

PROVINCIA DE BUENOS AIRES
DIRECCIÓN GENERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR

3º año



PROGRAMA DE LA CARRERA:
Tecnatura Superior en Análisis, Desarrollo y
Programación de Aplicaciones

(Resolución N° 6175/03)

Departamento de Programación

ESPACIO CURRICULAR: DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS
PROFESOR: ING. LUIS ALEJANDRO GORRINI

EXPECTATIVAS DE LOGRO.

- Identificación y especificación de las restricciones operacionales y requisitos de hardware y software de base para su funcionamiento.
- Aplicación de estrategias y técnicas de prueba utilizando criterios de calidad de software.
- Elaboración de documentación para la construcción y mantenimiento del software.
- Diseño e implementación de sistemas.
- Verificación de la calidad de los productos y de los procesos
- Conocimiento de las distintas técnicas de relevamiento y en qué momento utilizarlas
- Conocimiento de las distintas herramientas de modelado, análisis y diseño de sistemas de información
- Definición y construcción de los diagramas utilizados para representar un sistema de información

CONTENIDOS TEMATICOS

UNIDAD 1: EL PROCESO DEL SOFTWARE

Modelos prescriptivos del proceso: el modelo en cascada. Modelos de proceso incrementales: el modelo incremental. Modelos del proceso evolutivos: construcción de prototipos, modelo en espiral. El proceso unificado.

UNIDAD 2: ANÁLISIS Y DETERMINACIÓN DE REQUERIMIENTOS

Actividades de la determinación de requerimientos. Requerimientos básicos. Requerimientos de las transacciones de los usuarios. Requerimientos de decisión de los usuarios. Requerimientos de toda la organización. Técnicas para encontrar hechos. Entrevistas. Cuestionarios. Revisión de los registros. Observación. Herramientas para documentar procedimientos y decisiones. Árboles y tablas de decisión. Gestión de requisitos.

UNIDAD 3: UML (UNIFIED MODELING LANGUAGE).

Concepto. Reseña histórica. Objetivos. Elementos notacionales de UML para el Diseño de Software. Clasificación por tipo de diagrama. Elementos básicos en un diagrama de estructura estática. Clase. Atributo. Operación. Asociación. Paquete. Nota. Estereotipo. Interfaz. Diagramas de casos de uso. Caso de uso. Actor. Relación. Diagramas de secuencia. Línea de activación de un objeto. Activación. Mensaje. Tiempos de transición. Diagramas de colaboración. Objeto. Enlaces. Flujo de mensajes. Patrón de diseño. Contexto. Diagrama de estados. Estado. Eventos. Envío de mensajes. Transición simple e interna. Sub-estados. Transición compleja. Diagrama de actividades. Estados de acción. Transiciones. Decisiones. Diagrama de implementación. Diagrama de componentes. Diagrama de ejecución. Nodos. Componentes.

UNIDAD 4: HERRAMIENTAS CASE

Concepto de CASE. Componentes de CASE. Integración de herramientas. Uso de una herramienta CASE. Operaciones iniciales. Menú principal de funciones. Beneficios y debilidades de CASE. Mitos y realidades. Argo UML.

UNIDAD 5: PLANIFICACIÓN Y MÉTRICAS

Factores de calidad. Medidas, métricas e indicadores. Principios de medición. Medición de software orientado a objetos. Atributos. Métricas basadas en la función. Métricas orientadas a clases y objetos. Métricas de diseño al nivel de componentes. Métricas de diseño de la interfaz de usuario. Definición de métricas directas e indirectas.

UNIDAD 6: GESTIÓN DEL RIESGO

Tipos de riesgo del software. Relación entre riesgo y seguridad. Estrategias de riesgo reactivas y proactivas. Identificación de riesgos. Componentes y controladores del riesgo. Tabla de riesgos. Evaluación del impacto del riesgo. Reducción, supervisión y gestión del riesgo.

UNIDAD 7: GESTIÓN DE LA CALIDAD

Calidad del software. Concepto de calidad y falla del software. Control, garantía y costo de la calidad. Impacto de los defectos de software en el costo. Estrategias y técnicas de pruebas. Estándares de calidad. Normas ISO – IRAM. Control de configuración del software. Control de versiones. Auditoria de configuración.

BIBLIOGRAFIA OBLIGATORIA

Ingeniería del Software, un enfoque práctico, 6ª Edición. Roger S. Pressman. Editorial Mc Graw Hill. 2006

El Lenguaje Unificado de Modelado. Manual de referencia. James Rumbaugh, Ivar Jacobson, Grady Booch. Editorial Addison Wesley.
Apuntes de cátedra.

