

Universidad Autónoma Chapingo

División de Ciencias Forestales

**Programa Académico de
Licenciado en Estadística**

Programa de la Asignatura de

Introducción a la Computación

Programa Analítico de la Asignatura de: Informática

Datos Generales

Unidad Académica:	División de Ciencias Forestales
Programa Educativo:	Licenciado en Estadística
Nivel Educativo:	Licenciatura
Área de conocimiento:	Ciencias básicas
Asignatura:	Introducción a la Computación
Carácter:	Obligatorio
Tipo de curso:	TyP
Clave:	1938
Prerrequisitos:	Ninguno
Grado:	4°
Semestre:	1°
Nombre del profesor:	
Horas de teoría/semana:	3
Horas de práctica/semana:	1
Horas totales del Curso:	64

Resumen didáctico:

Introducción a la Computación, curso básico, obligatorio, teórico - práctico, para la carrera de Licenciado en Estadística, relacionado horizontalmente con las asignaturas de Cálculo I y Probabilidad I y verticalmente con Cálculo II, Probabilidad II, Introducción a lenguajes de programación, Programación en sistemas de bases de datos, Análisis de regresión, Muestreo I y Programación con SAS. Se imparte en el 1er Semestre de 4° Año y los conocimientos y habilidades que están planteados como objetivos se utilizan o pueden ser útiles para todas las asignaturas del plan de estudio, estando más relacionada con las áreas matemáticas, estadísticas, metodológicas y administrativas.

El curso, teórico- práctico se desarrolla con los alumnos frente a máquina, en el laboratorio de cómputo, y las partes teóricas, mediante exposición del docente con diversos medios y ayudas didácticas, de inmediato se llevan a la práctica. El curso se complementa con ejercicios y trabajos de investigación de los alumnos y la evaluación se realiza con base en exámenes prácticos y trabajos individuales..

Relación Horizontal: Cálculo I y Probabilidad I

Relación vertical: Cálculo II, Probabilidad II, Introducción a lenguajes de programación, Programación en sistemas de bases de datos, Análisis de regresión, Muestreo I y Programación con SAS

Presentación:

A la Informática se le puede definir como el conjunto de conocimientos científicos y técnicos que posibilitan el procesamiento automático de información por medio de computadoras. En la era moderna, por los grandes volúmenes de información o por la complejidad del procesamiento de ella, la informática se ha convertido en una herramienta indispensable en casi todas las actividades humanas no sólo para el procesamiento de información sino para la planeación y control de actividades, ya que potencia las capacidades de análisis y revisión de una infinidad de procesos productivos y administrativos. En la actualidad, las actividades humanas en general y las profesionales en particular requieren de la captación, procesamiento, análisis y transferencia de información mediante la utilización de métodos y medios eficientes y eficaces. La informática y las comunicaciones electrónicas se han convertido, por esas razones, en herramientas imprescindibles en casi todas las áreas de las actividades productivas y científicas y aun en las actividades cotidianas.

Introducción a la Computación, es un curso básico obligatorio, teórico - práctico, para la carrera de Licenciado en estadística, el cual se imparte en el 1er. semestre de 4º año y los conocimientos y habilidades que están planteados como objetivos se utilizan o pueden ser útiles para todas las asignaturas de los planes de estudio, estando más relacionada con las áreas matemáticas, estadísticas, metodológicas y administrativas.

El curso, teórico- práctico se desarrolla con los alumnos frente a máquina, en el laboratorio de cómputo, y las partes teóricas, mediante exposición del docente con diversos medios y ayudas didácticas, de inmediato se llevan a la práctica. El curso se complementa con ejercicios y trabajos de investigación de los alumnos.

Objetivos:

General.

Utilizar las herramientas informáticas necesarias para el manejo, procesamiento, presentación y transferencia de información mediante la utilización de computadoras y describir los principios y métodos del funcionamiento de una computadora, así como manejar las aplicaciones básicas para el desarrollo de sus actividades además de resolver problemas inherentes a su carrera con el apoyo de la informática.

Particulares.

Describir y operar el sistema operativo Windows y sus comandos para la realización de tareas con y en el sistema, los dispositivos de almacenamiento, carpetas y archivos.

Utilizar las herramientas avanzadas de los procesadores de textos para la creación y manejo de estilos y plantillas, la generación de tablas de contenido e índices, creación de macros, control de cambios, combinación de correspondencia, tablas y fórmulas, campos, marcadores, hipervínculos, etc. Para la generación de documentos con diversas características de formato y presentación.

Utilizar un administrador de libros de trabajo y de hojas de cálculo (Excel), para el procesamiento de información y la generación de resultados en forma resumida y/o gráfica.

Conocer y utilizar las facilidades de procesamiento estadístico de datos del Statistical Analysis System (SAS) en la realización de análisis y la generación de información resumen para la toma de decisiones.

Utilizar aplicaciones especializadas en la generación de presentaciones (Power Point) para la presentación de informes, proyectos o resultados de investigaciones.

Contenido:

Unidad 1. Introducción. 8.0 horas

- 1.1. Deficiones
- 1.2. Clasificación general de las computadoras
- 1.3. Hardware y software
- 1.4. Estructura y dispositivos internos y externos de una computadora
- 1.5. Evolución de los sistemas informáticos
- 1.6. Sistemas numéricos

Unidad 2. Sistema Operativo. 8.0 horas

- 2.1. Definición y utilidad
- 2.2. Tipos de comandos
- 2.3. Comandos del sistema operativo

Unidad 3. Sistema Windows. 5.0 horas

- 3.1. El escritorio de Windows
- 3.2. Mi PC
- 3.3. El explorador de Windows; Operaciones con discos, carpetas y archivos
- 3.4. Accesorios de Windows
 - 3.4.1. Herramientas del sistema
 - 3.4.2. El bloc de notas
 - 3.4.3. Paint
 - 3.4.4. Calculadora

