



Nombre de la materia :	LABORATORIO DE HERRAMIENTAS COMPUTACIONALES
Clave:	OC0000-L
No. De horas /semana :	2
Duración semanas:	16
Total de Horas :	32
No. De créditos :	4
Prerrequisitos :	NINGUNO

Objetivo

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.

Contenido sintético

1. Introducción y conceptos de computación	2 hrs.
2. Sistema operativo GNU-Linux	20 hrs.
3. Aplicaciones en ingeniería	6 hrs.
Evaluaciones parciales (2)	4 hrs.
Total	32 horas

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/>

Metodología 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)
Prácticas de laboratorio en una materia asociada:	()
Visitas a la industria:	()

Metodología de evaluación:

Asistencia:	()
Tareas:	(X)
Elaboración de reportes técnicos o proyectos:	(X)
Exámenes de Academia o Departamentales	(X)

Contenido desarrollado

- 1.- Introducción y conceptos de computación 2 hrs.
 - 1.1 Componentes físicos de la computadora y sus manejadores (drivers).
 - 1.1.1 Tarjeta madre, procesador, tipos de memoria, dispositivos periféricos de entrada y de salida, buses de comunicación.
 - 1.2 Definiciones típicas de computación.
 - 1.2.1 Bit, Byte, Longitud de palabra, sistema operativo, lenguajes y compiladores, plataforma, Internet, etc.
- 2.- Sistema operativo GNU-Linux 2 hrs.
 - 2.1 Introducción al sistema operativo GNU-Linux 2 hrs.
 - 2.1.1 Historia de GNU-Linux y la filosofía de software libre.
 - 2.1.2 Entorno gráfico y terminal.
 - 2.1.3 Aplicaciones y utilerías (Term, Gparted, Synaptic, Creador de discos de arranque, Gedit, sudo, apt-get, ifconfig).
 - 2.2 Instalación y configuración de Ubuntu 2 hrs.
 - 2.2.1 Instalación utilizando archivo iso y particiones del disco duro.



2.2.2 El estudiante deberá realizar la instalación mínima del sistema operativo Linux y Windows como tarea o ejercicio práctico fuera de clase.

2.3 Sistema de archivos y comandos relacionados. 6 hrs.

2.3.1 Directorios y archivos de sistema. Rutas relativas y absolutas.
Uso de tree.

2.3.2 Comandos Básicos: man, ls, cd, mkdir, rm, cp, mv, pwd, cat, more, less, head, yppasswd, cal, date, clear, exit, mount, touch, wc, who, expr, echo, read.

2.3.3 Permisos de archivos: chown, chmod

2.3.4 Comandos para empaquetar, comprimir y descomprimir archivos: tar, gzip.

Evaluación Parcial I 2 hr.

2.4 Editores de texto:vi 1 hrs.

2.4.1 Vimtutor. El estudiante deberá realizar las lecciones de Vimtutor como tarea o ejercicio práctico fuera de clase.

2.5 Tuberías 1 hr.

2.5.1 Entubamiento (|)

2.5.2 Redireccionamiento >, >>, <

2.6 Filtros (find, grep, tr, sort, uniq) 2 hrs.

2.7 Programación shell 4 hrs.

2.7.1 Definición de variables, parámetros de entrada.

2.7.2 Estructuras de control (if, for, while).

3.- Aplicaciones en ingeniería.

3.1 Herramienta matemática: octave. 5 hrs.

3.1.1 Tipos de datos: Entero, vector, estructura, matriz, texto, números complejos.

3.1.2 Operaciones aritméticas básicas con los diferentes tipos de datos

3.1.3 Aplicaciones

3.3.3.1 Solución de un sistema de ecuaciones

3.3.3.2 Gráfica de una función

3.1.4 Implementación de funciones sencillas

3.2 Herramientas GNU 1 hrs.

3.2.1 El alumno identificará los nombres de algunas de las herramientas GNU para Linux que tienen aplicación en la ingeniería eléctrica, electrónica y en computación.

- Herramientas para texto y ofimática (OpenOffice/libreOffice, editor nano).
- Herramientas para generar textos en formato científico (Lyx, Latex)
- Herramientas para programación y desarrollo (Anjuta, Emacs)



- Herramientas de entorno de desarrollo integrado (Eclipse, Netbeans, CodeWarrior)
- Herramienta para diseño de esquemas electrónicos (Eagle)
- Herramienta de virtualización (Virtual Box)
- Emulador de software (Wine)
- Herramientas de simulación de circuitos electrónicos (Proteus, Oregano)

Evaluación Parcial II:

2 hr.

Revisores:

M.I. Rosalía Mora Juárez

I.S.C. Georgina Flores Díaz

M.C. Garibaldi Pineda García

ING. Luis Fernando Guzmán Nateras

M.C. Luis Mateo Patricio Pineda

Propuesta aprobada por el H. Consejo Técnico el 24 de Febrero de 2012, quedando asentado el dictamen en el acta no. 04 2012-2012.