

Antes de diligenciar el formato por favor tenga a la mano el PEP y el PAP del programa.

IDENTIFICACIÓN

DIVISIÓN:	CIENCIAS ECONÓMICAS	CÓDIGO DEL ESPACIO ACADÉMICO:	93303	NATURALEZA DEL ESPACIO ACADÉMICO:	Teórico-práctico	
FACULTAD/ DEPARTAMENTO ACADÉMICO/ INSTITUTO:	CIENCIAS BÁSICAS		PROGRAMA ACADÉMICO:	INGENIERÍAS		
METODOLOGÍA:	Presencial	NOMBRE DEL DOCENTE (S):			NÚMERO DE CRÉDITOS:	3
CORREO ELECTRÓNICO:			NÚMERO DE HORAS DE T.P. (Por semana)	4		
DENOMINACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO:	LÓGICA DE PROGRAMACIÓN PARA INGENIERÍAS		NÚMERO DE HORAS T.I. (Por semana)	3		
SYLLABUS UNIFICADO:	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	SEDE/SECCIONAL: Que hace parte de la unificación	NÚMERO DE HORAS TRABAJO COOPERADO T.C (Por semana) <i>Aplica para programas a distancia y virtuales.</i>		1	
COMPONENTE:	Obligatorio <input type="checkbox"/>	Flexible <input checked="" type="checkbox"/>				

OBJETIVO/PROPÓSITO

(Relacionar de manera general los objetivos o propósitos del espacio académico)

El programa de Lógica de Programación se orienta a estimular en el estudiante procesos de aprendizaje que le permitan consolidar competencias en el planteamiento de problemas de orden informático y sus soluciones algorítmicas. Reconocer los conceptos, lenguajes y prácticas específicas en el desarrollo de soluciones a problemas que involucran procesamiento de información por computador. Los siguientes son los propósitos fundamentales del área: 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.

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

Relacionar de manera general las estrategias que se implementarán: a) En el proceso de formación, teniendo en cuenta la naturaleza del espacio académico y su propósito, b) Para las horas de trabajo independiente. (Para maestrías en investigación y doctorados relacionar las estrategias que se implementarán para el desarrollo de las competencias investigativas)

COMPETENCIAS, RESULTADOS DE APRENDIZAJE, DIDÁCTICAS Y EVALUACIÓN POR RÚBRICA

COMPETENCIAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	DIMENSIONES DE LA ACCIÓN HUMANA (Seleccione las dimensiones que se relacionan con la competencia)				CONTENIDOS:	ACTIVIDADES DIDÁCTICAS:	TIEMPOS: (sesiones x 2 horas)	ENTREGABLES, PRODUCTOS O EVIDENCIAS:	RECURSOS DIDÁCTICOS (Bibliográficos, audiovisuales, físicos)
		Comprender	Obrar	Hacer	Comunicar					
ESPECÍFICAS										
Implementar la estrategia de solución para resolver un problema de forma contextualizada (C-5), Utilizar herramientas digitales para la presentación de datos de acuerdo a los criterios de evaluación de cada aplicación de manera ética y responsable (C-1).	Realiza conversiones y operaciones en los diferentes sistemas de numeración con el fin de entender el funcionamiento interno de un dispositivo digital.	X	X	X	X	INTRODUCCIÓN: sistemas de numeración, estructura del computador, operadores.	Cuestionario "Estructura del computador" En Moodle, Cuestionario "Numerical systems" en Moodle.	4	Cuestionarios en plataforma Moodle, exposiciones en grupos de trabajo.	Link "Numerical systems 1" en https://en.wikiversity.org/wiki/Numerical_systems , Link "Numerical systems 2" en http://courses.cs.vt.edu/~csonline/NumberSystems/Lessons/index.html , Link "Timeline of Computer History", Link "Timeline of Computer History" en http://www.computerhistory.org/timeline/ , videos "Computer Hardware Information : What Makes a Computer Work?" en https://youtu.be/Ev1ZWKh0KbY , "How a CPU works" en https://youtu.be/cNN_tXABUA y "El ordenador del futuro" en https://youtu.be/cNN_tXABUA .
Definir los pasos para la solución de problemas mediante el computador (C-4), Utilizar herramientas digitales para la presentación de datos de acuerdo a los criterios de evaluación de cada aplicación de manera ética y responsable (C-1).	Reconoce los conceptos de la programación para el desarrollo de soluciones a problemas que involucran procesamiento de información por computador.	X	X	X	X	INTRODUCCIÓN A ALGORITMOS	Cuestionario "Algoritmos".	2	Cuestionario en plataforma Moodle.	Link "Designing an algorithm" y lectura "Introducción a Algoritmos 1 (TI)".
Definir los pasos para la solución de problemas mediante el computador (C-4), Utilizar herramientas digitales para la presentación de datos de acuerdo a los criterios de evaluación de cada aplicación de manera ética y responsable (C-1).	Reconoce los conceptos de la programación para el desarrollo de soluciones a problemas que involucran procesamiento de información por computador.	X	X	X	X	CONTROL SECUENCIAL: algoritmos, flujograma, pseudocódigo y codificación.	"Formato Definición y Análisis" y Taller "Estructuras de Control Secuencial".	3	Tarea en Moodle "Estructuras secuenciales".	Charla tutorial "Charla tutorial 1: ESTRUCTURAS DE CONTROL", videos 1, 2 y 3 en https://youtu.be/Dw58xKJlUvC .

