

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO

INSTITUTO POLITECNICO SUPERIOR

“GRAL SAN MARTIN”

PROGRAMA ANALITICO DEL ESPACIO CURRICULAR: CONVERSIÓN Y REPARACIÓN DE DATOS

CURSO : Quinto Año.

PLAN DE ESTUDIOS: EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL DE NIVEL SECUNDARIO. CARRERA: TÉCNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL DEPARTAMENTO: INFORMÁTICA	VIGENCIA AÑO: 2014 CANTIDAD DE HORAS CATEDRA SEMANALES: 04 hs
---	--

PLAN DE ESTUDIOS RESOLUCION C. S. Nº: 3202/12

RESOLUCION MINISTERIO DE EDUCACION Nº: ...

OBJETIVOS GENERALES

Al finalizar esta materia los estudiantes estarán en condiciones de demostrar un desempeño competente resolviendo las dificultades con responsablemente y con autonomía en actividades como:

- Interpretar distintas estructuras y formas de archivos, para identificarlas, reorganizar los datos que los componen o reconocer partes dañadas.
- Realizar los procedimientos adecuados para la recuperación y reparación de archivos o conversión para diversos ambientes.
- Interpretar los mecanismos de acción de los virus y el daño que producen para considerar tareas de prevención y reparación.
- Utilizar y actualizar con propiedad y solvencia programas apropiados para el análisis, edición y reparación de archivos como antivirus, editores y reparadores.
- Utilización de métodos de encriptación como estrategia de resguardo de datos.
- Resolver problemas de identificación, conversión o reparación de archivos, seleccionando las herramientas adecuadas en consideración a la importancia y confidencialidad que tienen los datos para el usuario.
- Actuar éticamente, asegurando la confidencialidad de los datos del usuario, respetando las normas legales sobre propiedad intelectual y privacidad de datos.
- En casos de extrema incompatibilidad, de nuevos productos que hagan uso de tecnologías poco conocidas o cuya complejidad los exceda, recurrirán a la ayuda de servicios técnicos de apoyo o expertos en los sistemas involucrados, informando previamente al usuario.

Los estudiantes demostrarán sus competencias en contextos laborales caracterizados por:

- La utilización de equipos de computación monousuarios y diversos tipos de componentes.
- La comprensión e identificación de estructuras de almacenamiento y forma de representación y reconocimiento de datos en diversos ambientes.
- La utilización de programas utilitarios para resguardo, compresión, reorganización y transporte de datos, así como para la edición y corrección de datos en bruto, o para la detección de virus informáticos y la reparación de las consecuencias primarias de su accionar.
- El conocimiento de normas de privacidad de la información y confidencialidad de los datos.

FUNDAMENTOS

La problemática abordada por este espacio curricular está vinculada con el área de competencia 2: “Mantener la integridad de los datos locales del usuario y la eficiencia de su acceso” y es la de modificar la estructura de almacenamiento de datos para conseguir una mayor eficiencia operativa, trasladarlos de un ambiente a otro, o rescatarlos de inconvenientes creados por mal funcionamiento de hardware o software, incluyendo la acción de virus informáticos.

Muchas veces hace falta convertir datos del formato en que los deja un sistema o aplicación para adaptarlos al que debe tener para ser procesados por otra. En otras ocasiones, cuando han sido afectados por virus u otras calamidades resulta necesario recuperar lo que haya quedado de los archivos afectados. En esta actividad resulta necesario utilizar herramientas utilitarias apropiadas.

Esto requiere un profundo conocimiento de diversos tipos de estructuras de almacenamiento de datos y su manejo por parte de diferentes aplicaciones y una formación ética para manipular datos cuya propiedad es del usuario y cuya privacidad o disponibilidad puede ser puesta en juego durante la tarea.

Esta materia completa el área modular de “Mantenimiento y reparación de datos” y desarrolla habilidades para manipular en forma responsable los archivos de datos del usuario.

UNIDAD N° 1: ALMACENAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

1.2. Dominio de la información. Representación digital. Formatos.

1.3. Contenedores de imágenes, sonido y video.

1.3.1. Modelos de color y espacio de color

1.3.2. Muestreo de Sonido. Conceptos.

1.4. Contenedores de texto, vectoriales y mixtos.

1.4.1. Modelos de representación. Conceptos.

1.5. Contenedores ejecutables: programas compilados e interpretados.

1.1. Metadatos. Editores de datos. Confidencialidad de la información.

UNIDAD N° 2: PERDIDA DE INFORMACIÓN

2.1 Perdurabilidad de la información. Soportes digitales.

2.2 Daños en la información.

2.2.1. Reconocimiento de daños y causas que lo producen.

2.2.2. Perdidas por fallas en hardware y software.

2.2.3. Perdidas por manipulación incorrecta de los datos.

2.2.4. Solución de fallas.

2.3 Programas maliciosos

2.3.1. Virus Informáticos.

2.3.2. Tipos de virus.

2.3.3. Métodos de propagación.

2.3.4. Acciones comunes de los virus.

UNIDAD N° 3: PROTECCIÓN DE DATOS.

3.1 Software antivirus: instalación y actualización.

- 3.2 Encriptación de datos. Confidencialidad de la información.
- 3.3 Seguridad contra uso incorrecto o no autorizado.
- 3.4 Seguridad contra fallos del sistema o soporte.