Análisis y diseño de sistemas de información. James A. Senn. 2ª edición. 1992

Ingeniería de Software, 1ª Edición. Shari Lawrence Pfleeger. Editorial Prentice Hall. 2002

ESPACIO CURRICULAR: INVESTIGACIÓN OPERATIVA
PROFESOR: ING. LUIS ALEJANDRO GORRINI

EXPECTATIVAS DE LOGRO.

- Caracterización y ejecución de algoritmos de Cálculo Numérico
- Reconocimiento y aplicación de modelos habituales
- Dominio de técnicas para resolución de problemas
- Desarrollo de algoritmos para la resolución de problemas no convencionales
- Propuesta, aplicación y prueba de modelos para la situación de sistemas reales

CONTENIDOS TEMATICOS

UNIDAD N° 1: NOCIONES PRELIMINARES

Investigación Operativa. Evolución histórica. Terminología. Planeamiento. Sistemas. Tipos de sistemas. Límites, componentes, entorno. Modelos. Tipos de modelos. Clasificación. Formulación de un modelo. Búsqueda de variables de decisión y restricciones. Terminología. Computación de datos. Uso general de planillas de cálculos. Funciones y variables. Manejo de vectores y matrices para búsqueda y análisis de datos.

Bibliografía: MOSKOWITZ, H. y otros. Investigación de Operaciones. Editorial Prentice Hall. México, 1993.

UNIDAD N° 2: PROGRAMACIÓN LINEAL

Reconocimiento de problemas. Traslado de datos a un modelo matemático. Resolución por Modelo Gráfico: Restricciones. Espacio de soluciones. Análisis gráfico de sensibilidad: análisis de los coeficientes del funcional y de los valores del lado derecho. Análisis paramétrico gráfico. Resolución por Algoritmo Simplex: Conversiones. Forma algebraica. Enfoque formal: Interpretación de matrices. Algoritmo. Interpretación de resultados. Análisis de sensibilidad. Dualidad. Resolución por computadora: Uso de PC. Cambios en un parámetro. Cambio en un parámetro fuera del rango de variabilidad. Uso del programa WinQSB. Uso del programa MS EXCEL. Introducción. Macros. Solver. Otros programas disponibles: STORM, LINDO 6.

Bibliografía: MOSKOWITZ, H. y otros. Investigación de Operaciones. Editorial Prentice Hall. México, 1993.

UNIDAD N° 3: TOMA DE DECISIONES

Repaso de estadística. Definiciones básicas. Teorema de Bayes. Teorema de Bernoulli. Distribución de probabilidades. Distribución de densidad o frecuencia normal. Problemas clásicos de decisión. Modelo para toma de decisiones. Criterio de Wald. Criterio Maximax. Criterio de Hurwicz. Criterio de Savage. Toma de decisiones bajo riesgo. Toma de decisiones con variable continua. Optimización con demanda aleatoria. Toma de decisiones en condiciones complejas: árboles de decisión. Valor de la información. Investigación de mercado. Resolución en PC.

Bibliografía: MOSKOWITZ, H. y otros. Investigación de Operaciones. Editorial Prentice Hall. México, 1993.

UNIDAD N° 4: TEORÍA DE REDES

Representación. Elementos. Redes de transporte. Aplicaciones: árbol de decisión. Método de separación y evaluación progresiva. Camino económico. Árbol mínimo de conexión. Flujo a través de una red. Administración de proyectos por análisis de redes: CPM y PERT. Planeamiento, programación, factibilidad y control. Problema del Viajero. Problemas que se resuelven con programación dinámica. Problemas de transporte y distribución. Orígenes y destinos. Restricciones. Obtención de soluciones básicas iniciales: reglas del Noroeste, de los costos mínimos y de Ballas-Hammer. Optimización por medio de los costos indirectos. Casos de maximización y de minimización. Casos de degeneración. Problemas de asignación o afectación. Resolución por el método húngaro y por el de separación y evaluación progresiva. Casos de maximización y minimización.

Bibliografía: MOSKOWITZ, H. y otros. Investigación de Operaciones. Editorial Prentice Hall. México, 1993.

UNIDAD N° 5: TEORÍA DE LOS STOCKS

Representación esquemática. Costos básicos utilizados en los modelos. Determinación de niveles óptimos, tiempos entre órdenes, tamaño de los lotes, nivel de reaprovisionamiento, stock de protección. Modelos determinísticos y probabilísticos. Nuevas técnicas: "justo a tiempo".

Bibliografía: MOSKOWITZ, H. y otros. Investigación de Operaciones. Editorial Prentice Hall. México, 1993.

UNIDAD N° 6: MODELOS DE COLAS

Características de un sistema de colas. Población de clientes. Proceso de llegadas. Proceso de colas. Proceso de servicio. Modelo de colas. Indicadores de rendimiento de un sistema de colas. Sistemas de un canal, una línea y servicios exponenciales (MM1) Sistemas de canal múltiple, una cola, llegada y servicio exponenciales (Mmc). Interpretación de resultados.

