <p>Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio (X) Grupal () Individual (X) Equipo () Independientes (X)</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Allen Weiss, M. (2013). Estructuras de datos en java (4a.ed.) • Ceballos Sierra, F. J. (2015). Java 2: lenguaje y aplicaciones. • Tymoschuk, J. Guzman, A. y Fritelli, V. (2020). Algoritmos y estructuras de datos (2a. ed.) • Java Point: Doubly linked list • Video: Listas enlazadas <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de solución de ejercicios</p>
<p>EC2 F2 Actividad de aprendizaje 11: Práctica: Implementación del algoritmo de listas doblemente enlazadas circulares</p> <p>Realizar en equipo, la práctica sobre la implementación de algoritmo de listas doblemente enlazadas circulares, con base en las indicaciones proporcionadas en el aula.</p>	<p>Tipo de actividad:</p> <p>Aula (X) Virtuales () Laboratorio (X) Grupal (X) Individual () Equipo (X) Independientes (X)</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Allen Weiss, M. (2013). Estructuras de datos en java (4a.ed.)

<p>Analizar y leer de forma independiente los recursos recomendados u otras fuentes confiables para el desarrollo de la práctica.</p> <p>Elaborar un reporte de la práctica que integre una tabla de doble entrada que incluya: el código fuente a partir del método main(), la captura de pantalla del código fuente completo y la salida a consola.</p> <p>Nombrar cada tabla con el enunciado del problema, será una para cada programa y utilizar el IDE de Netbeans, para codificar en Java la solución a los ejercicios propuestos, respetando los principios de una buena programación.</p> <p>2 hrs. Aula 3 hrs. Laboratorio 3 hrs. Independientes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ceballos Sierra, F. J. (2015). Java 2: lenguaje y aplicaciones. • Tymoschuk, J. Guzman, A. y Fritelli, V. (2020). Algoritmos y estructuras de datos (2a. ed.) • Java Point: Circular Doubly Linked List • Video: Listas enlazadas. <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de Reporte de Práctica</p>
<p>EC2 Fase III: Estructuras de datos no lineales</p> <p>Contenido: Arboles binarios, Representación de árboles, Recorridos con árboles binarios (Preorden, Inorden, Postorden). Operaciones con árboles binarios (Inserción, eliminación y búsqueda).</p>	
<p>EC2 F3 Actividad de aprendizaje 12: Foro de discusión: Algoritmos de la estructura de datos arboles</p> <p>Participar de manera individual, en el foro denominado Estructura de datos arboles, con base en la información proporcionada en el aula.</p> <p>Analizar y leer de forma independiente, los recursos recomendados en plataforma es específico el capítulo 13 del libro Estructura de datos en Java.</p> <p>Publicar comentario en respuesta a la pregunta ¿Cuál es la importancia de los algoritmos de representación de la estructura de datos arboles?, redactar con una extensión de al menos 100 palabras y realizar dos réplicas a comentarios de participantes.</p> <p>2 hrs. Aula 1 hr. Virtual 1 hr. Independiente</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio () Grupal () Individual (X) Equipo () Independientes (X)</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tymoschuk, J. Guzman, A. y Fritelli, V. (2020). Algoritmos y estructuras de datos (2a. ed.) • Allen Weiss, M. (2013). Estructuras de datos en java (4a. ed.) • Malik, D. S. (2013). Estructuras de datos con C++ (2a. ed.) • Video: Introducción a los árboles. • Video: Árboles binarios. • Java Point: Tree Data Structure <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica participación en Foro</p>
<p>EC2 F3 Actividad de aprendizaje 13: Ejercicio : Implementación de algoritmos de árboles binarios en Java.</p> <p>Solucionar en equipo, los ejercicios de Implementación de algoritmos de árboles binarios en Java, ejerciendo la capacidad de análisis, con base en la información proporcionada</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Virtuales () Laboratorio (X) Grupal (X) Individual () Equipo (X) Independientes (X)</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tymoschuk, J. Guzman, A. y Fritelli, V.

en el aula, los recursos recomendados u otras fuentes con sustento académico.

Elaborar de forma independiente, un reporte que integre los ejercicios resueltos, una tabla de doble entrada que incluya: el código fuente a partir del método main(), la captura de pantalla del código fuente completo y la salida a consola.

