



## **NOMBRE DE LA EXPERIENCIA EDUCATIVA:**

Algorítmica

### **1 CONTRIBUCIÓN DE LA EE AL PERFIL DE EGRESO**

La experiencia educativa de Algorítmica se articula con la competencia genérica en el desarrollo de sistemas de información, puesto que el Licenciado en Sistemas Computacionales durante su formación y en el ejercicio profesional requiere desarrollar un pensamiento lógico para la resolución de problemas reales a través de estructuras algorítmicas en el ámbito organizacional mediante la aplicación de soluciones de sistematización y automatización que le permita al estudiante transitar adecuadamente en el área de desarrollo de aplicaciones, con honestidad, disciplina y perseverancia.

### **2 RELACIÓN DE LA EE CON LAS OTRAS EE DEL PLAN DE ESTUDIO: ÁMBITO, ALCANCE y NEXOS**

Esta experiencia se localiza en el Área de Iniciación a la Disciplina con 2 hrs. teóricas y 3 prácticas, 7 créditos. No tiene una experiencia educativa precedente pero sí se relaciona directamente y tiene co-requisito con la experiencia educativa programación; se efectúa un análisis de los diversos problemas de la vida real los cuales son resueltos al aplicar las estructuras en el desarrollo de algoritmos como estructuras selectivas y de repetición en donde el estudiante desarrolla la lógica algorítmica e identifica que existen numerosas formas de resolver los problemas mediante los algoritmos con una actitud de persistencia, dedicación y disciplina.

### **3 UNIDAD DE COMPETENCIA (Propuesta)**

El estudiante resuelve problemas y casos reales del ámbito organizacional mediante el uso de estructuras algorítmicas, herramientas metodológicas, y de software con la finalidad de desarrollar un pensamiento lógico matemático con una actitud de perseverancia, dedicación y honestidad.



## 4 SUBCOMPETENCIA

### Subcompetencia 1

El estudiante domina conocimientos básicos en el manejo de software de computadora y con actitud de responsabilidad y perseverancia.

En esta EE

Previa

### Subcompetencia 2

El estudiante identifica conceptos, metodología, elementos, tipos de datos y reglas para la presentación en pseudocódigo y resolver problemas básicos hasta su comprobación a través de la prueba de escritorio y software especializado con la finalidad de desarrollar un pensamiento lógico matemático, lo anterior con una actitud de honestidad y perseverancia.

En esta EE

Previa

### Subcompetencia 3

El estudiante aplica estructuras algorítmicas de selección en la resolución de problemas y casos reales del ámbito organizacional hasta llegar a la comprobación a través de la prueba de escritorio y software especializado con la finalidad de desarrollar un pensamiento lógico matemático, lo anterior con una actitud de honestidad y perseverancia.

En esta EE

Previa

### Subcompetencia 4

El estudiante aplica estructuras algorítmicas de repetición en la resolución de problemas y casos reales del ámbito organizacional hasta llegar a la comprobación a través de la prueba de escritorio y software especializado con la finalidad de desarrollar un pensamiento lógico matemático, lo anterior con una actitud de honestidad y perseverancia.



### Subcompetencia 5

El estudiante aplica estructuras de almacenamiento estático (arreglos) en la resolución de problemas y casos reales del ámbito organizacional hasta llegar a la comprobación a través de la prueba de escritorio y software especializado con la finalidad de desarrollar un pensamiento lógico matemático, lo anterior con una actitud de honestidad y perseverancia.