Unidad 4. Procesador de textos. 18.0 horas

- 4.1. Configuración del procesador
- 4.2. Configuración de páginas
- 4.3. Desplazamiento y selección de elementos en un documento
- 4.4. Abrir, guardar, cerrar e imprimir documentos
- 4.5. Formato del texto
 - 4.5.1. Formato de las fuentes

- 4.5.2. Formato de los párrafos
- 4.5.3. Otros formatos
- 4.6. Tablas
- 4.7. Columnas periodísticas
- 4.8. Estilos
- 4.9. Plantillas
- 4.10. Organización y afinación de los documentos
- 4.10.1. Saltos de sección y de página
- 4.10.2. Índices, tablas de contenido y tablas de ilustraciones
- 4.10.3. Revisión y corrección ortográfica y gramatical
- 4.11. Autotexto
- 4.12. Otras utilidades
- 4.12.1. Objetos e imágenes
- 4.12.2. Editor de ecuaciones
- 4.12.3. Símbolos y gráficos
- 4.12.4. Combinar correspondencia

Unidad 5. Administrador de hojas de cálculo.

12.0 horas

- 5.1. Configuración del administrador
- 5.2. Hojas de cálculo y libros; estructura y formas para desplazarse en ellos
- 5.3. Crear, guardar, abrir, manipular y cerrar libros y hojas de cálculo
- 5.4. Tipos de datos
- 5.5. Rangos y direcciones relativas y absolutas
- 5.6. Fórmulas y funciones en las hojas de cálculo
- 5.7. Administración de bases de datos: Funciones, Filtros, Tablas y gráficas dinámicas
- 5.8. Herramientas para análisis estadísticos
- 5.9. Graficación
- 5.10. Impresión, Importación y exportación de información y de gráficas

Unidad 6. Introducción a SAS.

6.0 horas

- 6.1. Conceptos generales
- 6.2. La Interfaz de SAS
- 6.3. Enunciados para crear conjuntos de datos
- 6.4. Procedimientos básicos
Print, Sort, Means, Univariate, Freq, Plot, Chart, Corr.
- 6.5. Análisis de regresión

Unidad 7. Generador de presentaciones.

3.0 horas

Metodología:

El curso de Introducción a la Computación está estructurado en seis temas que se desarrollan en el laboratorio de cómputo mediante la exposición de los procedimientos operacionales a los alumnos frente a máquina y su inmediata puesta en práctica. El curso es complementado con prácticas individuales y personalizadas para cada uno de los temas del curso y prácticas generales con la tutoría del profesor.

Evaluación:

La calificación final del curso se estructura con un 50% del promedio de las calificaciones correspondientes a exámenes con y frente a máquina, uno por cada uno de los temas. El otro 50% corresponde al promedio de las calificaciones de los trabajos prácticos.

Bibliografía:

Básica

- Romahn de la V., C. F. 2002. Elementos de informática. División de Ciencias Forestales. Universidad Autónoma Chapingo. México. 80 p.
- Romahn de la V., C. F. 2002. Word para Windows. División de Ciencias Forestales. Universidad Autónoma Chapingo. México. 160 p.
- Romahn de la V., C. F. 2011. Apuntes de Excel con aplicaciones forestales. División de Ciencias Forestales. Universidad Autónoma Chapingo. México. 330 p. Publicación digital.
- Rebolledo R., H. H. Manual SAS por computadora: Análisis estadístico de datos experimentales. Trillas. México. 208 p.
- Capron, H. L. y B. K. Williams. 1984. Computers and data processing. 2a. ed. The Benjamin/Cummings Publishing Company, Inc. California, USA. 467 p.

Última revisión: 16/02/2011

Ejercicios de Informática

Ejercicio Núm. 1 Manejo de carpetas y archivos

1. Cree en una memoria USB una carpeta de nombre TRABAJO y dentro de ella el siguiente árbol de carpetas o directorios adicionando al nombre de cada subcarpeta o subdirectorío sus iniciales como extensión; así, en el caso de un alumno cuyo nombre fuese José Pérez Torres, la subcarpeta TAREAS deberá ser TAREAS.JPT y así para todos, inclusive a la carpeta TRABAJO. (En las preguntas se seguirá haciendo referencia a los nombres presentados en el árbol de este numeral.) (Valor 13 puntos).

TRABAJO\



2. Cree con el BLOQUE DE NOTAS de los accesorios de Windows, cinco archivos ASCII (también llamados archivos de texto MS-DOS) en la carpeta TEXTOS de su disco de trabajo, que se denominarán A_, B_, C_, D_ y E_, seguido esto en cada ocasión por las iniciales de su nombre y apellidos y la extensión TXT. Así, como en el caso de los nombres del punto uno, los archivos se denominarán A_JPT.TXT, B_JPT.TXT, etc. El contenido de los archivos podrá ser el que desee el alumno, pero deberá consistir por lo menos de cinco líneas de texto o datos, diferentes en cada archivo. (Valor 15 puntos).

3. Con el BLOQUE DE NOTAS de Windows, cree un archivo en la carpeta TRABAJO de su unidad de almacenamiento que tendrá como nombre su APELLIDO (hasta ocho caracteres) y la extensión TXT. En la primera línea escriba su nombre completo y en la segunda, la Institución diferente a la UACH, en donde

realizó sus últimos estudios. Una a este archivo el contenido de los cinco archivos creados en la pregunta 2, en ese orden. (Valor 10 puntos).

4. Copie todos los archivos que se encuentran en la carpeta TEXTOS a la carpeta AYUDAS y a la carpeta VARIOS. (Valor 10 puntos).

5. Asigne atributos de sólo lectura y oculto al archivo que tiene por nombre su APELLIDO y la extensión TXT, que se encuentra en la carpeta TRABAJO de su unidad de almacenamiento. A los archivos que se encuentran en la carpeta AYUDAS asígneles el atributo de ocultos. (Valor 10 puntos).

