

1. Datos Generales de la Unidad de Aprendizaje

Nombre de la Unidad de Aprendizaje	Clave	Semestre
PROGRAMACIÓN	CBUAO1P	Tercero

Carácter	Optativa	Tipo	Teórica
----------	----------	------	---------

Unidades de Aprendizaje antecedentes	Unidades de Aprendizaje consecuentes
Algebra	
Cálculo Diferencial	

Horas teóricas	Horas prácticas	Total de horas por semana	Semanas por semestre	Total de horas por semestre	Valor en créditos
3	0	3	16	48	3

Autores del programa	Fecha de elaboración	Fecha de aprobación en Consejo Técnico	
Josué Daniel González Parra	25 de Enero de 2019	26 de Junio de 2019	
Revisores del programa	Fecha de revisión	Porcentaje de ajuste	Fecha de aprobación en Consejo Técnico

2. Presentación de la Unidad de Aprendizaje

Justificación breve para contextualizar la UA
Lograr en los alumnos la capacidad de entender y desarrollar las diferentes estructuras básicas que conforman la lógica computacional, adquiriendo una actitud de interés permanente hacia la automatización de procesos por medio del uso de los sistemas informáticos. Con la ayuda de los elementos básicos de la lógica computacional el alumno podrá modelar y resolver problemas en términos de datos, usando la algoritmia para representar la solución del problema la cual se convertirá en su herramienta de trabajo.

Propuesta didáctico-metodológica	
Presencial: Pintarrón para exposición y resolución de problemas Exposición con power point Lecturas de libros Aula Multimedia	Virtual: Internet. Equipo de Cómputo (PC o Thin Client) (aplicaciones)
Descripción de actividades específicas en las que incorporará al menos dos de los tópicos de formación integral: identidad nicolaíta, derechos humanos, responsabilidad social, transparencia, ética, cultura de la paz	
Indispensable para la formación integral del estudiante, quien con esta experiencia desarrolla las habilidades computacionales básicas, generando actitudes de respeto, apertura, colaboración, responsabilidad social, y compromiso, que le permitan desarrollar las competencias comunicativas y de autoaprendizaje.	

3. Competencias a desarrollar

Eje curricular
Ciencias Básicas.
Competencias genéricas
El estudiante utiliza la lógica como herramienta, para obtener, procesar y manejar información relacionada con las diversas áreas del conocimiento, con autonomía, responsabilidad y respeto, en sus actividades cotidianas y académicas, que le permitan estar inmerso en los dinamismos de la sociedad actual.
Competencias específicas
La adquisición y aplicación de conocimientos básicos de algoritmos y estructuras de datos, además de desarrollar las habilidades y destrezas lógicas básicas en un marco de colaboración, orden y respeto mutuo que le permitan fomentar las competencias de comunicación y de auto-aprendizaje mediante el uso de los recursos y materiales didácticos.

4. Perfil académico del docente

Grado académico:	Licenciatura en Ingeniería, Ingeniería en Electrónica y Comunicaciones, Ingeniería en Sistemas Computacionales o licenciatura afín a la materia
Experiencia:	Preferentemente con estudios de postgrado en área afín. Con experiencia docente en educación superior de dos años o más y con cursos didácticos-pedagógicos

5. Temas y subtemas

Temas	Subtemas
1. Desarrollo de Algoritmos Numéricos	1.1 Concepto de algoritmo y sus características. 1.2 Planteamiento del problema a resolver. 1.2.1 Identificación de entradas y salidas. 1.2.2 Análisis de los procesos requeridos para resolver un problema con apoyo computacional. 1.2.3 Diagramas de flujo. 1.2.4 Simbología estandarizada para diagramas de flujo 1.3 Técnicas para la elaboración del diagrama de flujo.
2. Fundamentos de Programación	2.1 Entorno del lenguaje de programación 2.1.1 Operaciones con escalares y conceptos básicos de programación. 2.1.2 Tipos de datos y operadores en el lenguaje de programación 2.2 Resolución de problemas con algoritmos numéricos 2.2.1 Conceptos de variables 2.2.2 Conceptos de acumuladores 2.2.3 Conceptos de contadores. 2.2.4 Concepto de estructuras secuenciales 2.2.5 Conceptos de estructuras repetitivas 2.3 Estructuras 2.3.1 Estructuras Selectivas (Switch) 2.3.2 Estructuras de condicionales (If) 2.3.2.1 Estructuras de condicionales anidadas 2.3.3 Estructuras de Control 2.3.3.1 Estructura Desde (For) 2.3.3.2 Estructura Mientras....Hacer (While...do) 2.3.3.3 Estructura Hacer....Mientras (do..While)

3. Estructuras de datos compuestos: listas lineales	3.1 Generalidades. 3.2 Pila. 3.2.1 Definiciones y operaciones. 3.2.2 Representación y algoritmos de las operaciones. 3.3 Cola. 3.3.1 Definiciones y operaciones. 3.3.2 Representación y algoritmos de las operaciones. 3.4 Cola doble. 3.4.1 Definiciones y operaciones. 3.4.2 Representación y algoritmos de las operaciones. 3.5 Lista circular. 3.5.1 Definiciones y operaciones. 3.5.2 Representación y algoritmos de las operaciones. 3.6 Listas doblemente ligadas. 3.6.1 Definiciones y operaciones. 3.6.2 Representación y algoritmos de las operaciones.
--	--

6. Criterios de evaluación.

CRITERIOS A EVALUAR (se integrarán los formatos de rúbrica, de lista de cotejo, etc., que se requieran)	PORCENTAJE
Examen	60
Exposición, Investigación	30
Asistencia, Participación	10
Porcentaje final	100

7. Fuentes de información.

Básica:
*CORMEN, Thomas H.: "Introduction to Algorithms". MIT Press / Mc Graw-Hill, 2001. 2ª Edición ISBN: 0-262-03293-7 (MIT Press) 0-07-013151-1 (Mc Graw-Hill).

Complementaria:

*Joyanes Aguilar, Luis. Metodología de la Programación, McGraw Hill, 2000