



PROGRAMA DE EXAMEN

CARRERA: Tecnicatura Superior en Informática y Redes de datos

CÁTEDRA: Manipulación y preservación de datos

AÑO : Segundo

DIVISIÓN: Única



CONTENIDOS

Unidad 1: Sistemas de archivos

- Archivos: Nomenclatura de archivos. Estructura de archivos. Tipos de archivos. Acceso a archivos. Atributos de archivos.
- Directorios: Sistemas de directorios de un solo nivel. Sistemas de directorios jerárquicos. Nombres de rutas. Operaciones de directorios
- Implementación de Sistemas de archivos: Distribución del sistema de archivos. Implementación de archivos. Implementación de directorios. Archivos compartidos. Sistemas de archivos virtuales
- Administración y optimización de Sistemas de archivos: Respaldos del sistema de archivos. Rendimiento del sistema de archivos. Desfragmentación de discos

Unidad 2: Propiedad de la información

- Software propietario y libre: GNU/LINUX Libertades del software libre. Licencias. Licencia pública general de GPL. El sistema GNU. Niveles del software libre. Hardware libre: Hardware estático, Hardware reconfigurable.
- Derechos de autor. Copyright. Copyleft. Creative Commons.
- Estándares informáticos: Características: No estándar, Estándar cerrado, Estándar RAND, Estándar abierto, Estándar libre. Categorías: Estándar nacional, Estándar internacional, Estándar industrial. Movimiento "Estándares abiertos". Formatos
- Delitos Informáticos: Legislación. Hacker y cracker, dos filosofías diferentes: pirata. lamer. Phreakers. Trasher. Insiders. Phreaker. Láser.



Unidad 3: Introducción a la Seguridad Informática

- Seguridad de la información: Importancia y objetivos. Requisitos y alcances. Aspectos financieros. Amenaza + vulnerabilidad + costo del incidente. Herramientas para protección y evaluación. Penetration Testing: Internos y Externos. Sistemas de prevención de intrusos: Firewalls. Kerberos. Exploit: Definición. Historia antigua: Bouncingball, Brain, Stone, Michelangelo, Cih Chernobyl. Historia moderna: Sircam, Code red, Nimda. Historia contemporánea: Programas de código mutante, La amenaza mutante, El mítico Blaster. Debilidades y fortalezas. Otro grave error. Clasificación y tipos de virus. Backup - copia de seguridad: Almacenamiento: Modelos de almacén de datos, Medios de almacenamiento. Servicios remotos de copia de seguridad. Backup de archivos en uso. Backup de archivos de sistema. Checksums. Hash. Punto de restauración. Funcionamiento. Frameworks de explotación: Dos grandes grupos. Frameworks Libres y gratuitos: Diferencias entre ambos. El soporte. Conclusiones. Glosario para Exploit. Delitos informáticos. Legislación. Hacker y cracker, dos filosofías diferentes. Un poco de historia... Informática Forense: Área Policial. Área Judicial. Área privada. Metodología del análisis forense. Identificar la evidencia digital. Análisis de evidencia digital. Presentación de la evidencia. Incidente de Seguridad. Iniciando una Investigación Judicial. Preservación de la evidencia. Certificación de Investigador Digital Forense "IDF"
- Criptografía: Tipos de cifrado: Cifrado por sustitución, Cifrado por transposición. Criptografía asimétrica. Encriptación. Certificado digital. Firma digital. Un caso emblemático: el Telegrama Zimmermann. Intercepción Británica. Efectos. México. Alemania. Estados Unidos. Esteganografía. Código ASCII. Los caracteres de control ASCII. Tabla correspondiente al código ASCII
- Nociones básicas de computación cuántica: Pero ¿qué es el QuBIT?. ¿Cómo se piensa cuánticamente?. Implementaciones. Lenguajes Cuánticos. Hardware y software para computación cuántica. Procesadores. Software para computación cuántica. Algoritmos cuánticos. Modelos de computadoras cuánticas. Problemas propuestos



Unidad 4: Digitalización de audio, video e imagen

- **Compresión de Audio:** Propiedades básicas del sonido. Digitalización del sonido. Tiempo y Espacio. Tarjeta de sonido. Codecs y formatos de archivo de sonido. Los codecs se clasifican en: Calcular el espacio que ocupará un tema. Tasa de bits. Sistemas de sonido. Conectores de audio más comúnmente utilizados: Conector Jack. Conector RCA. Conector Cannon
- **Compresión de imagen:** Acerca de la compresión de archivos. Redundancia de datos. Código Redundante. Píxeles Redundantes. Redundancia Visual. Cantidad de colores. Los distintos tipos de archivos: TIFF, PNG, GIF, JPG, RAW, BMP, PSP, PSD, Otros formatos. Imágenes digitales: resolución, dimensiones de Píxel, profundidad de bits, rango dinámico, tamaño del archivo.
- **Compresión de video:** Fundamentación. Hacia lo digital. MPEG Moving Picture Experts Group. GOP Grupo de imágenes. Diferencia entre vídeo digital y vídeo analógico. El Vídeo Analógico: cinta VHS. El Vídeo Digital. Formatos de almacenamiento de vídeo: VCD, SVCD, CVD, CVCD, KVCD, PVCD, XVCD. Formatos de vídeo y códecs más utilizados en la actualidad: AVI, AVI2, Microsoft Windows Media Vídeo, Real Vídeo, QuickTime. Códecs más utilizados: DV, MPEG, MJPEG, DivX, Xvid, Conectores de video más comúnmente utilizados. Digitalizar desde medios analógicos. Digitalizar desde señal analógica. Método de compresión vídeo digital. Resolución de pantalla. La relación de aspecto: Relación de aspecto más común. Almacenamiento Óptico Para Videos: DVD (Disco Versátil Digital), BLU-RAY: Formato de Alta Definición
- **Sistemas de Reconocimiento Digital:** Introducción. Identificación Biométrica. Reconocimiento de Caracteres Magnéticos (MICR). Magnetic Stripe. Reconocimiento de Caracteres Ópticos (OCR). Reconocimiento Óptico de Marcas (OMR). Reconocimiento Inteligente de Caracteres (ICR). Reconocimiento de Voz. Visión de Maquina. Identificación de Radio Frecuencia (RF). Tarjetas Inteligentes. Código de barras: Simbología y Estándares. Tipos de códigos de barras: A) Códigos de barras lineales: a.1 EAN European Article Number, a.2 Code 128, a.3 Code 39, a.4 Code 93, a.5 Codabar. B) Códigos de barras bidimensionales: b.1 PDF417, b.2 Datamatrix, b.3 Código QR