6. Cambie el nombre de los archivos copiados al subdirectorio VARIOS por el de sus iniciales seguidas de subraya y la letra inicial original, debiendo quedar, utilizando la ejemplificación de la pregunta 2, así: JPT_A.TXT, JPT_B.TXT, etc. (Valor 5 puntos).

7. Copie a la carpeta TAREAS el archivo creado en la pregunta 3. Una vez copiado, cámbiele el nombre por el de CAMBIADO.TXT. (Valor 4 puntos).

8. Copie la carpeta TEXTOS y todo su contenido a la carpeta COMPUTO. (Valor 8 puntos).

9. Dé respuesta a las siguientes preguntas, a mano, en una hoja tamaño carta: (Valor 25 puntos).

1. ¿Qué es un archivo? (Valor 2 puntos).
2. ¿Qué es el Sistema Operativo? (Valor 2 puntos).
3. ¿Qué extensiones tienen los archivos ejecutables y cuál es la prioridad en su ejecución? (Valor 2 puntos).
4. ¿Para qué sirve el comando SCANDISK? (Valor 2 puntos).
5. ¿Qué es un Directorio o Carpeta? (Valor 2 puntos).
6. ¿Qué atributos puede tener un archivo y cómo se simbolizan? (Valor 2 puntos).
7. ¿Cómo le cambia los atributos a un archivo utilizando los accesorios o aplicaciones de WINDOWS? Enuncie los pasos para asignarle a un archivo los atributos de oculto y sólo lectura. (Valor 2 puntos).
8. La fecha de nacimiento de una persona, si fuese 8 de septiembre de 1975 la podríamos expresar así: 19750908, primero el año, después el mes y finalmente el día, estos dos últimos con dos dígitos. Exprese con ese formato la fecha de su nacimiento y el número resultante dado en sistema numérico base diez, conviértalo manualmente en sus equivalentes base dos (binario), base 8 (octal) y base 16 (hexadecimal).(Valor 3 puntos).
9. Transforme manualmente los números obtenidos en el punto anterior en los diferentes sistemas numéricos al sistema decimal. (Valor 4 puntos).
10. El disco duro de una computadora tiene tantos Megabytes como el número de su matrícula (sin el guión ni el último dígito) Vgr. 0210184-7 será 210,184 Mb. ¿De cuántos bytes estamos hablando?

¿A cuántos Terabytes equivalen?, ¿Y a cuántos Kilobytes? (Valor 4 puntos).

Haga un respaldo de todo su trabajo y entregue una copia de todo él. Llévelo en su memoria USB para copiarlo en la computadora del profesor.

Ejercicio Núm. 2 Microsoft Excel.

Primer parte

Objetivos:

Entrar, editar y copiar datos, guardar y recuperar archivos, insertar y borrar hileras y columnas, repetir caracteres, etiquetas, cambiar anchura de columnas, fórmulas, copiar fórmulas (direcciones absolutas y relativas), funciones, formatear celdas y rangos, elaborar y mejorar gráficas.

1. Abra el libro de trabajo de **EXCEL** de nombre “**Población y Superficie Nacional.xlsx**” y guárdelo con un nombre **igual al de su apellido paterno** y la extensión **xlsx**, en la carpeta que deberá entregar. Traslade los datos de la Hoja1 a una nueva hoja y a ésta póngale como nombre el de **Demografía**. Al trasladar los datos, utilizando una fórmula sume a los datos de la población de 2005 (**POBL2005**), su número de lista multiplicado por 300. Si su número fuese el 9, debería sumar 2700 a cada una de las poblaciones de 2005. En la celda **A1** ponga su número de lista.
2. En la Hoja **Demografía**, déle formato de porcentaje a los datos de tasa de crecimiento (Tasa de Crec.). Ponga, utilizando el cuadro de llenado, encabezados en cada columna a partir de **POBL2010**, hasta **POBL2040** de 5 en 5. Ponga un borde inferior doble en la primera fila de encabezados. La primera fila, en el rango con rótulos, deberá tener un relleno gris de 25%.
3. Calcule la población de cada Estado para cada quinquenio usando la fórmula general del interés compuesto, **Población Final=Población Inicial * (1+Tasa)ⁿ**. En esta fórmula **n=5**. Escriba la fórmula una sola vez y arrastrando o copiando determine las poblaciones de todos los quinquenios utilizando direcciones relativas, absolutas o mixtas, según corresponda.
4. Calcule, para cada periodo, la población total, la media y la desviación estándar de las poblaciones de los Estados utilizando funciones. Esto deberá ir en la fila 34 y hacia abajo.

Segunda parte

Objetivos:

Ordenar, extraer y buscar datos con características específicas en una base de datos. Se usarán datos de inventario de un bosque (Archivo Forestal.xls). Utilizar funciones y generar tablas de una, dos o más entradas a partir de una base de datos y de una ecuación que relaciona tres variables. Generar tablas dinámicas a partir de una base de datos.

