



Programa de Taller de Administración de Redes y Servicios de Comunicaciones

1. NOMBRE DE LA UNIDAD CURRICULAR

Taller de Administración de Redes y Servicios de Comunicaciones

2. CRÉDITOS

11 créditos

3. OBJETIVOS DE LA UNIDAD CURRICULAR

Formar al estudiante en la administración de una red y los principales servicios involucrados en ella.

Al aprobar esta Unidad Curricular, se espera que el estudiante sea capaz de manejar algunas de las tecnologías y herramientas que le permitirán poner en funcionamiento y mantener una red y sus servicios básicos. Se espera además que el estudiante pueda incorporar conocimientos por sí mismo y aplicarlos al desarrollo de un pequeño proyecto.

4. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

Se dictarán 30 horas de clase netas organizadas en una clase semanal de dos horas cada una distribuidas en 15 semanas de clase.

En las clases los docentes presentarán los principales conceptos y servicios de red que deberán ser complementados mediante el auto-estudio guiado de los estudiantes. Para determinados temas que se consideren necesarios se les pedirá a los estudiantes que hagan una pequeña presentación del mismo tras un trabajo de investigación con el objetivo de verificar conocimientos y ver el estado del grupo.

Además se motivará al estudiante a que utilice los medios disponibles de consulta (por ejemplo el EVA) para una continua comunicación con el equipo docente.

Todo el trabajo así como la evaluación del taller girará en torno a un proyecto integrador que pretende llevar a la práctica (de la forma más realista posible) los conocimientos que se van adquiriendo, este proyecto se irá desarrollando en paralelo a las clases durante todo el semestre. El mismo consta de dos entregas, una intermedia con el objetivo de ver el avance del mismo y una final al terminar el semestre.

Desde el punto de vista docente, se intenta proveer herramientas, aclarar dudas, promover discusiones, etc, buscando un proceso de auto aprendizaje activo por parte del estudiante más que dictar clases en el sentido tradicional ya que la idea del taller es que el estudiante tenga un primer contacto con lo que sería un trabajo real en esta área y se acostumbre a investigar y buscar soluciones por sí mismo.

El esfuerzo estimado para la asignatura es de 160 horas, distribuidas en 30 horas de aula, y 130 horas de trabajo fuera del aula.

5. TEMARIO

Al ser una materia puramente técnica y aplicada, los temas y herramientas a dar pueden variar de acuerdo a la relevancia tecnológica o temas relevantes del momento. De todas formas se propone seguir las siguientes áreas temáticas:

1. Introducción:
Metodología del curso, descripción del proyecto, principales conceptos de la administración de redes y servicios.
2. Instalación de servidores:
EFI, UEFI, GRUB. Virtualización, uso de LVM y Raid. Acceso remoto.
3. Configuración y puesta en marcha de servicios básicos:
DNS, DNS Secundario, DHCP, Firewall, Fail2ban, logrotate
4. Monitoreo:
Zabbix, SNMP
5. Automatización:
Uso de Ansible
6. Servidor web:
Uso y configuración de SSL y Virtual Hosts. CMS (Content Management System).
Ejemplos: WordPress, Drupal, MediaWiki
7. Servidor de correo:
Instalación y configuración, políticas DMARK, DKIM y SPF. Amavis, CLAMAV
8. LDAP

9. Respaldos
Políticas de respaldo, archivos en la nube, uso de servicios como Nextcloud
10. VPN
OpenVPN
11. Otros. De forma alternada en las ediciones del curso o de los grupos de proyectos se pueden incluir:
Balanceo de carga, WAF, Proxy, VoIP, IPv6.

6. BIBLIOGRAFÍA

Trent Hein, Evi Nemeth, Garth Snyder, Ben Whaley, Dan Mackin (2017). UNIX and Linux System Administration Handbook (5th edition). O'Reilly Media

David Both (2019). Using and Administering Linux. O'Reilly Media

Además, se motivará al estudiante a consultar manuales y documentación de las herramientas utilizadas en cada edición del curso.

Documentación oficial del software utilizado en la actualidad:

Debian: <https://www.debian.org/doc/>

Man pages: <https://www.kernel.org/doc/man-pages/>

DNS: <https://bind9.readthedocs.io/en/latest/>

DHCP: <https://kb.isc.org/docs/aa-00333>

SNMP: <https://datatracker.ietf.org/doc/html/rfc1157>

<http://www.net-snmp.org/docs/readmefiles.html>

LDAP: <https://ldap.com/>

Ansible: <https://www.ansible.com/>

Zimbra: <https://www.zimbra.com/documentation/>

7. CONOCIMIENTOS PREVIOS EXIGIDOS Y RECOMENDADOS

7.1 Conocimientos Previos Exigidos: Conocimientos aprendidos en Redes de Datos y Taller de Gestión de Redes.

7.2 Conocimientos Previos Recomendados: Manejo de Linux y algún lenguaje de programación, C, Java.

ANEXO A
Para todas las Carreras

A1) INSTITUTO

Tecnólogo en Telecomunicaciones

A2) CRONOGRAMA TENTATIVO

Consiste en un cronograma de avance semanal con detalle de las horas de clase asignadas a cada tema.

Semana 1	Introducción al curso (1h), repaso curso de gestión de redes (1h)
Semana 2	Instalación de servidores (2hs)
Semana 3	Servicios básicos (2hs)
Semana 4	Monitoreo (2hs)
Semana 5	Automatización (2hs)
Semana 6	Servicios web (2hs)
Semana 7	Servidor de correo y políticas (2hs)
Semana 8	Respaldos (2hs)
Semana 9	Defensa intermedia del proyecto
Semana 10	LDAP (2hs)
Semana 11	VPN (2hs)
Semana 12	Otros (2hs)
Semana 13	Otros (2hs)
Semana 14	Consulta y puesta a punto del proyecto
Semana 15	Defensa final del proyecto

A3) MODALIDAD DEL CURSO Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

Las instancias de evaluación serán:

1. Proyecto
2. Trabajos de investigación

El proyecto se evaluará en dos instancias denominadas entrega intermedia y entrega final. En cada una de ellas se evaluará:

- Funcionamiento (que las herramientas instaladas funcionen)
- Documentación (documentación generada por los estudiantes tanto sobre las herramientas instaladas como sobre los aspectos teóricos de la gestión)
- Defensa grupal (presentación grupal del proyecto y preguntas)
- Defensa individual (preguntas y solicitud de casos de uso o configuraciones especiales)

Respecto a los trabajos de investigación, los mismos constan de la documentación generada y una pequeña puesta en común. Estos trabajos se mandan en la clase y dependiendo del mismo deberá ser entregado en una o dos semanas.

Puntaje asignado para cada instancia (total de 100):

Proyecto 90 puntos

- 25 puntos defensa intermedia
- 65 puntos defensa final

Trabajos de investigación 10 puntos

Los estudiantes que en la suma total (Proyecto + trabajos de investigación) tengan entre 0 y 59 puntos deberán recursar el taller, aquellos que tengan entre 60 y 100 puntos aprobarán la asignatura. La nota final se toma como nota de examen.

A4) CALIDAD DE LIBRE

Los estudiantes no podrán acceder a la calidad de libre en esta unidad curricular.

A5) CUPOS DE LA UNIDAD CURRICULAR

No tiene cupos

ANEXO B para la carrera Tecnólogo en Telecomunicaciones

B1) ÁREA DE FORMACIÓN

Telecomunicaciones

B2) UNIDADES CURRICULARES PREVIAS

Curso: Curso aprobado de Redes de Datos y curso aprobado de Programación 2