

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO



FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

Nombre de la materia: Laboratorio de Herramientas Computacionales Clave: OC0000-L No. de horas/semana: 2 32 Total de horas: No. de créditos: **Prerrequisitos:** Ninguno (Ninguno) Objetivo general: El estudiante identificará las partes y el funcionamiento de las partes que integran un sistema de cómputo y conocerá los conceptos básicos de computación. Desarrollará las habilidades necesarias para realizar tareas comunes utilizando el Sistema Operativo GNU-Linux. Conocerá herramientas computacionales aplicadas en ingeniería. Contribución a los atributos de egreso y su nivel de aportación • AE2. Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería mediante un pensamiento crítico y (Inicial) asertivo, basados en los principios de ciencias básicas e ingeniería. • AE4. Intercambiar su conocimiento y puntos de vista con profesionales del área e integrarse en (Inicial) equipos de trabajo multidisciplinarios. Programa sintético 1. Introducción y conceptos de computación 2 hrs. 2. Aplicaciones en ingeniería _______10 hrs. 3. Sistema operativo GNU-Linux ______16 hrs. 4. Evaluación parcial 2 (el total de horas considera también la evaluación 1) ______4 hrs. Total: 32 hrs. Programa desarrollado 1. Introducción y conceptos de computación 2 hrs. Componentes físicos de la computadora y sus manejadores (drivers). tarjeta madre, procesador, tipos de memoria, dispositivos periféricos de entrada y de salida, buses de comunicación. 1.2 Definiciones típicas de computación. Bit, Byte, Longitud de palabra, sistema operativo, lenguajes y compiladores, plataforma, Internet. 2. Aplicaciones en ingeniería _______10 hrs. Herramientas matemáticas: octave Tipos de datos: Entero, vector, estructura, matriz, texto, números complejos. 2.1.1 2.1.2 Operaciones con los diferentes tipos de datos 2.1.3 **Aplicaciones**

2.1.3.1 Solución de un sistema de ecuaciones

2.1.3.2 Gráfica de una función



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO



FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

2.1.4	Imp	lementación	de	funciones

- 2.2 Herramientas GNU
 - 2.2.1 El alumno identificará los nombres de algunas de las herramientas GNU para Linux que tienen aplicación en la ingeniería eléctrica, electrónica y en computación.
 - 2.2.1.1 Herramientas para texto y ofimática (OpenOffice/libreOffice, editor nano).
 - 2.2.1.2 Herramientas para generar textos en formato científico (Lyx, Latex).
 - 2.2.1.3 Herramientas para programación y desarrollo (Anjunta, Emacs).
- 2.3 Herramientas de procesamiento de documentos en línea
 - 2.3.1 Herramientas de procesamiento en línea de documentos de texto, hoja de cálculo y presentaciones de google docs.
 - 2.3.2 Herramientas de procesamiento en línea de documentos de texto, hoja de cálculo y presentaciones de microsoft
- 3. Sistema operativo GNU-Linux ______16 hrs.
 - 3.1 Introducción al sistema operativo GNU-Linux
 - 3.1.1 Historia de GNU-Linux y la filosofía de software libre.
 - 3.1.2 Entorno gráfico y terminal.
 - 3.1.3 Aplicaciones y utilerías (Term, Gparted, Synaptic, Creador de discos de arranque, Gedit, sudo, aptget, ifconfig).
 - 3.2 Instalación y configuración
 - 3.2.1 El alumno deberá realizar la instalación mínima del sistema operativo Linux y Windows como tarea o ejercicio práctico fuera de clase.
 - 3.2.2 El estudiante deberá realizar la instalación mínima del sistema operativo Linux y Windows como tarea o ejercicio práctico fuera de clase.
 - 3.3 Sistema de archivos y comandos relacionados
 - 3.3.1 Directorios y archivos de sistema. Rutas relativas y absolutas. Uso de tree.
 - 3.3.2 Comandos Básicos: man, ls, cd, mkdir, rm, cp, mv, pwd, cat, more, less, head, cal, date, clear, exit, mount, touch, wc, who, expr, echo, read.
 - 3.3.3 Permisos de archivos: chown, chmod
 - 3.3.4 Comandos para empaquetar, comprimir y descomprimir archivos: tar, gzip.
 - 3.4 Evaluación parcial I
 - 3.5 Editores de texto:vi
 - 3.5.1 Vimtutor. El estudiante deberá realizar las lecciones de Vimtutor como tarea o ejercicio práctico fuera de clase
 - 3.5.2 Tuberías
 - 3.5.3 Entubamiento (|)
 - 3.5.4 Redireccionamiento >, >>, <
 - 3.6 Filtros (find, grep, tr, sort, uniq)
 - 3.7 Programación shell
 - 3.7.1 Definición de variables, parámetros de entrada
 - 3.7.2 Instruciones de control (if, while, for, until)
- 4. Evaluación parcial 2 (el total de horas considera también la evaluación 1) 4 hrs.



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO



FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

Bibliografía básica:

- The official Ubuntu book Autores: Benjamin Mako Hill, Matthew Helmke, Corey Burger Editorial: Prentice Hall, 2010. ISBN: 0137021208, 9780137021208.
- Ubuntu Linux Bible: Featuring Ubuntu 10.04 LTS Autor: William von Hagen Editorial: John Wiley and Sons, 2010. ISBN: 0470881801, 9780470881804.
- Aplicación práctica de la computadora 2da. Edición. Autor: Centro de computación profesional de México (CCPM) Editorial: Mc Graw Hill. 2001. ISBN: 9701033051.
- GNU Scientific Library: Reference Manual Autores: Mark, Jim Davies, James Theiler, Brian Gough(Editor), Gerald Jungman, Micahel Booth, Fabrice Rossi Editorial: Network Theory Ltd.; 2nd edition (February 2003) ISBN: 0954161734
- Cálculo Científico con MATLAB y Octave Autores: A. Quarteroni, F. Saleri Editorial: Springer, 2006 ISBN 8847005035, 9788847005037.
- GNU Octave Manual. Autor: John W. Eaton. Editorial: Network Theory Ltd.; (March 2002).

Referencias a páginas web:

http://www.gnu.org/software/octave/doc/interpreter/

Metodologías de enseñanza-aprendizaje:

• Revisión de conceptos, análisis y solución de problemas en clase	(X)
Lectura de material fuera de clase	(X)
Ejercicios fuera de clase (tareas)	(X)
Investigación documental	(X)
Elaboración de reportes técnicos o proyectos	(X)

Metodologías de evaluación:

• Tareas	(X)
Elaboracion de reportes técnicos o proyectos	(X)
Exámenes de academia o departamentales	(X)

Revisores:

Ing. Ancelmo Rodríguez Parra M.I. Moisés García Villanueva Ing. Heriberto Quezada Moreno

Notas: Aprobado en la sesión de Consejo Técnico del 16 de agosto de 2024