1. Abra el libro de **EXCEL** denominado **Forestal.xls** que le proporcionará el profesor.

2. A cada uno de los datos de las variables numéricas de la base de datos que se encuentra en la hoja **BASE**, multiplíquelo en otra hoja, por **1.xx** en donde **xx** es su número de lista con dos dígitos (Si su número de lista es 5, deberá multiplicar los datos por 1.05; si es 18 los deberá multiplicar por 1.18 (**NO MULTIPLICAR RODAL, IND_SIT e IFS**)) Utilizando fórmulas, determine los valores que deberán ir en las columnas K (**TPC**) y S (**TPTMA**). La nueva base de datos (la multiplicada por **1.xx** deberá estar en una hoja de cálculo de nombre **BASE2**. En la celda **Z1** de la base de datos original pondrá el número por el cual multiplicó los datos. En una nueva hoja de cálculo a la que pondrá por nombre **BASE3**, efectuando las operaciones pertinentes, traslade la hoja de calculo **BASE2**, transformando los valores dados en unidades inglesas a unidades del sistema métrico decimal. Así, pies cuadrados sobre acre deberá estar en metros cuadrados sobre hectárea, etc. Los encabezados deberán ser los mismos, excepto en las siguientes columnas: en E será **AB_HA**; en J, **M3_HA**; en K, **TOT_M3**, en R, **PTMA_HA**. (Podrá encontrar los factores de conversión en el libro de Dendrometría de Romahn, Ramírez y Treviño en la Biblioteca de la DCF o en la Biblioteca Digital). La hoja **BASE3** deberá contener en las celdas que correspondan las fórmulas pertinentes para la conversión de valores.
3. En la base de datos **BASE**, utilizando filtros, haga que sólo se muestren en la base los registros que cumplan las siguientes condiciones: **ÁREA** mayor o igual a 250 acres. y menor a 450 acres, **EXPOSICIÓN** NE o NW y **ESPECIE** Psp.
4. En la hoja de cálculo **BASE2** ordene los datos por **ESPECIE**, dentro de cada **ESPECIE** por **EXPOSICIÓN** y dentro de **EXPOSICIÓN** por **POTENCIAL DE RECREACIÓN**.
5. Utilizando los datos de la **BASE3**, construya utilizando **Tabla Dinámica**, en una hoja nueva a la que denominará **DINAM1**, una tabla dinámica de doble entrada en la que se determine el volumen de madera aserrada (**TPTMA**) por **ESPECIE** (entrada de columna) y **EXPOSICIÓN** (entrada de fila).
6. Genere en una hoja nueva, a la que denominará **DINAM2**, utilizando a la base de datos **BASE3**, una tabla dinámica que muestre por página, la información por **PENDIENTE**; en entrada de fila los campos **EXPOSICIÓN Y POTENCIAL DE RECREACIÓN** y en entrada de columna los campos **ESPECIE y TIPO DE REGENERACIÓN**. En datos se tendrán la suma y el promedio del campo **ÁREA**.
7. El técnico forestal de Sta. Cruz Zenzontepec, Oax. desea le construya una tabla de volúmenes de una entrada (conocidas como Tarifas) con datos promedio de información que ha recabado, los cuales debe capturar en una nueva Hoja de cálculo (a partir de A1), en el Libro **Forestal.xlsx** a la que denominará **TARIFA**. Para iniciar el trabajo, usted decide realizar una regresión gráfica potencial utilizando el métodos gráfico que Excel proporciona, graficando como gráfico de dispersión los datos en una hoja de gráfico a la que denominará **TENDENCIA**, dentro del Libro **Forestal.xls.**, obteniendo una línea de tendencia potencial así como su ecuación y el valor de R^2 ; con la ecuación obtenida usted elabora en la hoja **TARIFA**, a partir de la celda **D1**, la tarifa o tabla de una entrada que le han solicitado para valores de categorías diamétricas de 0.15 m a 1.40 m con intervalo de 0.05 m.

Los datos que le proporciona el técnico solicitante son:

Diámetro Normal (m)	Volumen (m³)
0.154	0.066
0.199	0.145
0.248	0.259
0.302	0.418
0.355	0.681
0.405	1.117
0.460	1.478
0.505	1.936
0.559	2.672
0.602	3.850

8. El volumen de arbolado de *Pinus michoacana* en el predio de Piedra Gorda, del Municipio de Cd. Hidalgo; Michoacán, responde a la ecuación siguiente: $v = 0.090071 * d^{1.510811} * h^{1.253548}$ en la que v es el volumen total del fuste con corteza en metros cúbicos, d el diámetro normal del árbol en metros y h la altura total del árbol en metros. En una nueva hoja de cálculo a la que denominaré **TABLA** en el Libro **Forestal.xlsx**, genere una tabla de doble entrada a partir de la celda **B1**, en la que tengamos en forma de columna (entrada de fila), el diámetro de los árboles desde 0.15 hasta 1.5 metros, de 0.05 en 0.05 y en forma de fila (entrada de columnas) la altura de los árboles desde 4 hasta 40 metros de 2 en 2, utilizando la ecuación establecida. Esté seguro de que es una Tabla de Datos de Excel, que se tiene en la opción "Análisis Y si" de la Ficha Datos de la Cinta de opciones, de otra manera sería incorrecta.
9. Con los datos del libro **Inventario Forestal.xls** en el cual se tienen las hojas **Muestreo SDF** y **Tabla de Volúmenes**, a partir de la hoja **Muestreo SDF** en la cual se tienen los datos obtenidos en un muestreo de 58 sitios circulares de 0.1 ha., obtenga el **Resumen de muestreo** en Número de árboles por Categoría diamétrica y por Clase de altura de las 5.8 ha. de la muestra, la **Hectárea Tipo en Número de árboles** por Categoría diamétrica y por Clase de altura sobre hectárea y utilizando la Tabla de Volúmenes, la **Hectárea Tipo en Volumen** por Categoría diamétrica y por Clase de altura sobre hectárea. Con la fórmula vista en clase obtenga las categorías diamétricas y las clases de altura de los árboles de la muestra.

Tercera parte

Objetivos:


Utilización de herramientas de análisis estadístico.

Abra el libro de trabajo de Excel denominado **Datos forestales del Laboratorio 2.xls**. En éste se encuentran las siguientes hojas: **Volúmenes y Frecuencias**.

