

Curso: Diseño de Algoritmos		Horas aula: 4
Clave: 061CP016		Horas plataforma: 1
Antecedentes:		Horas laboratorio: 0
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: Diseñar algoritmos y diagramas de flujo para la solución analítica de problemas dentro de las organizaciones, aplicando los principios básicos de la programación estructurada.	
Elementos de competencia:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar las fases de elaboración de algoritmos para la solución de problemas diversos en el ámbito del desarrollo de sistemas, aplicando los principios básicos de la programación estructurada mediante un enfoque metódico y analítico. 2. Aplicar las estructuras selectivas y repetitivas que conforman un algoritmo, para dar solución a problemas de naturaleza iterativa en el desarrollo de sistemas, de forma metódica y analítica aplicando los principios básicos de la programación estructurada. 3. Utilizar arreglos para la solución de problemas que requieran almacenamiento de datos en conjunto dentro del desarrollo de sistemas, aplicando los principios de la programación estructurada mediante un enfoque de análisis. 		
Perfil del docente:		
Licenciatura en las áreas de Tecnologías de la Información, Ingeniería en Software, Sistemas Computacionales o área afín; experiencia profesional de un año deseable en el área de desarrollo de software y poseer aptitudes y habilidades en docencia. Evalúa los procesos de enseñanza aprendizaje con un enfoque formativo, con una actitud de cambio a las innovaciones pedagógicas. Motiva al alumno a valorar aprender-aprender, a convivir a hacer y a ser. Construye ambientes para aprendizajes autónomos y colaborativo. Experiencia en Modelos basados en Competencias.		
Elaboró: ARREOLA VALLE GUADALUPE BETHSABE, ROJAS VASQUEZ CLAUDIA		Marzo 2021
Revisó: SERGIO GAXIOLA MIRANDA		Marzo 2021
Última actualización:		Marzo 2021
Autorizó: Coordinación de Procesos Educativos		Julio 2021

--	--

Elemento de competencia 1: Identificar las fases de elaboración de algoritmos para la solución de problemas diversos en el ámbito del desarrollo de sistemas, aplicando los principios básicos de la programación estructurada mediante un enfoque metódico y analítico.

Competencias blandas a promover: Enfoque metódico y análisis de problemas.

EC1 Fase I: Metodología para la solución de problemas en el desarrollo de software.

Contenido: Fases de la metodología para la solución de problemas. Problemas de naturaleza secuencial (determinar requerimientos de entrada, requerimientos de salida y el modelado de la solución). Símbolos de los diagramas de flujo. Concepto y características de los diagramas de flujo. Representación gráfica de algoritmos por medio de diagramas de flujo.

EC1 F1 Actividad de aprendizaje 1: Blog y foro sobre las fases de la metodología para la solución de problemas.

Crear de manera individual un blog mediante el enfoque metódico partiendo de investigar la definición de algoritmo, características de los algoritmos y las fases de la metodología para la solución de problemas; con base en la información proporcionada en el aula, los recursos recomendados u otras fuentes confiables.

Participar en foro, publicar el enlace del blog elaborado y navegar por tres blogs de participantes.

Realizar comentarios en foro sobre los blogs vistos.

3 hrs. Plataforma

Tipo de actividad:

Aula () Plataforma (X) Laboratorio ()
Grupal () Individual (X) Equipo ()
() Independiente ()

Recursos:

- Sitios Sugeridos para crear el blog: [wordpress](#), [blogger](#), wix, etc.
- Libro: Fundamentos de la programación. Algoritmos, estructura de datos y objetos. Autor: Luis Joyanes Aguilar.

Criterios de evaluación de la actividad:

- [Rubrica Diseño de Página Web](#).
- [Rúbrica de Participación en foro](#).

EC1 F1 Actividad de aprendizaje 2: Solución de ejercicios sobre diseño de un algoritmo

Elaborar en equipo un algoritmo conformado por la serie de pasos para resolver un problema de la vida cotidiana; eligiendo uno de los problemas sugeridos y conformando el algoritmo para su solución.

Tomar como base la información proporcionada en el aula, los recursos recomendados u otras fuentes confiables. Comentar en plenaria su algoritmo y realizar observaciones sobre los algoritmos creados por los otros equipos.

