

Programa de Asignatura

Historia del programa

Lugar y fecha de elaboración	Participantes	Observaciones (Cambios y justificaciones)
Cancún, Q. Roo 1 de julio de 2016	Dr. José Enrique Alvarez	A partir de la versión anterior, se modificaron los contenidos para adaptarlos a IDelIO, haciendo especial énfasis en las posibilidades de POSIX para llevar a cabo labores de Extracción, Transformación y Carga (ETL).

Relación con otras asignaturas

Anteriores	Posteriores
No aplica	No aplica

Nombre de la asignatura	Departamento o Licenciatura
Sistemas operativos POSIX	Ingeniería en Datos e Inteligencia Organizacional

Ciclo	Clave	Créditos	Área de formación curricular
1 - 1	IT0161	6	Profesional Asociado y Licenciatura Básica

Tipo de asignatura	Horas de estudio			
	HT	HP	TH	HI
Seminario	32	16	48	48

Objetivo(s) general(es) de la asignatura

Objetivo cognitivo

Diferenciar los principales comandos de un sistema operativo POSIX útiles en labores de extracción, transformación y carga de datos para el conocimiento de un marco contextual.

Objetivo procedimental

Usar los principales servicios de los sistemas operativos POSIX para la extracción, transformación y carga de datos.

Objetivo actitudinal

Fomentar el trabajo colaborativo en la generación y uso de plataformas operativas POSIX para la gestión de datos.

Unidades y temas

Unidad I. INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS OPERATIVOS POSIX

Explicar los elementos constitutivos y la filosofía de trabajo de un sistema POSIX para el conocimiento de fundamentos.

- 1) Historia de los S.O. POSIX
- 2) Definición de los S.O. POSIX
- 3) Elementos de los S.O. POSIX

Unidad II. MANEJO DE ARCHIVOS, USUARIOS Y PROCESOS

Emplear las principales instrucciones para el manejo de archivos, usuarios y procesos en los Sistemas Operativos POSIX.

- 1) Gestión de Archivos
 - a) Sistemas de Archivos Jerárquicos
 - b) Tipos y Propiedades de los Archivos
 - c) Operaciones básicas sobre archivos
 - d) Instrucciones para operar sobre archivos
 - e) Empaquetamiento y compresión
 - f) Ligas duras y suaves

2) Gestión de Usuarios

3) Gestión de Procesos

- a) Anatomía de un Proceso
- b) Estado de los Procesos
- c) Señales
- d) Tuberías
- e) Instrucciones para el manejo de Procesos

Unidad III. AUTOMATIZACIÓN DE LABORES MEDIANTE EL SHELL

Reproducir las principales técnicas de programación del SHELL para la automatización de labores de extracción, transformación y carga (ETL)

- 1) Programación en BASH
- 2) Programación en AWK
- 3) Manejadores de Bases de Datos en POSIX
 - a) SQLite
 - b) PostgreSQL
 - c) MySQL
 - d) Manejadores no-SQL

Unidad IV. POSIX EN SISTEMAS EMBEBIDOS

Emplear POSIX en dispositivos embebidos para la automatización de la captura de datos

- 1) Introducción a Internet de las Cosas (IoT)

2) Personalización de POSIX para Sistemas Embebidos

3) Proyecto Integrador

Actividades que promueven el aprendizaje

Docente

Recuperación de Ideas previas
Moderar el Trabajo en equipo
Coordinar la Discusión de casos prácticos
Prácticas
Exposición

Estudiante

Realización de Investigación bibliográfica
Participar en el Trabajo en equipo

Actividades de aprendizaje en Internet

Se promoverá el uso de mecanismos asíncronos (correo electrónico, grupo de noticias, WWW y tecnologías de información) como medio de comunicación.

Criterios y/o evidencias de evaluación y acreditación

Criterios

1. Exámenes
2. Desarrollo del Proyecto
3. Participación
4. Prácticas
5. Trabajos de Investigación
Total

Porcentajes

30
25
10
25
10
100

Fuentes de referencia básica

Bibliográficas

Blum R. (2015) Linux Command Line and Shell Scripting Bible (3 Edition). USA, Wiley.

Goodwin S. (2013) Smart Home Automation with Linux and Raspberry Pi. USA. Apress.

Froment J. (2016) Linux Command Line Interpreter: A Beginners Guide. USA. New Horizons Publishing.

Hallinan C. (2010) Embedded Linux Primer: A Practical Real-World Approach (2 Edition).

Magda Y. (2011) Linux PC-Based Measurement Electronics: Hardware & Software. USA: Elektor.

Web gráficas

.

Fuentes de referencia complementaria

Bibliográficas

AFlexSystem (2015) Linux: Linux Bash Scripting - Learn Bash Scripting In 24 hours or less. USA: Amazon Digital Services LLC.

Cannon J. (2015). Shell Scripting: How to Automate Command Line Tasks Using Bash Scripting and Shell Programming. USA: CreateSpace Independent Publishing Platform.

Cannon J. (2014). Command Line Kung Fu: Bash Scripting Tricks, Linux Shell Programming Tips, and Bash One-liners. USA: CreateSpace Independent Publishing Platform.

Curtis Preston, W. (2007). Backup & Recovery: Inexpensive Backup Solutions for Open Systems. USA, O'Reilly.

Web gráficas

.

Perfil profesiográfico del docente

Académicos

Contar con Ingeniería, licenciatura o posgrado en Ciencias de la Computación, Sistemas, Eléctrica o Electrónica.

Docentes

Contar con Ingeniería, licenciatura o posgrado en Ciencias de la Computación, Sistemas, Eléctrica o Electrónica.

Profesionales

Tener experiencia en el desarrollo de software de base, sistemas embebidos, automatización ETL.