UAN INGENIERIA DE SISTEMAS
NOVENO SEMESTRE

ASIGNATURA	**ANALISIS NUMERICO**
CODIGO	**840231**
CAMPO DE FORMACION	**PROFESIONAL**
PREREQUISITOS	**PROBABILIDADES**
TERMINO	**TERCERO**

DESCRIPCIÓN

Este curso pone en contacto a los estudiantes con los algoritmos y métodos de uso común entre quienes se dedican al cálculo científico.

OBJETIVO GENERAL

Proporcionar al alumno el fundamento teórico necesario para resolver problemas de carácter matemático utilizando las técnicas para el manejo de error, al generar soluciones de tipo computacional.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Verificar y calcular raíces de funciones o de un sistema de ecuaciones lineales; calcular integrales definidas, complicadas de manera aproximada y sencilla, ajustar una curva conveniente a un conjunto de datos discretos.

CONTENIDO

1.RAICES Y FUNCIONES
- 1.1.Método de búsqueda binaria
- 1.2.Método de Punto Fijo
- 1.3.Método de regla falsi
- 1.4.Método de Newton
- 1.5.Estimación de Errores.

2.INTERPOLACION Y APROXIMACION DE FUNCIONES
- 2.1.Concepto de interpolación, métodos
- 2.2.Polinomios de langrange
- 2.3.Polinomios de Newton
- 2.4.Polinomios de Hermite
- 2.5.Método spline
- 2.6.Aproximación por mínimos cuadrados
- 2.7.Polinomios de ortogonales, transformadas por fourier.

UAN INGENIERIA DE SISTEMAS
NOVENO SEMESTRE

3.SISTEMAS DE ECUACIONES

3.1.Solución a sistemas de ecuaciones lineales.

3.2.Derivación e integración de funciones simples

3.2.1Método de Gauss

3.2.2Matriz Inversa

3.2.3Regla de Krammer

3.2.1.1.1.1.1.1.DIFERENCIACION E INTEGRACION NUMERICA

3.3.Aproximación de integrales

3.4.Diferencia progresiva, diferencia regresiva.

3.4.1.Formula de 5 puntos

3.4.2.Extrapolación de Richardson.

3.4.3.Análisis de errores

3.4.4.Regla del Trapecio

3.4.5.Regla de Simpsom

3.4.6.Regla del Punto Fijo

3.4.7.Formulas de Newton – Cotes

3.4.8.Método adaptativo

3.4.9.Método de Romberg

3.4.10.Cuadratura Gaussiana.

TEXTO: **Análisis Numérico**
Autor: Alen Smith
Editorial: Pearson

UAN INGENIERIA DE SISTEMAS
NOVENO SEMESTRE

ASIGNATURA	**INGENIERIA DE SOFTWARE II**
CODIGO	**840233**
CAMPO DE FORMACION	**PROFESIONAL**
PREREQUISITOS	**INGENIERIA DE SOFTWARE I**
TERMINO	**TERCERO**

DESCRIPCION

La asignatura Ingeniería de Software II tiene por objeto implementar el Diseño del Sistema de Información del proyecto que se ha venido adelantando, de acuerdo al análisis ya elaborado en la asignatura de Ingeniería de Software I.

Este diseño se enfoca principalmente en los procesos y en los datos, donde el primero quiere mostrar como se mueve la información a través de la organización, optimizando la manera como se procesa y fluyen los datos, el segundo persigue consolidar la información en un modelo relacional de entidades, que permita entender la conexión y dependencia entre ellas. Estos diagramas permitirán la interacción de los analistas con los usuarios para validar el análisis y su proyección hacia un sistema propuesto.

Dentro de esta asignatura también se contemplan el diseño de los formatos que permitirán extraer los datos de manera ordenada, como también los estándares de entrada y salida de datos en el sistema.

El seguimiento y control que se realiza a cada proyecto, tiene la finalidad principal de asesorar y guiar al alumno en la adecuada integración de estas herramientas para adquirir el conocimiento y destreza necesaria en el modelaje.

Los objetivos planteados se centran en el alcance que se espera de los alumnos en su proyecto.