Unidad 5: Historia de la computación

- Historia de los Sistemas Operativos: La primera generación (1945 a 1955): tubos al vacío. La segunda generación (1955 a 1965): transistores y sistemas de procesamiento por lotes. La



tercera generación (1965 a 1980): circuitos integrados y multiprogramación. La cuarta generación (1980 a la fecha): las computadoras personales

- Historia de Windows: 1980: MS-DOS.1990: Windows basado en MS-DOS. 2000: Windows basado en NT.
- Historia de Unix y Linux: Unics. Unix en la PDP-11. Unix portable. Berkeley Unix. Unix estándar. Minix Linux

BIBLIOGRAFÍA

- AIELLO, M. y CILIA, W (2004) El Blended learning como práctica transformadora.
- URL:http://www.lmi.ub.es/te/any2004/documentacion/2_aiello.pdf
- AREA MOREIRA, Manuel, ¿Qué aporta Internet al cambio pedagógico en la educación superior?, URL:<http://tecnologiaedu.us.es/bibliovir/pdf/a12.pdf>
- ALDEGANI, Gustavo. *Mantenimiento de computadoras*. Ed. Kron, Bs. As. 1998
- AMARTINO, Mariano. *Clarín, Telefónica, Telecom, Impsat y el negocio de la extorsión*. Buenos Aires Web. 2/3/04. Disponible en www.uberbin.net/archivos/000821.php
- ANASAGASTI, Pedro de Miguel. *Fundamentos de Computadores*. Paraninfo. Madrid. 1999.
- BAUDRILLARD, Jean. *Cultura y Simulacro*. Ed. Kairos, Barcelona, 1978.
- BENJAMIN, Walter. *El autor como productor*. En *Discursos Interrumpidos*. Ed. Taurus. Madrid. 1989
- BONSIPE, Gui. *Del objeto a la interfase. Mutaciones del diseño*. Buenos Aires. Ed. Infinito. 1999.
- CABERO, Julio (Coord.) *Medios audiovisuales y nuevas tecnologías para la formación en el siglo XXI*. Murcia: Diego Marín. 1999.
- CARBALLEDA, Alfredo. *La Intervención en lo social*. Editorial Paidós Tramas Sociales. 2004.
- Código Penal de la Nación, sobre delitos informáticos. Mayo 2008.
- COMISIÓN EUROPEA. Libro Verde. Vivir y trabajar en la sociedad de la información. Prioridad para las personas. 1996. Disponible en http://europa.eu.int/ISPO/ecommerce/legal/documents/people_first/people_first_es.pdf



- CUBILOS, Mariela Ferradas. *Weblogs o Bitácoras: Un recurso de colaboración en línea para los profesionales de la Información.* 2005. Disponible en http://eprints.rclis.org/archive/00004829/01/serie_6.pdf
- DABAS, Elina. *Red de redes.* Editorial Paidós. 2001
- FRASCARA, Jorge. *Diseño y comunicación visual. Ed. Infinito. Buenos Aires. 1999*
- LEVY, Pierre. *Las tecnologías de la inteligencia. El futuro del pensamiento en la era informática.* Ed. Edicial. Col. Interfaces. Buenos Aires. 1990
- Ley 19.798 - *Ley Nacional de Telecomunicaciones.* Agosto 1972.
- Ley 22.285 - *Ley Nacional de Radiodifusión.* Septiembre 1980.
- Ley 25.506 - *Ley de Firma Digital.* Diciembre 2001.
- LISTER, Martin (comp.). *La fotografía en la cultura digital. Ed. Paidós. Buenos Aires. 1999.*
- MACHADO, Arlindo. *El paisaje mediático.* Ed del Rojas UBA. Buenos Aires. 2000.
- NAJMANOVICH, Denise. *El juego de los vínculos.* Colección sin Fronteras. 2005.
- PATTERSON, David A. y HENNESSY, John L. *Estructura y Diseño de Computadores.* Editorial Reverté. 2000
- PISCITELLI, Alejandro. *Posttelevisión. Ecología de los medios en la era Internet.* Buenos Aires. Paidós. 1999.
- SCHAVARSTEIN, Etkin. *Identidad de las organizaciones. Invariancia y Cambio ()* Editorial Paidós. 1989
- STALLMAN, Richard. *El derecho a leer,* en Communications of the ACM, Vol. 40, Número 2. 1996. Disponible en <http://www.gnu.org/philosophy/right-to-read.es.html>
- STALLMAN, Richard. *Software libre para una sociedad libre, Traficantes de Sueños.* Madrid, 2004. Disponible en <http://biblioweb.sindominio.net/pensamiento/softlibre/>
- TANENBAUM, Andrew. *Organización de Computadores.* Editorial Prentice Hall. 2000