COMPETENCIAS DEL ÁREA

<p>Utilizar herramientas digitales para la presentación de datos de acuerdo a los criterios de evaluación de manera ética y responsable.</p> <p>Comunicar de forma clara y concisa la solución a un problema mediante un medio de tipo informático.</p> <p>Desarrollar en el estudiante la capacidad para actualizarse permanentemente en temas de TIC.</p> <p>Definir los pasos para la solución de problemas mediante el computador.</p>	<p>Utilizar herramientas digitales para la presentación de datos de acuerdo a los criterios de evaluación de cada aplicación de manera ética y responsable (C-1). Comunicar de forma clara y concisa la solución a un problema mediante un medio de tipo informático (C-2). Definir los pasos para la solución de problemas mediante el computador (C-4). Implementar la estrategia de solución para resolver un problema de forma contextualizada (C-5).</p>	<p>Reconoce los conceptos de la programación para el desarrollo de soluciones a problemas que involucran procesamiento de información por computador. Analizar situaciones problema con el fin de dar alternativas de solución a problemas de ingeniería.</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>CONTROL SELECTIVO: algoritmos, flujograma, pseudocódigo y codificación.</p>	<p>"Taller Estructuras de Control Selectivo" y "Formato Definición y Análisis"</p>	<p>6</p>	<p>Tarea en Moodle "Estructuras de control selectivo".</p>	<p>Charla tutorial "Charla tutorial 1: "ESTRUCTURAS DE CONTROL", videos 1, 2 y 3 en https://youtu.be/Dw58xKJiUVc. Videos "Estructura selectiva simple" en https://youtu.be/T9sg17TVgo4, "Estructura selectiva compuesta" en https://youtu.be/RNpDw9_JpVo y "Estructura selectiva múltiple" en https://youtu.be/3w3Ue1LkPNI.</p>
<p>Utilizar herramientas digitales para la presentación de datos de acuerdo a los criterios de evaluación de cada aplicación de manera ética y responsable (C-1). Comunicar de forma clara y concisa la solución a un problema mediante un medio de tipo informático (C-2). Definir los pasos para la solución de problemas mediante el computador (C-4). Implementar la estrategia de solución para resolver un problema de forma contextualizada (C-5).</p>	<p>Reconoce los conceptos de la programación para el desarrollo de soluciones a problemas que involucran procesamiento de información por computador. Analizar situaciones problema con el fin de dar alternativas de solución a problemas de ingeniería.</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>CONTROL REPETITIVO: algoritmos, flujograma, pseudocódigo y codificación.</p>	<p>"Taller Estructuras de Control Repetitivo" y "Formato Definición y Análisis" Estructuras de control juego (Millonario)</p>	<p>6</p>	<p>Tarea "Estructuras de control repetitivo". Plataforma Moodle Estructuras de control juego en Moodle</p>	<p>Charla tutorial "Charla tutorial 1: "ESTRUCTURAS DE CONTROL", videos 1, 2 y 3 en https://youtu.be/Dw58xKJiUVc.</p>	
<p>Utilizar herramientas digitales para la presentación de datos de acuerdo a los criterios de evaluación de cada aplicación de manera ética y responsable (C-1). Comunicar de forma clara y concisa la solución a un problema mediante un medio de tipo informático (C-2). Definir los pasos para la solución de problemas mediante el computador (C-4). Implementar la estrategia de solución para resolver un problema de forma contextualizada (C-5).</p>	<p>Reconoce los conceptos de la programación para el desarrollo de soluciones a problemas que involucran procesamiento de información por computador. Analizar situaciones problema con el fin de dar alternativas de solución a problemas de ingeniería.</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>ARRAYS: uni, bidimensionales, codificación en VBA.</p>	<p>Lección "Introducción a arrays" , Cuestionario Arreglos (arrays), OVA.</p>	<p>8</p>	<p>Cuestionario Moodle Arreglos (arrays)</p>	<p>Video "VBA Excel Matrices de una dimensión" en https://www.youtube.com/watch?v=ibzYwq30CRw&index=6&list=PLF79C9D65E1EC4807 y "Curso VBA Excel. Matrices de dos dimensiones I" https://www.youtube.com/watch?v=t29X-z14j8M&index=7&list=PLF79C9D65E1EC4807.</p>	
<p>Utilizar herramientas digitales para la presentación de datos de acuerdo a los criterios de evaluación de cada aplicación de manera ética y responsable (C-1). Desarrollar en el estudiante la capacidad para actualizarse permanentemente en temas de TIC(C-3). Implementar la estrategia de solución para resolver un problema de forma contextualizada(C-5).</p>	<p>Reconoce los conceptos de la programación para el desarrollo de soluciones a problemas que involucran procesamiento de información por computador.</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>GRÁFICOS EN C++: figuras primitivas y animación.</p>	<p>Gráficos en C++ juego en Moodle, Taller Graficos en C++.</p>	<p>3</p>	<p>Plataforma Moodle Gráficos en C++ juego en Moodle, Tarea Taller Graficos en C++</p>	<p>Plantilla para gráficos en C++, Link "http://www.cs.colorado.edu/~main/cs1300/doc/bgi/index.html", link Charla tutorial "Librería gráfica winbgim.h para Dev C++: INSTALACIÓN,PLANTILLA Y LINEAS, CIRCULOS Y ELIPSES, BARRAS Y ELIPSES RELLENAS, ANIMACIÓN, ARCOS DE CIRCULO ." https://www.youtube.com/playlist?list=PLoTGywh_gYAGrCEV86qwmhftHAIWRbkt</p>	
<p>Utilizar herramientas digitales para la presentación de datos de acuerdo a los criterios de evaluación de cada aplicación de manera ética y responsable (C-1). Comunicar de forma clara y concisa la solución a un problema mediante un medio de tipo informático (C-2). Definir los pasos para la solución de problemas mediante el computador (C-4). Implementar la estrategia de solución para resolver un problema de forma contextualizada (C-5).</p>	<p>Analiza situaciones problema con el fin de dar alternativas de solución a problemas de ingeniería.</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>FUNCIONES: tipos según argumentos y retorno, implementación.</p>	<p>Arreglos y Funciones juego en Moodle, Taller Funciones</p>	<p>7</p>	<p>Plataforma Moodle Arreglos y Funciones juego en Moodle, Cuestionario Funciones</p>	<p>Link Funciones http://www.cplusplus.com/doc/tutorial/functions/ , Presentación Funciones(PPT), lectura "Guía LÓGICA DE PROGRAMACIÓN" . . Video Funciones y Funciones y Matrices https://www.youtube.com/playlist?list=PLoTGywh_gYAGrCEV86qwmhftHAIWRbkt</p>	