Análisis económico. Costos asociados.

Sistemas con población finita (MMcK) y con capacidad de espera limitada.

Otros modelos. Uso de PC.

Bibliografía: MOSKOWITZ, H. y otros. Investigación de Operaciones. Editorial Prentice Hall. México, 1993.

UNIDAD N° 7: TEORÍA DE JUEGOS

Matriz de pagos. Estrategias. Valor de juegos con punto de equilibrio. Estrategias puras y mixtas (juegos determinados e indeterminados). Bibliografía: MOSKOWITZ, H. y otros. Investigación de Operaciones. Editorial Prentice Hall. México, 1993.

BIBLIOGRAFIA OBLIGATORIA

MOSKOWITZ, H. y otros. Investigación de Operaciones. Editorial Prentice Hall. México, 1993.

TAHA, H.A. Investigación de Operaciones. Una Introducción. Representaciones y Servicios de Ingeniería S.A. México. 1995.

KUME, Hitoshi. Métodos estadísticos para el mejoramiento de la Calidad. Editado por AOTS. Bs. As. 1990.

ANDERSON y otros. Introducción a los Modelos Cuantitativos para Administración. Grupo Editorial Iberoamericana. México, 1993.

c) Ampliatoria:

DAVIS - McKEOWN. Modelos cuantitativos para administración. Grupo Editorial Iberoamericano. México, 1994.

KAZMIER, Leonard. Estadística Aplicada a Administración y Economía. Segunda Edición. McGraw Hill. México. 1992.

ESPACIO CURRICULAR: PRÁCTICA PROFESIONAL
PROFESOR: ADRIAN MARTINS FERNANDES

EXPECTATIVAS DE LOGRO.

Elaboración de proyectos de software orientados a objetos:

La elaboración del proyecto consiste en la creación de un proyecto nuevo o la continuidad de un proyecto ya comenzado por un grupo de desarrolladores.

Esta segunda propuesta es la que más se acerca a la realidad en la cual el alumno se insertará en la vida laboral real, pues las posiciones laborales en las que el alumno tendrá injerencia en el futuro será la continuidad de proyectos ya comenzados y es muy poco probable que una posición laboral sea en el desarrollo de cero de un proyecto. Esto le llevara al alumno a dos potenciales experiencias: la primera es la de interpretar el sistema creado por otro colega y la segunda sumar o agregar trabajo personal un proyecto.

Elaboración y administración de planes y proyectos de sistemas de información:

La documentación del trabajo antes mencionado en la creación de la “carpeta de proyecto” del trabajo, dará al alumno la visión necesaria para adecuarse a los tiempos empresariales y al planteo de objetivos y el cumplimiento de los mismos.

Si bien esta es una tarea específica de un licenciado en informática, es pertinente la elaboración de esta documentación para que el alumno vea y experimente el corazón de la organización de un proyecto.

Verificación de la calidad de los productos y de los procesos:

Las pruebas del sistema en tiempos de procesos y resultados son tareas importantísimas para la culminación de un proyecto.

El poder realizar las pruebas y comprobar el funcionamiento del sistema dará al proyecto el cierre definitivo del mismo.

CONTENIDOS TEMATICOS

Unidad 1: Presentación del sistema de gestión a analizar en el año, características y plataforma.

Unidad 2: Instalación y configuración de la plataforma tecnológica en la cual correrá el sistema de gestión, como es un sistema orientado a objetos e internet, se debe instalar: Servidor de Internet, Bases de Datos, herramientas de desarrollo.

Unidad 3: Instalación Configuración y Puesta a punto del sistema

Unidad 4: Prueba del Sistema para comprobar su funcionamiento inicial y entendimiento del funcionamiento del mismo

Unidad 5: Desarrollo de módulos propios de los alumnos

Unidad 6: Implementación de desarrollos propios al sistema

Unidad 7: Elaboración del proyecto de implementación del sistema

Unidad 8: Prueba del sistema mediante lotes de prueba y resultados finales

BIBLIOGRAFIA OBLIGATORIA

Análisis y Diseño de Sistemas de Información

James A. Senn y Mac Graw Gill

Análisis y Diseño Orientado a Objeto (Guía Provista por el Profesor)

ESPACIO CURRICULAR: ECONOMÍA EMPRESARIAL

PROFESOR: CARA, NORBERTO

EXPECTATIVAS DE LOGRO.