En esta EE

x

Previa

## 5 SITUACIONES REALES/ PROFESIONALES PARA LA UNIDAD DE COMPETENCIA

### Situación 1. Para las subcompetencias

El estudiante resuelve problemas de acciones reales de su formación disciplinar ( de operaciones de matemáticas, operaciones estadística, de facturación, de nómina, control de calificaciones, otros,) que incluya su comprobación utilizando la prueba de escritorio y software especializado (PseInt)

## 6 DESEMPEÑOS PARA LAS SITUACIONES REALES/ PROFESIONALES

### Situación 2

#### Desempeño 2

Acción.- El estudiante identifica conceptos, metodología, elementos, tipos de datos y reglas para **resolver problemas** de acciones reales de su formación disciplinar (operaciones de matemáticas, operaciones estadística, de facturación, de nómina, control de calificaciones, otros.) Incluyendo su comprobación utilizando la prueba de escritorio y software especializado (PseInt)

Condición.- comprobar que **funcionen los problemas algorítmicos y que se ejecute bajo las condiciones de sintaxis, estructura y lógica que emita los resultados esperados.**

Herramientas.- utilizar la **prueba de escritorio y software especializado (PseInt)** para su comprobación.



Estándares de Ejecución.- ejecutarse tanto con la prueba de escritorio y Software (PseInt) con un **mínimo 5 datos de entrada** y que el algoritmo **resuelva el problema planteado (exactitud) y funcional**.

### Situación 3

#### Desempeño 3

Acción.- El estudiante aplica estructuras algorítmicas de selección para **resolver problemas** de acciones reales de su formación disciplinar (operaciones de matemáticas, operaciones estadística, de facturación, de nómina, control de calificaciones, otros.) Incluyendo su comprobación utilizando la prueba de escritorio y software especializado (PseInt)

Condición.- comprobar que **funcionen los problemas algorítmicos y que se ejecute bajo las condiciones de sintaxis, estructura y de lógica que emita los resultados esperados**.

Herramientas.- utilizar la **prueba de escritorio y software especializado (PseInt)** para su comprobación.

Estándares de Ejecución.- ejecutarse tanto con la prueba de escritorio y Software (PseInt) con un **mínimo 5 datos de entrada** y que el algoritmo **resuelva el problema planteado (exactitud) y funcional**.



## Situación 4

### Desempeño 4

Acción.- El estudiante aplica estructuras algorítmicas de repetición para **resolver problemas** de acciones reales de su formación disciplinar (operaciones de matemáticas, operaciones estadística, de facturación, de nómina, control de calificaciones, otros.) Incluyendo su comprobación utilizando la prueba de escritorio y software especializado (PseInt)

Condición.- comprobar que **funcionen los problemas algorítmicos y que se ejecute bajo las condiciones de sintaxis, estructura y de lógica, que emita los resultados esperados.**

Herramientas.- utilizar la **prueba de escritorio y software especializado (PseInt)** para su comprobación.

Estándares de Ejecución.- ejecutarse tanto con la prueba de escritorio y Software (PseInt) con un **mínimo 5 datos de entrada** y que el algoritmo **resuelva el problema planteado (exactitud) y funcional.**

### Desempeño 5

Acción.- El estudiante aplica estructuras algorítmicas de almacenamiento (arreglos) para **resolver problemas** de acciones reales de su formación disciplinar (operaciones de matemáticas, operaciones estadística, de facturación, de nómina, control de calificaciones, otros.) que incluya su comprobación utilizando la prueba de escritorio y software especializado (PseInt)

Condición.- comprobar que **funcionen los problemas algorítmicos y que se ejecute bajo las condiciones de sintaxis, estructura y de lógica, que emita los resultados esperados.**

Herramientas.- utilizar la **prueba de escritorio y software especializado (PseInt)** para su comprobación.

Estándares de Ejecución.- ejecutarse tanto con la prueba de escritorio y Software (PseInt) con un **mínimo 5 datos de entrada** y que el algoritmo **resuelva el problema planteado (exactitud) y funcional.**



## 6.2 Información por cada desempeño

### Desempeño 2

<b>Aspectos/temas teóricos, heurísticos, axiológicos que aplican al desempeño</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA</b>
Investigación documental sobre la definición de un algoritmo, sus características Socialización del tema en clases, con preguntas intercaladas	Osvaldo Cairó: Metodología de la Programación. Editorial Alfa Omega: Tercera Edición. Utilizar también la web
Investigación documental los tipos de datos, qué es una variable, que es una constante. Socialización del tema en clases, con preguntas intercaladas	Osvaldo Cairó: Metodología de la Programación. Editorial Alfa Omega: Tercera Edición. Utilizar también la web
Realizar ejercicios sobre los tipos de datos, variables y constantes con el objetivo de comprender como trabaja la memoria de la computadora e identificar lo que es una prueba de escritorio.	Osvaldo Cairó: Metodología de la Programación. Editorial Alfa Omega: Tercera Edición. Utilizar también la web