					Utilizar herramientas digitales para la presentación de datos de acuerdo a los criterios de evaluación de cada aplicación de manera ética y responsable (C-1). Comunicar de forma clara y concisa la solución a un problema mediante un medio de tipo informático (C-2). Definir los pasos para la solución de problemas mediante el computador (C-4). Implementar la estrategia de solución para resolver un problema de forma contextualizada (C-5).	Analiza situaciones problema con el fin de dar alternativas de solución a problemas de ingeniería.	X	X	X	X	ARCHIVOS: estructuras, tipos, acceso.	Archivos Juego en Moodle, Cuestionario "Archivos".	3	Plataforma Moodle Juego en Moodle, "Archivos" y Cuestionario "Archivos".	Charla tutorial "Archivos", Link "Abrir y cerrar archivos secuenciales en C" en https://www.aprenderaprogramar.com/index.php?option=com_content&view=article&id=935:leer-y-escribir-archivos-o-ficheros-en-c-fopen-fclose-modos-de-acceso-read-write-y-append-cu00536f&catid=82&Itemid=210 , link "Escribir en archivos en lenguaje C" en https://www.aprenderaprogramar.com/index.php?option=com_content&view=article&id=936:escribir-guardar-datos-en-ficheros-o-archivos-en-lenguaje-c-fputc-putc-fputs-fprintf-ejemplos-cu00537f&catid=82&Itemid=210 , link "Leer archivos en lenguaje C" https://www.aprenderaprogramar.com/index.php?option=com_content&view=article&id=937:leer-recuperar-extraer-datos-de-ficheros-o-archivos-en-c-fgetc-getc-fgets-fscanf-ejercicio-resuelto-cu00538f&catid=82&Itemid=210 y documento "Archivos en C++ - Depurar".
--	--	--	--	--	--	--	---	---	---	---	---------------------------------------	--	---	--	--

RÚBRICA

(En el marco del ejercicio de evaluación como aprendizaje, generar mínimo una rúbrica consensuada con los estudiantes)