OBJETIVOS

Establecer la adecuada planeación de las actividades y recursos necesarios para el normal desarrollo del proyecto en la fase correspondiente al diseño.

Representar las funciones esenciales del sistema de información, como es la transmisión de datos, su almacenamiento y transformación, proponiendo nuevas formas que generen desempeño, organización y aprovechamiento de los recursos de información de una compañía.

Modelar conceptual y lógicamente los datos teniendo en cuenta las necesidades de información de la compañía, asegurando la integridad,

UAN INGENIERIA DE SISTEMAS
NOVENO SEMESTRE

consistencia y flexibilidad de las entidades y sus relaciones.

Generar instrumentos que ayuden a la optimización de los procesos y manejo de la información

CONTENIDO

1.DISEÑO
- 2.Metodología
  - 3.Diseño conjunto de requerimientos
- 4.Técnicas: Diagrama de flujo de datos
  - 5.Modelo Entidad Asociación
  - 6.Historia de Vida de la Entidad
  - 7.Diagramas de transición de Estados.
  - 8.Cartas Estructuradas
  - 9.Diagramas de acción.

10.HERRAMIENTA CASE
- 10.1.Administrador de Proyectos.
- 10.2.Estandarización y Documentación.
- 10.3.Objetivos.
- 10.4.Consideraciones de Desempeño, control y adaptabilidad

11.REVISION DEL ANALISIS
- 11.1.Procesos vs Datos vs Eventos
- 11.2.Simplificar por Inspección
- 11.3.Simplificar por Normalización
- 11.4.Proyección y Join
- 11.5.Diseño estructurado por adaptabilidad
- 11.6.Circunstancias que cambian un S.I
- 11.7.Derivar un Sistema adaptable de un DFD
- 11.8.Cartas Estructuras de alto Nivel
- 11.9.Análisis de transformación
- 11.10.Análisis de Transacción
- 11.11.Acoplamiento de módulo
- 11.12.Módulos bien definidos
- 11.13.Coherencia, cohesión y conectividad
- 11.14.Problemas de alcance de efecto
- 11.15.Problemas de alcance de Control
- 11.16.Adaptabilidad vs Desempeño
- 11.17.Cartas Estructuradas de programas

12.MODELO LÓGICO DE DATOS

13.ANÁLISIS DE RESPUESTAS A REQUERIMIENTOS
- 13.1.Desmoralización
- 13.2.Índices y Queryes

14.CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD
- 14.1.Diseño de Sistemas de Tiempo real
- 14.2.Diseño Orientado a objetos
- 14.3.Desarrollo Top Down

UAN INGENIERIA DE SISTEMAS
NOVENO SEMESTRE

15.CONSIDERACIONES DE DESEMPEÑO Y AJUSTE
- 15.1.Generadores de Código.

16.HERRAMIENTAS DEL SOFTWARE
- 16.1.Windows
- 16.2.Power Designer
- 16.3.Architec para Windows

TEXTO : **Análisis y Diseño De Sistemas 3ª Ed.**
Autor Kendall
Prentice Hall
Estándares CREAD Bogotá.

BIBLIOGRAFIA DE SOPORTE:

Ingeniería de Software /Pressman./Mc.Graw Hill
Modern Structured Analysis. Yourdon
Structured Analysis System Specification Demarco

UAN INGENIERIA DE SISTEMAS
NOVENO SEMESTRE

ASIGNATURA	**INFORMATICA EMPRESARIAL**
CODIGO	**840234**
CAMPO DE FORMACION	**PROFESIONAL**
PREREQUISITOS	
TERMINO	**TERCERO**

DESCRIPCION

Informática empresarial esta orientada y parte de los propósitos, estrategias y objetivos de la empresa para definir los pasos a seguir orientado a mejorar sus diversas actividades con tecnología informática.

OBJETIVOS GENERALES

Suministrar al estudiante las bases para la gestión y administración de Proyectos, tanto a nivel empresarial como de Informática, identificando un método adecuado a las condiciones cambiadas del entorno, en especial el campo tecnológico.

