



# Algorítmica y Metodologías

M.C. Juan Carlos Olivares Rojas



# Profesor

- CENIDET
- ITM
  
- Áreas de interés:
  - Sistemas Distribuidos
  - Cómputo Móvil
  - Redes Inalámbricas
  - Base de datos

# Objetivos generales

- Al final del curso el alumno será capaz de:
  - Conocer y proponer algoritmos para resolver los problemas de su entorno
  - Utilizar las herramientas del mercado para diseñar sistemas de cómputo
  - Reconocer las necesidades de actualizar constantemente sus conocimientos en el ámbito tecnológico.

# Temario (1)

- I Introducción
- II Algoritmos y herramientas para el desarrollo de algoritmos
- III Estructura general de un programa
- IV Lenguajes de programación. Clasificación.
- V Proposiciones condicionales y ciclos
- VI Recursividad

# Temario (2)

- VII Introducción al marco de soluciones de Microsoft (MSF)
- VIII Modelo de manejo de riesgo del MSF
- IX Modelo de proceso del MSF
- X Modelo de equipo del MSF
- XI Introducción a otros modelos del MSF
- XII Tecnología de la información y el mundo de la empresa

# Temario (3)

- XIII Modelo de equipo
- XIV Modelo de proceso
- XV Modelo de aplicación
- XVI Manejo de riesgos
- XVII Metodología para el desarrollo de software
- XVIII Metodología para la utilización de la infraestructura

# Temario (y 4)

- XIX Diseño de soluciones
- XX Diseño conceptual
- XXI Diseño lógico
- XXII Diseño Integrado

# UNIDAD I Introducción

- 1.1 Máquina de Von Neumann y concepto de algoritmo
- 1.2 Lenguajes de programación
- 1.3 Datos, tipos de datos y operaciones básicas
- 1.4 Constantes y variables
- 1.5 Expresiones
- 1.6 Entrada y salida de información

# Unidad II Algoritmos y herramientas para el desarrollo de algoritmos

- 2.1 Pseudocódigo
- 2.2 Diagramas de flujo

# Unidad III Estructura general de un programa

- 3.1 Concepto de variable y constante
- 3.2 Expresiones
- 3.3 El ciclo precondicional
- 3.4 El ciclo postcondicional
- 3.5 Variables contadoras y acumuladoras
- 3.6 Módulos, funciones y procedimientos de los algoritmos

# Unidad IV Lenguajes de programación. Clasificación

- 4.1 Compiladores e intérpretes
- 4.2 Ventajas y desventajas desde el punto de vista del usuario/desarrollador

# Unidad V Proposiciones condicionales y ciclos

- 5.1 Proposiciones condicionales y ciclos
- 5.2 Ciclos while y do-while
- 5.3 El ciclo for

# Unidad VI Recursividad

- 6.1 El concepto de la recursión
- 6.2 Metodología para el desarrollo de algoritmos recursivos

# Unidad VII Introducción al Marco de Soluciones de Microsoft (MSF)

- 7.1 Visión general del MSF
- 7.2 Pasos para el proceso de manejo de riesgo del MSF

# Unidad VIII Modelo de manejo de riesgo de MSF

- 8.1 Introducción al riesgo
- 8.2 Pasos para el proceso de manejo de riesgo del MSF

# Unidad IX Modelo de proceso del MSF

- 9.1 Introducción a los modelos de procesos
- 9.2 Aplicación del modelo de proceso
- 9.3 Principios básicos del modelo de procesos del MSF

# Unidad X Modelo de equipo del MSF

- 10.1 Establecimiento de los objetivos del equipo para lograr el éxito
- 10.2 El modelo de equipo del MSF
- 10.3 Principios de un equipo exitoso

# Unidad XI Introducción a otros modelos del MSF

- 11.1 Modelo de arquitectura de la empresa del MSF
- 11.2 Modelo de diseño de procesos del MSF
- 11.3 Modelo de aplicación del MSF

# Unidad XII Tecnología de la información y el mundo de la empresa

- 12.1 Ciclo de desarrollo de sistemas
- 12.2 Infraestructura de la tecnología
- 12.3 Necesidades de tecnología de la información de la empresa
- 12.4 Áreas clave en donde la empresa y la tecnología de la información se transforman en conjunto
- 12.5 Problemas que la tecnología de la información enfrenta para guiar a la empresa

# Unidad XIII Modelo de equipo

- 13.1 Equipos de proyecto de Microsoft
- 13.2 Roles y responsabilidades
- 13.3 Escala del modelo de equipo
- 13.4 Dependencia entre equipos de proyecto

# Unidad XIV Modelo de Proceso

- 14.1 Proceso de desarrollo de microsoft
- 14.2 Los cuatro logros externamente visibles que definen el proceso de desarrollo
- 14.3 Técnica para el establecimiento de prioridades con un cliente
- 14.4 Enfoque de descomposición de grandes proyectos en liberaciones con varias versiones

# Unidad XV Modelo de aplicación

- 15.1 Definición del modelo de aplicación
- 15.2 Arquitectura basada en servicios
- 15.3 Mecanismos para compartir ventajas, recursos y habilidades
- 15.4 Paralelismo durante el proceso de desarrollo

# Unidad XVI Manejo de riesgos

- 16.1 Principios de manejo de riesgo
- 16.2 Riesgos definidos
- 16.3 Fuentes de riesgos
- 16.4 Enfoques sobre el manejo de riesgos
- 16.5 Identificación y análisis de riesgos
- 16.6 Planeación de las diferentes acciones ante los riesgos
- 16.7 Control y seguimientos de los riesgos

# Unidad XVII Metodología para el desarrollo de software

- 17.1 Visión y alcance del proyecto en la empresa
- 17.2 Plan de proyecto logro aprobado
- 17.3 Primera liberación del sistema
- 17.4 Liberación del sistema

# Unidad XVIII Metodología para la utilización de la infraestructura

- 18.1 Visión general
- 18.2 Aprobación del logro visión/alcance
- 18.3 Plan de proyecto logro aprobado
- 18.4 Primera liberación del sistema
- 18.5 Liberación terminada del sistema

# Unidad IX Diseño de Soluciones

- 19.1 Riesgos que existen en el diseño de software
- 19.2 Método para lograr un buen diseño con el MSF.

# Unidad XX Diseño conceptual

- 20.1 Bases del modelo conceptual
- 20.2 El proceso del modelo conceptual
- 20.3 Rediseño del trabajo

# Unidad XXI Diseño lógico

- 21.1 Concepto de diseño lógico
- 21.2 Bases del diseño lógico
- 21.3 El proceso del diseño lógico
- 21.4 Comparación con otros enfoques

# Unidad XXII Diseño integrado

- 22.1 Diseño de la interfaz de usuario
- 22.2 Prototipos
- 22.3 Actividades del diseño de base de datos

# Evaluación

- Exámenes parciales 30%
- Prácticas 30%
- Examen final a través de un proyecto 40%

# Contacto

- Email: [jcolivar@itmorelia.edu.mx](mailto:jcolivar@itmorelia.edu.mx)
- MSN: [juancarlosolivares@hotmail.com](mailto:juancarlosolivares@hotmail.com)
- Skype: juancarlosolivares
- Web:  
<http://antares.itmorelia.edu.mx/~jcolivar/>
- Departamento de Sistemas y Computación
- Instituto Tecnológico de Morelia

# ¿Preguntas?

# ¿?