2 hrs. Aula

Tipo de actividad:

Aula (X) Plataforma () Laboratorio ()
Grupal (X) Individual () Equipo ()
(X) Independiente ()

Recursos:

[¿Qué es un algoritmo?](#)

Criterios de evaluación de la actividad:

[Rubrica Diseño de Solución de ejercicios](#).

EC1 F1 Actividad de aprendizaje 3: Solución de ejercicios de Entrada-Proceso-Salida.

Resolver de manera individual los ejercicios propuestos por el facilitador mediante el análisis de

Tipo de actividad:

Aula (X) Plataforma () Laboratorio ()
Grupal () Individual (X) Equipo ()
() Independiente ()

<p>problemas, con base en la información proporcionada en el aula, los recursos de plataforma u otras fuentes confiables.</p> <p>Descargar archivo con los ejercicios propuestos y analizar identificando los requerimientos de E-P-S.</p> <p>Integrar documento de acuerdo con los criterios establecidos por el facilitador y entregar vía plataforma para su evaluación.</p> <p>3 hrs. Aula</p>	<p>Recursos:</p> <p>Entrada-Proceso-Salida .</p> <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica Diseño de Solución de ejercicios .</p>
<p>EC1 F1 Actividad de aprendizaje 4: Investigación sobre Diagramas de flujo.</p> <p>Investigar de manera individual sobre la definición de diagrama de flujo, los símbolos que se utilizan y para qué sirve cada uno, con base en la información proporcionada en el aula, los recursos recomendados en plataforma u otras fuentes confiables.</p> <p>Entregar vía plataforma de acuerdo con las especificaciones del facilitador y exponer en el aula los resultados.</p> <p>2 hrs. Plataforma</p>	<p>Tipo de actividad:</p> <p>Aula () Plataforma (X) Laboratorio () Grupal () Individual (X) Equipo () Independiente ()</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libro: Fundamentos de la programación. Algoritmos, estructura de datos y objetos. Autor: Luis Joyanes Aguilar. <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica Trabajo de investigación .</p>
<p>EC1 Fase II: Operadores aritméticos y su prioridad de evaluación, expresiones, constantes y variables.</p> <p>Contenido: Operadores aritméticos, Orden de prioridad de operadores, Expresiones matemáticas, Constantes, Variables.</p>	
<p>EC1 F2 Actividad de aprendizaje 5: Actualización de Blog y foro.</p> <p>Realizar de manera individual una actualización al blog creado en la actividad 1 con el fin de incorporar los siguientes conceptos: <i>Operadores aritméticos, orden de prioridad de operadores, expresiones matemáticas, constantes y variables.</i></p> <p>Tomar como base la información proporcionada en el aula, los recursos señalados u otras fuentes confiables.</p> <p>Publicar en el foro el enlace del blog y comentar por lo menos a tres blogs visitados.</p> <p>2 hrs. Plataforma</p>	<p>Tipo de actividad:</p> <p>Aula () Plataforma (X) Laboratorio () Grupal () Individual (X) Equipo () Independiente ()</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sitios web de su preferencia para crear el blog. (wordpress, blogger, wix, etc.) • Libro: Fundamentos de la programación. Algoritmos, estructura de datos y objetos. Autor: Luis Joyanes Aguilar. <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rúbrica Diseño de Página Web . • Rúbrica de Participación en foro .