Proveer información que le permita al Ingeniero de Sistemas asumir el nuevo roll que le exige los cambios de estrategia y objetivos de las empresas para que se han competitivas y productivas.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Conocer los conceptos de Gestión y Gerencia de Sistemas
- Dominar técnicas de control. y desarrollo de proyecto de Sistemas
- Administración de Sistemas Operacionales
- Administrador de Bases de Datos

CONTENIDO

1.GESTION Y GERENCIA DE SISTEMAS

2.Principios y generales de Gestión y Gerencia de Sistemas

2.1.Gestión y planeación empresarial

2.2.Nuevas teorías administrativas

2.3.Gerencia de Sistemas

3.PROYECTOS DE SISTEMAS

4.Proyectos de Sistemas

5.Evaluación y Calidad

6.Auditoria Operativa

7.Sistemas de Administración

8.Estructura, proceso y flujo de información.

9.Técnicas e instrumentos de Desarrollo de Sistemas.

10.Gestión de un Centro de procesos de Datos.

UAN INGENIERIA DE SISTEMAS
NOVENO SEMESTRE

11.Gerencia de un Proyecto de Desarrollo de Software

12.ADMINISTRACION DEL SISTEMA OPERACIONAL
13.Definición
14.Arquitectura del S.O
15.Conceptos Físicos
16.Conceptos Lógicos
17.Control de acceso al sistema
18.Creación y cuenta y Usuarios
19.Manejo de Permisos
20.Configuración del Kernel
21.Instalación del Hw y Sw
21.1.Definición del File System
21.2.StartUp y Shutdown
22.Políticas del BackUp y Restore
22.1.Manejo del Sistema de Impresoras
22.2.Manejo de Comunicaciones
22.3.Control de Uso y de Abuso
22.4.Terminales Desatendidas
22.5.Shell como herramienta del Administrador
22.6.Programación
22.7.Demonios, /etc/rc y /etc Shutdown
22.8.Cron table
23.ADMINISTRADOR DE BASES DE DATOS
23.1.Definición
23.2.Conceptos Físicos
23.2.1.Página
23.2.2.Página BLOB
23.2.3.Extend
23.2.4.Chunck
23.3.Conceptos Lógicos
23.3.1.Tblspace
23.3.2.Dbspace
23.3.3.Blopspace
24.Modelo de Base de Datos y su Mantenimiento
25.CheckPoints
26.Consideraciones en la Instalación.
27.Manejo de fallas en el Sistema y en el medio magnético
28.Políticas de BackUp Restore
28.1.Manejo de logs
28.2.Dbspaces especiales
28.3.Garantizar y revocar privilegios
29.Manejo de Candados
29.1.Mejoramiento en el Desempeño de BD
29.2.Optimización de Queries
30.Criterios para la indexación.
30.1.Clusterización de Tablas
30.2.Ajuste de Tablas

UAN INGENIERIA DE SISTEMAS
NOVENO SEMESTRE

30.3.Ajuste de la BD
31.HERRAMIENTAS DEL SOFTWARE
32.Sistema Operacional UNIX - SCO
33.Base de Datos Informix OnLine

TEXTO **Estrategias y Sistemas de información**
Autor: Andreu
Editorial : Mc Graw Hill

UAN INGENIERIA DE SISTEMAS
NOVENO SEMESTRE

ASIGNATURA	**PROGRAMACION LINEAL**
CODIGO	**840242**
CAMPO DE FORMACION	**PROFESIONAL**
PRERREQUISITOS	**PROBABILIDADES**
TERMINO	**CUARTO**

DESCRIPCION

La programación lineal esta orientada a procedimientos matemáticos mediante los cuales se estudian los diferentes fenómenos que surgen en el mundo de los negocios.

A partir de su conocimiento se puede llegar a construir o elaborar modelos lineales que suelen presentarse en las empresas, tales como maximizar utilidades o minimizar costos; producción o minimizar tiempo; con el fin de que el analista pueda optimizar las decisiones.

OBJETIVO GENERAL

Al finalizar el curso de PROGRAMACION LINEAL, el estudiantes deberá estar en capacidad de:

- Proponer y analizar modelos de optimización utilizando el método Simplex y el método del Salto de Arroyo.

