

CARTA DESCRIPTIVA (FORMATO MODELO EDUCATIVO UACJ VISIÓN 2020)

I. Identificadores de la asignatura			
Instituto:	Ingeniería y Tecnología	Modalidad:	Presencial
Departamento:	Eléctrica y Computación	Créditos:	8
Materia:	Fundamentos de Programación	Carácter:	Obligatoria
Programa:	Sistemas Computacionales	Tipo:	Curso
Clave:	IEC980900		
Nivel:	Básico		
Horas:	64 horas	Teoría: 100%	Práctica: 0%

II. Ubicación	
Antecedentes: No Aplica	Clave
Consecuente: Programación I	IEC981000
Programación estructurada	pendiente

III. Antecedentes
Conocimientos: <ul style="list-style-type: none">• Dominio en el manejo de una computadora.• Conocimientos básicos del área de computación.
Habilidades <ul style="list-style-type: none">• Razonamiento lógico.• Capacidad de análisis.• Comprensión lectora en idioma inglés.
Actitudes y valores: <ul style="list-style-type: none">• Honestidad académica.• Autocrítica.• Responsabilidad• Respeto• Disposición para el aprendizaje

IV. Propósitos Generales

Que el estudiante aplique diferentes métodos y herramientas que le permitan estructurar algorítmicamente la solución de problemas.
<p>V. Compromisos formativos</p> <p>Conocimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manejo de sistemas numéricos. • Proceso de programación. • Estructuras de control e iterativas. • Estructuras básicas de datos.
<p>Intelectual:</p> <p>Solucionar problemas mediante el razonamiento lógico para el desarrollo de algoritmos, utilizando las herramientas de programación como lo son diagramas de flujo y pseudocódigo.</p>
<p>Humano:</p> <p>Se desenvuelve con esfuerzo, liderazgo, compromiso, integridad y honestidad.</p>
<p>Social:</p> <p>Se comunica eficazmente y se desempeña como un miembro activo cuando integre equipos de trabajo.</p>
<p>Profesional:</p> <p>Capacidad para solucionar problemas utilizando métodos y herramientas algorítmicas.</p>

VI. Condiciones de operación		
<p>Espacio: Aula</p> <p>Laboratorio: N/A</p> <p>Población: 20 a 24</p> <p>Material de uso frecuente:</p> <p>A) Proyector B) Computadora portátil</p> <p>Condiciones especiales: Software simulador de diagrama de flujo para trabajo extra clase.</p>	<p>Mobiliario:</p>	
VII. Contenidos y tiempos estimados		
Temas	Contenidos	Actividades
<p>Tema 1: Representación de la información 6 sesiones (12 hrs.)</p>	<p>Conceptos Generales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Componentes de hardware. • Componentes de software. • Tipos de almacenamiento primarios (tipos de memorias. 	<p>Encuadre del curso Descripción por parte del docente referente a la metodología de enseñanza-aprendizaje a desarrollar en el curso, así como los criterios de evaluación.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> Arquitectura de computadoras. (Von Newman y Harvard) <p>Representación de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Texto. Imágenes. Videos. Números. Sistemas Numéricos (conversiones) <p>Operaciones aritméticas con binarios.</p> <ul style="list-style-type: none"> Suma. Resta. Multipliación. División. <p>Números con signo.</p> <ul style="list-style-type: none"> Signo y magnitud. Complemento a 1. Complemento a 2. <p>Punto flotante. Código ASCII.</p>	<p>Ejercicios de números enteros binarios y punto flotante, así como conversiones y operaciones aritméticas básicas en los diferentes sistemas numéricos.</p> <p>Ejercicios de cómo es la representación de datos numéricos y alfanuméricos internamente (computadora).</p>
<p>Tema 2: El proceso de programación</p> <p>4 sesiones (8 hrs.)</p>	<p>Conceptos básicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tipos de datos. Constantes y variables. Operadores y expresiones. Funciones internas. Subprocesos. Lenguajes y paradigmas de programación. <p>Resolución de Problemas. Herramientas de diseño de soluciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Algoritmos. Diagramas de flujo. Pseudocódigo. 	<p>Exposición del tema (docente).</p> <p>Desarrollo de ejercicios de evaluación de expresiones aplicando las reglas de prioridad.</p> <p>Ejercicios de identificación y planteamientos de problemas y elección de alternativas de solución.</p> <p>Desarrollo de la solución mediante herramientas de diseño. De aquí en adelante se debe hacer uso de la plantilla del proceso de desarrollo de algoritmos.</p>
<p>Tema 3: Control de flujo de datos</p> <p>8 sesiones (16 hrs.)</p>	<p>Estructura Secuencial. Estructuras de Selección:</p> <ul style="list-style-type: none"> Selección IF. Selección IF - ELSE. Selección CASE 	<p>Exposición del tema (docente).</p> <p>Desarrollo de ejercicios con aplicaciones variadas que incluyan subprocesos.</p> <p>Ejercicios combinando las diferentes estructuras.</p> <p>Tarea de ejercicios prácticos en software de simulación.</p>
<p>Tema 4: Ciclos Iterativos</p> <p>8 sesiones (16 hrs.)</p>	<p>Contadores, acumuladores y banderas. Ciclos de la estructura tipo FOR. Ciclos de la estructura tipo WHILE. Ciclos de la estructura tipo DO UNTIL.</p>	<p>Exposición del tema (docente).</p>