<p>EC1 F2 Actividad de aprendizaje 6: Solución de ejercicios: E-P-S a DF</p> <p>Elaborar de manera individual los diagramas de flujo que representen la solución de cada problema resuelto en la actividad 3, ejerciendo el análisis de problemas para identificar las fases Entrada, Proceso y Salida;</p> <p>Partir de los resultados de la actividad 3, la información proporcionada en el aula y recursos recomendados y entregar vía plataforma educativa de acuerdo con las indicaciones del facilitador.</p> <p>2 hrs. Aula</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Plataforma () Laboratorio () Grupal () Individual (X) Equipo () Independiente ()</p> <p>Recursos: Herramientas para diagramar, puedes descargarlas de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pseint y DFD. <p>Criterios de evaluación de la actividad: <ul style="list-style-type: none"> • Rúbrica Solución individual de ejercicios. </p>
<p>EC1 F2 Actividad de aprendizaje 7: Solución de ejercicios: Regla de 3 y Porcentajes</p> <p>Resolver los ejercicios planteados por el facilitador sobre el cálculo de porcentajes mediante el uso de la regla de 3.</p> <p>Tomar como referencia la información proporcionada en el aula sobre el uso de la regla de tres para el cálculo de porcentajes. Colocar el enunciado y la solución a detalle de cada problema en un solo archivo. Entregar vía plataforma educativa de acuerdo con las indicaciones del facilitador.</p> <p>1 hr. Aula</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Plataforma () Laboratorio () Grupal () Individual (X) Equipo () Independiente ()</p> <p>Recursos: Ejemplo Regla de 3.</p> <p>Criterios de evaluación de la actividad: <ul style="list-style-type: none"> • Rúbrica de Solución Individual de ejercicios. </p>
<p>EC1 F2 Actividad de aprendizaje 8: Solución de ejercicios: Conversión a expresión algebraica y algorítmica</p> <p>Realizar de manera individual una conversión de cada uno de los enunciados planteados a expresión algebraica y posteriormente a algorítmica, con base en la información proporcionada en el aula, los recursos recomendados en plataforma u otras fuentes confiables.</p> <p>Entregar vía plataforma educativa de acuerdo con las instrucciones del facilitador.</p> <p>2 hrs. Aula</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Plataforma () Laboratorio () Grupal () Individual (X) Equipo () Independiente ()</p> <p>Recursos: Convertir expresión algebraica a algorítmica.</p> <p>Criterios de evaluación de la actividad: <ul style="list-style-type: none"> • Rúbrica de Solución Individual de ejercicios. </p>
<p>EC1 Fase III: Operadores lógicos y relacionales</p> <p>Contenido: Operadores lógicos, operadores relacionales y expresiones lógicas.</p>	

<p>EC1 F3 Actividad de aprendizaje 9: Solución de ejercicios: usando operadores y prioridad de operadores</p> <p>Evaluar y/o resolver de manera individual cada expresión algorítmica propuesta por el facilitador considerando la prioridad de operadores</p> <p>Revisar como forma de recordatorio la investigación de operadores y su prioridad realizada para actualizar su blog de algoritmos, revisar el video que toca el tema sobre operadores.</p> <p>Entregar vía plataforma educativa de acuerdo con las instrucciones del facilitador.</p> <p>2 hrs. Aula</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Plataforma () Laboratorio () Grupal () Individual (X) Equipo () Independiente ()</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Blog actualizado en la actividad 5. • Video sobre el tema de operadores . <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rúbrica de Solución individual de ejercicios .
<p>EC1 F3 Actividad de aprendizaje 10: Solución de ejercicios: Problemas de naturaleza secuencial</p> <p>Diseñar de manera individual mediante diagramas de flujo que representen la solución a cada problema propuesto en la actividad 4; partiendo de analizar con un enfoque de Entrada-Proceso-Salida cada uno de los problemas.</p> <p>Entregar vía plataforma de acuerdo con las indicaciones del facilitador.</p> <p>3 hrs. Aula</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Plataforma () Laboratorio () Grupal () Individual (X) Equipo () Independiente ()</p> <p>Recursos:</p> <p>Herramientas para diagramar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pseint • DFD <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de solución individual de ejercicios .</p>
<p>EC1 F3 Actividad de aprendizaje 11: Evaluación Primer elemento de competencia</p> <p>Realizar evaluación en el aula del primer elemento de competencia.</p> <p>2 hrs. Aula</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Plataforma () Laboratorio () Grupal () Individual (X) Equipo () Independiente ()</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Examen proporcionado por el facilitador. <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>La evaluación se realizará con base en el número de aciertos obtenidos del total de reactivos.</p>
<p>Evaluación formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Blog creado y actualizado. • Solución de ejercicios sobre diseño de un algoritmo 	

- Solución de ejercicios de E-P-S.
- Investigación de Diagrama de flujo.
- Actualización de Blog.
- Solución de ejercicios de E-P-S a DF.
- Solución de ejercicios de regla de 3 y porcentajes.
- Solución de ejercicios: Conversión a expresión algebraica y algorítmica.
- Solución de ejercicios: usando operadores y prioridad de operadores.
- Solución de ejercicios: Problemas de naturaleza secuencial.
- Examen del primer elemento de competencia.