1. En la hoja **Volúmenes** se tiene una base de datos de 60 árboles con los campos **NÚM, DIÁMETRO, CATDIAM, ALTURA, CATALTURA, VOLUMEN** con las columnas **CATDIAM** y **CATALTURA** vacías En una hoja nueva a la que

denominará **VOLS** traslade utilizando fórmulas los datos de la hoja Volúmenes multiplicando únicamente los valores de **VOLUMEN** por **1.xx** en donde **xx** es su número de lista con dos dígitos. Se quiere asignar a cada árbol, en esas columnas, la categoría diamétrica y de altura a la que pertenece. Averigüe como realizar dicha tarea y realícela, sabiendo que las categorías son las siguientes:

Intervalo en diámetro (m)	categoría diamétrica	Intervalo en altura (m)	Categoría de altura
≥ 0.075 a < 0.125	10	≥ 7.5 a < 12.5	10
≥ 0.125 a < 0.175	15	≥ 12.5 a < 17.5	15
≥ 0.175 a < 0.225	20	≥ 17.5 a < 22.5	20
≥ 0.225 a < 0.275	25	≥ 22.5 a < 27.5	25
≥ 0.275 a < 0.325	30	≥ 27.5 a < 32.5	30
≥ 0.325 a < 0.375	35	≥ 32.5 a < 37.5	35
≥ 0.375 a < 0.425	40	≥ 37.5 a < 42.5	40
≥ 0.425 a < 0.475	45	≥ 42.5 a < 47.5	45
y así sucesivamente	etc.	y así sucesivamente	etc.

-  Utilizando Tablas dinámicas, genere una tabla en una hoja nueva a la que denominará **DINÁMICA 1** que proporcione los promedios de diámetro y de volumen total por categoría diamétrica y de altura; CATDIAM en entrada de filas y CATALT en entrada de columnas.
2. Copie los datos de la hoja **VOLS** a una nueva hoja a la que denominará **ESTADÍSTICOS**, utilizando **pegado especial/Valores**, elimine de ella las columnas **CATDIAM Y CATALT** y obtenga, utilizando las **Herramientas de Análisis de datos** todos los estadísticos descriptivos de las variables existentes: Los estadísticos deberán ubicarse a partir de la celda G1 de la misma hoja y deberán contener los encabezados (rótulos) de las columnas.
 3. En la hoja **Frecuencias** tenemos 959 registros de árboles con **Número, Diámetro y Altura**. En la columna **E** se tienen los intervalos que se han definido para categorías de diámetro y en la columna **E** los grupos que Excel debe utilizar para la obtención de frecuencias. A partir de **F2** y hasta **F17**, definido como rango de salida, obtenga

las frecuencias de árboles dentro de cada grupo o categoría diamétrica utilizando la función de Excel que corresponda. En esta misma hoja y con los mismos grupos considerados como **Rango de clases** obtenga las frecuencias utilizando la herramienta de Análisis de datos que corresponda, a partir de la celda **G1**. No incluya Crear gráfico ni Pareto.

4. Copie los datos de la hoja **ESTADÍSTICOS** a una nueva hoja a la que denominará **CORRELACIÓN**. Obtenga una tabla de coeficientes de correlación de las variables consideradas para los 60 registros de árboles. Indique a Excel que la tabla deberá iniciar en la celda **G1**.
5. Copie los datos de la hoja **CORRELACIÓN** y péguelos en una nueva hoja a la que denominará **DISPERSIÓN**. Con los datos de la Hoja **DISPERSIÓN**, genere un gráfico XY (Dispersión) que tenga a **DIÁMETRO** en el eje de las X y a la **ALTURA** y el **VOLUMEN** en dos ejes Y. Póngale un título pertinente al gráfico y a los ejes.
6. Copie los datos de la hoja **DISPERSIÓN** a una nueva hoja que se denominará **REGRESIÓN**. Realice el análisis de regresión de los datos existentes en la hoja **Regresión** considerando al **VOLUMEN** como variable dependiente (Rango Y de entrada) y al **DIÁMETRO** y la **ALTURA** como variables independientes (Rango X de entrada) No incluya residuales ni gráfico de probabilidad normal ni curvas). El rango de salida deberá ser **E1**. En la celda **Z1** escriba la ecuación resultante del Análisis de Regresión. Los modelos a probar serán: $v = \beta_0 + \beta_1(d^2 \cdot h)$ y $v = \beta_0 d^{\beta_1} \cdot h^{\beta_2}$; La ecuación seleccionada deberá ser aquella en la que se tenga un mayor coeficiente de determinación (R^2).

Cuarta parte

Objetivos:

Utilización de funciones estadísticas y lógicas de Excel.

1. En el Libro de Excel "**Base Alumnos.xlsx**" se tiene la hoja **Dendron** con comentarios o notas en las celdas **M1, N1, P1, S1, T1, V2, X2, V10, W10, V18 y W18**. Realice lo que se indica en cada Nota o Comentario utilizando funciones o fórmulas.

Quinta parte

Objetivos:

Utilización de Funciones de Texto y de Fecha de Excel.

1. En el libro de Excel de nombre **Académicos.xlsx** se tiene en la columna D su registro federal de causantes (RFC) en la cual los seis dígitos a partir del séptimo nos indican con dos dígitos el año, mes y día de nacimiento del elector. Realice las tareas necesarias para que se tenga una columna con rótulo **FECHANAC** en la que se tenga, con formato de fecha, la fecha de nacimiento de cada una de las personas que constituyen la base de datos.

2. En la columna **C** se tiene el nombre completo del académico iniciando con apellido paterno. Realice las acciones necesarias para que se tengan cuatro columnas, una con el apellido **PATERO**, otra con el **MATERNO**, una más con el **NOMBRE** y finalmente una última con el **NOMBRE COMPLETO**, que deberá iniciar con el nombre de “pila” de cada uno de los académicos. Observe que se tienen apellidos y nombres compuestos en algunos casos.
3. A partir de la primera columna no ocupada de la derecha, realice las acciones necesarias para que se tengan dos columnas que nos indiquen la edad y la antigüedad del académico (teniendo su fecha de ingreso), en formato decimal.

Sexta parte

Objetivos:

Graficación en Excel

1. Con datos de los archivos que se le han proporcionado o los adicionales (Resumen Industria Forestal.xlsx, Inventario Nacional Forestal.xlsx) o con otros que usted obtenga, genere en un libro de nombre Gráficos.xlsx, diez gráficos de diferentes tipos (Columna, línea, circular, dispersión, etc.) y subtipos modificando las definiciones de Excel (Fondo, colores, grosores, etc) y agregando títulos. Al lado derecho de cada hoja de datos irán las hojas de gráficos numeradas así: Gráf1, Graf2, etc.