<b>Aspectos/temas teóricos, heurísticos, axiológicos que aplican al desempeño</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA</b>
Resolver problemas de acciones reales de su formación disciplinar (operaciones de matemáticas, operaciones estadística, de facturación, de nómina, control de calificaciones, otros.) Incluyendo su comprobación.	Osvaldo Cairó: Metodología de la Programación. Editorial Alfa Omega: Tercera Edición. Utilizar también la web

<b>Procedimental: procedimientos, guías, instrucciones, lineamientos, normas...</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA</b>
Para comprobar que el resultado del algoritmo es correcto realizar su prueba de escritorio como mínimo 5 datos de entrada.	Osvaldo Cairó: Metodología de la Programación. Editorial Alfa Omega: Tercera Edición. Utilizar también la web



<b>Aspectos/temas teóricos, heurísticos, axiológicos que aplican al desempeño</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA</b>
Resolver mismos problemas ya elaborados en papel y con prueba de escritorio, ahora en el software Pselnt. Y alojarlos en EMINUS para su revisión.	Oswaldo Cairó: Metodología de la Programación. Editorial Alfa Omega: Tercera Edición.  Software Pselnt (software libro) <a href="http://pseint.sourceforge.net/">http://pseint.sourceforge.net/</a>

<b>Procedimental: procedimientos, guías, instrucciones, lineamientos, normas...</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA</b>
Para comprobar que el resultado del algoritmo es correcto realizar su prueba de escritorio como mínimo 5 datos de entrada. Ejecutar el algoritmo con la opción: paso a paso	Oswaldo Cairó: Metodología de la Programación. Editorial Alfa Omega: Tercera Edición.  Software Pselnt (software libro) <a href="http://pseint.sourceforge.net/">http://pseint.sourceforge.net/</a>

### Desempeño 3

<b>Aspectos/temas teóricos, heurísticos, axiológicos que aplican al desempeño</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA</b>
El estudiante investiga las estructuras algorítmicas de selección. (Si, Sino, Si anidado, su múltiple). Socialización del tema en clases, con preguntas intercaladas	Oswaldo Cairó: Metodología de la Programación. Editorial Alfa Omega: Tercera Edición.  Utilizar también la web



<b>Aspectos/temas teóricos, heurísticos, axiológicos que aplican al desempeño</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA</b>
Resolver problemas de acciones reales de su formación disciplinar (operaciones de matemáticas, operaciones estadística, de facturación, de nómina, control de calificaciones, otros.) aplicando las estructuras de selección Incluyendo su comprobación.	Oswaldo Cairó: Metodología de la Programación. Editorial Alfa Omega: Tercera Edición. Utilizar también la web

<b>Procedimental: procedimientos, guías, instrucciones, lineamientos, normas...</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA</b>
Para comprobar que el resultado del algoritmo es correcto realizar su prueba de escritorio como mínimo 5 datos de entrada.	Oswaldo Cairó: Metodología de la Programación. Editorial Alfa Omega: Tercera Edición. Utilizar también la web

<b>Aspectos/temas teóricos, heurísticos, axiológicos que aplican al desempeño</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA</b>
Resolver mismos problemas ya elaborados en papel y con prueba de escritorio, ahora en el software PseInt. Y alojarlos en EMINUS para su revisión.	Oswaldo Cairó: Metodología de la Programación. Editorial Alfa Omega: Tercera Edición.  Software PSeInt (software libre) <a href="http://pseint.sourceforge.net/">http://pseint.sourceforge.net/</a>