		<p>Desarrollo de ejercicios con aplicaciones variadas que incluyan subprocesos.</p> <p>Tareas de ejercicios prácticos en software de simulación.</p>
<p>Tema 5: Estructura de datos 6 sesiones (12 hrs.)</p>	<p>Arreglos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unidimensionales • Multidimensionales 	<p>Exposición del tema (docente).</p> <p>Desarrollo de ejercicios con aplicaciones variadas que incluyan subprocesos.</p> <p>Tareas de ejercicios prácticos en software de simulación.</p>

VIII. Metodología y estrategias didácticas

Metodología Institucional:

- a) Elaboración de ensayos, monografías e investigaciones (según el nivel) consultando fuentes bibliográficas, hemerográficas y en Internet.
- b) Elaboración de reportes de lectura de artículos en lengua inglesa, actuales y relevantes.

Estrategias del Modelo UACJ Visión 2020 recomendadas para el curso:

- a) aproximación empírica a la realidad
- b) búsqueda, organización y recuperación de información
- c) comunicación horizontal
- d) descubrimiento
- e) ejecución-ejercitación
- f) elección, decisión
- g) evaluación
- h) experimentación
- i) extrapolación y transferencia
- j) internalización
- k) investigación
- l) meta cognitivas
- m) planeación, previsión y anticipación
- n) problematización
- o) proceso de pensamiento lógico y crítico
- p) procesos de pensamiento creativo divergente y lateral
- q) procesamiento, apropiación-construcción

- r) significación generalización
- s) trabajo colaborativo

IX. Criterios de evaluación y acreditación

a) Institucionales de acreditación:

Acreditación mínima de 80% de clases programadas

Entrega oportuna de trabajos

Pago de derechos

Calificación ordinaria mínima de 7.0

Permite examen único: Si

Permite examen extraordinario: Si

b) Evaluación del curso

Acreditación mediante los siguientes porcentajes:

Exámenes parciales	60%
Ejercicios y/o tareas	20%
Examen departamental	20%
Total	100%

X. Bibliografía

Luís Joyanes Aguilar (2003), Fundamentos de Programación con Algoritmos, Estructuras de datos y Objetos, 3era. Edición, McGraw Hill, México

Oswaldo Cairó (2005), Metodología de la programación, Algoritmos, diagramas de flujo y programas, 3era. Edición, Alfaomega, México.

Deitel Harvey, Deitel Paul, (2004), C/C++ y Java Como Programar, Prentice Hall, México.

Polya, G. (1984). Como plantear y resolver problemas. Medellín: Trillas.

Brookshear, J. (2012), Introducción a la Computación. Pearson. España.

X. Perfil deseable del docente

Ingeniero en Sistemas Computacionales o equivalente, con 2 años de experiencia en la industria. Maestría, preferente Doctorado en áreas afines a Ciencias de la Computación y/o Tecnologías de Información.

XI. Institucionalización

Responsable del Departamento: Jesús Armando Gándara Fernández

Coordinador/a del Programa: Cynthia Vanessa Esquivel Rivera

Fecha de elaboración: Mayo 2011

Elaboró: José Alfredo Acosta Favela, Francisco Freyre Valenzuela

Fecha de rediseño: Noviembre de 2016

Rediseño: Cynthia Esquivel Rivera, Alejandra Mendoza Carreón, Ivonne Haydee Robledo Portillo, René Noriega Armendáriz, José Alfredo Acosta Favela, Patricia Parroquín Amaya, Gabriel Bravo.