Nota: Haga una copia de respaldo de sus archivos y entregue los originales; guarde celosamente la copia. Antes de entregar, verifique que su disco o memoria no tenga virus y revíselo con SCANDISK. En caso de tener virus se le regresará.

Ejercicio Núm. 3 Microsoft Word

Nota: Lea el punto 13 antes de iniciar el trabajo. Haga siempre una copia de respaldo de su trabajo, en otro disco o en el disco duro de computadora o en memoria USB.

1. Abra el archivo “**Qué es la tesis.docx**” y guárdelo con un nombre constituido por su apellido paterno seguido de las primera letra de su apellido materno y de la primera letra de su nombre y del número 1 (Ejemplo: En el caso de Cruz Pérez Derly, se denominará CruzPD1.docx). Aquí nos referiremos a él como **PaternoMN1.docx**. Al mismo archivo, guárdelo como **PaternoM2.docx**.

a). Defínale al documento papel tamaño carta, los cuatro márgenes de una pulgada y la distancia de los extremos de la hoja al encabezado y al pie de página de media pulgada y haga que las páginas pares e impares sean diferentes. Ponga un encabezado que contenga dos imágenes de aproximadamente una pulgada por lado en los extremos izquierdo y derecho de la página y en el centro, entre los límites de las imágenes, tres líneas de texto cada una con diferentes características de tamaño, tipo de letra, etc., una de las cuales deberá el nombre de su carrera y otra su nombre completo iniciando con apellidos (sea creativo en el diseño del encabezado). En el área de pie de página inserte centrados, el número de página y el número de páginas del documento; en otra línea, del lado izquierdo inserte un campo que informe sobre la fecha de creación del documento y abajo de él otro campo que indique el nombre del archivo. Ni el encabezado ni el pie de página deberán aparecer en la primera página del documento. El texto del documento, cámbielo a tipo de fuente Arial de 12 puntos con alineación justificada y con espaciado de párrafo posterior de 12 puntos.

b). Genere un estilo para el título de tal forma que quede centrado en la parte superior, con un tipo de letra Arial, tamaño 18 en negritas, espaciado entre caracteres expandido en 2 puntos con 12 puntos de espaciado anterior y 30 de espaciado posterior (estas características deberán estar definidas en el estilo que se genere el cual tendrá como nombre su nombre de pila. En el caso del alumno Cruz Pérez Derly, el estilo se denominará Derly).

c). Abajo del título escriba su nombre con tipo de letra **monotype corsiva**, tamaño 16 alineado a la derecha. Al título del trabajo póngale una llamada de nota al pie de página y en la nota ponga el siguiente texto: “**Redactado por el Centro de Estudios de la Universidad Autónoma del Estado de México**”; y al final de su nombre otra llamada de nota al pie de página y en la nota sus

iniciales, lugar de nacimiento y su edad. Las notas de pie de página deberán tener un tipo de letra times new roman y tamaño 6.

d). Genere un estilo diferente para los subtítulos de primer nivel (los que tienen un dígito como el “1. La tesis y el proceso de formación académica”) y segundo nivel (los que tienen dos dígitos como “1.1. La tesis y su importancia”) y asígnelos según corresponda. El primer párrafo de texto después de cada subtítulo de primer nivel deberá tener letra capital. Los subtítulos deberán estar alineados a la izquierda con diferentes características entre ellos (tipo, tamaño y estilo de fuente, espaciamiento entre caracteres y espaciado antes y después de ellos; todas estas características deberán estar definidos en los estilos creados para ellos). Los subtítulos de primer nivel deberán tener definido un salto de página anterior para que se ubiquen al principio de página. El nombre del estilo de los subtítulos de primer nivel deberá ser su apellido paterno y el número 1 y los de segundo nivel su apellido paterno seguido del número 2. Guarde el archivo.

f). Al archivo **PaternoMN2.docx**, defínale papel tamaño carta, los cuatro márgenes de una pulgada y la distancia de los extremos de la hoja al encabezado y al pie de página de media pulgada, asígnele al título el estilo **Título** de Word y a los subtítulos de los dos niveles los estilos Título1 y Título2 de Word.

g). Al texto correspondiente al primer subtítulo de primer nivel (1. La tesis y el proceso de formación académica) y hasta antes del segundo subtítulo de primer nivel (2. Ética de la investigación), defínalo a dos columnas con línea entre columnas.

h). Antes del segundo subtítulo (2. Ética de la investigación) y tercer subtítulo (3. Requisitos académicos institucionales), inserte saltos de sección a siguiente página. La primera y segunda secciones deberán tener como encabezado el nombre de la Universidad, abajo el de la División y más abajo el nombre de su carrera, centrados y con el escudo de la UACH alineado a la izquierda. En la sección tres deberá ir como encabezado su nombre completo con tipo de letra **ALGERIAN**, tamaño 20, Negritas, Cursivas y Centrado. La cuarta sección deberá estar con papel tamaño carta, orientación horizontal, a dos columnas y como encabezado el escudo de la División, centrado y con altura de una pulgada y lo que dé de ancho y abajo, a la izquierda, uno después del otro, en la misma línea los campos de Word de Información del usuario, denominados **Useraddres** y **UserName**.

i). La numeración de las páginas de la primera y segunda secciones deberá ir con números romanos en minúscula, con tamaño fuente arial, tamaño 10,

negritas y cursivas. La numeración de la sección tres deberá reiniciar en 1 con números arábigos con fuente times new roman, tamaño 10, negritas y cursivas

2. Elabore con imaginación y creatividad un tríptico (seis caras) en papel tamaño oficio con orientación horizontal que promueva la carrera que cursa, la protección del ambiente, la protección de los recursos forestales, la importancia de la Estadística u otro tema de su interés. El tríptico deberá contener elementos de texto y elementos gráficos como pueden ser gráficas, tablas y/o imágenes con bordes, sombreados, etc. Imprímalo. Al archivo deberá asignársele el nombre de **PaternoMN Tríptico.docx**. **El tamaño real del papel tamaño oficio es de 8.5" * 13.375"**. Nota: El tríptico deberá ser original y creado por el alumno. Los trípticos pirateados se calificarán con cero. En la última cara del tríptico deberá aparecer su nombre completo.

