

1. DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura: **Introducción a la ISC y al diseño algorítmico.**

Carrera: ISC

Duración: 40 Hrs.

2. PRESENTACIÓN

Este curso introduce al candidato a conocer la carrera de ISC, mostrándole el objetivo de la carrera, el perfil del egresado, el plan reticular, las áreas de desarrollo y campos de acción, así como los eventos académicos a los que puede acceder.

El curso tiene la finalidad de aclarar posibles dudas y confirmar las aspiraciones del candidato de cursar esta carrera profesional, también aporta al candidato la capacidad de desarrollar pensamiento lógico mediante el análisis y diseño de estrategias de solución a problemas sencillos a través de algoritmos computacionales.

3. OBJETIVO GENERAL

Introducir al candidato a estudiante de la carrera de Ing. en Sistemas Computacionales en el área de las ciencias computacionales para aclarar posibles dudas y confirmar sus aspiraciones de cursar esta carrera, así como analizar y diseñar soluciones a problemas sencillos utilizando algoritmos computacionales; dominar la metodología para la resolución de problemas a través de la computadora, aplicando análisis y diseño de algoritmos.

4. TEMARIO

Unidad 1: La ISC en el TecNM- ITLP

- a. Objetivo general de la carrera
- b. Perfil del egresado de ISC
- c. Plan reticular de ISC
- d. Evento y espacios académicos de formación profesional
 - Residencias Profesionales*
 - Servicio social*
 - Verano Científico
 - Estancias
 - Concurso de creatividad
- e. Pláticas de maestros sobre sus materias y/o área de especialidad
- f. Campos laborales de oportunidad
- g. Plática de egresados y profesionales de la computación
- h. Muestra de proyectos realizados por alumnos

Unidad 2: Diseño algorítmico

- a. Conceptos básicos de algoritmos

- b. Definición de algoritmo
- c. Características de los algoritmos
- d. Representación de los algoritmos

Unidad 3: Metodología para resolver problemas a través de la computadora

- a. Análisis del problema
- b. Diseño del algoritmo
- c. Implementación

Unidad 4: Datos y tipos de datos

- a. Conceptos de datos y tipos de datos
- b. Datos numéricos
- c. Datos booleanos o lógicos
- d. Datos alfanuméricos
- e. Variables
- f. Constantes

Unidad 5: Expresiones aritméticas

- a. Representación de expresiones en forma algorítmica
- b. Operadores aritméticos
- c. Reglas de prioridad de los operadores aritméticos
- d. Funciones matemáticas internas
- e. Evaluación de expresiones aritméticas
- f. Contadores
- g. Acumuladores

Unidad 6: Expresiones lógicas

- a. Operadores relacionales
- b. Operadores lógicos
- c. Tablas de verdad de los operadores lógicos
- d. Reglas de prioridad de los operadores relaciones y lógicos

Unidad 7: Control de flujo

- a. Instrucciones algorítmicas básicas
- b. Algoritmos secuenciales
- c. Estructuras selectivas
- d. Estructuras iterativas (repetitivas)

5. FUENTES DE INFORMACIÓN

López Takeyas, Bruno. (2012). "Introducción a la ISC y al Diseño de Algoritmos. 1a. Edición". México: Pearson Educación.