



PLAN DE ESTUDIOS (PE): Licenciatura en Ingeniería en Ciencias de la Computación

ÁREA: Tecnología

ASIGNATURA: Administración de redes

CÓDIGO: ICCS 261

CRÉDITOS: 6 créditos

FECHA: 9 de mayo 2017

Administración de Redes

PE: Licenciatura en Ingeniería en Ciencias de la Computación



“El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 137 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo, es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior”.





Nivel Educativo:	Licenciatura.
Nombre del Plan de Estudios:	Ingeniería en Ciencias de la Computación
Modalidad Académica:	Presencial.
Nombre de la Asignatura:	Administración de redes
Ubicación:	Nivel Formativo.
Correlación:	
Asignaturas Precedentes:	Redes inalámbricas
Asignaturas Consecuentes:	Intercomunicación y seguridad en redes

2. CARGA HORARIA DEL ESTUDIANTE

Concepto	Horas por semana		Total de horas por periodo	Total de créditos por periodo
	Teoría	Práctica		
Horas teoría y práctica (16 horas = 1 crédito)	3	2	90	6

Administración de Redes

PE: Licenciatura en Ingeniería en Ciencias de la Computación



“El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 137 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo, es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior”.





Autores:	Luis Enrique Colmenares Guillén Fernando Zacarías Flores José Esteban Torres León
Fecha de diseño:	1 de junio de 2009
Fecha de la última actualización:	9 de mayo de 2017
Fecha de aprobación por parte de la academia de área, departamento u otro.	9 de mayo de 2017
Revisores:	ASIGNACIÓN DE UNIDADES, SE SUGIERE DE 3 A 5 REFERENCIAS A MODIFICAR, Mariano Larios Gómez (UNIDAD 1, 2, 3, 4) Yeiny Romero Hernández (UNIDAD 5, 6, 7)
Sinopsis de la revisión y/o actualización:	1. Se cambió el programa a competencias para aplicarlo a semestre. 2. En la unidad 1 se añade Introducción a Shell script 3. En la unidad 2 se añade el tema Administrador de volúmenes lógicos para el kernel Linux 4. En la unidad 4 se añade el tema gestión de discos y se cambia el tema de servicio de impresión por Gestión y soporte de impresoras 5. En la unidad 6 se añaden los temas Tipos de Respaldos y Webmin como herramienta del administrador. 6. Se agregó la unidad 7 para tratar los temas Monitoreo y Protección al Sistema y la Red. 7. En esta revisión también se actualizó la bibliografía.

Administración de Redes

PE: Licenciatura en Ingeniería en Ciencias de la Computación



“El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 137 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo, es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior”.





4. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR (A) PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA:

Disciplina profesional:	Licenciado o Ingeniero en electrónica, o Ingeniero en computación.
Nivel académico:	Maestría o superior.
Experiencia docente:	1 año.
Experiencia profesional:	3 años.

5. PROPÓSITO:

Identificar los procesos generales existentes para administrar una red con base en el servidor, analizando y estableciendo una política correcta de administración. Así como, planificar estrategias para seleccionar y coordinar los diferentes niveles de seguridad en el sistema y administración ofreciendo servicios de red de calidad.

6. COMPETENCIAS PROFESIONALES:

Esta materia se basa en la competencia definida en el Programa de Estudios de la Licenciatura en Ingeniería en Ciencias de la Computación, la cual se cita a continuación:

“Aplicar los avances tecnológicos más recientes en las áreas de desarrollo de aplicaciones de software, tratamiento de datos, redes de computadoras, sistemas empujados, control digital, y robótica con el fin de proponer soluciones innovadoras a problemas en el desarrollo tecnológico del país.”

De acuerdo al contenido temático de esta materia se cumple la competencia al utilizar las herramientas adecuadas y actuales que permiten identificar los problemas en el área de redes, para administrar y mantener todos los servicios del sistema en estado óptimo.

Administración de Redes

PE: Licenciatura en Ingeniería en Ciencias de la Computación



“El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 137 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo, es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior”.





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
1. Introducción: El ambiente de red	1.1 Actividades del administrador del sistema 1.2 Sistemas de tiempo compartido 1.3 Estaciones de trabajo y periféricos 1.4 El modelo cliente-servidor en ambientes distribuidos. 1.5 Introducción a Shell script	1. Bresnahan C. et al (2015) Linux Essentials Sybex a Wiley Brand 2. Thorgersen, S (2021). Keycloak-identity and access management for modern applications: harness the power of Keycloak, OpenID Connect, and OAuth 2.0 protocols to secure applications. Packt Publishing Ltd. 3. Hitchcock, K. (2022). Network Configuration. In The Enterprise Linux Administrator: Journey to a New Linux Career (pp. 237-266). Berkeley, CA: Apress.

Administración de Redes

PE: Licenciatura en Ingeniería en Ciencias de la Computación



“El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 137 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo, es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior”.





