

	Universidad de Costa Rica Sede Regional del Pacífico Bach. Y Lic Informática y Tecnología Multimedia <b>Programa Curso: Administración de Servidores</b> I Semestre, 2024	
--	---	--

## Datos Generales

**Sigla:** TM-6104

**Nombre del curso:** Administración de Servidores

**Número de Grupo:** 01

**Modalidad:** Regular

**Ciclo Lectivo:** I Semestre

**Tipo de curso:** Teórico-práctico

**Número de créditos:** 4

**Número de horas semanales:** 8

**Número de horas semanales de trabajo independiente del estudiante:** 4

**Requisitos:** TM5100

**Correquisitos:**

**Horario del curso:** martes de 8:00 a 12:00 y jueves de 13:00 a 17:00

**Horario de consultas:** lunes de 8:00 a 12:00

**Docente a cargo:** Roberto Escobar Agüero

**E mail:** roberto.escobaraguero@ucr.ac.cr

**Grado de virtualidad:** Bajo Virtual (curso 100% presencial)

**Descripción Breve del curso:** Este curso pretende desarrollar las habilidades para diseñar una infraestructura de red empresarial basada en servicios de alta demanda, esto implica la administración y configuración de servidores. A través de este curso, se desarrollarán las competencias necesarias para solucionar problemas de infraestructura de red basada en servidor como la configuración de elementos de direccionamiento IP v4 y v6, además de los servicios que prestan los servidores (DHCP, DNS, impresión, correo, entre otros). La metodología de este curso va a estar implementada a través de clases magistrales. Además, la práctica será desarrollada por el mismo estudiante en ambientes de laboratorio. La evaluación consiste en pruebas teóricas, prácticas de laboratorio y proyecto de investigación

**Uso de la Plataforma Mediación Virtual:** (Bajo Virtual) Mediación Virtual será el repositorio donde se publicará el contenido del curso, asignaciones, entrega de evaluaciones, entre otros, sin embargo, el curso es 100% presencial.

## Objetivo General:

Diseñar una infraestructura de red, mediante ejercicios prácticos de aplicación de software, para integrar los elementos de plataformas de tecnologías de información, ágil y eficientemente.

## Objetivos Específicos:

1. Definir los mejores criterios de selección de tecnologías y componentes de hardware de red, mediante la investigación y desarrollo de laboratorios, para la realización de diseños acorde a las realidades de las organizaciones.
2. Desarrollar los conocimientos y habilidades para la configuración en un ambiente multi-servidor, mediante la resolución de laboratorios con equipo real y virtual para la

	Universidad de Costa Rica Sede Regional del Pacífico Bach. Y Lic Informática y Tecnología Multimedia <b>Programa Curso: Administración de Servidores</b> I Semestre, 2024	
--	---	--

configuración e implementación de granjas de servidores.

3. Implementar las características de seguridad en ambiente de servidores, mediante ejercicios prácticos en manipulación de software de virtualización y equipo real, para asegurar la integridad de los recursos y la información.

#### **Contenidos:**

#### **UNIDAD I: IMPLEMENTACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE SERVIDORES**

- 1.1. Visión general del ambiente de servidores.
- 1.2. Descripción de la administración de servidores.
- 1.3. Instalación y configuración inicial de servidores, servicios versus aplicaciones.

#### **UNIDAD II: CONFIGURACIÓN Y GESTIÓN DE LOS SERVICIOS DE DIRECTORIO**

- 2.1. Que son los servicios de directorio.
- 2.2. Instalación y configuración de los servicios de directorio en diferentes sistemas operativos para redes.
- 2.3. Administración y gestión de cuentas de usuarios en los servicios de directorio.
- 2.4. Delegación de la administración, relaciones de confianza entre los servicios de directorio.
- 2.5. Uso de la línea de comandos en la gestión y administración de los sistemas operativos de red y firmware de los servidores.
- 2.6. Automatización de tareas de gestión y administración por medio de script y herramientas de línea de comando.