Fuentes de información

1. Cormen T., Leiserson C., Rivest R., Stein C.(2009). Introduction to Algorithms. MIT Press.
2. JOYANES, L. (2008). Fundamentos de la programación. Algoritmos, estructura de datos y objetos, 5ª EDICIÓN. Mc Graw-Hill / Interamericana de España.
3. Juganaru Mathieu, M. (2015). Introducción a la programación. Grupo Editorial Patria. <https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/39449>
4. Mancilla Herrera, A. (2015). Diseño y construcción de algoritmos. Universidad del Norte.
5. Vázquez Gómez, J. B. (2012). Análisis y diseño de algoritmos. Primera edición. México. Editorial Red Tercer Milenio S.C. Obtenido de http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/sistemas/Analisis_y_disenio_de_algoritmos.pdf

<p>Elemento de competencia 2: Aplicar las estructuras selectivas y repetitivas que conforman un algoritmo, para dar solución a problemas de naturaleza iterativa en el desarrollo de sistemas, de forma metódica y analítica aplicando los principios básicos de la programación estructurada.</p>	
<p>Competencias blandas a promover: Enfoque metódico y analítico</p>	
<p>EC2 Fase I: Estructuras de selección simple, selección doble y selección múltiple.</p>	
<p>Contenido: Si entonces (if). Si entonces sino (if-else). Según sea el caso (switch).</p>	
<p>EC2 F1 Actividad de aprendizaje 12: Investigación: Selección simple, selección doble y selección múltiple.</p> <p>Investigar de manera individual sobre las estructuras de selección (simple, doble y múltiple), con base en la información proporcionada en el aula, los recursos recomendados en plataforma u otras fuentes confiables.</p> <p>Plasmar en un documento la definición, estructura en diagrama de flujo y un ejemplo de cada uno.</p> <p>Entregar vía plataforma educativa de acuerdo con las indicaciones del facilitador.</p> <p>Exponer en el aula y participar en retroalimentación grupal.</p> <p>1 hr. Aula</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Plataforma () Laboratorio () Grupal (X) Individual (X) Equipo () Independiente ()</p> <p>Recursos: Libro Fundamentos de programación, algoritmos, estructura de datos y objetos. Cap. 5. Video Selección simple con PSeint .</p> <p>Criterios de evaluación de la actividad: Rúbrica trabajo de investigación .</p>
<p>EC2 F1 Actividad de aprendizaje 13: Ejercicios con selección simple y doble</p> <p>Elaborar de manera individual los diagramas de flujo mediante el enfoque analítico, que representen la solución de cada problema propuesto, con base en la información proporcionada en el aula, los recursos recomendado en plataforma u otras fuentes confiables.</p> <p>Entregar de acuerdo con los criterios proporcionados por el facilitador.</p> <p>4 hrs. Aula</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Plataforma () Laboratorio () Grupal () Individual (X) Equipo () Independiente ()</p> <p>Recursos: Herramientas para diagramas: Pseint . DFD . Video sobre Selección simple . Video sobre Selección doble .</p> <p>Criterios de evaluación de la actividad: Rúbrica de Solución individual de ejercicios .</p>
<p>EC2 F1 Actividad de aprendizaje 14: Solución</p>	<p>Tipo de actividad:</p>