Nombrar cada tabla con enunciado del problema, será una para cada programa y utilizar el IDE de Netbeans, para codificar en Java la solución a los ejercicios propuestos, respetando los principios de una buena programación.

2 hrs. Aula
1 hr. Laboratorio
2 hrs. Independientes

- (2020). [Algoritmos y estructuras de datos \(2a. ed.\)](#)
- Allen Weiss, M. (2013). [Estructuras de datos en java \(4a. ed.\)](#)
 - Malik, D. S. (2013). [Estructuras de datos con C++ \(2a. ed.\)](#)
 - Video: [Introducción a los árboles.](#)
 - Video: [Árboles binarios.](#)
 - Java Point: [Tree Data Structure](#)

Criterios de evaluación de la actividad:

[Rúbrica de solución de ejercicios](#)

Evaluación formativa:

- Infografía sobre listas enlazadas simples
- Ejercicio en Java para implementar los algoritmos de listas enlazadas simples
- Exposición de la implementación de los algoritmos de listas enlazadas simples Circulares
- Ejercicio en Java para implementar los algoritmos de listas dobles
- Práctica de programación aplicando el algoritmo de listas doblemente enlazadas circulares
- Foro de discusión sobre el tema de arboles
- Práctica de programación aplicando el algoritmo de árboles binarios

Fuentes de información

1. Allen Weiss, M. (2013). Estructuras de datos en java (4a. ed.). Pearson Educación. <https://elibro.net/es/ereader/ues/108459?page=580>
2. Ceballos Sierra, F. J. (2015). Java 2: lenguaje y aplicaciones. RA-MA Editorial. <https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/62458>
3. Malik, D. S. (2013). Estructuras de datos con C++ (2a. ed.). Cengage Learning. <https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/39995>
4. Moreno Pérez, J. C. (2014). Programación en lenguajes estructurados. RA-MA Editorial. <https://elibro.net/es/ereader/ues/106445>
5. Tymoschuk, J. Guzman, A. y Fritelli, V. (2020). Algoritmos y estructuras de datos (2a. ed.). Jorge Sarmiento Editor - Universitat. <https://elibro.net/es/ereader/ues/175249>
6. You Tube. (S.f). [youtube.com](https://www.youtube.com)

Elemento de competencia 3: Utilizar los principales algoritmos de ordenación y búsqueda para la resolución de problemas reales de clasificación y representación de información dentro de las organizaciones mediante un lenguaje de programación.

Competencias blandas a promover: Resolución de problemas

EC3 Fase I: Métodos de ordenación

Contenido: Método ordenación por inserción, Inserción directa (Straigh Sort), Inserción con incrementos decrecientes (Shell), Método de ordenación por intercambio Ordenamiento por Burbuja (Bubble Sort), Ordenación rápida (Quick Sort), Método de ordenación por selección, Ordenación por (Selection sort)

EC3 F1 Actividad de aprendizaje 14: Cuadro comparativo de los métodos de ordenación

Elaborar en equipo, un cuadro comparativo de los métodos de ordenación, ejerciendo la capacidad de análisis, con base en la información proporcionada en el aula, los recursos recomendados u otras fuentes con sustento académico.

Integrar los elementos y las características que permiten identificar las semejanza y diferencias, y elaborar de forma independiente una conclusión de media cuartilla sobre las principales características de los algoritmos analizados.

Participar en la retroalimentación grupal del tema.

2 hrs. Aula
1 hr. Virtual
1 hr. Independiente

Tipo de actividad:

Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio ()
Grupal (X) Individual () Equipo (X)
Independientes (X)

Recursos:

- Tymoschuk, J. Guzman, A. y Fritelli, V. (2020). [Algoritmos y estructuras de datos \(2a. ed.\)](#)
- Allen Weiss, M. (2013). [Estructuras de datos en java \(4a. ed.\)](#)
- Malik, D. S. (2013). [Estructuras de datos con C++ \(2a. ed.\)](#)

Criterios de evaluación de la actividad:

[Rúbrica cuadro comparativo](#)

EC3 F1 Actividad de aprendizaje 15: Ejercicio: Implementación método ordenación por inserción en Java

Solucionar en equipo, los ejercicios sobre la implementación de método ordenación por inserción en Java [inserción directa (Straigh Sort)e Inserción con incrementos decrecientes (Shell)], con base en la información proporcionada en el aula, los recursos recomendados u otras fuentes con sustento académico.

