



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR
DIVISIÓN DE DESARROLLO REGIONAL
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS

Ficha de Identificación de Cursos

1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Nombre de la materia:	
Sistemas Operativos Abiertos	

Carrera:	Ingeniería en Teleinformática
Academia:	Computación

AVAL DE LA ACADEMIA:

Nombre	CARGO	FECHA DE REVISIÓN	FIRMA
Gerardo Joel Medina Reyes	Presidente	Enero de 2025	
Alfonso Ramos Michel	Secretario		

Nombre completo de el/los profesores	
Karlos Emmanuel Espinoza Ramos	

Clave	Horas Teoría	Horas Práctica	Horas Totales	Créditos	Tipo de curso
IN267	80	0	80	11	C

Tipo de Curso:				
C=Curso	P=Práctica	CT= Curso-Taller	CL= Curso-Laboratorio	S=Seminario

Nivel en que se ubica:	Licenciatura
Área de formación:	Especializante Obligatoria (EO)

Áreas de Formación:			
Básica Común Obligatoria (BCO)	Básica Particular Obligatoria (BPO)	Especializante Obligatoria (EO)	Optativa Abierta (OA)

Flujo de materias:





UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR
DIVISIÓN DE DESARROLLO REGIONAL
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS

Prerrequisitos formales:	NA
--------------------------	----

Atributos de Egreso y nivel de avance:		
Nivel	Clave	Descripción
I	AE1	Aplica los conocimientos de matemáticas, informática y fundamentos de ingeniería, así como conceptos avanzados en sistemas de información y comunicación digital, para identificar, analizar y resolver problemas específicos en el ámbito de la Ingeniería Teleinformática.
M		
A		
I	AE2	Identifica, analiza y resuelve problemas complejos de las áreas de sistemas de información y comunicación digital, aplicando conocimientos de ingeniería, matemática y ciencias básicas, además formula conclusiones fundamentadas en investigaciones y bibliografía especializada, considerando los principios integrales que promuevan el desarrollo sostenible.
X		
M		
A		
I	AE3	Diseña, desarrolla y administra sistemas de información y comunicación digital resolviendo problemas complejos de ingeniería a partir de la integración de soluciones creativas para satisfacer las necesidades identificadas, considerando cuando sea necesario aspectos clave como la salud y la seguridad pública, la eficiencia en el costo del ciclo de vida, la sostenibilidad ambiental, así como los impactos culturales, sociales y ambientales asociados al uso y gestión de las tecnologías de la información.
M		
A		
I	AE4	Reproduce ambientes simulados que facilitan la investigación de problemas complejos en las áreas de sistemas de información y comunicación digital utilizando métodos de investigación, diseño de experimentos y análisis e interpretación de datos, integrando conocimiento especializado para sintetizar información y obtener conclusiones fundamentadas y válidas.
X		
M		
A		
I	AE5	Crea, selecciona y aplica sistemas de información y comunicación digital reconociendo las limitaciones de estos recursos al aplicar métodos de predicción y modelización para abordar problemas complejos del área de la Ingeniería Teleinformática.
M		
A		
I	AE6	Desarrolla ambientes simulados que permiten analizar e interpretar datos en sistemas de información y comunicación digital, evaluando los impactos sociales, económicos, legales, ambientales y de sostenibilidad, para proponer soluciones integrales a problemas complejos en el área de la Ingeniería Teleinformática.
X		
M		
A		
I	AE7	Practica su responsabilidad ética y profesional en los diferentes ámbitos de la Ingeniería en Teleinformática, considerando el impacto económico,
M		
A		





UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR
DIVISIÓN DE DESARROLLO REGIONAL
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS

			social y ambiental de sus decisiones y cumpliendo con las leyes nacionales e internacionales pertinentes.
I	AE8		Se desempeña y trabaja efectivamente como individuo, miembro o líder en equipos diversos, inclusivos y multidisciplinarios, estableciendo metas, planeando tareas, y analizando riesgos e incertidumbres en entornos presenciales, remotos o distribuidos.
M			
A			
I	AE9		Se comunica de manera efectiva e inclusiva, tanto de manera oral como escrita, adaptándose al tipo de audiencia. Además, tiene la capacidad de redactar informes y documentación técnica de manera clara y comprensible.
M			
A			
I	AE10		Aplica los conocimientos y principios de la gestión y la toma de decisiones al desarrollar y/o gestionar proyectos de manera individual o como líder de un equipo en entornos multidisciplinarios.
M			
A			
I	AE11		Reconoce la necesidad de aprendizaje continuo e independiente durante toda la vida, demostrando capacidad para localizar, evaluar, integrar y aplicar conocimiento de su área profesional de manera adecuada, así como para adaptarse a las tecnologías nuevas y emergentes.
M			
A			

2. PRESENTACIÓN

Descripción:

La gestión de información por la industrias más relevantes de nuestra sociedad se realiza en su mayoría mediante dispositivos (servidores, routers, etc.) que están controlados por sistemas operativos abiertos, dominante mente sistemas operativos basados en Linux. Éste mismo comportamiento se observa en las nuevas tendencias tecnológicas, sistemas operativos de dispositivos móviles, internet de las cosas y computación en la nube. Estas son algunas de las razones por las que un ingeniero en teleinformática requiere adquirir conocimiento en el uso y gestión de este tipo de sistemas operativos que le permitan interactuar con las tecnologías existentes e innovar en las demandas de la sociedad.

3. OBJETIVOS

General

Adquirir conocimientos sobre el uso, gestión y desarrollo de sistemas operativos abiertos.

Específicos:

- Obtener las habilidades para usar un sistema operativo abierto
- Adquirir y transmitir los conocimientos básicos para la gestión de un sistema operativo abierto





UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR
DIVISIÓN DE DESARROLLO REGIONAL
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS

- Configurar un sistema operativo abierto para la solución de un problema de un servicio informático.

4. CONTENIDO

Temas y Subtemas:

1. Fundamentos de los sistemas operativos abiertos
 - 1.1. Historia de los sistemas operativos abiertos
 - 1.2. Tipos de sistemas operativos abiertos
 - 1.3. La importancia del sistema operativo Linux en las industrias
 - 1.4 Instalación de una distribución Linux.
2. Comandos Básicos y Navegación del Sistema
 2. 1. Estructura del sistema de archivos de Linux.
 - 2.2. Comandos básicos de Linux: ls, cd, cp, mv, rm, mkdir, rmdir.
 - 2.3 Permisos de archivos y directorios.
 - 2.4. Gestión de usuarios, grupos y privilegios.
 - 2.5. Uso del editor de texto nano y vim.
3. Administración del Sistema
 - 3.1. Gestión de procesos: ps, top, kill.
 - 3.2. Administración de paquetes: apt, yum, dnf, pacman.
 - 3.3. Configuración de red: interfaces, IP, DNS.
 - 3.4. Monitorización del sistema: htop, iotop, netstat.
 - 3.5. Administración de discos y particiones: fdisk, gparted.
4. Scripting en Bash
 - 4.1. Introducción a Bash scripting.
 - 4.2. Variables y estructuras de control.
 - 4.3. Creación y ejecución de scripts.
 - 4.5. Automatización de tareas administrativas.
 - 4.6. Uso de cron para la programación de tareas.
5. Gestión de Servicios y Daemons
 - 5.1. Concepto de servicios y daemons en Linux.
 - 5.2. Sistema de init: SysVinit, Upstart, systemd.
 - 5.3. Administración de servicios: systemctl, service.
 - 5.4. Configuración de servicios de red: SSH, HTTP, FTP, NFS.
 - 5.5. Configuración y gestión de logs del sistema.





UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR
DIVISIÓN DE DESARROLLO REGIONAL
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS

6. Seguridad en Linux
 - 6.1. Permisos y roles de usuario.
 - 6.2. Configuración de firewalls: iptables, firewalld.
 - 6.3. Gestión de autenticación y autorización.
 - 6.4. Configuración de copias de seguridad y restauración.

7. Redes y Servicios de Red
 7. Configuración de interfaces de red y rutas.
 - 7.1. Servicios de red básicos: DHCP, DNS, HTTP, FTP.
 - 7.2. Configuración y administración de servidores web (Apache, Nginx).
 - 7.3. Compartición de archivos en red: Samba, NFS.
 - 7.4. Administración de servidores de correo: Postfix, Dovecot.

6. TAREAS, ACCIONES Y/O PRÁCTICAS DE LABORATORIO

- Proyecto integrador
- Exposición de temas
- Análisis y debates grupales
- Ejercicios extraclase

7. CRITERIOS Y MECANISMOS PARA LA ACREDITACIÓN DEL CURSO

Acreditación: Para tener derecho a examen ordinario el alumno deberá cumplir con un 80% de las asistencias y para tener derecho a examen extraordinario el alumno deberá cumplir con el 65% de las asistencias.

Además, esta asignatura puede ser acreditada por competencias para lo cual el alumno deberá registrar su solicitud en el departamento al cual pertenece la materia, de acuerdo con el calendario escolar vigente.

De conformidad a lo que establece el Capítulo IV en los artículos 19 al 22 y Capítulo V en los artículos 23 al 29 del Reglamento General de Evaluación y Promoción de la Universidad de Guadalajara.

8. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Unidad de Competencia y Porcentajes:



Av. Independencia nacional No. 151, Col. Centro C.P. 48900
Axtlán de Navarro, Jalisco. México Tel. (317) 382 5010
www.cucusur.udg.mx



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR
DIVISIÓN DE DESARROLLO REGIONAL
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS

Proyecto integrador	30%
Exposición de temas	10%
Tareas	25%
Prácticas	30%
Actividades integradoras	5%

Estrategias de Enseñanza e Instrumentos de Evaluación sugeridas en el curso:

Estrategias de Enseñanza:	Instrumentos de Evaluación:
• EEI08: Resolución de ejercicios y problemas.	• IEI06I: Trabajo de investigación individual. • IEI07I: Solución individual de ejercicios.

9. BIBLIOGRAFÍA

Básica:

- Negus, Christopher. Linux Bible. Wiley Publishing. 2009. 005.43 NEG 2009
- Shah, Steve. Manual de administración de LINUX. McGraw-Hill. 2007. 005.43 SHA 2007
- Matthew, Neil. Beginning Linux programming. Wiley Publishing 2008. 005.268 MAT 2008

Complementaria:

- Machtelt Garrels. Introduction to Linux: A Hands on Guide. Machtelt Garrels. 2008. <http://tldp.org/LDP/intro-linux/intro-linux.pdf>
- Paul Cobbaut. Linux Fundamentals. Netsec BVBA. 2015. <http://linux-training.be/linuxfun.pdf>
- Adam Vardy. Linux for Beginners: The Ultimate Guide to the Linux Operating System & Linux. CreateSpace Independent Publishing Platform. 2016. https://books.google.com.mx/books/about/Linux_for_Beginners.html?id=M7_jwEACAAJ&redir_esc=y
- Kaiwan N Billimoria. Hands-On System Programming with Linux: Explore Linux system programming interfaces, theory, and practice. Packt Publishing Ltd. 2018. https://books.google.com.mx/books?id=aOh1DwAAQBAJ&dq=Hands-On+System+Programming+With+Linux:+Explore+Linux+System+Programming+Interfaces,+Theory&source=gbs_navlinks_s
- Arch Linux Community. ArchWiki. ArchLinux. 2020. <https://wiki.archlinux.org/>