<p>de ejercicios con selección múltiple</p> <p>Resolver de manera individual la serie de ejercicios con Selección Múltiple propuestos por el facilitador y realizar su diagrama de flujo en el Software recomendado; partiendo de la información proporcionada en el aula, los recursos señalados u otras fuentes confiables.</p> <p>Integrar en documento imagen del diagrama de flujo de cada problema y entregar de acuerdo con las instrucciones del facilitador.</p> <p>3 hrs. Aula</p>	<p>Aula (X) Plataforma () Laboratorio () Grupal () Individual (X) Equipo () Independiente ()</p> <p>Recursos:</p> <p>Herramientas para diagramas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pseint • DFD <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de Solución individual de ejercicios.</p>
<p>EC2 Fase II: Contadores, acumuladores y centinelas</p> <p>Contenido: Contadores, acumuladores y centinelas.</p>	
<p>EC2 F2 Actividad de aprendizaje 15: Cuadro comparativo de contadores, acumuladores e interruptores(banderas, centinelas).</p> <p>Elaborar en equipo un cuadro comparativo ejerciendo la capacidad de análisis para plasmar la información relevante sobre los términos de programación; contador, acumulador e interruptor (bandera y/o centinela); con base en la información proporcionada en el aula, los recursos recomendados en plataforma u otras fuentes confiables.</p> <p>Integrar documento con definición, tipo de dato de declaración, escritura, uso, ejemplo.</p> <p>Entregar de acuerdo con los criterios establecidos por el facilitador.</p> <p>2 hrs. Plataforma</p>	<p>Tipo de actividad:</p> <p>Aula () Plataforma (X) Laboratorio () Grupal () Individual () Equipo (X) Independiente ()</p> <p>Recursos:</p> <p>Libro: Introducción a la programación lógica y diseño, Farrell J.</p> <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de cuadro comparativo.</p>
<p>EC2 F2 Actividad de aprendizaje 16: Toma de apuntes sobre Contadores y Acumuladores.</p> <p>Elaborar de manera individual apuntes de clase sobre el video "cómo funcionan los contadores y acumuladores", con base en la información recomendada en el apartado de recursos.</p> <p>Entregar vía plataforma de acuerdo con los criterios establecidos por el facilitador.</p> <p>1 hr. Plataforma</p>	<p>Tipo de actividad:</p> <p>Aula () Plataforma (X) Laboratorio () Grupal () Individual (X) Equipo () Independiente ()</p> <p>Recursos:</p> <p>Video sobre Contadores y Acumuladores.</p> <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de Apuntes de clase.</p>

EC2 Fase III: Instrucciones de naturaleza iterativa.

Contenido: Estructura ciclo Para (for). Estructura ciclo mientras (while). Estructura ciclo hacer - mientras (do - while).

EC2 F3 Actividad de aprendizaje 17: Ejercicios con ciclo Para

Elaborar de manera individual una serie de ejercicios propuestos en el aula para resolver con ciclo Para, con base en la información proporcionada en recursos u otras fuentes confiables.

Integrar en documento un imagen del diagrama de flujo para cada problema, de acuerdo con las especificaciones proporcionadas por el facilitador.

Entregar en el aula para su retroalimentación y evaluación.

4 hrs. Aula

Tipo de actividad:

Aula (X) Plataforma () Laboratorio ()
Grupal () Individual (X) Equipo () Independiente ()

Recursos:

[Video ciclos con PSeint](#).

Criterios de evaluación de la actividad:

[Rúbrica de Solución individual de ejercicios](#).

EC2 F3 Actividad de aprendizaje 18: Ejercicios con ciclo Para (anidado)

Diseñar de manera individual mediante el enfoque metódico, los diagramas de flujo haciendo uso del ciclo Para anidado, que representen la solución de cada problema propuesto, con base en la información proporcionada en el aula, los recursos de plataforma u otras fuentes confiables.

Entregar actividad de acuerdo con las especificaciones proporcionadas por el facilitador.

2 hrs. Plataforma

Tipo de actividad:

Aula () Plataforma (X) Laboratorio ()
Grupal () Individual (X) Equipo () Independiente ()

Recursos:

- [Video con DFD](#).
- [Video explicación ciclo Para](#).
- Capítulo 5, pag.198 Introducción a la programación lógica y diseño, Farrell J.

Criterios de evaluación de la actividad:

[Rúbrica de Solución individual de ejercicios](#).

EC2 F3 Actividad de aprendizaje 19: Ejercicios con ciclo Mientras

Resolver de manera individual mediante el enfoque analítico, una serie de ejercicios propuestos en el aula para resolver con ciclo Mientras, con base en la información recomendada en plataforma u otras fuentes confiables.