#### **UNIDAD III: IMPLEMENTACIÓN DE IPV4**

- 3.1. Descripción general de TCP / IP
- 3.2. Análisis de direcciones IPv4
- 3.3. Subredes, supernetting, VLSM y el uso de clases
- 3.4. Estructurando direcciones de RED y solucionar problemas de IPv4

#### **UNIDAD IV: CONFIGURACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE DHCP Y DNS**

- 4.1. Instalación y configuración del servidor DHCP
- 4.2. Gestión de una base de datos DHCP, reservas y exclusiones de los DHCP
- 4.3. Asegurar y la supervisar DHCP, centralizaciones de los servicios de DHCP
- 4.4. Resolución de nombres para Windows Cliente y Servidores
- 4.5. Instalación, configuración y administración de un servidor DNS
- 4.6. Administración de las Zonas DNS

#### **UNIDAD V: DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE IPV6**

- 5.1. Introducción del protocolo IPv6

	Universidad de Costa Rica Sede Regional del Pacífico Bach. Y Lic Informática y Tecnología Multimedia <b>Programa Curso: Administración de Servidores</b> I Semestre, 2024	
--	---	--

- 5.2. Tareas de implementación a IPv6
- 5.3. Coexistencia con IPv4
- 5.4. Tecnologías de transición IPv4 a IPv6

#### **UNIDAD VI: SELECCIÓN Y CONFIGURACIÓN DEL ALMACENAMIENTO LOCAL**

- 6.1. Introducción al almacenamiento
- 6.2. Administración de discos y volúmenes
- 6.3. Implementación de espacios de almacenamiento
- 6.4. Administración de RAID.
- 6.5. Configuración del firmware del RAID de los servidores
- 6.6. Análisis de escenarios para la implementación del nivel del RAID, 0 – 1 -1 + 0 , 5

#### **UNIDAD VII: IMPLEMENTACIÓN DE SERVICIOS DE ARCHIVO E IMPRESIÓN**

- 7.1. Protección y compartición de archivos y carpetas
- 7.2. Protección de los archivos compartidos y carpetas
- 7.3. Configuración de impresión en red

#### **UNIDAD VIII: IMPLEMENTACIÓN DE SERVICIOS DE CORREO**

- 7.4. Instalación y Configuración del servidor de correo
- 7.5. Comunicación entre el servidor de correo y el servicio de Directorio
- 7.6. Configuración de clientes remotos para comunicación entre buzones.

#### **UNIDAD IX: PROTECCIÓN DE REDES Y SERVIDORES MEDIANTE OBJETOS DE DIRECTIVA DE GRUPO**

- 8.1. Descripción de las directivas de grupo
- 8.2. Procesamiento de directivas de grupo
- 8.3. Implementación de un almacén central de plantillas administrativas
- 8.4. Generalidades sobre la Seguridad y configuración de los ajustes de seguridad
- 8.5. Configuración avanzada de las Políticas de Seguridad

#### **UNIDAD X: IMPLEMENTACIÓN DE LA VIRTUALIZACIÓN DE SERVIDORES**

- 9.1. Introducción a las tecnologías de virtualización de Alta Disponibilidad
- 9.2. Revisión de tecnologías de virtualización como, Bare Metal.
- 9.3. Análisis de plataformas de virtualización como Hyper-V, VMware.
- 9.4. Administración de los servicios de almacenamiento de máquinas virtuales
- 9.5. Gestión de Redes Virtuales dentro de Host de virtualización.

#### **IV. HABILIDADES**

	Universidad de Costa Rica Sede Regional del Pacífico Bach. Y Lic Informática y Tecnología Multimedia <b>Programa Curso: Administración de Servidores</b> I Semestre, 2024	
--	---	--

1. Administrar los sistemas operativos, de código abierto y cerrado, que permitan la gestión de la comunicación en las redes de computadoras.
2. Evaluar diversos tipos de software y hardware, que permitan una recomendación óptima con base en los requerimientos y posibilidades de las organizaciones.
3. Asesorar con criterio profesional sobre la adquisición e implementación de software y hardware de acuerdo a los requerimientos tecnológicos y las posibilidades económicas de la organización.