CONTENIDO

1.PROPIEDADES BASICAS DE LA PROGRAMACION LINEAL
- 1.1.Modelo de dos variables
- 1.2.Solución Gráfica de Modelos de la Programación Lineal
- 1.3.Análisis de Sensibilidad
- 1.4.Formulación de Programación Lineal
- 1.5.Método Simplex
- 1.6.Conceptos Generales del Método Simplex
- 1.7.Forma estándar del Método Simplex
- 1.8.Método Simplex Primal
- 1.9.Método Simplex Dual
- 1.10.Casos Especiales en la aplicación del Método Simplex
- 1.11.Degeneración
- 1.12.Soluciones multiples
- 1.13.Solución no acotada
- 1.14.Solución no factible

2.INTERPRETACIÓN DE LA TABLA SIMPLEX

UAN INGENIERIA DE SISTEMAS
NOVENO SEMESTRE

2.1.Análisis de Sensibilidad
2.2.Solución optima
2.3.Estado de los recursos

3.Modelo de Transporte
3.1.Definición
3.2.Aplicación del modelo de transporte
3.3.Solución del modelo de transporte
3.4.Solución inicial mejorada

4.Modelo de asignación
5.Modelo de Transbordo

TEXTO Investigación de Operaciones
Autor Taha
Editorial Alfaomega

Toma Decisiones por Medio de la Investigación Operativa
Autor: Jthierauf
Editorial : Limusa

UAN INGENIERIA DE SISTEMAS
NOVENO SEMESTRE

ASIGNATURA	**TEORIA DE GRAFOS**
CODIGO	**840243**
CAMPO DE FORMACION	**PROFESIONAL**
PRERREQUISITOS	
TERMINO	**CUARTO**

DESCRIPCIÓN

Estudio de redes constituidas por puntos y flechas de flujo donde se pueden describir por medio de matrices, las cuales se les realiza operaciones adecuadas para hacer análisis y conclusiones acerca de las redes.

OBJETIVOS GENERALES

- Construir, describir, diferencias los grafos
- Considerar las condiciones de orden y dibujar un diagrama de Hasse
- Obtener resultados inherentes al orden como cotas, elementos extremos retículos.
- Distinguir y comparar los elementos de un árbol
- Aplicar la noción de recorrido para codificar y obtener a notación polaca de una expresión.
- Aplicar algoritmos de búsqueda y resolver problemas como el del camino más corto.
- Resolver un problema de red de transporte o un problema de asignación.

CONTENIDO

1.DEFINICIONES Y CONCEPTOS BASICOS
- 1.1.Producto cartesiano
- 1.2.Relaciones
- 1.3.Noción de grafo, nodos, arcos, notación.
- 1.4.Representación de un grafo, malle flecha, matriz de adyacencia.
- 1.5.Lazos, caminos, circuitos, circuitos de evler

2.CLASES DE GRAFOS RELACIONES DE UN CONJUNTO
- 2.1.Reflexivo, simétrico, transitivo, antisimétrico
- 2.2.Unión intersección.
- 2.3.Grafo parcial, subgrafo, grafo completo, grafo lleno, grafo vacío, grafo complementario, grafo no dirigido.

UAN INGENIERIA DE SISTEMAS
NOVENO SEMESTRE

3.ORDEN
- 3.1.Orden Parcial
- 3.2.Diagrama de Hasse
- 3.3.Nodos comparables, orden total
- 3.4.Maximales, minimales, máximos, mínimos
- 3.5.Cotas y elementos superiores e inferiores
- 3.6.Retículos

4.ARBOLES
- 4.1.Arbol no dirigido
- 4.2.Arbol con raíz, padres, hijos, descendientes, hojas, nivel, altura
- 4.3.Arbol n - ario, árbol binario.
- 4.4.Recorrido de un árbol: preorden, orden, postorden
- 4.5.Codificación, notación polaca.