Elaborar un reporte que integre los ejercicios resueltos, una tabla de doble entrada que incluya: el código fuente a partir del método main(), la captura de pantalla del código fuente completo y la salida a consola.

Nombrar cada tabla con el enunciado del problema, será una para cada programa y utilizar el IDE de Netbeans, para codificar en Java la solución a los ejercicios propuestos, respetando los principios de una buena programación.

Participar de forma independiente en la retroalimentación grupal de la actividad.

Tipo de actividad:

Aula (X) Virtuales () Laboratorio ()
Grupal (X) Individual () Equipo (X)
Independientes (X)

Recursos:

- Tymoschuk, J. Guzman, A. y Fritelli, V. (2020). [Algoritmos y estructuras de datos \(2a. ed.\)](#)
- Allen Weiss, M. (2013). [Estructuras de datos en java \(4a. ed.\)](#)
- Malik, D. S. (2013). [Estructuras de datos con C++ \(2a. ed.\)](#)

Criterios de evaluación de la actividad:

[Rúbrica de solución de ejercicios](#)

<p>4 hrs. Aula 4 hrs. Independientes</p>	
<p>EC3 F1 Actividad de aprendizaje 16: Ejercicio: Implementación método de ordenación por intercambio y selección en Java</p> <p>Solucionar en equipo, los ejercicios sobre implementación método de ordenación por intercambio y selección en Java, con base en la información proporcionada en el aula, los recursos recomendados u otras fuentes confiables.</p> <p>Método de ordenación por intercambio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ordenamiento por Burbuja (Bubble Sort) • Ordenación rápida (Quick Sort) <p>Método de ordenación por selección</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ordenación por selección (Selection sort) • Selección directa (Straigh selection) <p>Elaborar un reporte que integre los ejercicios resueltos, una tabla de doble entrada que incluya: el código fuente a partir del método main(), la captura de pantalla del código fuente completo y la salida a consola.</p> <p>Nombrar cada tabla con el enunciado del problema, será una para cada programa y utilizar el IDE de Netbeans, para codificar en Java la solución a los ejercicios propuestos, respetando los principios de una buena programación.</p> <p>Participar de forma independiente en la retroalimentación grupal en el aula.</p> <p>4 hrs. Aula 1 hr. Virtual 4 hrs. Independientes</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio () Grupal (X) Individual () Equipo (X) Independientes (X)</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tymoschuk, J. Guzman, A. y Fritelli, V. (2020). Algoritmos y estructuras de datos (2a. ed.) • Allen Weiss, M. (2013). Estructuras de datos en java (4a. ed.) • Malik, D. S. (2013). Estructuras de datos con C++ (2a. ed.) • Video: Método de ordenacion por selección. <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de solución de ejercicios</p>
<p>EC3 Fase II: Algoritmos de búsqueda</p> <p>Contenido: Búsqueda secuencial, Búsqueda binaria, Método de búsqueda por transformación de claves (hash)</p>	
<p>EC3 F2 Actividad de aprendizaje 17: Cuadro comparativo de los métodos búsqueda</p> <p>Elaborar en equipo, un cuadro comparativo sobre los métodos de búsqueda, ejerciendo la capacidad de análisis, con base en la información proporcionada en el aula, los recursos recomendados u otras fuentes con sustento académico.</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio () Grupal (X) Individual () Equipo (X) Independientes ()</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tymoschuk, J. Guzman, A. y Fritelli, V. (2020). Algoritmos y estructuras de datos (2a. ed.) • Allen Weiss, M. (2013). Estructuras de datos en java

