

**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**

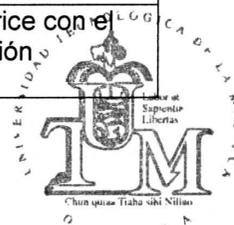
NOMBRE DE LA ASIGNATURA
<b>Diseño de Algoritmos</b>

<b>CICLO Propedéutico</b>	<b>CLAVE DE LA ASIGNATURA</b>	<b>TOTAL DE HORAS 120</b>
	<b>ANTECEDENTE Ninguno</b>	<b>TIPO Teórico-Práctica</b>

**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**

<p>1. Introducción</p> <p>1.1. Planteamiento, análisis y representación de datos para problemas lógicos y matemáticos.</p> <p>1.2. Metodología para la solución de problemas por medio de una computadora.</p>	<p>Conocimiento</p>
<p>2. Algoritmos</p> <p>2.1. Definiciones.</p> <p>2.2. Propiedades de los algoritmos.</p> <p>2.3. Análisis y modelado del problema.</p> <p>2.4. Diseño del algoritmo.</p> <p>2.5. Pruebas de escritorio.</p>	<p>Conocimiento</p>
<p>3. Diagramas de flujo</p> <p>3.1. Definiciones.</p> <p>3.2. Elementos de un diagrama de flujo.</p> <p>3.3. Variables y constantes.</p> <p>3.4. Estructuras de control.</p>	<p>Conocimiento</p>
<p>4. Herramienta de simulación de un diagrama de flujo.</p> <p>4.1. Introducción a la herramienta.</p> <p>4.2. Elementos de la herramienta.</p>	<p>Aplicación</p>
<p>5. Pseudocódigo</p> <p>5.1. Definiciones.</p> <p>5.2. Tipos de datos.</p> <p>5.3. Variables y constantes.</p> <p>5.4. Estructuras de control.</p> <p>5.5. Arreglos.</p> <p>5.6. Modularidad.</p>	<p>Conocimiento</p>
<p>6. Herramienta de simulación de pseudocódigo.</p> <p>6.1. Introducción a la herramienta.</p> <p>6.2. Elementos de la herramienta.</p>	<p>Aplicación</p>
<p>7. Introducción a los lenguajes de programación.</p> <p>7.1. Concepto de lenguaje de programación.</p> <p>7.2. Clasificación de los lenguajes de programación.</p> <p>7.3. Paradigmas de programación.</p> <p>7.4. Casos de estudio.</p>	<p>Conocimiento</p>
<p>8. Uso de un lenguaje interpretado de programación estructurada</p> <p>8.1. Definiciones.</p> <p>8.2. Variables y constantes.</p> <p>8.3. Estructuras de control.</p> <p>8.4. Casos de estudio.</p>	<p>Aplicación</p>



## 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/manual_basico.pdf)
  - [http://www.omijal.org/pagina\\_karel/probleuarios.html](http://www.omijal.org/pagina_karel/probleuarios.html)
  - [http://www.olimpiadadeinformatica.org.mx/OMI/OMI/Problemas/Problemas\\_2013.aspx](http://www.olimpiadadeinformatica.org.mx/OMI/OMI/Problemas/Problemas_2013.aspx)
  - [http://www.olimpiadadeinformatica.org.mx/OMI/OMI/Material/Karel\\_el\\_Robot.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/probleuarios.html](http://www.omijal.org/pagina_log/probleuarios.html)
- [http://www.omijal.org/pagina\\_log/links.html](http://www.omijal.org/pagina_log/links.html)
- [http://platea.pntic.mec.es/~jescuder/fra\\_prob.htm](http://platea.pntic.mec.es/~jescuder/fra_prob.htm)

## PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Maestría en Computación o Maestría afín.