- Reconocer, desarrollar y profundizar en el alumno criterios y principios en los que se apoya la información y los lenguajes necesarios para tomar las decisiones para una buena gestión de las organizaciones.
- Conocimientos sobre los distintos tipos de Sociedades.
- Conocimientos de los términos técnicos
- Participación individual y grupal en la resolución de alternativas en la solución de los problemas planteados.
- Comprender y reconocer la función y los objetivos de los proyectos para conformar una organización eficiente, distinguiendo los distintos elementos que permiten obtener esos objetivos.
- Interpretar cabalmente como las decisiones sobre los gastos, los costos, las inversiones, la participación en el mercado, y los proyectos a corto y largo plazo repercuten en el desarrollo de las organizaciones.

CONTENIDOS TEMATICOS

Unidad I:

La ecuación patrimonial. Las cuentas. Terminología. Clasificación. Criterios de ordenamiento. Alfabético, Grupal, por Objetivos, Funcional, Departamental. Sistema de codificación: numéricos y alfabéticos. Planteo secuenciado. Reglas de uso.

Denominación. El manual de cuentas. Concepto y contenidos. Su utilización.

Unidad II:

Las registraciones contables. Libros contables: Obligatorios por ley y los auxiliares. Libro Diario; Inventario y Balance; otros. Subdiarios: Compras; Ventas; Cobranzas; Inventados de Bienes de Cambio; otros;

Unidad III:

Los Costos. Concepto de Costos, Gastos y Pérdidas. Formas de agrupación de los costos de producción (departamentos productivos y de servicios) para la toma de decisiones.

Sistema de Costos Fijos y Variables. Punto de Equilibrio. Significado. Compatibilización con el sistema contable. Decisiones sobre: precios; costos de estructura; reemplazo de Bienes de Uso; etc. Diferencia entre Costos Corrientes e Inversiones.

Unidad IV:

Eficiencia. Eficacia. Productividad. Concepto y diferencias. Modelos de gestión. Modelos Económicos y Financieros. Procesos Industriales. Análisis de los sectores productivos y de servicios. Puntos de Pedidos y de reposición de las materias primas y los materiales. Importancia de la Mano de Obra Directa. Los Costos Indirectos de Fabricación. Los Índices como sistemas de control. La tecnología.

Unidad V:

El Presupuesto. Concepto. Importancia. Parcial e Integral. Rígidos y Flexibles. Las variaciones entre lo presupuestado y lo real. Tratamiento. Como sistematizarlo.

Utilización de la estadística para su confección.

Unidad VI:

El Mercado. Necesidades, deseos y demandas. Producto. Valor, costo y satisfacción.

Unidades estratégicas de negocios. Planeación estratégica de negocios. Misión. El ambiente externo. Análisis de oportunidad y riesgo. El ambiente interno. Análisis de fuerza y

vulnerabilidad. Metas. Oportunidad, investigación y selección del mercado. Asignación de recursos. Optimización de las Ventas y/o las utilidades.

BIBLIOGRAFIA DEL ALUMNO

Oscar D. Chilkowski - Las cuentas como instrumentos del procesamiento contable - Editorial Avance

Isaac A. Senderovich y Alejandro J. Telias - Análisis e interpretación de Estados Contables - Ed. Universidad Argentina de la Empresa.

Ampliatoria

Harold Ktz y Heinz Weihrich - Administración - Ed. Mc Graw Hill.

Philip Kotler - Dirección de Mercadotecnia (Análisis, planeación, implementación y control) Ed. Mc Graw Hill.

BIBLIOGRAFIA DEL PROFESOR

OSCAR D. CHILKOWSKI -Las cuentas como instrumentos del procesamiento contable - Editorial Avance

ISAAC A. SENDEROVICH y ALEJANDRO J. TELIAS - Análisis e interpretación de Estados Contables - Ed. Universidad Argentina de la Empresa.

HAROLD KOONTZ y HEINZ WEIHRICH - Administración -Ed. Mc Graw Hill.

PHILIP KOTLER - Dirección de Mercadotecnia (Análisis, planeación, implementación y control) Ed. Mc Graw Hill.

PAUL SAMUELSON Y WILLIAM NORDHAUS. "ECONOMÍA" Ed. Mc Graw

FRANCISCO MOCHON y VICTOR BEKER. "ECONOMÍA, PRINCIPIOS Y APLICACIONES. Ed. Mc Graw Hill.

RUDIGER DORNSBUSCH y STANLEY FISCHER. "ECONOMÍA". Ed. Mc Graw Hill. Introducción al análisis de decisiones financieras -Ricardo Pascale -Edic. Contabilidad Moderna

Costos y Presupuestos -Luis Martín Domínguez -Ed. Cangallo

Estudios de casos de matemática financiera -Aldo Vricella Ricci -Ed. Club de Estudio Sistemas de Costos operativos -Robert Anthony y James Hekimian -Ed. El Ateneo Contabilidad de Costos - W.M. Harper -Ed. EDAF (Madrid)

Manual de Teoría de los Precios -Levenson y Solon -Ed. Amorrortu

El Presupuesto y su Gestión -Pablo Matossían y Eduardo Rodríguez -Ed. Nueva Técnica.

