

ASIGNATURA: TECNOLOGÍAS DE LA COMPUTACIÓN

1. DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura: Tecnologías de la Computación

Línea de trabajo: Desarrollo y aplicación de tecnologías inteligentes.

Horas teoría-horas prácticas-horas trabajo adicional-horas totales-créditos

16 – 32 – 32 – 80 - 5

2. HISTORIAL DE LA ASIGNATURA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
Instituto Tecnológico de Apizaco	M. C. Nicolás Alonzo Gutiérrez	

3. PRE-REQUISITOS Y CORREQUISITOS

Asignatura obligatoria en el primer período.

El alumno debe conocer al menos un lenguaje de programación y un sistema operativo (Windows 9x, NT, LINUX, UNIX)

4. OBJETIVO DE LA ASIGNATURA

El alumno adquirirá los conocimientos básicos de las Tecnologías Computacionales más utilizadas, desde el punto de vista de plataformas de Sistemas Operativos, técnicas de programación distribuida y paralela, herramientas para sistemas multitarea y multiproceso.

5. APORTACIÓN AL PERFIL DEL GRADUADO

proporciona los conceptos básicos de Sistemas Operativos multiproceso y elementos básicos de programación paralela y distribuida, dando también una visión general de modelos de programación multiproceso.

6. CONTENIDO TEMÁTICO POR TEMAS Y SUBTEMAS

UNIDAD	TEMAS	SUBTEMAS
--------	-------	----------

1	<p>Conceptos Básicos de Sistemas Operativos Multiusuario</p> <p>Objetivo El alumno comprenderá los conceptos básicos de un sistema operativo multiusuario,</p> <p>3 horas teóricas</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Concepto de sistemas Operativos 2. Funciones de los Sistemas Operativos 3. Arquitectura del sistema de Archivos 4. Instalación de un Sistema Operativo Tipo UNIX 5. Manejo de comandos a nivel usuario 6. Manejo de comandos a nivel Administrador 7. Manejo de Archivos Ordinarios 8. Manejo de Directorios y Archivos Especiales
2	<p>Control de procesos</p> <p>Objetivo: El alumno aplicará los conceptos básicos de procesos, y las estructuras básicas de procesos</p> <p>2 horas teóricas</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estructura de un proceso 2. Creación de Procesos 3. Señales y funciones de tiempo 4. Ejercicios
3	<p>Comunicación entre procesos</p> <p>Objetivo: El alumno aplicará las principales estrategias de comunicación entre procesos.</p> <p>3 horas teóricas</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tuberías 2. Mecanismos IPC 3. Semáforos 4. Memoria Compartida 5. Mensajes
4	<p>Comunicaciones de Red</p> <p>Objetivo: El alumno podrá realizar programas que se comuniquen a través de la red</p> <p>3 horas teóricas</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mecanismos IPC 2. Llamadas para el manejo de conectores 3. Ejemplos de Servidores y Clientes
5	<p>Servidores Multiusuario</p> <p>Objetivo: El alumno conocerá las alternativas en Servidores de aplicaciones multiusuario</p> <p>2 horas teóricas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Introducción a los Servidores de Terminales • Sun Ray • LTSP • Otras Alternativas
6	<p>Sistemas Distribuidos</p> <p>Objetivo: El alumno conocerá las alternativas para la implementación de Clusters y programación paralela y distribuida</p> <p>3 horas teóricas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Open Mosix • Beowulf • Parallel Virtual Machine (PVM) • CORBA y CASE

7. METODOLOGÍA DE DESARROLLO DEL CURSO

Queda a elección del docente manejar un problema específico para cada unidad, o bien un solo problema para todo el curso, o dejando un conjunto de programas sencillos a desarrollar por cada sesión.

8. SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

Proponer al alumno seleccione su propio sistema de evaluación considerando los siguientes conceptos:

- Asistencia
- Programas
- Exámenes
- Proyecto Final
- Exposiciones
- Tareas

9. BIBLIOGRAFÍA Y SOFTWARE DE APOYO

Unidad 1

Lecturas Obligatorias

Guía de Referencia Debian (Formato PDF)

Osamu Aoki, osamu@debian.org

Traducción al español: Walter O. Echarri wecharri@infovia.com.ar

Sistemas Operativos Modernos

Andrew S. Tenenbaum

Prentice – Hall

Lecturas Complementarias:

<http://es.tldp.org/Tutoriales/TutorialLinux/TutorialLinux/>

Javier Orovengua: (Eggun): javiom@usa.net

José Carlos Orovengua: (Shaell): jcarlosom@yahoo.com

Spanish-Como.pdf

Gonzalo García Agullo, Garcia-Agullo@jrc.es

Unidad 2

UNIX Programación Avanzada

Márquez Fco. Manuel

AlfaOmega Ra-Ma

Aprenda Lenguaje ANSI C (Formato PDF)