VALORACIÓN	Supera con suficiencia los aprendizajes requeridos 4.6-5.0	Domina los aprendizajes adquiridos 4.0- 4.5	Alcanza los aprendizajes mínimos. 3.0 - 3.9	Cumple con algunos de los parámetros y competencias pero no alcanza los aprendizajes mínimos. 1.0 - 2.9	No cumple con los parámetros y habilidades mínimas establecidas. 0 - 0,9
CRITERIO					
Procesos de modelación	Desarrolla modelos de situaciones problemáticas interpretando la información contenida y produciendo esquemas estructurados con recursos tecnológicos y escritos, con los cuales hace inferencias y estimaciones a partir de cálculos cuantitativos, que le permiten establecer la racionalidad de la modelación propuesta.	Desarrolla modelos de situaciones problemáticas, produciendo esquemas estructurados con recursos tecnológicos y escritos que le permiten hacer inferencias y estimaciones poco significativas, con las cuales puede establecer de forma parcial la racionalidad de la modelación propuesta.	Desarrolla modelos de situaciones problemáticas produciendo esquemas no estructurados con recursos tecnológicos y escritos, que no le permiten hacer inferencias y estimaciones, estableciendo con poca suficiencia la racionalidad y validez de la modelación propuesta.	Desarrolla modelos insuficientes sustentados en esquemas no estructurados que le impiden generar estimaciones e inferencias con las cuales pueda validar la racionalidad de la modelación propuesta.	No genera una producción mínima en los procedimientos de modelación que posibiliten una descripción en los procesos de evaluación.
Solución de problemas	Analiza, modela, resuelve y elabora diferentes representaciones de una situación problema, identificando alternativas de solución que sustenta con rigor académico.	Elabora representaciones de una situación problema y la resuelve, identificando alternativas de solución que sustenta, parcialmente, con criterio académico.	Resuelve parcialmente una situación problema usando recursos y estrategias que no logra sustentar con el rigor académico suficiente.	No resuelve situaciones problema, debido a la producción de estrategias que no corresponden con alternativas de solución propias del problema, sustentado en argumentos y procedimientos incorrectos carentes de rigor académico.	No genera una producción mínima en la solución de problemas que posibiliten una descripción en los procesos de evaluación.
Dominio de algoritmos y procedimientos propios del pensamiento matemático	Domina los algoritmos y procedimientos propios del pensamiento matemático aplicándolos con suficiencia en la solución de situaciones.	Domina los algoritmos y procedimientos propios del pensamiento matemático aplicándolos en la solución de situaciones.	Usa los algoritmos y procedimientos propios del pensamiento matemático aplicándolos con dificultades considerables en la solución de situaciones.	Muestra dificultades considerables en el uso de algoritmos y procedimientos propios del pensamiento matemático usándolos incorrectamente en la solución de situaciones.	No genera una producción mínima en los procesos de dominio de algoritmos y procedimientos propios del pensamiento y lenguaje matemático, que posibiliten una descripción en los procesos de evaluación.
Desarrollo de proyectos y actividades	Elabora proyectos y actividades con estándares de presentación, ajustados estructuralmente a un buen ejercicio de modelación, desarrollo teórico, implementación práctica y dominio de algoritmos y procedimientos suficientes dentro del rigor y el lenguaje matemático.	Elabora proyectos y actividades con estándares de presentación, ajustados estructuralmente a un ejercicio de modelación, desarrollo teórico, implementación práctica y dominio de algoritmos y procedimientos, con un rigor básico, dentro del lenguaje matemático.	Elabora proyectos y actividades con estándares mínimos de presentación, ajustados estructuralmente a un ejercicio de modelación, desarrollo teórico, implementación práctica y dominio de algoritmos y procedimientos, que no es suficiente dentro del rigor propio del lenguaje matemático.	Elabora proyectos y actividades sin estándares de presentación, que no se ajusta estructuralmente a un ejercicio de modelación, desarrollo teórico, implementación práctica y dominio de algoritmos y procedimientos dentro del lenguaje matemático.	No genera una producción mínima en el desarrollo de proyectos y actividades que posibiliten una descripción en los procesos de evaluación.
Actitudinal.					

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARIAS

- Alvarez, M. C., Gallo M. M. (2006). Guía Lógica de Programación. Bogotá: Universidad Santo Tomás.
- Barco, G. C. (2001). Matemática Digital. Bogotá: 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: McGraw-Hill.
- López, R. L. (2002). Programación estructurada. Enfoque algorítmico. 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. México: Editorial Alfaomega.
- Steven Roman, PhD.(2002). Writing Excel Macros with VBA. O'Reilly Media, Inc.