Explicación, norma y utopía en las ciencias de la educación -José Gimeno Sacristán -Ed. Sígueme.

Aprendizaje significativo y enseñanza en los niveles medio y superior -Liliana O. Sanjurjo y María T. Vera -Ministerio de Cultura y Educación de la Nación -Ed. Homo Sapiens . Que es la globalización -Ulrich Beek -Ed. Paidos.

Qué es la globalización. Falacias y respuestas -Ulrich Beek -Ed- Paidos.

Presupuesto de la democratización educacional -Dr. Hector Félix Bravo -Cuadernos del Congreso Pedagógico -Ed. EUDEBA.

La educación democrática -Amy Gutmann -Ed. Paidos.

La escuela entre la utopía y la realidad -Jaime Carbonelli Sabarroja -Ed. Eumo.

Docentes que hacen investigación educativa -Jorge Cardelli, Edgardo Datri y Miguel Duhalde -Ed. Qiepa.

Cultura escrita y oralidad -David R. Olson y Nancy Torrance -Ed. Gedisa.

El educador como gestor de conflictos -Marta Burguet Arfelis -Ed. Desclée de Bronwer — Bilbao (España).

Para comprender la psicología -Jesús Beltrán Llera -Ed. Verbo Divino (España). Aprendizaje social y desarrollo de la personalidad -Ed. Alianza -(Madrid).

Pensamiento y acción: fundamentos sociales -A. Bandura -Ed. M. Roca (Madrid).

Psicología del desarrollo moral -Laurence Kohlberg -Ed. Desclée de Bronwer (España).

El niño como filósofo moral -Laurence Kohlberg -Ed. Desclée de Bronwe (España).

La autonomía como objetivo de la educación -Karmi Constante -Ed. Desclée de Bronwer (España).

La integración de métodos y la metodología cualitativa. Una reflexión desde la práctica de la investigación -María Antonia Ganad -Cuadernos del Centro de Investigación Educativa. Conocimiento previo y cambio conceptual -María Rodríguez Moneo -Ed. Aique.

Conceptos y variables en la investigación social -Francis Korn y otros -Ed. Nueva. Visión.

Paradigmas cuantitativos y cualitativos en la investigación socio-educativa -Lidia Gutierrez -Instituto Pedagógico Rural "El Mácaro".

El mundo después de la imprenta: información y poder -Alejandro Pizarroso Quintero — Ed. Eudema.

Ideología y aparato del Estado - Althusser -Ed. Cuadernos de Educación.

La tragedia educativa -Guillermo Jaim Etcheverry - Ed. Fondo de Cultura Económica.

ESPACIO CURRICULAR: TELEINFORMÁTICA
PROFESOR: DOGLIOTTI, MARIANO GASTÓN

EXPECTATIVAS DE LOGRO.

- Tenga dominio de técnicas de interconexión de sistemas.
- Caracterización de los sistemas de interconexión disponible.
- Valoración de los sistemas de interconexión disponible que fueron seleccionados.
- Logre un manejo teórico práctico de temas relacionados con redes de área local, área amplia y área inalámbrica. Que conozca las herramientas y el funcionamiento para poder diseñar redes de computadoras, instalar equipos y software específico para el funcionamiento de las mismas, detectar y corregir problemas que se susciten en el funcionamiento diario de un sistema de este tipo.
- Identifique las funciones de cada una de las siete capas del modelo de referencia OSI.
- Pueda clasificar los distintos tipos de redes (LAN, WAN, WLAN; WPAN) e identificar los diferentes Protocolos.
- Pueda aplicar los conocimientos adquiridos durante el cursado para poder conocer el entorno de trabajo de redes de información, desarrollar el vocabulario, conocer los problemas cotidianos, relacionar todo lo aprendido en la teoría y la práctica con el mundo las redes, manejar las herramientas disponibles, buscar las posibles soluciones, diagnosticar problemas, solucionar y dejar operativos los sistemas en el menor tiempo posible minimizando los perjuicios a quienes utilizan los servicios de redes de información.

CONTENIDOS TEMATICOS

Unidad 1: Redes LAN

El modelo OSI. Estructuración en niveles. Computadoras en red, descripción y funcionamiento. Interconexión. Enlaces. Redes LAN, WAN, WPAN y WLAN. Redes y comunicaciones: Técnicas de transmisión de datos. Modelos. Topologías. Parámetros de las Redes y su Clasificación. Conmutación de Circuitos, Mensajes y Paquetes. Ejemplos Prácticos. Protocolos de nivel 2: Ethernet (IEEE802.3). Ethernet II. Token Ring (IEEE 802.5). Token Bus (IEEE 802.4). Analizadores de protocolos. Gestión de red. Congestión.