<b>Procedimental: procedimientos, guías, instrucciones, lineamientos, normas...</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA</b>
Para comprobar que el resultado del algoritmo es correcto realizar su prueba de escritorio como mínimo 5 datos de entrada. Ejecutar el algoritmo con la opción: paso a paso	Oswaldo Cairó: Metodología de la Programación. Editorial Alfa Omega: Tercera Edición.  Software PSeInt (software libre) <a href="http://pseint.sourceforge.net/">http://pseint.sourceforge.net/</a>





### Desempeño 4

<b>Aspectos/temas teóricos, heurísticos, axiológicos que aplican al desempeño</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA</b>
El estudiante investiga las estructuras algorítmicas de repetición. (Mientras, Para, Repetir). Socialización del tema en clases, con preguntas intercaladas	Osvaldo Cairó: Metodología de la Programación. Editorial Alfa Omega: Tercera Edición.  Utilizar también la web

<b>Aspectos/temas teóricos, heurísticos, axiológicos que aplican al desempeño</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA</b>
Resolver problemas de acciones reales de su formación disciplinar (operaciones de matemáticas, operaciones estadística, de facturación, de nómina, control de calificaciones, otros.) aplicando las estructuras de repetición. Incluyendo su comprobación.	Osvaldo Cairó: Metodología de la Programación. Editorial Alfa Omega: Tercera Edición.  Utilizar también la web

<b>Procedimental: procedimientos, guías, instrucciones, lineamientos, normas...</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA</b>
Para comprobar que el resultado del algoritmo es correcto realizar su prueba de escritorio como mínimo 5 datos de entrada.	Osvaldo Cairó: Metodología de la Programación. Editorial Alfa Omega: Tercera Edición.  Utilizar también la web

<b>Aspectos/temas teóricos, heurísticos, axiológicos que aplican al desempeño</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA</b>
Resolver mismos problemas ya elaborados en papel y con prueba de escritorio, ahora en el software PseInt. Y alojarlos en EMINUS para su revisión.	Osvaldo Cairó: Metodología de la Programación. Editorial Alfa Omega: Tercera Edición.  Software PSeInt (software libre) <a href="http://pseint.sourceforge.net/">http://pseint.sourceforge.net/</a>



--	--

<b>Procedimental: procedimientos, guías, instrucciones, lineamientos, normas...</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA</b>
<p>Para comprobar que el resultado del algoritmo sea exacto y funcional realizar su prueba de escritorio como mínimo 5 datos de entrada.</p> <p>Ejecutar el algoritmo con la opción: paso a paso</p>	<p>Oswaldo Cairó: Metodología de la Programación. Editorial Alfa Omega: Tercera Edición.</p> <p>Software PSeInt (software libre)  <a href="http://pseint.sourceforge.net/">http://pseint.sourceforge.net/</a></p>

### Desempeño 5

<b>Aspectos/temas teóricos, heurísticos, axiológicos que aplican al desempeño</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA</b>
<p>El estudiante investiga las estructuras algorítmicas de almacenamientos: arreglos (vectores).</p> <p>Socialización del tema en clases, con preguntas intercaladas</p>	<p>Oswaldo Cairó: Metodología de la Programación. Editorial Alfa Omega: Tercera Edición.</p> <p>Utilizar también la web</p>

<b>Aspectos/temas teóricos, heurísticos, axiológicos que aplican al desempeño</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA</b>
<p>Resolver problemas de acciones reales de su formación disciplinar (operaciones de matemáticas, operaciones estadística, de facturación, de nómina, control de calificaciones, otros.) aplicando las estructuras de almacenamiento arreglos. Incluyendo su comprobación.</p>	<p>Oswaldo Cairó: Metodología de la Programación. Editorial Alfa Omega: Tercera Edición.</p> <p>Utilizar también la web</p>

<b>Procedimental: procedimientos, guías, instrucciones, lineamientos, normas...</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA</b>
<p>Para comprobar que el resultado del algoritmo sea exacto y funcional realizar su prueba de escritorio como mínimo 5 datos de entrada.</p>	<p>Oswaldo Cairó: Metodología de la Programación. Editorial Alfa Omega: Tercera Edición.</p> <p>Utilizar también la web</p>



