

Programas de Estudio Modalidad Escolarizada**Licenciatura en Ingeniería en Sistemas de Información***Nombre de la asignatura (1)*

Algorítmica y metodología

Ciclo, área o módulo (2)

Primer Cuatrimestre

Clave de la asignatura (3)

0101

Objetivo(s) general(es) de la asignatura (4)

- 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 la necesidad de actualizar constantemente sus conocimientos en el ámbito tecnológico.

*Temas y subtemas (5)***I. INTRODUCCIÓN**

- I.1 Máquina de Von Neumann y concepto de algoritmo.
- I.2 Lenguajes de programación
- I.3 Datos, tipos de datos y operaciones básicas.
- I.4 Constantes y variables
- I.5 Expresiones.
- I.6 Entrada y salida de información

II. ALGORITMOS Y HERRAMIENTAS PARA EL DESARROLLO DE ALGORITMOS

- II.1 Pseudocódigo.
- II.2 Diagramas de flujo.

III. ESTRUCTURA GENERAL DE UN PROGRAMA

- III.1 Concepto de variables y constantes.
- III.2 Expresiones
- III.3 El ciclo precondicional.
- III.4 El ciclo postcondicional.
- III.5 Variables contadoras y variables acumuladoras-
- III.6 Módulos, funciones y procedimientos en los algoritmos.

IV. LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN. CLASIFICACIÓN.

- IV.1 Compiladores e Intérpretes.
- IV.2 Ventajas y desventajas desde el punto de vista del usuario/desarrollador.

Temas y subtemas (5)

V.	PROPOSICIONES CONDICIONALES Y CICLOS
V.1	Operadores condicionales if y switch
V.2	Ciclos while y do-while
V.3	El ciclo for
VI.	RECURSIVIDAD
VI.1	El concepto de la recursión.
VI.2	Metodología para el desarrollo de algoritmos recursivos.
VII.	INTRODUCCIÓN AL MARCO DE SOLUCIONES DE MICROSOFT (MSF)
VII.1	Visión general del MSF
VII.2	MSF y el sistema nervioso digital
VIII.	MODELO DE MANEJO DE RIESGO DEL MSF
VIII.1	Introducción al riesgo
VIII.2	Pasos para el proceso de manejo de riesgo del MSF
IX.	MODELO DE PROCESO DEL MSF
IX.1	Introducción a los modelos de procesos
IX.2	Aplicación del modelo de proceso
IX.3	Principios básicos del modelo de proceso del MSF
X.	MODELO DE EQUIPO DEL MSF
X.1	Establecimiento de los objetivos del equipo para lograr el éxito
X.2	El modelo de equipo del MSF
X.3	Principios de un equipo exitoso
XI.	INTRODUCCION A OTROS MODELOS DEL MSF
XI.1	Modelo de arquitectura de la empresa del MSF
XI.2	Modelo de diseño de procesos del MSF
XI.3	Modelo de aplicación del MSF
XII.	TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y EL MUNDO DE LA EMPRESA
XII.1	Ciclo de desarrollo de sistemas
XII.2	Infraestructura de la tecnología
XII.3	Necesidades de tecnología de la información de la empresa.
XII.4	Áreas claves en donde la empresa y la tecnología de la información se transforman en conjunto.
XII.5	Problemas que la tecnología de la información enfrenta para guiar a la empresa.
XIII.	MODELO DE EQUIPO
XIII.1	Equipos de proyecto en Microsoft
XIII.2	Roles y responsabilidades
XIII.3	Escala del modelo de equipo
XIII.4	Dependencia entre equipos de proyecto

Temas y subtemas (5)

XIV. MODELO DE PROCESO

- XIV.1 Proceso de desarrollo de Microsoft
- XIV.2 Los cuatro logros externamente visibles que definen el proceso de desarrollo
- XIV.3 Técnica para establecimiento de prioridades con un cliente.
- XIV.4 Enfoque de descomposición de grandes proyectos en liberaciones con varias versiones

XV. MODELO DE APLICACIÓN

- XV.1 Definición del modelo de aplicación
- XV.2 Arquitectura basada en servicios
- XV.3 Mecanismo para compartir ventajas, recursos y habilidades
- XV.4 Paralelismo durante el proceso de desarrollo

XVI. MANEJO DE RIESGOS

- XVI.1 Principios de manejo de riesgo
- XVI.2 Riesgos definidos
- XVI.3 Fuentes de riesgo
- XVI.4 Enfoques sobre el manejo de riesgos
- XVI.5 Identificación y análisis de riesgos
- XVI.6 Planeación de las diferentes acciones ante los riesgos
- XVI.7 Control y seguimiento de los riesgos

XVII. METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE SOFTWARE

- XVII.1 Visión y alcance del proyecto en la empresa
- XVII.2 Plan de proyecto logro aprobado
- XVII.3 Primera liberación del sistema
- XVII.4 Liberación del sistema

XVIII. METODOLOGÍA PARA LA UTILIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA

- XVIII.1 Visión general
- XVIII.2 Aprobación del logro visión/alcance
- XVIII.3 Plan de proyecto logro aprobado
- XVIII.4 Primera liberación del sistema
- XVIII.5 Liberación terminada del sistema

XIX. DISEÑO DE SOLUCIONES

- XIX.1 Riesgos que existen en el diseño de software
- XIX.2 Método par lograr un buen diseño con el MSF

XX. DISEÑO CONCEPTUAL

- XX.1 Bases del modelo conceptual
- XX.2 El proceso del modelo conceptual
- XX.3 Rediseño del trabajo

XXI. DISEÑO LOGICO

Temas y subtemas (5)

XXI.1	Concepto de diseño lógico
XXI.2	Bases del diseño lógico
XXI.3	El proceso del diseño lógico
XXI.4	Comparación con otros enfoques
XXII.	DISEÑO INTEGRADO
XXII.1	Diseño de la interfaz de usuario
XXII.2	Prototipos
XXII.3	Actividades del diseño de bases de datos

Actividades de aprendizaje (6)

Exposición de instrucciones y procedimientos específicos
Prácticas en centros de cómputo
Trabajos de investigación en Internet

<i>Criterios y procedimientos de evaluación y acreditación (7)</i>	<i>Porcentaje</i>
Exámenes parciales	30%
Prácticas	30%
Examen final a través de un proyecto	40%