



Nombre de la asignatura									Algoritmos	Clave de la asignatura
										C0108001
Área de formación	Docencia frente a grupo según SATCA				Trabajo de Campo Supervisado según SATCA				Carácter de la asignatura	
	HCS	HPS	TH	C	HTCS	TH	C	TC	( X ) Obligatoria	( ) Optativa
General	1	5	6	6	0	0	0	6		

SERIACIÓN		
Explícita		Implícita
Asignaturas antecedentes	Asignaturas subsecuentes	Conocimientos previos
Ninguna	Programación I	Operaciones aritméticas básicas.

PROPOSITO DE LA ASIGNATURA	
Desarrollar la lógica mediante la solución de problemas a través de algoritmos representados en pseudocódigo y diagramas de flujo.	
COMPETENCIAS A DESARROLLAR	
Genéricas	Específicas
Capacidad de análisis y síntesis. Uso de las TIC. Pensamiento crítico y creativo. Resolución de problemas.	Desarrollar sistemas de software integrando tecnologías para la solución de problemas, automatizando los procesos operativos, flujo de información y toma de decisiones en las organizaciones con un enfoque sistémico bajo estándares internacionales.



UNIDAD No. 1	Conceptos básicos de algoritmos	Horas estimadas para cada unidad	
		14	
CONTENIDOS			
Conceptuales	Aprendizajes esperados	Evidencias de aprendizaje	
1.1. Concepto de algoritmo, características de un algoritmo y tipos de algoritmo. 1.2. Pasos para la solución de un problema 1.3. Definición de pseudocódigo y diseño de algoritmos cualitativos 1.4. Definición de datos y su clasificación 1.5. Identificadores, constantes y variables 1.6. Operadores aritméticos, relacionales, lógicos y de asignación. Reglas de evaluación, jerarquía y asociatividad 1.7. Expresiones 1.8. Diagramas de flujo y símbolos utilizados en ellos	Resuelve problemas planteados en lenguaje natural y/o fórmulas matemáticas mediante algoritmos.	Solución de problemas.  Examen escrito.	

UNIDAD No. 2	Estructuras algorítmicas secuenciales	Horas estimadas para cada unidad
		16
CONTENIDOS		
Conceptuales	Aprendizajes esperados	Evidencias de aprendizaje
2.1. Definición de estructura secuencial. 2.2. Operación de lectura. 2.3. Operación de escritura. 2.4. Prueba de escritorio. 2.5. Herramienta de software para la implementación de los algoritmos y diagramas de flujo.	Resuelve problemas desarrollando algoritmos en pseudocódigo y diagramas de flujo, empleando estructuras secuenciales.	Algoritmos resueltos y pruebas de escritorio.  Examen escrito.



UNIDAD No. 3	Estructuras algorítmicas selectivas	Horas estimadas para cada unidad
		20
CONTENIDOS		
Conceptuales	Aprendizajes esperados	Evidencias de aprendizaje
3.1. Definición de Estructuras Selectivas 3.2. Estructura selectiva simple, en una herramienta de software. 3.3. Estructura selectiva doble. 3.4. Estructuras selectivas anidadas. 3.5. Estructuras selectivas múltiples.	Resuelve problemas desarrollando algoritmos en pseudocódigo y diagramas de flujo, empleando estructuras selectivas.	Algoritmos resueltos y pruebas de escritorio.

UNIDAD No. 4	Estructuras repetitivas	Horas estimadas para cada unidad
		30
CONTENIDOS		
Conceptuales	Aprendizajes esperados	Evidencias de aprendizaje
4.1. Definición de contadores, acumuladores e interruptores, semejanzas y diferencias. 4.2. Definición de estructuras repetitivas, su uso y aplicación. 4.3. Estructura repetitiva Mientras, representación en pseudocódigo y diagrama de flujo. 4.4. Estructura repetitiva Repetir, representación en pseudocódigo y diagrama de flujo. 4.5. Estructura repetitiva Para, representación en pseudocódigo y diagrama de flujo.	Resuelve problemas desarrollando algoritmos en pseudocódigo y diagramas de flujo, empleando estructuras repetitivas.	Algoritmos resueltos y pruebas de escritorio.  Examen escrito.



UNIDAD No. 5	Arreglos	Horas estimadas para cada unidad
		16
CONTENIDOS		
Conceptuales	Aprendizajes esperados	Evidencias de aprendizaje
5.1. Arreglos, conceptos básicos y aplicaciones 5.2. Arreglos unidimensionales. Representación en pseudocódigo y diagrama de flujo, pruebas de escritorio e implementación en una herramienta de software 5.3. Arreglos bidimensionales. Representación en pseudocódigo y diagrama de flujo, pruebas de escritorio e implementación en una herramienta de software	Resuelve problemas desarrollando algoritmos en pseudocódigo y diagramas de flujo, empleando arreglos.	Algoritmos resueltos y pruebas de escritorio.  Examen escrito.

Contenidos procedimentales	Contenidos actitudinales
Análisis de los requerimientos. Diseño de la solución. Elaboración de pruebas de escritorio. Implementación en una herramienta de software.	Responsabilidad en la entrega de sus trabajos. Disposición para trabajar en equipo. Rigor en el manejo de la información. Respeto a las propuestas de sus compañeros.

Metodología para la construcción del conocimiento	
Actividades de aprendizaje con el docente	Actividades de aprendizaje autónomo
Exposición de los temas. Análisis y solución de problemas. Uso de software para el desarrollo de algoritmos y diagramas de flujo. Prácticas guiadas y supervisadas.	Investigación documental y en línea. Uso y análisis de software para el desarrollo de algoritmos. Reproducción de videos y películas que aborden la resolución de problemas a través de algoritmos. Solución de problemas. Prácticas autónomas.



Evidencias de desempeño		
Acreditación	Evaluación	Calificación
Cumplir con lo establecido en el Reglamento Escolar vigente.  Entrega de evidencias de aprendizaje.	Al final de cada unidad.	40% Algoritmos resueltos y pruebas de escritorio. 50% Exámenes escritos. 10% Solución de problemas.

FUENTES DE APOYO Y CONSULTA
BÁSICA
1. Gaddis, T. (2015). Starting Out with Programming Logic and Design, 4th Edition. Editorial Pearson. ISBN-10: 0133985075 ~ ISBN-13: 9780133985078 2. Farrel, J. (2012). Programming logic and design, Introductory 7th Edition. ISBN-13: 978-1133526513, ISBN-10: 1133526519 3. Farrel, J. (2012). Programming logic and design, Comprehensive 7th Edition. ISBN-13: 978-1-111-96975-2, ISBN-10: 1111969752 4. Sznajdleder, P. A. (2012). Algoritmos a Fondo con implementaciones en C y Java. Edit. Alfaomega. ISBN:9789871609376 5. Méndez Girón A. (2013). Diseño de algoritmos y su programación en C. Editorial Alfaomega
COMPLEMENTARIAS
1. Joyanes Aguilar Luis (2008). Fundamentos de la programación. Edit Mc. Graw-Hill. ISBN 9788448161118. *

\*La bibliografía con antigüedad mayor de cinco años contiene información relevante para el desarrollo de esta asignatura. Cabe destacar que son textos clásicos con ejemplos didácticos de fácil comprensión para el estudiante. Son difíciles de conseguir en el mercado, pero se encuentran en los catálogos de varias bibliotecas.

RESPONSABLE DEL DISEÑO	
Elaborado por	María Alejandrina Almeida Aguilar, Rubén Jerónimo Yedra, Erika Yunuen Morales Mateos.
Fecha de elaboración	20 de diciembre de 2016.