Unidad 2: Interconexión de Redes

Dispositivos de red de nivel 1: Hubs y Repetidores. Dispositivos de red de nivel 2: Bridges y Switches. Métodos de Interconexión a Nivel Físico: REPETIDOR y HUB. Métodos de Interconexión a Nivel de Enlace: BRIDGE y SWITCH. Conmutación a nivel 2 (switching). El modelo computacional de Internet y la web. Conmutación a nivel 3 (Ruteo). Administración de Redes. Computación orientada a redes. Métodos de Interconexión a Nivel de Red: ROUTERS. VLANs. Ejemplos prácticos sobre configuración de switches y routers. Dispositivos de red de nivel 3: Routers. Switches de capa 3. Cableado estructurado.

Unidad 3: Protocolo IPV4 – TCP/UDP

Generalidades. Protocolos y Servicios. Protocolo IP: Funciones Básicas. Formato del DATAGRAMA IP. Segmentación. Direcciones IP. Consecuencias y debilidades del plan de Numeración. Ejemplo de direccionamiento IP. ICMP: Comandos Ping y Traceroute. ARP. Encaminamiento en Redes IP. Subnetting. Caso de estudio empleando Subnetting. NAT. Resolución de ejercicios prácticos. Protocolos TCP y UDP: concepto

de puerto, formato del segmento TCP y UDP. Concepto de socket. Aplicaciones que utilizan TCP y/o UDP, FTP, TFTP, TELNET, mail, HTTP. Establecimiento de conexiones en TCP. Liberación de conexión. Transferencia de datos en TCP. Concepto de ventana deslizante.

Unidad 4: IPV6

Ventajas sobre IPV4. Agotamiento de las direcciones IPV4. Causas: dispositivos móviles, conexiones always-on, demografía en internet, uso ineficiente de direcciones. Atenuantes: conservación, subredes, NAT. Reclamo de espacio IPV4 sin utilizar. Motivaciones y orígenes Capacidad extendida de direccionamiento. Autoconfiguración de direcciones. Multicast. Seguridad de nivel de red obligatoria. Procesamiento simplificado en los routers. Movilidad. Direccionamiento IPV6. Notación para las direcciones IPV6. Identificación de los tipos de direcciones. Paquete IPV6: cabecera fija, cabeceras de extensión, payload. IPV6 y el sistema de nombres de dominio. ICMPv6. Despliegue de IPV6.

Unidad 5: Protocolos de Ruteo

Concepto de Métrica y distancia administrativa. Métrica por número de saltos, ancho de banda y retardo. Métricas combinadas. Diferencia entre protocolos ruteados y ruteables. Encaminamiento centralizado y distribuido, ventajas y desventajas. Algoritmo de vector de distancia (Bellman Ford). Algoritmo de estado de enlaces (Dijkstra). Encaminamiento plano. Encaminamiento jerárquico. Sistema autónomo. Encaminamiento intradominio e interdominio. Algoritmos de ruteo y protocolos: RIP (versión 1 y 2), IGRP, OSPF, BGP. Formato del mensaje RIP. Loops de enrutamiento. Actualizaciones desencadenadas. Temporizadores. Configuraciones de RIP: classfull y classless... Ejemplos de tablas de ruteo. IGRP. Ecuación de la métrica combinada. Balanceo de carga. Ejemplos. OSPF. Encaminamiento multimétrica. Inyección de rutas externas. Descubrimiento dinámico de sistemas intermedios. Soporte para autenticación. Escenarios OSPF. Sistemas autónomos divididos en áreas. Terminología OSPF. Redistribución de rutas. Ejemplos de configuraciones. Protocolo SNMP

Unidad 6: Redes Inalámbricas

Antecedentes históricos. El nombre WIFI. Estándar 802.15. Estándares 802.11 b, g, a y n. Redes INDOOR: Modo AH-HOC. Redes OUTDOOR: enlaces punto a punto y punto multipunto. Modo LAN to LAN. Seguridad y fiabilidad en WLAN. Protocolos de cifrado: WEP, WPA, WPA2. Autenticación. Estándar 802.1X. IPSEC. Servidor RADIUS. Filtrado de MAC. Estándar 802.11i. Redes PAN. Bluetooth. Versiones 1.1, 1.2, 2.0, 2.1 y 3.0 (mediados de 2009). Sucesivas mejoras. Bluetooth vs. Wi-Fi. WIMAX. Estándar IEEE 802.16. Variantes del IEEE 802.16: uso de acceso fijo (802.16d), movilidad completa (802.16e).