<b>Aspectos/temas teóricos, heurísticos, axiológicos que aplican al desempeño</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA</b>
<p>Resolver mismos problemas ya elaborados en papel y con prueba de escritorio, ahora en el software Pselnt. Y alojarlos en EMINUS para su revisión.</p>	<p>Oswaldo Cairó: Metodología de la Programación. Editorial Alfa Omega: Tercera Edición.</p> <p>Software Pselnt (software libro)  <a href="http://pseint.sourceforge.net/">http://pseint.sourceforge.net/</a></p>

<b>Procedimental: procedimientos, guías, instrucciones, lineamientos, normas...</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA</b>
<p>Para comprobar que el resultado del algoritmo sea exacto y funcional realizar su prueba de escritorio como mínimo 5 datos de entrada. Ejecutar el algoritmo con la opción: paso a paso</p>	<p>Oswaldo Cairó: Metodología de la Programación. Editorial Alfa Omega: Tercera Edición.</p> <p>Software Pselnt (software libro)  <a href="http://pseint.sourceforge.net/">http://pseint.sourceforge.net/</a></p>

## Evaluación por evidencias de cada desempeño

### Desempeño 2

<b>Evidencia</b>	<b>Criterio de calidad nivel suficiente</b>
<p>Resolución de ejercicios algorítmicos básicos exactos y funcionales que resuelva el problema y corran 5%</p>	<p>Que corra, se ejecute sin errores de sintaxis            Que sea funcional a lo solicitado            Archivo en Pselnt            Entrega oportuna            Con los elementos básicos de un algoritmos</p>
<p>Investigación documental 2%</p>	<p>En los tiempos solicitados            Apegado al tema solicitado</p>



### Desempeño 3

Evidencia	Criterio de calidad nivel suficiente
Resolución de ejercicios algorítmicos con SI, exactos y funcionales que resuelva el problema y corran. 5%	Que corra, se ejecute sin errores de sintaxis Que sea funcional a lo solicitado Archivo en PSeInt Entrega oportuna Con los elementos básicos de un algoritmos
Investigación documental 2.5%	En los tiempos solicitados Apegado al tema solicitado

### Desempeño 4

Evidencia	Criterio de calidad nivel suficiente
Resolución de ejercicios algorítmicos que sean exactos y funcionales que resuelva el problema y corran 5%	Que corra, se ejecute sin errores de sintaxis Que sea funcional a lo solicitado Archivo en PSeInt Entrega oportuna Con los elementos básicos de un algoritmos
Investigación documental 2.5%	En los tiempos solicitados Apegado al tema solicitado

### Desempeño 5

Evidencia	Criterio de calidad nivel suficiente
Resolución de ejercicios algorítmicos con arreglos que sean exactos y funcionales que resuelva el problema y corran 5%	Que corra, se ejecute sin errores de sintaxis Que sea funcional a lo solicitado Archivo en PSeInt Entrega oportuna Con los elementos básicos de un algoritmos
Investigación documental 2.5%	En los tiempos solicitados Apegado al tema solicitado



<b>Evaluación Final</b>	<b>Porcentaje</b>
Actividades/tareas (Evidencias)	30%
Participación en clases	10%
2 Exámenes parciales	60%

## **7 ESTRATEGIAS PARA EL APRENDIZAJE**

Aplicación problemas reales de su disciplina  
Realizar el algoritmo en su libreta durante las clases y /o en casa  
Socialización y resolución de los problemas algorítmicos  
Preguntas intercaladas  
Manejo de las Tic's (PseInt, Eminus)

### **7.1 Modalidad presencial con apoyo de TIC**

La modalidad de la EE Algorítmica es presencial con 5 horas por semana con apoyo de EMINUS como repositorio de contenidos y autoevaluaciones.

### **7.2 Modalidad semipresencial con apoyo de TIC**

No aplica.

### **7.3 Modalidad virtual**

No aplica.

## **8 RECOMENDACIONES GENERALES**

Disponer como número mínimo de ejercicios para resolver por periodo de 50 (cincuenta)