

GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE OAXACA
INSTITUTO ESTATAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE OAXACA
COORDINACIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN EDUCATIVA
COORDINACIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR

PROGRAMA DE ESTUDIOS

NOMBRE DE LA ASIGNATURA
Diseño de Algoritmos

CICLO Propedéutico	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS 120
	ANTECEDENTE Ninguno	TIPO Teórico-Práctica

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA
El alumno aprenderá a resolver problemas de forma algorítmica.

UNIDADES	CARGA POR UNIDAD EN HORAS			OBJETIVOS POR UNIDAD
	TEORIA	PRACTICA	TOTAL	

1. Introducción	5	15	20	Planteamiento, análisis, y solución de problemas matemáticos y lógicos.
2. Algoritmos	10	0	10	Conocer el concepto y el uso de los algoritmos.
3. Diagramas de flujo	10	0	10	Conocer el concepto y el uso de los diagramas de flujo, para representar la solución de problemas.
4. Herramienta de simulación de diagramas de flujo	0	20	20	Manejar una herramienta para la construcción y ejecución de diagramas de flujo.
5. Pseudocódigo	10	0	10	Conocer el concepto y el uso del pseudocódigo.
6. Herramienta de simulación de pseudocódigo	0	20	20	Manejar una herramienta para la construcción y ejecución de pseudocódigo.
7. Introducción a los lenguajes de programación	10	0	10	Conocer las características de los lenguajes de programación.
8. Uso de un lenguaje interpretado de programación estructurada		20	20	Que el alumno se familiarice con el paradigma de programación estructurada.

TEMAS Y SUBTEMAS	TAXONOMIA
1. Introducción <ul style="list-style-type: none"> 1.1. Planteamiento, análisis y representación de datos para problemas lógicos y matemáticos. 1.2. Metodología para la solución de problemas por medio de una computadora. 	Conocimiento
2. Algoritmos <ul style="list-style-type: none"> 2.1. Definiciones. 2.2. Propiedades de los algoritmos. 2.3. Análisis y modelado del problema. 2.4. Diseño del algoritmo. 2.5. Pruebas de escritorio. 	Conocimiento
3. Diagramas de flujo <ul style="list-style-type: none"> 3.1. Definiciones. 3.2. Elementos de un diagrama de flujo. 3.3. Variables y constantes. 3.4. Estructuras de control. 	Conocimiento
4. Herramienta de simulación de un diagrama de flujo. <ul style="list-style-type: none"> 4.1. Introducción a la herramienta. 4.2. Elementos de la herramienta. 	Aplicación
5. Pseudocódigo <ul style="list-style-type: none"> 5.1. Definiciones. 5.2. Tipos de datos. 5.3. Variables y constantes. 5.4. Estructuras de control. 5.5. Arreglos. 5.6. Modularidad. 	Conocimiento
6. Herramienta de simulación de pseudocódigo. <ul style="list-style-type: none"> 6.1. Introducción a la herramienta. 6.2. Elementos de la herramienta. 	Aplicación
7. Introducción a los lenguajes de programación. <ul style="list-style-type: none"> 7.1. Concepto de lenguaje de programación. 7.2. Clasificación de los lenguajes de programación. 7.3. Paradigmas de programación. 7.4. Casos de estudio. 	Conocimiento
8. Uso de un lenguaje interpretado de programación estructurada <ul style="list-style-type: none"> 8.1. Definiciones. 8.2. Variables y constantes. 8.3. Estructuras de control. 8.4. Casos de estudio. 	Aplicación



ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

El profesor expondrá su clase a los alumnos de forma oral y utilizando los medios audiovisuales disponibles en el Aula o Sala de Cómputo.

Los alumnos deberán realizar conversiones entre sistemas numéricos (decimal, binario, octal y hexadecimal), así como el resto de tareas asignadas por el profesor.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

La calificación final será el promedio de dos evaluaciones parciales (50% cada una).

Para cada evaluación se tomarán en cuenta un examen escrito (60%) y tareas (40%).

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- Luis Joyanes Aguilar, "Fundamentos de Programación", ISBN: 84-481-3664-0, McGraw-Hill
- Osvaldo Cairo, "Metodología de la programación", ISBN: 970-10-0258-X, Alfaomega
- Guzmán-Padilla-Gómez, "Gira-Izquierda", Segunda Edición.

BIBLIOGRAFÍA DE APOYO:

- Malba Tahan, "El hombre que calculaba", ISBN: 987-1021-60-7, Editorial: Pluma Y Papel
- Rosa Guerequeta y Antonio Vallecillo "Técnicas de Diseño de Algoritmos", Servicio de Publicaciones de la Universidad de Málaga. 2ª. Ed, 2000, ISBN: 84-7496-666-3
- Richard Neapolitan, Kumarss Naimipour, "Foundations of Algorithms", Jones and Bartlett Publishers, 2009.
- Doris Appleby, y Julius VandeKopple, "Lenguajes de programación: paradigma y práctica", ISBN 9789701019450, McGraw-Hill Interamericana, 1998.
- Terrence W. Pratt, Marvin V. Zelkowitz, "Lenguajes de programación: diseño e implementación", Prentice-Hall Hispanoamericana, 3 ed., 1998
- Ravi Sethi, "Lenguajes de programación: conceptos y constructores", Addison-Wesley Iberoamericana, 1992

URL's

KAREL

- http://www.omijal.org/pagina_karel/manual_basico.pdf
 - http://www.omijal.org/pagina_karel/problemarios.html
 - http://www.olimpiadadeinformatica.org.mx/OMI/OMI/Problemas/Problemas_2013.aspx
 - http://www.olimpiadadeinformatica.org.mx/OMI/OMI/Material/Karel_el_Robot.aspx
- ### PSEINT
- <http://pseint.sourceforge.net/>

PROBLEMAS LÓGICOS Y MATEMÁTICOS

- http://www.omijal.org/pagina_log/problemarios.html
- http://www.omijal.org/pagina_log/links.html
- http://platea.pntic.mec.es/~jescuder/fra_prob.htm

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Maestría en Computación o Maestría afín.