3. Cree un nuevo documento denominado **PaternoMN Tabla.docx** en el que inserte una tabla de 6 columnas con 25 filas. Introduzca la información que le parezca adecuada de tal forma que en la tabla se presenten bordes de diferente grosor, celdas sin bordes, celdas combinadas horizontal y verticalmente. El contenido de las celdas deberá tener formatos de fuente diferentes y alineaciones varias. La tabla deberá estar centrada entre los márgenes de la página y deberá tener un título y su nombre en la primera fila título combinando las celdas de la misma. Las celdas de la segunda fila deberán tener encabezados. Dos columnas de la tabla deberán tener información numérica y en la última celda de cada columna deberá obtenerse para una de ellas la suma de los valores de la columna y para la otra el promedio utilizando fórmulas de Word. Sea creativo.

4. De sus cursos de estadística o de un libro de estadística copie en un archivo que denominará **PaternoMN Ecuación.docx**, 20 ecuaciones diferentes e individuales (no en pilas) utilizando el Microsoft Editor de Ecuaciones. Deberá tener ecuaciones por lo menos con productos, sumas, restas, divisiones, potencias, raíces, quebrados, sumatorias, integrales, paréntesis de diferente tipo, símbolos, etc. No utilizar las ecuaciones integradas a Word.

5. En un archivo que denominará **PaternoMN Arte.docx**, escriba cinco textos artísticos que puedan servir como logotipo. Utilice Microsoft WordArt. Por lo menos uno de ellos deberá ser su nombre completo

6. Genere, al final del archivo del punto anterior, **PaternoMN Arte.docx**, después de un salto de página manual, una lista de 10 personas con las que tenga algún parentesco, padre, madre, abuelos, herman@s, prim@s, ti@s, y una lista de 10 poblaciones de su estado natal; a la primera póngale viñetas y a la segunda póngale números usando la opción Numeración y Viñetas.

7. Diseñe una página en un documento de Word que le sirva como papel membretado personal, que tenga encabezado, pie de página con su nombre completo en algún lado,

bordes en ellos y por lo menos dos imágenes una de ellas, en modo encabezado pie de página, para que aparezca en todas las páginas, a todo el ancho de la página, centrada y como marca de agua. Guárdela como Plantilla de documento. El nombre del archivo deberá ser **PaternoMN Plantilla.dotx**.

8. Genere en Word, en un nuevo documento que se llame **PaternoMN Base.docx**, una base de datos delimitada por comas, que tenga por lo menos 8 campos y 25 registros (puede ser un directorio con nombres, direcciones, teléfonos, etc. o cualquier otra). Considerando esta base de datos, genere un documento principal que se denomine **PaternoMN Maestro.docx** en el que la información de la base pueda ser combinada de manera congruente y efectúe la combinación con todos los registros enviando la salida a un nuevo archivo al que denominará **PaternoMN Combinación.docx**.

9. En el documento que se le proporciona, denominado **Monografía del Abies.doc**, genere estilos para los títulos y subtítulos que se encuentran numerados con dígitos o combinaciones de dígitos (1, 2, 3, etc., 1.1., 1.2, 3.4 etc., 1.1.1., 1.2.1, etc. hasta combinaciones de 4 dígitos y para ellos genere con las características de formato que desee, 4 estilos que tengan como nombre, unidos, la inicial de su nombre y su apellido paterno y las terminaciones 1, 11., 111. y 1111. (Si el nombre y apellido de un alumno es Jorge Hernández, los estilos se denominarían JHernández1, JHernández11 etc.) y aplíquelos a todos ellos según corresponda. El estilo de título de primer nivel deberá tener definido un salto de página anterior para que todos ellos inicien en una nueva página. Hecho esto, y a partir de estos estilos, genere al principio del documento, antes de la introducción y después de lo que será la portada, una Tabla de Contenido con números de página, carácter de relleno y formato de su elección.

10. En el mismo documento, **Monografía del Abies.doc**, al final de él, genere un Índice que tenga por lo menos 30 palabras (**marcando todas**), que usted elija en el documento; el índice deberá tener números de página alineados a la derecha, carácter de relleno y estar estructurado a dos columnas.

11. En un nuevo documento de nombre **PaternoMN Vínculos.doc**, en forma de lista con viñetas o números, escriba los nombres de todos los archivos que constituyen este Ejercicio 3 de Word y a cada uno de ellos asígnele un hipervínculo que lo ligue al archivo que corresponda y lo abra.

12. Verifique ortografía en todos sus documentos y que sus archivos no tengan virus.

13. Todos los archivos de este Laboratorio deberán estar contenidos en una carpeta que tenga como nombre su nombre completo iniciando con apellidos contenida en la carpeta raíz de su dispositivo de almacenamiento. Entregue archivos y el impreso que se indica.

Nota: Se anularán los trabajos repetidos; éstos deberán ser originales y únicos para cada alumno.

Ejercicio Núm. 4 SAS

Objetivo:

Crear conjuntos de datos dentro de SAS. Importar datos en formato ASCII a SAS. Crear subconjuntos de datos a partir de otro conjunto de datos. Usar los procedimientos PROC, PLOT, SORT, PRINT con diversas opciones. Guardar un archivo de datos SAS en forma permanente. Hacer regresiones de datos. Graficar datos. Imprimir resultados.