5.ALGORITMOS DE BUSQUEDA
- 5.1.Obtención de descendientes de un nodo
- 5.2.Detección de circuitos
- 5.3.Problema del camino más corto

6.REDES DE TRANSPORTE
- 6.1.Red de transporte, fuente, depósito, flujo, propiedades
- 6.2.Algoritmo del máximo flujo (Ford Fulkerson)

7.APAREAMIENTO
- 7.1.Generalidades
- 7.2.Problemas de asignación

TEXTO **Programación Lineal y flujo de redes**
Autor: Bazara
Edit.: Limusa

UAN INGENIERIA DE SISTEMAS
NOVENO SEMESTRE

ASIGNATURA	**SEMINARIO DE INVESTIGACION**
CODIGO	**840245**
CAMPO DE FORMACION	**PROFESIONAL**
PRERREQUISITOS	**METODOLOGIA INVESTIGACION**
TERMINO	**CUARTO**

DESCRIPCIÓN

Uno de los conceptos pedagógicos modernos de mayor aceptación en el mundo académico es el seminario. En él el educando tiene la posibilidad de sacar a relucir su habilidad para enfrentarse al público, ya sea a sus compañeros de clase o a un sector de población heterogénea, pero por sobre todo, de poner en común el poco o mucho bagaje conceptual y práctico que ha logrado acumular a lo largo de un periodo de tiempo determinado.

En nuestro caso, la asignatura de SEMINARIO DE INVESTIGACION busca salirse completamente del marco de la clase tradicional, y lograr que el estudiante aplique los conocimientos aprendidos a lo largo de la carrera de Ingeniería de Sistemas para, primero dar a conocer de manera clara y precisa un tema especifico frente a sus compañeros de clase, para posteriormente enfrentarse al público en general. La idea es que el Seminario se convierta en el abrebocas al trabajo de grado.

OBJETIVO GENERAL DE CURSO

Presentar públicamente un Seminario de Investigación que se la base del trabajo de grado y que a la vez represente los intereses individuales y colectivos de los estudiantes.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Lograr que el estudiante tenga la capacidad de explorar sus fortalezas y debilidades conceptuales y prácticas.
Estimular la participación colectiva en torno al desarrollo de una misma temática.
Orientar la organización de las ideas y discusiones de manera clara y concisa.
Presentar ensayos previos, a lo largo del periodo, que permitan la ínter - relación conceptual y social.
Descubrir los puntos de encuentro entre esta asignatura y las otras, en especial con la materia de Ingeniería de Software.

JUSTIFICACION

En el programa de Ingeniería de Sistemas, la materia SEMINARIO DE INVESTIGACION es considerada como parte sustancial de la carrera. En primera instancia porque se constituye en el espacio de encuentro entre las

carreras de humanidades y las de sistemas. Ya en la anterior asignatura, la materia Metodología de la Investigación, se vislumbra la relación tecnología - sociedad en un sentido amplio, pero en esta se pone en práctica esa relación tomando como base de los trabajos de grado que vengan desarrollando los estudiantes.

Por otro lado, esta materia pone al descubierto al nivel intelectual, conceptual y práctico de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas, y de aquí la Universidad se basa para establecer los parámetros evaluativos del programa en general. Y en tercer instancia, representa para los estudiantes un reto porque en esta materia lo importante es cumplir con los parámetros dados por el docente, sino satisfacer las necesidades informativas de los asistentes al Seminario. Es decir implica para el estudiante sistematizar toda la información posible sobre un tema especifico y tener la capacidad de ponerlo en común.

Así las cosas, esta asignatura se convierte en una de las materias menos ¨académicas¨, en el sentido de que su punto de llegada es un Seminario Público, por supuesto de tipo académico , pero evaluada no desde la óptica del docente sino desde la percepción que del seminario tengan sus asistentes.

CONTENIDO

1.Identificación del objetos de investigación
2.Técnicas de recolección de la información
3.Los recursos de exposición en la investigación
4.El contenido de la exposición
5.Formas de exposición
6.Tipologías de Seminarios
7.Características de los Seminarios
8.Metodología de expresión oral.

TEXTO GUIA Metodología de la Investigación
Autor: Hernandez
Edit.: Mc Graw Hill