Unidad 7: Seguridad Informática

Seguridad en redes, elementos de criptografía Cifrado básico. Cifrado simétrico de claves. Cifrado asimétrico. Firmas digitales. Autenticación mediante servidor RADIUS. IDS. Exploits y malware. Protocolos EAP. Firewall. Configuración de políticas de seguridad en Firewalls. Protocolo WEP, WPA, WPA2. Ataques. Tipos de amenazas: acceso no autorizado, suplantación de la identidad, denegación de servicio. Tecnologías VPDN. VPN. Certificados. Estándar X.509. Distribución de certificados.

BIBLIOGRAFIA OBLIGATORIA

- Cisco Networking Academy Program: Guía del primer año - Vito Amato - Cisco System.
- Cisco Networking Academy Material de Apoyo Semestre I - Fundación Proydesa.
- Cisco Networking Academy Material de Apoyo Semestre II - Fundación Proydesa.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA

- TANENBAUM, Andrew S.Redes de Computadoras Prentice Hall -Pearson 2003.
- STALLINGS, William Comunicaciones y Redes de computadoras Pearson Alhambra 2004.
- COMER, Douglas E.Redes de Computadoras, Internet e Inter redes Prentice Hall 2000.
- COMER, Douglas E.TCP/IP Prentice Hall 1998.
- STALLINGS, William Network and Internetwork Security Prentice Hall 1995.

ESPACIO CURRICULAR: EDI III

PROFESOR: DOGLIOTTI, MARIANO GASTÓN

EXPECTATIVAS DE LOGRO.

- Profundizar los conocimientos obtenidos por el alumno en los primeros cursos vinculados con Algoritmos y Programación, permitiéndole desarrollar un estudio teórico-práctico de un lenguaje de programación soportado por la plataforma .NET, poniendo énfasis en el análisis formal de las características del lenguaje y su comparación con los que el alumno conociera a ese momento (Visual Basic).
- Conocer una adecuada metodología de trabajo para la resolución de los problemas que puedan ser resueltos utilizando un computador digital.
- Generar la capacidad necesaria para saber interpretar claramente los objetivos del problema y poder resolverlo, aplicando una adecuada estrategia en la resolución.
- Lograr que el alumno sepa ser un integrante más de un grupo de trabajo, teniendo la predisposición necesaria para una adecuada comunicación oral y escrita dentro y fuera del grupo.
- Saber redactar y exponer un informe sobre las conclusiones arribadas al resolver un problema usando el computador.
- Que el alumno acepte el uso de INTERNET como un medio habitual para la realización de consultas, bajar librerías y software.
- Proporcionar una comprensión sólida de los conceptos fundamentales del modelo de objetos.
- Lograr que el alumno tenga una visión abstracta y concreta de cada concepto, es decir, que además de entender el concepto en sí, sepa de sus posibles aplicaciones y de su implementación computacional.

CONTENIDOS TEMATICOS

Unidad 1: Introducción al paradigma de objetos Contenido

Programación desestructurada, estructurada imperativa y funcional, programación modular, programación orientada a objetos. Objetos (estado- comportamiento). Modularidad. Reutilización de software. Presentación del lenguaje C# y Visual Studio.Net.

Unidad 2: Conceptos básicos sobre la plataforma .Net y el lenguaje C#

Introducción a la Plataforma .NET: Introducción al lenguaje C#: Características del lenguaje. Estructuras de control. Sistema de tipos. Conversiones de tipos. Operadores. Ámbito de las variables. Métodos y parámetros. Excepciones. Manejo de strings, arreglos y colecciones.

Unidad 3: Conceptos básicos de programación orientada a objetos con C#.

Conceptos introductorios a la programación orientada a objetos. Clases. Definición de clases. Creación de objetos. Campos y métodos. Sobrecarga de métodos. Constructores y destructores. Modificadores de acceso. Herencia. Redefinición de métodos. Concepto de polimorfismo. Propiedades e Indizadores. Miembros estáticos (de clase), diferencia entre miembros estáticos y de instancia. Delegados. Pasaje de métodos como parámetro. Utilización de delegados como mecanismo para implementar eventos. Convenciones de

nomenclatura para delegados y métodos involucrados en el lanzamiento y manejo de un evento. Eventos.

Unidad 4: Aplicaciones Windows (interfaz gráfica).

Introducción al desarrollo de aplicaciones gráficas basadas en formularios Windows. Controles clásicos, acceso a sus propiedades y utilización de sus principales eventos. Contenedores. Propiedad Controls. Creación de formularios, incorporación, manipulación y eliminación de controles por código. Derivación de controles. Cuadros de diálogos.

Unidad 5: Interfaces.

Contenido: Interfaces: explícitas, implícitas. Herencia versus interfaces. Diseño basado en interfaces. Desacoplamiento. Diseño y Arquitectura. Lenguaje C#: interface. Unidad Tecnológica. Funciones y procedimientos.