<p>Integrar los elementos y las características que permiten identificar las semejanza y diferencias, y elaborar una conclusión de media cuartilla sobre las principales características de los algoritmos analizados.</p> <p>Participar en la retroalimentación grupal de la actividad.</p> <p>2 hrs. Aula 1 hr. Virtual</p>	<p>(4a. ed.)</p> <ul style="list-style-type: none"> Malik, D. S. (2013). Estructuras de datos con C++ (2a. ed.) <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica cuadro comparativo</p>
<p>EC3 F2 Actividad de aprendizaje 18: Practica implementación de métodos de búsqueda secuencial y binaria</p> <p>Realizar en equipo, la practica sobre implementación de métodos de búsqueda secuencial y binaria, con base en la información proporcionada en el aula.</p> <p>Elaborar el reporte de la práctica que integre una tabla de doble entrada que incluya: el código fuente a partir del método main(), la captura de pantalla del código fuente completo y la salida a consola.</p> <p>Nombrar cada tabla con el enunciado del problema, será una para cada programa y utilizar el IDE de Netbeans, para codificar en Java la solución a los ejercicios propuestos, respetando los principios de una buena programación.</p> <p>Analizar y leer de forma independiente los recursos recomendados u otras fuentes confiables y participar en la retroalimentación grupal de la práctica.</p> <p>4 hrs. Aula 2 hrs. Virtuales 1 hr. Laboratorio 3 hrs. Independientes</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio (X) Grupal (X) Individual () Equipo (X) Independientes (X)</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tymoschuk, J. Guzman, A. y Fritelli, V. (2020). Algoritmos y estructuras de datos (2a. ed.) Allen Weiss, M. (2013). Estructuras de datos en java (4a. ed.) Malik, D. S. (2013). Estructuras de datos con C++ (2a. ed.) Video: Búsqueda Binaria <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de Reporte de práctica</p>
<p>EC3 F2 Actividad de aprendizaje 19: Practica implementación de métodos de búsqueda hash</p> <p>Realizar de forma individual, la práctica sobre implementación de métodos de búsqueda hash, con base en la información proporcionada en el aula, los recursos recomendados u otras fuentes con sustento académico.</p> <p>Elaborar el reporte de la practica que integre una tabla de doble entrada que incluya: el código fuente a partir del método main(), la captura de pantalla del código fuente completo y la salida a consola.</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio (X) Grupal (X) Individual (X) Equipo () Independientes (X)</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tymoschuk, J. Guzman, A. y Fritelli, V. (2020). Algoritmos y estructuras de datos (2a. ed.) Allen Weiss, M. (2013). Estructuras de datos en java (4a. ed.) Malik, D. S. (2013). Estructuras de datos con C++ (2a. ed.)

<p>Nombrar cada tabla con el enunciado del problema, será una para cada programa y utilizar el IDE de Netbeans, para codificar en Java la solución a los ejercicios propuestos, respetando los principios de una buena programación.</p> <p>Analizar y leer de forma independiente los recursos recomendados u otras fuentes confiables y participar en la retroalimentación grupal de la práctica.</p> <p>4 hrs. Aula 1 hr. Virtual 2 hrs. Laboratorio 3 hrs. Independientes</p>	<p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de reporte de práctica</p>
---	--

<p>Evaluación formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuadro comparativo de los métodos de ordenación • Ejercicio: Implementación Método ordenación por inserción en Java • Ejercicio : Implementación método de ordenación por intercambio y selección en Java • Cuadro comparativo de los métodos búsqueda • Practica implementación de métodos de búsqueda secuencial y binaria • Practica implementación de métodos de búsqueda hash

Fuentes de información

<ol style="list-style-type: none"> 1. Allen Weiss, M. (2013). Estructuras de datos en java (4a. ed.). Pearson Educación. https://elibro.net/es/ereader/ues/108459?page=580 2. Ceballos Sierra, F. J. (2015). Java 2: lenguaje y aplicaciones. RA-MA Editorial. https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/62458 3. Malik, D. S. (2013). Estructuras de datos con C++ (2a. ed.). Cengage Learning. https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/39995 4. Moreno Pérez, J. C. (2014). Programación en lenguajes estructurados. RA-MA Editorial. https://elibro.net/es/ereader/ues/106445 5. Tymoschuk, J. Guzman, A. y Fritelli, V. (2020). Algoritmos y estructuras de datos (2a. ed.). Jorge Sarmiento Editor - Universitas. https://elibro.net/es/ereader/ues/175249 6. You Tube. (S.f). youtube.com

Políticas	Metodología	Evaluación
<p>Políticas Generales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los teléfonos celulares deberán permanecer sin sonido en la clase y apagados en los exámenes. • Las participaciones en clase serán para enriquecer la 	<p>Metodología</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es responsabilidad del estudiante gestionar los procedimientos necesarios para alcanzar el desarrollo de las competencias del curso. • El curso se desarrollará 	<p>Evaluación</p> <p>Artículo 27. La evaluación es el proceso que permite valorar el desarrollo de las competencias establecidas en las secuencias didácticas del plan de estudio del programa educativo correspondiente. Su metodología es integral y considera diversos</p>

misma y/o para aclarar dudas.
? Se deberá mostrar respeto dentro del aula, a los compañeros y el profesor, incluso a través del uso de medios digitales de comunicación.