Como si estuviera en primero

Javier García de Jalón de la Fuente, José Ignacio Rodríguez Garrido, Rufino Goñi Lasheras

Alfonso Brazález Guerra, Patxi Funes Martínez, Rubén Rodríguez Tamayo

Escuela Superior de Ingenieros Industriales

Universidad de Navarra, Febrero 1998

Programming in C
<http://www.cm.cf.ac.uk/Dave/C/CE.html>
A. Dave. Marshall 1994-9

Unidad 3

UNIX Network Programming

W. Richard Stevens

Prentice – Hall

UNIX Programación Práctica

Kay A. Robbins

Prentice - Hall

Programming in C
<http://www.cm.cf.ac.uk/Dave/C/CE.html>
A. Dave. Marshall 1994-9

Unidad 4

UNIX Network Programming
W. Richard Stevens
Prentice – Hall

Parallel Programming
Lou Baker and Bradley J. smith
Mc Graw Hill
Programación Práctica
Kay A. Robbins
Prentice Hall

UNIX Programación Avanzada
Márquez Fco. Manuel
Segunda Edición

Manual de Usuario y Tutorial
FROUTÉ Agustín
AlfaOmega Ra – Ma
Segunda Edición

Programming in C
<http://www.cm.cf.ac.uk/Dave/C/CE.html>
A. Dave. Marshall 1994-9

Unidad 5

Linux sin disco

LTSP – Mini-como (Documento en Formato PDF)

Terminales Linux de bajo costo

A. Quesada, pLin_io@gulic.org

J. Torres, aplatanat@gulic.org

A. Morales, amd77@gulic.org

LTSP – Linux Terminal Server Project – v3.0

James McQuillan, jam@LTSP.org

Clustering con OpenMosix

Miguel Colomer Pastor

Unidad 6

<http://www.memi.umss.edu.bo/~mscinfo/cursos/a3-ad.html>

Dr. Tanja Vos, Instituto Tecnológico de Informática, Universidad Politécnica de Valencia

Dirección de contacto: tanja@memi.umss.edu.bo

<http://www.csm.ornl.gov/pvm/>

PVM news group

La automatización del Software

Addison – Wesley

Iberoamerica

10. PRÁCTICAS PROPUESTAS

Se sugiere que las prácticas de programación sean individuales para fomentar su grado de comprensión y solución de problemas. Además se sugiere la exposición de problemas en clase para comparar las posibles soluciones

Unidad	Práctica
6. Conceptos de sistemas Operativos	Instalar en su forma básica algún Sistema operativo UNIX (Linux, Solaris)
6 horas prácticas.	<u>Discusión grupal:</u> <ul style="list-style-type: none">• ¿Qué problemas encuentra en la instalación?• ¿Cómo resolvió esos problemas?• ¿Qué ventajas tiene UNIX sobre Windows?• ¿Qué ventajas tiene Linux sobre Solaris y Windows?• Aprenda el manejo del medio ambiente y de programación de Linux/Solaris

<p>7. Control de procesos</p> <p>7 horas prácticas</p>	<p>Haga uso de la línea de comandos y localice en qué lugar se guardan las librerías del sistema e investigue sobre las estructuras de datos que usa el sistema operativo en sus diferentes formas de uso (Llamadas del sistema y manejo de recursos. Escriba y corra programas que ejemplifiquen el control de procesos, en C, Java o Ada.</p> <p><u>Discusión grupal:</u></p> <p>1. ¿Qué ventajas tiene hacer uso de procesos?</p>
<p>8. Comunicación entre procesos</p> <p>6 horas prácticas</p>	<p>Escribir y correr programas que ejemplifiquen la comunicación entre procesos: C, Java o Ada de acuerdo al caso</p> <p><u>Discusión grupal</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Los alumnos deben exponer diversas formas de atacar un mismo problema comparando básicamente una solución secuencial y otra usando procesos y comunicación entre procesos
<p>9. Comunicaciones de Red</p> <p>6 horas prácticas</p>	<p>Ejemplificar las comunicaciones de red por medio de programas sencillos que aumenten progresivamente en complejidad.</p> <p>El alumno debe exponer las diversas técnicas de comunicaciones de red usando las estrategias vistas en las unidades anteriores.</p>
<p>3 Servidores Multiusuario</p> <p>3 horas prácticas</p>	<p>El alumno instalará y probará sistemas multiusuario y verificará sus ventajas y desventajas</p>
<p>4 Programación distribuida</p> <p>4 horas prácticas</p>	<p>El alumno instalará herramientas de instalación automática (FAI, Fully Automatic Installation), Open mosix y expondrá los modelos de programación distribuida más usados actualmente.</p>

Catedrático Responsable:

M. C. Nicolás Alonzo Gutiérrez