Integrar en el documento la imagen de diagrama de flujo y pseudocódigo de cada problema, de acuerdo con los criterios establecidos por el facilitador.

Entregar en el aula para su retroalimentación y evaluación.

Tipo de actividad:

Aula (X) Plataforma () Laboratorio ()
Grupal () Individual (X) Equipo () Independiente ()

Recursos:

Herramientas para diagramar, puedes descargarlas de: [Pseint](#) y [DFD](#).

[Video ciclos con DFD](#).

Criterios de evaluación de la actividad:

[Rúbrica de Solución individual de ejercicios](#).

5 hrs. Aula	
<p>EC2 F3 Actividad de aprendizaje 20: Solución de ejercicios con ciclo Hacer-Mientras</p> <p>Diseñar de manera individual mediante el enfoque metódico, los diagramas de flujo haciendo uso de la estructura repetitiva Hacer-Mientras, que representen la solución de cada problema propuesto en el apartado de recursos, con base en la información proporcionada en el aula u otras fuentes confiables.</p> <p>Entregar de acuerdo con las indicaciones del facilitador para su retroalimentación y evaluación.</p> <p>4 hrs. Aula</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Plataforma () Laboratorio () Grupal () Individual (X) Equipo () Independiente ()</p> <p>Recursos: Herramientas para diagramar, puedes descargarlas de: Pseint y DFD. Video sobre Do-While. Capítulo 5 de libro, Introducción a la programación lógica y diseño, Farrell J.</p> <p>Criterios de evaluación de la actividad: Rúbrica de Solución individual de ejercicios.</p>
<p>EC2 F3 Actividad de aprendizaje 21: Evaluación Segundo elemento de competencia</p> <p>Resolver de manera individual en el aula la evaluación del segundo elemento de competencia.</p> <p>3 hrs. Aula</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Plataforma () Laboratorio () Grupal () Individual (X) Equipo () Independiente ()</p> <p>Recursos: Examen proporcionado por el facilitador.</p> <p>Criterios de evaluación de la actividad: La evaluación se realizará con base en el número de aciertos obtenidos del total de reactivos.</p>
<p>Evaluación formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Investigación de Selección simple, selección doble y selección múltiple. • Ejercicios con selección simple y doble. • Ejercicios con selección múltiple. • Cuadro comparativo de contadores, acumuladores e interruptores (banderas y centinelas). • Apuntes de clase de contadores y acumuladores. • Ejercicios con ciclo Para. • Ejercicios con ciclo Para (anidado). • Ejercicios con ciclo Mientras. • Ejercicios con ciclo Hacer-Mientras. • Examen del segundo elemento de competencia. 	
<p>Fuentes de información</p>	

1. Cormen T., Leiserson C., Rivest R., Stein C.(2009). Introduction to Algorithms. MIT Press.
2. Farrell, J. (2013). Introducción a la programación lógica y diseño (7a. ed.). Cengage Learning. <https://elibro.net/es/ereader/ues/93265?page=1>
3. JOYANES, L. (2008). Fundamentos de la programación. Algoritmos, estructura de datos y objetos, 5ª EDICIÓN. Mc Graw-Hill / Interamericana de España.
4. Juganaru Mathieu, M. (2015). Introducción a la programación. Grupo Editorial Patria. <https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/39449>
5. Moreno Pérez, J. C. (2015). Programación. RA-MA Editorial. <https://elibro.net/es/ereader/ues/62476?page=1>

Elemento de competencia 3: Utilizar arreglos para la solución de problemas que requieran almacenamiento de datos en conjunto dentro del desarrollo de sistemas, aplicando los principios de la programación estructurada mediante un enfoque de análisis.

Competencias blandas a promover: Enfoque de análisis

EC3 Fase I: Arreglos unidimensionales

Contenido: Arreglos unidimensionales: Conceptos básicos, operaciones y aplicaciones.

EC3 F1 Actividad de aprendizaje 22: Investigación sobre arreglos unidimensionales

Investigar de manera individual sobre términos y procesos involucrados en el manejo de vectores (arreglos unidimensionales), con base en la información proporcionada en el aula, los recursos recomendados en plataforma u otras fuentes confiables.