BIBLIOGRAFIA OBLIGATORIA

- Como Programar C# Deitel, Harvey / Deitel, Paul Pearson 2007
- El lenguaje de programación C# González, José Libro Gratuito distribuido por el propio autor en Internet 2003.

ESPACIO CURRICULAR: GESTIÓN DE BASE DE DATOS
PROFESOR: LIC. BOSSERO, JULIO CÉSAR

EXPECTATIVAS DE LOGRO.

- Comprender el funcionamiento de un SGBD para aplicaciones Web.
- Comparar las distintas tecnologías disponibles en el mercado de bases de datos.
- Conocer los distintos tipos de cadena de conexión Sistemas Gestores de Base de Datos.
- Conocer y comprender el concepto de almacén de datos (Data Warehouse) como colección de datos orientada a sujetos, integrada, no volátil y variante en el tiempo.
- Comprender la diversidad de dominios sobre los cuales pueden usarse estas técnicas.
- Evaluar diferentes técnicas de Minería de Datos descriptivas y predictivas e implementar las más adecuadas para el análisis y búsqueda de patrones estructurales.

CONTENIDOS TEMATICOS

UNIDAD 1: Sistema Gestor de Base de Datos (SGBD).

Repaso de los siguientes conceptos: Fundamentos del SGBD, Componentes de un modelo de datos, Instalación y configuración de un SGBD de libre distribución bajo licencia GPL, creación de una bases de datos, creación de tablas, inserción, consulta, modificación y eliminación de datos, creación de índices, procedimientos almacenados (SP), disparadores (triggers), Utilización de disparadores y Vistas (Views).

Bibliografía de la unidad:

- Elmasri, R.; Navathe, S.B.: Sistemas de bases de datos. Conceptos fundamentales. 2ª Edición. Addison-Wesley Iberoameric. (Cap. 1).
- Silberschatz, A.; Korth, H.F.; Sudarshan, S. "Fundamentos de Bases de Datos". 4ª edición. Madrid, McGraw-Hill, 2002. (Cap. 1)
- Apuntes de la cátedra.

UNIDAD 2: Operaciones Avanzadas de SGBD.

Gestión de transacciones y bloqueos en registros, las conexiones remotas al servidor, intercambio de datos con otros SGBD. Gestión de usuarios y permisos, los registros de bitácora (Logs) y errores, la realización de copias de seguridad, la recuperación de backups y restore de tablas. BD Centralizadas Vs. Distribuidas. Estrategias En El Diseño De Una Bd Distribuida. _ Fragmentación Y Replicación. Procesamiento Y Optimización De Consultas Distribuidas. Integridad De Datos En Sistemas Distribuidos. Transacciones Distribuidas.

Bibliografía de la unidad:

- Elmasri/Navathe "Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos" Edición 2003 - pearson educación

Bibliografía Complementaria:

- Materiales que aportarán los alumnos durante el proceso de investigación.
- Documentación oficial, traducciones y apuntes de PostgreSQL:

- Tutorial PostgreSQL, Modelo Relacional, Algebra Relacional y SQL
- PgAdmin III: introducción a la herramienta administrativa para PostgreSQL
- Preguntas y Respuestas Frecuentes sobre PostgreSQL
- Traducción del Manual Oficial de PostgreSQL (Comandos SQL)
- Optimización de Rendimiento en PostgreSQL
- Replicación en PostgreSQL
- Actualización de Seguridad de PostgreSQL
- Apuntes de la cátedra.

UNIDAD 3: introducción al Data Warehouse.

Que es un Data Warehouse, características, estructura, arquitectura, transformación de datos y metadatos, flujo de datos, medios de almacenamiento para información antigua.

Bibliografía de la unidad:

- Introducción A La Minería De Datos. José Hernández Orallo, M. José Ramírez Quintana, C. Ferri Ramírez. Editorial Pearson, 2004.

Bibliografía Complementaria

- The Data Warehouse Toolkit Second Edition – Kimball
- Apuntes de la cátedra

UNIDAD 4: Minería de datos. (Data Mining)

El concepto de minería de datos, tipos de datos, distintos modelos. La minería de datos y el proceso de descubrimiento de conocimiento en bases de datos. Relación con otras disciplinas. Aplicaciones, sistemas y herramientas de minería de datos. El proceso de extracción de conocimiento. Recopilación. Almacenes de datos, limpieza y transformación, exploración y selección de los mismos.

Bibliografía de la unidad:

- Introducción A La Minería De Datos. José Hernández Orallo, M. José Ramírez Quintana, C. Ferri Ramírez. Editorial Pearson, 2004.

Bibliografía Complementaria

- Materiales que aportarán los alumnos durante el proceso de investigación.
- Apuntes de la cátedra.