#### V. ACTITUDES

1. Criticidad en la evaluación de los entornos informáticos actuales con el fin de optimizarlos o renovarlos.
2. Compromiso con la actualización y capacitación permanente en su campo de acción.
3. Responsabilidad en el desempeño profesional de sus labores, considerando las exigencias sociales, económicas y ambientales de la sociedad.
4. Empatía y respeto en la realización de trabajos en equipo.

#### VI. METODOLOGÍA

El curso será impartido mediante sesiones teóricas y prácticas, el mismo pretende explicar todos los aspectos relativos a la configuración y administración de servidores (direccionamiento IP, implementación de servicios y virtualización, entre otros).

Para estos efectos se utilizarán los recursos tecnológicos disponibles, como servidores reales, herramientas de virtualización y software de sistemas operativos para resolver laboratorios, casos de estudio y proyecto, con el fin de ofrecer al estudiante una perspectiva clara sobre el desarrollo del curso.

El proyecto pretende la integración de los conocimientos y habilidades adquiridos en el desarrollo del curso, por eso debe tener un planteamiento que involucre la solución a problemas relacionados a los contenidos más relevantes del curso.

#### VII. EVALUACIÓN

Rubro	Porcentaje
Laboratorios	15%
Tareas	10%
Pruebas Cortas (Quices)	10%
Proyecto	20%
Prueba Parcial 1	15%
Prueba Parcial 2	15%
Investigación	15%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

Universidad de Costa Rica Sede Regional del Pacífico Bach. Y Lic Informática y Tecnología Multimedia <b>Programa Curso: Administración de Servidores</b> I Semestre, 2024
---

## VIII. BIBLIOGRAFÍA

Bobillier, S. (2012). Linux: administración del sistema y explotación de los servicios de red. Expert IT.

Maillé, E. (2011). Virtualización con VMware vSphere4. Barcelona. ENI.

Marchionni, E. (2011). Administración de servidores. Buenos Aires. Fox Andina.

Molina, J (2004). Instalación y Mantenimiento de servicios de redes locales. Alfaomega.

Sosinsky, B (2009). Windows Server 2008. Instalación y administración (Manual Imprescindible). ANAYA.

Stanek, W (2009). **Windows Server 2008 R2: Guía del administrador**. ANAYA.

Teran, D (2010). Redes convergentes diseño e implementación. Alfaomega.

Vega, J (2009). El Gran Libro De Windows Server 2008. Alfaomega.

## Cronograma

Semana	Fecha	Actividad
01	Martes 12 de marzo	Lectura del Programa del Curso Laboratorio 01: Instalación de Linux con Interfaz (Particiones de forma manual)
	Jueves 14 de marzo	Práctica sobre Linux con Interfaz (Práctica en Línea de comandos)
02	Martes 19 de marzo	Instalación de Servidor Web con Interfaz (Joomla/Wordpress)
	Jueves 21 de marzo	Instalación de Servidor Web, SMB, FTP, SSH Sin Interfaz (Joomla/Wordpress)
03	Martes 26 de marzo	Semana Santa
	Jueves 28 de marzo	Semana Santa
04	Martes 02 de abril	Instalación de Servidor DNS y DHCP (Webmin)
	Jueves 04 de abril	Teoría Virtualización / <a href="#">Entrega de Quiz 01</a>
05	Martes 09 de abril	Instalación Servidor de Correos
	Jueves 11 de abril	Práctica de Repaso Todo lo visto (Práctica de Examen)
06	Martes 16 de abril	<a href="#">Primer Parcial</a>
	Jueves 18 de abril	Teoría y Práctica sobre Introducción a los servidores UTM
07	Martes 23 de abril	Instalación Servidor de Mensajería Open Fire
	Jueves 25 de abril	Teoría sobre Arreglos de discos duros (RAID)
08	Martes 30 de abril	Instalación Servidor Active Directory, File Server (RAID5), DNS, DHCP (CD1AD1)
	Jueves 02 de mayo	Teoría sobre Servidores Windows
09	Martes 07 de mayo	Instalación Servidor Réplica de dominio RODC (CD2AD1) Instalación Servidor Subdominio (CD1AD2)
	Jueves 09 de mayo	Introducción a Amazon AWS / <a href="#">Entrega de Quiz 02</a>
10	Martes 14 de mayo	Taller Servidor Presencial Grupo 01 / Práctica sobre AWS
	Jueves 16 de mayo	Teoría sobre la administración de servidores
11	Martes 21 de mayo	Taller Servidor Presencial Grupo 02 / Práctica sobre AWS
	Jueves 23 de mayo	<a href="#">Entrega de Investigaciones</a>
11	Martes 28 de mayo	Taller Servidor Presencial Grupo 03 / Práctica sobre AWS