Integrar en documento los vectores; definición, algoritmo para insertar valores en el arreglo unidimensional, instrucción para acceder a los valores de un arreglo unidimensional, algoritmo de recorrido de un arreglo unidimensional, de acuerdo con los lineamientos proporcionados por el facilitador.

Entregar vía plataforma para su retroalimentación y evaluación.

3 hrs. Plataforma

Tipo de actividad:

Aula () Plataforma (X) Laboratorio ()
Grupal () Individual (X) Equipo ()
() Independiente ()

Recursos:

- Capítulo 6 de libro, Introducción a la programación lógica y diseño, Farrell J.
- Capítulo 7 del libro Programación, Moreno Perez.
- [Video introducción a Arreglos](#).

Criterios de evaluación de la actividad:

[Rúbrica de Investigación de conceptos](#).

EC3 F1 Actividad de aprendizaje 23: Ejercicios con arreglos unidimensionales

Resolver de manera individual una serie de ejercicios propuestos en el aula para resolver con Arreglos Unidimensionales, con base en la información proporcionada en el aula, los recursos recomendados en plataforma u otras fuentes confiables.

Integrar en documento la imagen del diagrama de flujo de cada problema.

Entregar de acuerdo con las indicaciones del facilitador.

5 hrs. Aula

Tipo de actividad:

Aula (X) Plataforma () Laboratorio ()
Grupal () Individual (X) Equipo ()
() Independiente ()

Recursos:

Herramientas para diagramar:

- [Pseint](#)
- [DFD](#).

Criterios de evaluación de la actividad:

[Rúbrica de Solución individual de ejercicios](#).

EC3 Fase II: Arreglos bidimensionales

Contenido: Arreglos bidimensionales: Conceptos básicos, operaciones y aplicaciones.

EC3 F2 Actividad de aprendizaje 24: Investigación sobre arreglos bidimensionales

Tipo de actividad:

Aula (X) Plataforma () Laboratorio ()

<p>Investigar de manera individual sobre los términos y procesos involucrados en el manejo de matrices (arreglos bidimensionales), con base en la información proporcionada en el aula, los recursos recomendados en plataforma u otras fuentes confiables.</p> <p>Integrar en documento los vectores; definición, algoritmo para insertar valores en el arreglo bidimensional, instrucción para acceder a los valores de un arreglo bidimensional, algoritmo de recorrido de un arreglo bidimensional, de acuerdo con las indicaciones del facilitador.</p> <p>Entregar en el aula para su retroalimentación y evaluación.</p> <p>5 hrs. Aula</p>	<p>Grupal () Individual (X) Equipo () Independiente ()</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capítulo 7 del libro Programación, Moreno Perez. • Capítulo 3.2 Estructuras de datos Zohonero y Joyanes. • Video sobre Matrices cuadradas. <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de Investigación de conceptos.</p>
<p>EC3 F2 Actividad de aprendizaje 25: Ejercicios con arreglos bidimensionales</p> <p>Resolver de manera individual mediante el enfoque de análisis, la serie de ejercicios propuestos en el aula para resolver con Arreglos Bidimensionales, con base en la información proporcionada en el aula, los recursos recomendados en plataforma u otras fuentes confiables.</p> <p>Integrar en documento la imagen del diagrama de flujo y pseudocódigo de cada problema, de acuerdo con las indicaciones proporcionadas por el facilitador.</p> <p>Entregar en el aula para su retroalimentación y evaluación.</p> <p>6 hrs. Aula</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Plataforma () Laboratorio () Grupal () Individual (X) Equipo () Independiente ()</p> <p>Recursos:</p> <p>Herramientas para diagramar, puedes descargarlas de: Pseint Pseint y DFD.</p> <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de Solución individual de ejercicios.</p>
<p>EC3 F2 Actividad de aprendizaje 26: Evaluación Tercer elemento de competencia</p> <p>Resolver de manera individual en el aula, la evaluación del tercer elemento de competencia.</p> <p>3 hrs. Aula</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Plataforma () Laboratorio () Grupal () Individual (X) Equipo () Independiente ()</p> <p>Recursos:</p> <p>Examen proporcionado por el facilitador.</p> <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>La evaluación se realizará con base en el número de aciertos obtenidos del total de reactivos.</p>

Evaluación formativa:

- Investigación sobre arreglos unidimensionales.
- Ejercicios con arreglos unidimensionales.
- Investigación sobre arreglos bimensionales.
- Ejercicios con arreglos bidimensionales.
- Examen del tercer elemento de competencia.