UNIDAD Nº 4: REPARACIÓN Y CONVERSIÓN DE DATOS

- 4.1 Software de reparación de imágenes, video y sonido. Instalación y uso.
- 4.2 Software de recuperación de datos en soporte físico.
- 4.3 Recuperación de aplicaciones y sistemas.
- 4.4 Conversión de datos. Exportación.

ACTIVIDAD PRÁCTICA

La práctica desarrollada a lo largo de todo el curso, tiene por objeto afianzar los nuevos conocimientos relativos a los contenidos unidad por unidad. Dependiendo de los temas abordados puede consistir en trabajos individuales o colectivos, de los siguientes tipos: a) trabajos de investigación a cargo de los alumnos con ejecución de informes, b) talleres de práctica y entrenamiento en clase, c) desarrollo de ejercitación en clase, d) desarrollo de ejercitación por internet utilizando tics del campus virtual de la unr.

1. Realizar trabajos de investigación que expliquen la inherente relación entre el dominio de la información y la forma de almacenamiento de esta en un formato digital.
2. Utilizar editores de datos para analizar archivos, reconociendo sus estructuras, identificando con que fue creado o modificado e interpretar su real contenido y organización.
3. Utilizar lectores de meta-datos para verificar y editar la información adicional almacenada en un archivo.
4. Verificar en laboratorio las diferentes maneras de corrupción de la información a través de simulaciones controladas de daños.
5. Realizar el análisis, evaluación y desinfección de equipos afectados por la acción de virus. Explicando su funcionamiento.
6. Realizar la encriptación de textos, utilizando distintos métodos.
7. Realizar proyectos donde archivos determinados sean convertidos a diferentes medios y formatos.
8. Realizar proyectos donde sobre archivos dañados o parcialmente destruidos, se analice el uso de las herramientas más adecuadas para su recuperación.
9. Realizar actividades que inviten a reflexionar y argumentar sobre la ética en los distintos campos de acción que se desarrollan en la materia.

METODOLOGÍA

En principio las opciones metodológicas para desarrollar los contenidos son facultades del docente y generalmente derivan de sus capacidades y recursos para ejercer el arte de la enseñanza en este tema. Sin embargo conviene establecer algunas pautas generales como recomendación, que son:

- Propiciar el aprendizaje a través del dialogo, la discusión y la resolución de problemas,
- En el desarrollo de las clases, utilizar los recursos comunicacionales orales, escritos y audiovisuales más eficaces que se tengan en el momento de desarrollar el curso,
- Promover acciones y trabajos individuales y/o grupales que motiven la investigación y faciliten la lectura comprensiva y crítica de textos y todo otro material de apoyo para el estudio (como por ejemplo películas, publicaciones, publicidades, etc.),
- Generar el intercambio de opiniones desde diferentes puntos de vista, para practicar el análisis reflexivo que lleve al alumno a fijar conceptos, ensayar y profundizar interpretaciones y tomar posiciones fundamentadas, en búsqueda de consensos grupales,
- Promover la práctica de la escritura técnica precisa en la ejecución de trabajos en los cuales se deba abordar el asunto de redactar con coherencia el pensamiento en forma válida para la comunicación con

terceras partes, perfeccionando en la medida posible la expresión de las ideas y sus fundamentos.

EVALUACIÓN.

La evaluación de esta materia es un proceso que debe desarrollar el docente a través de todos los actos de aprendizaje y entrenamiento en que participa el alumno. En tal sentido deberán tenerse en cuenta no sólo las pruebas que reglamentariamente proponga la institución, sino también la interacción y participación de cada sujeto con la clase, así como el desempeño en los trabajos individuales y grupales, ya sean obligatorios u optativos que se elaboren durante el año y que deberían recorrer todas las vertientes de presentación/exposición que se consideren procedentes para cada tema.

Bibliografía:

[Andrew S. Tanenbaum](#) (2000) *Organización de Computadoras - Un Enfoque Estructurado*

Eduardo Alcalde Lancharro (1995) *Informática Básica*

James D. Foley (1996) *Introducción a la graficación por computador.*

Murtha Baca (1999) *Introducción a los Metadatos: Vías a la Información Digital*

Prieto, Lloris, Torres (2002) *Introducción a la Informática 3ra. Ed.*

Multimedia. Zapata Martha. Disponible en :

[*http://ingenieria.udea.edu.co/~marthac/multimedia/sonido.html*](http://ingenieria.udea.edu.co/~marthac/multimedia/sonido.html)

Fundamentos del sonido digital. García Gil, Victor. Disponible en:

[*http://www.ucm.es/info/Psyap/taller/vgarcia/*](http://www.ucm.es/info/Psyap/taller/vgarcia/)

Observación sobre la bibliografía:

Sólo se ha consignado una posible bibliografía de soporte inicial para el desarrollo de la asignatura. Es necesario hacer notar que en este tema, los conceptos y las prácticas evolucionan tan rápidamente y son tan cambiantes que los más adecuados para cada tema dependen totalmente del momento en que se dicte/curse la materia; incluso parte de la bibliografía consignada tiene partes que resultan inaplicables y otras que sirven de apoyo al desarrollo de temas puntuales. Por lo tanto será el docente quien deberá proponer con que recursos bibliográficos (soporte papel o digital), software(s) y posibles prestaciones de sitios de Internet será conveniente desarrollar el curso.