

CORREQUISITOS	N/A	PERTENECE AL COMPONENTE OBLIGATORIO <i>(si aplica, marcar con una X)</i>	PERTENECE AL COMPONENTE FLEXIBLE <i>(si aplica, marcar con una X)</i>
	X		

UBICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO

El espacio académico Lógica de Programación está ubicado en el primer semestre del programa de Estadística.

Este espacio académico hace parte del Área de Ciencias Básicas.

PROPÓSITOS DEL ESPACIO ACADÉMICO

El programa de Lógica de Programación se orienta a estimular y crear en el estudiante procesos de aprendizaje que le permiten consolidar competencias, que sumadas, lo capacitan para abordar nuevos saberes en otros campos del saber donde los modelos, los lenguajes, las técnicas le facilitan la construcción de conocimiento para transformar las realidades profesionales a partir de un manejo adecuado de la información y su transformación en soluciones, a partir de las exigencias de tiempo y espacio en que se mueve la práctica profesional. Se tienen como propósitos los siguientes:

- Reconocer los conceptos, lenguajes y prácticas específicas en el desarrollo de soluciones a problemas que involucran procesamiento de información por computador.*
- Comprender los procesos de tratamiento de la información digital por computador.*
- Analiza situaciones problema, plantea estrategias de solución y las implementa de forma contextualizada mediante el tratamiento de información digital.*

ARTICULACIÓN CON EL NÚCLEO PROBLÉMICO

- ¿Qué sistemas numéricos son los adecuados para implementar aplicaciones en un dispositivo digital?*
- ¿Cuáles son los pasos para resolver un problema algorítmicamente que tenga aplicación en el campo de la estadística?*
- ¿Qué tipo de estructuras en programación se utilizan para implementar dichas soluciones en un lenguaje de programación?*
- ¿Cómo se recupera uno o una gran cantidad de datos en un programa después de haber sido ingresados por el usuario?*

METODOLOGÍA

El propósito fundamental de la relación docente – estudiante en esta asignatura es la búsqueda del aprendizaje significativo por parte del estudiante, para lograrlo el docente en su práctica se comporta como mediador y conductor del aprendizaje propiciando y diseñando estrategias pedagógicas y didácticas que favorezcan la comprensión y adecuado desempeño por parte de los alumnos, algunas de estas son:

- *Cátedra magistral para presentar los contenidos teóricos propuestos en el programa, que ocupa un espacio de tiempo garantizando otras actividades generadoras de aprendizaje.*
- *Consulta de textos, lecturas, artículos y otras fuentes de información que propicien la interpretación de conceptos.*
- *Actividades didácticas diseñadas con especial énfasis en la resolución de problemas (ABP).*
- *Desarrollo de proyectos y su respectiva socialización en temáticas de profundización.*
- *Proposición y desarrollo de actividades de trabajo colaborativo generadoras de valores tales como el respeto, la solidaridad, la responsabilidad y la autonomía.*
- *Uso de flujogramas, pseudocódigo y lenguajes de programación mediante software específico.*
- *Elaboración de aulas virtuales con OVAS y ambientes virtuales en la plataforma Moodle.*
- *Asesorías personalizadas para los estudiantes en escenarios diferentes al aula de clase.*
- *Charlas tutoriales tipo conferencia sobre temáticas asociadas a la asignatura desarrolladas de forma periódica.*

CONOCIMIENTOS PREVIOS PARA INICIAR EL ABORDAJE DEL ESPACIO ACADÉMICO

Para iniciar el abordaje de este espacio académico el estudiante debe estar en capacidad de:

- *Conocimientos básicos en ofimática.*
- *Relacionar conceptos a través de herramientas diseñadas para este propósito, tales como: mapas conceptuales, mapas mentales, cuadros sinópticos, brain-storming, etc.*

DIMENSIONES DE LA ACCIÓN HUMANA, COMPETENCIAS, CONTENIDOS Y ESTRATEGIAS PEDAGOGICAS A DESARROLLAR

SEMANA / SESIÓN	COMPETENCIA	Genérica (G)/ específica (E)		Comprender	Obrar	Hacer	Comunicar	UNIDADES TEMÁTICAS / EJES TEMÁTICOS / CONTENIDOS	ESTRATEGIA(S) DIDÁCTICA(S)	ESTRATEGIA(S) EVALUATIVA(S)
		G	E							
1	<p>Reconoce los conceptos, lenguajes y prácticas específicas en el desarrollo de soluciones a problemas que involucran procesamiento de información por computador.</p> <p>Realiza conversiones y operaciones en los diferentes sistemas de numeración</p>	X		X				<p>Estructura del computador</p> <p>Sistemas de numeración</p> <p>Sistemas de numeración</p>	<p>Práctica de temas vistos.</p> <p>Hoja electrónica.</p> <p>TALLER 1: sistemas de numeración.</p>	
2	<p>Reconoce los conceptos, lenguajes y prácticas específicas en el desarrollo de soluciones a problemas que involucran procesamiento de información por computador.</p> <p>Realiza conversiones y operaciones en los diferentes sistemas de numeración</p>	X		X				<p>Estructura del computador</p> <p>Sistemas de numeración</p> <p>Sistemas de numeración</p>	<p>Lectura 1: historia del computador y partes funcionales (en inglés).</p> <p>APLICACIONES</p>	