Fuentes de información

1. Cormen T., Leiserson C., Rivest R., Stein C.(2009). Introduction to Algorithms. MIT Press.
2. Farrell, J. (2013). Introducción a la programación lógica y diseño (7a. ed.). Cengage Learning. <https://elibro.net/es/ereader/ues/93265?page=1>
3. Moreno Pérez, J. C. (2015). Programación. RA-MA Editorial. <https://elibro.net/es/ereader/ues/62476?page=1>
4. Zohonero Martínez, I. y Joyanes Aguilar, L. (2008). Estructuras de datos en Java. McGraw-Hill España. <https://elibro.net/es/ereader/ues/50117?page=94>

Políticas

Reglas principales:

- Teléfonos celulares sin sonido.
- Mostrar respeto dentro del aula para todos sus compañeros.
- Justificante de faltas únicamente las actividades realizadas del día en cuestión.
- No usar gafas para sol en el aula.
- No se reciben tareas por e-mail, todo es en plataforma.

Asistencia:

- Se toma lista diariamente.
- Tolerancia de 10 minutos para entrar a clase.
- Obligatorio contar con el 85% de asistencia para acreditar el curso.

Tareas:

- Entregar en la hora y fecha acordadas, de lo contrario se penalizará con puntos menos la tardanza de la misma.
- Buena ortografía.
- Tareas para entregar deberán de contar con portada, introducción, desarrollo, conclusión y bibliografías.

Metodología

- Es responsabilidad del estudiante gestionar los procedimientos necesarios para alcanzar el desarrollo de las competencias del curso.
- El curso se desarrollará 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 escritos deberán ser entregados en formato PDF en la plataforma institucional.
- Durante el desarrollo del curso el alumno deberá participar muy activamente en el desarrollo de los algoritmos y programas que se le soliciten, esto para la mejor comprensión del tema.
- Cualquier duda que se tenga acerca de los contenidos o asignaciones, es importante que se expongan para no limitar su participación y

Evaluación

La evaluación del curso se realizará de acuerdo al Reglamento Escolar vigente que considera los siguientes artículos:

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

ARTÍCULO 28. Las modalidades de evaluación en la Universidad son:

Diagnóstica permanente, entendiendo esta como la evaluación continua del estudiante durante la realización de una o varias actividades;
1. Formativa, siendo esta, la evaluación al alumno durante el desarrollo de cada elemento de

	<p>aprendizaje.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las sesiones presenciales consideran participación individual, por equipos y grupal. • Para la actividad en línea, en la plataforma se te señalan las actividades, los recursos para realizarlas y los productos a obtener de cada una de ellas. • La actividad en línea considera, también, participación individual, por equipos y grupal. • En la plataforma se fomenta la comunicación y colaboración a través de sesiones de chat y de participación en foros. • Cada Elemento y fase tienen una fecha de inicio y final. Deberás respetarlas y seguirlas, realizando las actividades propuestas. 	<p>competencia; y 2. Sumativa, es la evaluación general de todas y cada una de las actividades y evidencias de las secuencias didácticas.</p> <p>3. Sólo los resultados de la evaluación sumativa tienen efectos de acreditación y serán reportados al departamento de registro y control escolar.</p> <p>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.</p> <p>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:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Competente sobresaliente; 2. Competente avanzado; 3. Competente intermedio; 4. Competente básico; y 5. No aprobado. <p>El nivel mínimo para acreditar una asignatura será el de competente básico. Para fines de acreditación los niveles tendrán un equivalente numérico conforme a lo siguiente:</p> <p>Competente sobresaliente=10 Competente avanzado=9 Competente intermedio=8 Competente básico=7 No aprobado=6</p>
--	--	--