	Universidad de Costa Rica Sede Regional del Pacífico Bach. Y Lic Informática y Tecnología Multimedia <b>Programa Curso: Administración de Servidores</b> I Semestre, 2024	
--	---	--

	Jueves 30 de mayo	Laboratorio sobre Investigaciones
12	Martes 04 de junio	Taller Servidor Presencial Grupo 04 / Práctica sobre AWS
	Jueves 06 de junio	Laboratorio sobre Investigaciones
13	Martes 11 de junio	Taller Servidor Presencial Grupo 05 / Práctica sobre AWS
	Jueves 13 de junio	Laboratorio sobre Investigaciones
14	Martes 18 de junio	Taller Servidor Presencial Grupo 06 / Práctica sobre AWS
	Jueves 20 de junio	Laboratorio sobre Investigaciones
15	Martes 25 de junio	<a href="#">Entrega Proyecto (Réplica de BD sobre AWS)</a>
	Jueves 27 de junio	Laboratorio sobre Investigaciones
16	Martes 02 de julio	Laboratorio sobre Investigaciones
	Jueves 04 de julio	Laboratorio sobre Investigaciones
	Martes 09 de julio	<a href="#">Examen Final (Segundo Parcial)</a>
	Jueves 11 de julio	Entrega de Notas
	Martes 16 de Julio	
	Jueves 18 de Julio	Ampliación

### Temas de Investigación

Tema	Grupo Asignado	# Grupo
Servidor Cacti		
Servidor de Backup Báculo		
Servidor UTM Endian		
Servidor UTM Sophos		
Servidor Nagios (3)		
Observium		
RedMine (Project Management)		
OTRS (Tiquets)		
Gitlab		
Torrent		
NodeJS		
MongoDB		
Laravel		
LimeSurvey		
Jitsi.org meet		

# REGLAMENTO DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA EN CONTRA DEL **HOSTIGAMIENTO SEXUAL**

Conducta de naturaleza sexual  
indeseada por quien la recibe

## MANIFESTACIONES

**No verbales:** miradas intrusivas, sonidos, silbidos, dibujos.  
**Verbales:** piropos, comentarios sexualizados, invitaciones  
insistentes a salir, propuestas sexuales.  
**Escritas:** fotografías, imágenes, mensajes, correos.  
**Físicas:** Toqueteos, abrazos, besos, otras manifestaciones.

## SE PUEDE APLICAR A

Cualquier persona que forme parte de la comunidad  
universitaria, integrada por personal docente,  
administrativo y la población estudiantil. Y quienes  
posean relaciones contractuales, no laborales, con la  
Universidad de Costa Rica (servicios profesionales,  
subcontratación, convenios, intercambios).

## PROCESO DE DENUNCIA

Proceso interno de  
la comisión instructora

Audiencia: declaración  
de las partes

Comisión instructora  
emite informe final

- La denuncia debe hacerla  
la **persona afectada**
- **Dos años** plazo a partir del  
ultimo hecho de HS
- Debe aportar **pruebas**

## DENUNCIAR ANTE

la Defensoría contra el  
Hostigamiento Sexual.

Se puede hacer de manera  
presencial en la Oficina de  
la Comisión Institucional  
Contra el HS o por correo

[equipocontrahostigamientosexual@ucr.ac.cr](mailto:equipocontrahostigamientosexual@ucr.ac.cr)



**SRP** Sede Regional del  
Pacífico



Reglamento de la Universidad  
de Costa Rica en Contra del  
Hostigamiento Sexual