3	<p>Reconoce los conceptos, lenguajes y prácticas específicas en el desarrollo de soluciones a problemas que involucran procesamiento de información por computador.</p> <p>Define los pasos para la solución de problemas mediante el computador</p>	X					<p>Algoritmos Flujogramas y pseudocódigo. Diseño descendente.</p>	<p>MAPA CONCEPTUA L 1: tipos de datos, expresiones y operadores.</p> <p>TALLER 2: control selectivo simple y compuesto.</p> <p>APLICACIONES</p>	
4	<p>Comprende los procesos de tratamiento de la información digital por computador.</p>	X		X		X	<p>Operadores lógicos y relacionales. Jerarquía de operadores.</p>	<p>Práctica de los temas vistos:</p> <p>Diagrama de flujo, pseudocódigo y compilador. APLICACIONES</p>	
5	<p>Analiza situaciones problema, plantea estrategias de solución y las implementa de forma contextualizada a mediante el tratamiento de información digital.</p> <p>Comprende los procesos de tratamiento de la información digital por computador.</p>	X		X		X	<p>Definición, análisis y desarrollo de algoritmos. Sintaxis, semántica y estructura general de algoritmos. Solución de problemas con diseño descendente. Concepto de módulo con algoritmos (funciones).</p>	<p>Práctica de los temas vistos.</p> <p>APLICACIONES</p> <p>Tarea.</p>	
6	<p>Analiza situaciones problema, plantea</p>	X		X		X	<p>Concepto de programación estructurada. Concepto de control selectivo</p>	<p>Práctica de los temas vistos.</p>	

	<p>estrategias de solución y las implementa de forma contextualizada a mediante el tratamiento de información digital.</p> <p>Comprende los procesos de tratamiento de la información digital por computador.</p>		X	X			<p>y control repetitivo. Representación de módulos con funciones. Llamado de funciones.</p> <p><u>PARCIAL 1</u></p>	<p>Diagrama de flujo y pseudocódigo.</p> <p>Práctica de los temas vistos.</p> <p>APLICACIONES</p>	
7	<p>Comprende los procesos de tratamiento de la información digital por computador.</p>		X	X		X	<p>Operaciones con tipos de dato; entrada, salida y asignación con enteros, reales, carácter, booleano, vectores y estructuras. Funciones de biblioteca (matemáticas, texto, entrada-salida, archivos, gráficos, reloj, estándar)</p> <p>Estructura de control selectivo simple. Estructura de control selectivo compuesto.</p>	<p>Práctica de los temas vistos.</p> <p>Diagrama de flujo y pseudocódigo.</p> <p>APLICACIONES</p>	
8	<p>Analiza situaciones problema, plantea estrategias de solución y las implementa de forma contextualizada a mediante el tratamiento de información digital.</p> <p>Comprende los procesos de tratamiento</p>	X		X		X	<p>Estructura de control selectivo simple y compuesto.</p>	<p>Práctica de los temas vistos.</p> <p>Diagrama de flujo y pseudocódigo.</p> <p>APLICACIONES</p>	
			X	X		X			

	<i>de la información digital por computador.</i>							<i>Práctica de los temas vistos.</i>	
9	<i>Analiza situaciones problema, plantea estrategias de solución y las implementa de forma contextualizada a mediante el tratamiento de información digital.</i>	X		X		X		<i>Estructuras de control selectivo anidado. Estructura de control selectivo múltiple.</i>	<i>Taller control selectivo.</i> <i>APLICACIONES</i>
10	<i>Analiza situaciones problema, plantea estrategias de solución y las implementa de forma contextualizada a mediante el tratamiento de información digital.</i>	X		X		X		<i>Estructuras de control repetitivo simple.</i>	<i>Práctica de los temas vistos.</i> <i>Diagrama de flujo y pseudocódigo.</i> <i>Trabajo de investigación sobre funciones</i> <i>APLICACIONES</i>
11	<i>Analiza situaciones problema, plantea estrategias de solución y las implementa de forma contextualizada a mediante el tratamiento de información digital.</i> <i>Comprende los procesos de tratamiento de la información digital por computador.</i>	X		X		X	X	<i>Estructuras de control repetitivo compuesto y anidado.</i>	<i>Taller control repetitivo.</i> <i>Microsoft Excel</i> <i>Exposiciones.</i> <i>APLICACIONES</i>
12	<i>Analiza situaciones problema,</i>	X		X		X		<i>Concepto de funciones y procedimientos.</i>	<i>Práctica de los temas vistos.</i>