1.- Cree dentro de SAS un conjunto de datos que contenga apellidos, nombre(s), edad y altura de 15 de sus amigos o familiares, con entrada por columna.

2.- Imprima en pantalla el conjunto de datos anterior.

3.- Ordene los datos por apellidos y nombre(s) y al conjunto ordenado guárdelo con el nombre de ORDEN e imprima en pantalla el resultado de la ordenación.

4.- Ordene los datos descendientemente, utilizando las variables edad y apellidos e imprima en pantalla únicamente las variables apellido y edad en ese orden.

5.- En un disco flexible guarde en un archivo con el nombre de su apellido y la extensión PRG el programa completo que haya elaborado para el total de las tareas indicadas. En otro archivo, ahora con la extensión OUT, guarde el resultado de haber "corrido" el programa completo.

6. Cree un conjunto permanente de datos SAS cuyo nombre sea INVENT en un biblioteca a la que denominará UACH que corresponda al directorio raíz de la memoria o disco en el que está trabajando, a partir del archivo Base Forestal.xls. Para hacer esto, en SAS impórtelo como archivo de Excel, o, con la debida transformación como base de datos delimitada por comas (Terminación CSV) o con INFILE si lo transforma a archivo de texto delimitado por espacios (Terminación PRN).

7.- Utilizando el conjunto de datos INVENT, cree las variables que considere pertinentes para transformar los valores que se encuentran en unidades del Sistema Inglés a unidades del Sistema Métrico Decimal (pies a metros, pies³/acre a metros³/ha, acres a hectáreas, etc.; los pies tabla/acre deberán quedar en pies tabla/ha). Imprima en pantalla las variables RODAL, ÁREA (ha), ÍNDICE DE SITIO, EDAD, ÁREA BASAL (m²/ha), ASNM (m), ALTURA TOTAL (m), y las variables de volúmenes en unidades del SMD.

8.- Ordene descendientemente los datos del conjunto INVENT por especie y dentro de ésta por índice de sitio (de manera ascendente) y guárdela en un conjunto temporal que se llame ORD_DESC.

9.- Cree tres subconjuntos de datos, uno para cada una de las especies presentes e imprímalos en pantalla, seleccionando sólo diez variables y poniendo títulos pertinentes en las líneas 1 y 3.

10.- Al conjunto de datos de la especie *Pinus* imprímalo en pantalla agrupando por EXPOSICIÓN.

11.- Cree tres gráficos con el procedimiento PLOT: VOLUMEN POR HECTÁREA (m^3)*ÁREA BASAL/HA, ALTURA TOTAL*AREA BASAL/HA y VOLUMEN TOTAL/HA*ESPECIE. Sobreponga los dos primeros.

12.- Genere gráficos por grupo de EXPOSICIÓN para ÁREA BASAL/HA*EDAD poniendo líneas de referencia horizontal.

13.- Genere un gráfico utilizando las variables que desee, con líneas de referencias horizontales y verticales, definiendo rango e intervalos para los ejes X y Y, poniendo títulos y utilizando una tercer variable como símbolo.

14.- Cree las tablas de frecuencia siguientes:

- a). Por exposición
- b). Especie y Tipo de regeneración
- c). Especie, exposición y tipo de regeneración.
- d). Especie, exposición, potencial de regeneración
- e). Por índice de sitio
- f). Por especie.

15. Genere con el procedimiento CHART, tres gráficos de frecuencia de diferente tipo para las variables Especie, Exposición y Potencial de recreación.

16.- Ordene los datos por ESPECIE, dentro de cada especie por TIPO DE REGENERACIÓN, dentro de cada tipo de regeneración en forma descendente por ÁREA.

17.- Genere un conjunto de datos de nombre MAYOR5 en el que elimine todas aquellas observaciones con área menor de cinco acres.

8.- Usando el conjunto INVENT, grafique edad contra altura. Cierre la caja de la gráfica. Que el eje de las X tenga indicaciones cada 5 años y la altura cada 5 metros.

19.- Cree una gráfica de EDAD contra PIES TABLA DE MADERA ASERRABLE POR ACRE y ALTURA con las misma opciones que la gráfica anterior.

20.- Imprima las dos gráficas en la misma hoja.

21.- Grafique PIES TABLA DE MADERA ASERRABLE POR ACRE contra EDAD y ALTURA CONTRA EDAD en la misma gráfica (Recuerde OVERLAY).

22.- Cree 4 subconjuntos de datos para las exposiciones N, S, E, W. Ordene los datos en forma ascendente para la variable altura en cada exposición presente.

23.- Obtenga los estadísticos básicos para las variables que creó (las de unidades del sistema métrico decimal), utilizando el procedimiento UNIVARIATE.

24.- Haga las regresiones siguientes:

24.1. Pies tabla/acre en función de área basal/acre y altura.

24.2. Altura en función de edad.

24.3. Índice de sitio en función de altura y edad.

Nota: Documente todo el programa, efectúe las impresiones en pantalla que crea necesarias, ordene los datos cuando el procedimiento así lo requiera y, cuando lo tenga terminado y afinado, córralo y grave en archivos tanto el programa, como la salida y las observaciones en archivos que tendrán como nombre invent y terminaciones prg, res y obs respectivamente.

Ejercicio Núm. 5 Power Point

Objetivo:

Generación de presentaciones en Power Point utilizando diseños varios, asignando plantillas y estilos, definiendo efectos y personalización de animaciones con diferentes transiciones y tiempos y la utilización de fondos diversos. Se insertarán imágenes y música obtenida de un disco compacto de música.

1. Generar una presentación en Power Point, atractiva y didáctica sobre algún tema asignado por el Profesor o a elección del Alumno aprobado por aquél. La presentación deberá constar de por lo menos 20 diapositivas con estilos, diseños, animaciones y transiciones variadas y la inserción de imágenes, gráficos, tablas y música proveniente de la reproducción de un disco compacto o de música de archivo.

Actualización: 2011