- Se tendrá un comportamiento ético, en relación al desarrollo de las actividades y comportamiento en general.

Asistencia

- Se tomará lista diariamente.
- Se permitirá una tolerancia de 10 minutos para entrar a clases.
- Las inasistencias serán justificadas, mediante comprobante oficial o a criterio del profesor, siempre y cuando el estudiante se haya comunicado oportunamente y se establezcan las estrategias de recuperación de los temas tratados y de las actividades asignadas o desarrolladas.

Será responsabilidad del estudiante

- Revisar la plataforma educativa con regularidad.
- Entregar las actividades en la plataforma educativa en la hora y fecha establecidas.
- Cumplir con todos los criterios de evaluación de la actividad.
- Cumplir con todas las actividades establecidas en la evaluación formativa.

combinando sesiones presenciales y virtuales, así como prácticas presenciales en laboratorios, campos o a distancia en congruencia con la naturaleza de la asignatura.

- Los productos académicos deberán ser entregados en formato PDF en la plataforma institucional, de acuerdo con los criterios establecidos por el facilitador.
- Todas las actividades, tienen una fecha de inicio y una de fin, las cuales deberán ser respetadas para avanzar apropiadamente con los tiempos definidos en el semestre, en pro del logro de la competencia del curso.

tipos de evidencias de conocimiento, desempeño y producto por parte del alumno.

Artículo 28. Las modalidades de evaluación en la Universidad son: I. Diagnóstica permanente, entendiéndola esta como la evaluación continua del estudiante durante la realización de una o varias actividades; II. Formativa, siendo esta, la evaluación al alumno durante el desarrollo de cada elemento de competencia; y III. Sumativa es la evaluación general de todas y cada una de las actividades y evidencias de las secuencias didácticas. Sólo los resultados de la evaluación sumativa tienen efectos de acreditación y serán reportados al departamento de registro y control escolar.

Artículo 29. La evaluación sumativa será realizada tomando en consideración de manera conjunta y razonada, las evidencias del desarrollo de las competencias y los aspectos relacionados con las actitudes y valores logrados por el alumno. Para tener derecho a la evaluación sumativa de las asignaturas, el alumno deberá: I. Cumplir con la evidencia de las actividades establecidas en las secuencias didácticas; II. Asistir como mínimo al 70% de las sesiones de clase impartidas.

Artículo 30. Los resultados de la evaluación expresarán el grado de dominio de las competencias, por lo que la escala de evaluación contemplará los niveles de:

1. Competente sobresaliente;
2. Competente avanzado;
- Competente intermedio;
1. Competente básico; y
2. No aprobado.

El nivel mínimo para acreditar una asignatura será el de competente básico. Para fines de acreditación los niveles tendrán un equivalente numérico conforme a la siguiente tabla:

Artículo 31. Para lograr la acreditación de las competencias comprendidas en las secuencias didácticas de las asignaturas del programa educativo, el alumno dispondrá de los siguientes medios:

Competente sobresaliente 10

Competente avanzado 9

Competente intermedio 8

Competente básico 7

No aprobado 6

1. La evaluación sumativa, mínimo 7, competente básico;
- II. La demostración de competencias previamente adquiridas;
- III. Por convalidación, revalidación o equivalencia.

Artículo 32. Los resultados de la evaluación sumativa serán dados a conocer a los alumnos, en un plazo no mayor de cinco días hábiles después de concluido el proceso.

Artículo 33. En caso de que el alumno considere que existe error u omisión en el registro de evaluación sumativa, podrá presentar solicitud por escrito ante el director de la unidad académica dentro de los cinco días hábiles siguientes contados a partir de la fecha de publicación de los resultados, quien en igual termino emitirá una respuesta