	<p>plantea estrategias de solución y las implementa de forma contextualizada a mediante el tratamiento de información digital.</p> <p>Comprende los procesos de tratamiento de la información digital por computador.</p>		X	X		X	<p>Declaración y definición de funciones.</p> <p>Paso de parámetros. Sintaxis y semántica de funciones. Llamado a funciones.</p> <p>Diseño de formularios de usuario para ejecutar acciones con los datos ingresados al programa en el lenguaje de programación</p>	<p>Diagrama de flujo, pseudocódigo.</p> <p>Entorno de programación en Excel (VBA-macros),</p> <p>APLICACIONES</p>	
13	<p>Comprende los procesos de tratamiento de la información digital por computador.</p>		X	X		X	<p>Concepto de funciones y procedimientos. Declaración y definición de funciones. Paso de parámetros. Sintaxis y semántica de funciones. Llamado a funciones.</p> <p>PARCIAL 2</p>	<p>Taller práctica</p> <p>APLICACIONES</p>	
14	<p>Analiza situaciones problema, plantea estrategias de solución y las implementa de forma contextualizada a mediante el tratamiento de información digital.</p> <p>Comprende los procesos de tratamiento de la información</p>	X		X		X	<p>Programación modular.</p> <p>Solución de problemas aplicando el concepto de funciones de usuario sobre datos de tipo simple, compuesto y estructuras.</p> <p>Conceptos de Base de Datos, registro y campos. Bases de datos relacionales.</p>	<p>Práctica de los temas vistos.</p> <p>Diagrama de flujo, pseudocódigo y lenguaje VBA.</p> <p>Creación y llamado de funciones de usuario (envío de argumentos y retorno de valores) en VBA-Macros de Excel; generación de gráficos en cada uno de ellos.</p> <p>Exposiciones.</p>	

	<i>digital por computador.</i>									<i>Taller de funciones.</i>	
										APLICACIONES	
15	<i>Comprende los procesos de tratamiento de la información digital por computador.</i>		X	X		X	X	<i>Manejo de archivos.</i> <i>Funciones de E/S de datos, archivos de texto.</i> <i>Aplicaciones con conceptos de Bases de Datos, registro de datos y formularios en hoja de cálculo.</i> <i>Operaciones de consulta de datos registrados en hoja de cálculo para generar resultados estadísticos.</i> ENTREGA TRABAJO FINAL	<i>Práctica de los temas vistos.</i> <i>Diagrama de flujo, pseudocódigo y lenguaje VBA</i> <i>Creación de librerías de usuario en VBA-Macros de Excel.</i> APLICACIONES		
18								TERCER PARCIAL			

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

TIPO DE EVALUACIÓN	PRIMER CORTE	SEGUNDO CORTE	TERCER CORTE	% TOTAL
<i>Evaluaciones Parciales</i>	15%	15%	15% (TIFS)*	45%
<i>Quices, talleres, exposiciones, informes, otros</i>	15%	15%	15%	45%
<i>Avances del TIFS.</i>	5%	5%		10%
TOTAL CORTES	35%	35%	30%	100%

BIBLIOGRAFÍA, WEBGRAFÍA Y OTRAS FUENTES

Alvarez, M. C., Gallo M. M. (2006). *Guia Logica de Programación*. Bogotá: Universidad Santo Tomas.
 Barco, G. C. (2001). *Mática Digital*. Bogota: Editorial McGraw-Hill.
 Amelot Michelé. *VBA Excel 2007. Programar en Excel: Macros y Lenguaje VBA*. Ediciones ENI. Diciembre de 2007.
 Walkenbach John. *Excel 2010 Power Programming with VBA*. Published by Wiley Publishing Inc. Indianapolis. Indiana
 Becerra, S. C. (1996). *Algoritmos: conceptos Básicos*. Bogotá: Editorial McGraw.Hill.
 Cairo, O. (2008). *Metodología de la programación, algoritmos, diagrama de flujo y programas*. México: Alfaomega. (Biblioteca Central) 6 copias
 Joyanes, A. L. (1996). *Fundamentos de programación*. Madrid: Editorial McGraw-Hill.
 Joyanes, A. L. (2003). *Fundamentos de programación. Algoritmos, Estructura de Datos y Objetos*. Madrid: McGraww-Hill.
 López, R. L. (2002). *Programacion estructurada. Enfoque algoritmico*. México: Alfaomega. (Biblioteca Central) 3 copias
 Oviedo, R. E. (2005). *Lógica de Programación*. Bogotá: ECOE Ediciones. (Biblioteca Central) 4 copias
 Rama, R. N. (2010). *C Programming of Scientists and Engineers*. Ontario: Jones and Bartlett publishers. (Biblioteca Central) 2 copias
 Román, L. L. (2011). *Programación Estructurada y orientada a objetos*. Mexico: Editorial Alfaomega.
 Steven Roman, PhD.(2002). *Writing Excel Macros with VBA*. O'Reilly Media, Inc.

FIRMA DEL DOCENTE
V°B° COORDINADOR DE ÁREA, MÓDULO Y/O CAMPO DE FORMACIÓN
FECHA DE ELABORACIÓN:

DD	MM	AA

FECHA DE ACTUALIZACIÓN:

DD	MM	AA