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
2. Inicio: Arranque del sistema	2.1 Proceso de arranque. 2.2 Niveles de operación del sistema. 2.3 Comandos de arranque y baja del sistema 2.4 Administrador de volúmenes lógicos para el kernel Linux	1. Singh, S. K. (2021). Linux Yourself: Concept and Programming. Chapman and Hall/CRC. 2. Blum R.(2015) Linux Command Line and Shell Scripting Bible (3th edition). USA: Wiley Publishing 3. Alapati S. (2016) Modern Linux Administration: How to Become a Cutting-Edge Linux Administrator. O'Reilly
3. Accesos y seguridad del sistema	3.1 Definición de cuentas de usuario 3.2 El archivo /etc/passwd 3.3 El archivo /etc/group 3.4 Mecanismos auxiliares para el control de password. 3.5 Tipos de usuarios y grupos del sistema. 3.6 Permiso de archivos y directorios. 3.7 Crear, modificar y deshabilitar cuentas de usuarios. 3.8 Manejo de grupos de usuarios. 3.9 Comunicación con el usuario	1. Bresnahan C. et al (2015) Linux Essentials Sybex a Wiley Brand 2. Binnie C. (2016) Linux Server Security Hack and Defend. USA: Wiley Publishing. 3. Blum R.(2015) Linux Command Line and Shell Scripting Bible (3th edition). USA: Wiley Publishing 4. Kirkbride, P. (2020). Basic Linux Terminal Tips and Tricks. Apress.

Administración de Redes

PE: Licenciatura en Ingeniería en Ciencias de la Computación



“El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 137 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo, es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior”.





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
4. Dispositivos y sistemas de archivos	4.1 Introducción 4.2 Archivo para dispositivos 4.3 Convención de nombres para los dispositivos 4.4 Gestión de discos 4.5 Gestión y soporte de impresoras. 4.6 Módulos que se pueden cargar en el Kernel. 4.7 Reconocimiento de un dispositivo para los sistemas de archivos. 4.8 Configuración de un sistema de archivos. 4.10 Mantenimiento de sistemas de archivos. 4.11 Aplicación de cuotas en los sistemas de archivos	1. Bresnahan C. et al (2015) Linux Essentials Sybex a Wiley Brand 2. Binnie C. (2016) Linux Server Security Hack and Defend. USA: Wiley Publishing. 3. Blum R. (2015) Linux Command Line and Shell Scripting Bible (3th edition). USA: Wiley Publishing 4. Both, D. (2019). Using and Administering Linux: Volume 2: Zero to Sys-Admin: Advanced Topics (Vol. 2). Apress.

Administración de Redes

PE: Licenciatura en Ingeniería en Ciencias de la Computación



“El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 137 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo, es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior”.





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
5. Utilerías del administrador	5.1 Comando cron 5.2 Comando At 5.3 Syslog 5.4 Bitácoras 5.5 Script de automatización	1.LINUX Dominar la administración del sistema (5ª edición) 837 página, Octubre 2021, ISBN: 978-2-409-03310-0, EAN: 9782409033100 Ref. ENI: RIT62LINA 2 ADMINISTRACIÓN Y SEGURIDAD EN REDES Y COMPUTADORAS, TERÁN PÉREZ, David Moisés, Páginas: 460, ISBN: 978-607-538-097-1, Editorial: Alfaomega 3.ADMINISTRACION DEL SISTEMA Y EXPLOTACION DE LOS SERVICIOS DE RED 4ª EDICION, Editorial: ENI ISBN:9782409035364

Administración de Redes

PE: Licenciatura en Ingeniería en Ciencias de la Computación



“El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 137 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo, es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior”.





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
6. RespalDOS	6.1 Tipos de respaldos 6.2 Desarrollo de un plan de respaldos 6.3 Estrategias para hacer respaldos 6.4 Comandos para respaldar el sistema 6.5 RespalDOS remotos 6.6 Webmin	1.LINUX Dominar la administración del sistema (5ª edición) 837 página, octubre 2021, ISBN: 978-2-409-03310-0, EAN: 9782409033100 Ref. ENI: RIT62LINA 2 ADMINISTRACIÓN Y SEGURIDAD EN REDES Y COMPUTADORAS, TERÁN PÉREZ, David Moisés, Páginas: 460, ISBN: 978-607-538-097-1, Editorial: Alfaomega 3.ADMINISTRACION DEL SISTEMA Y EXPLOTACION DE LOS SERVICIOS DE RED 4ª EDICION, Editorial: ENI ISBN:9782409035364

Administración de Redes

PE: Licenciatura en Ingeniería en Ciencias de la Computación



“El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 137 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo, es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior”.





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
7. Monitoreo y protección al sistema y la red	7.1 Sistemas Confiables 7.2 Monitoreo 7.3 Protección 7.4 Herramientas 7.4.1 Nagios 7.4.2 OpManager 7.4.3 Cacti	1.LINUX Dominar la administración del sistema (5ª edición) 837 página, Octubre 2021, ISBN: 978-2-409-03310-0, EAN: 9782409033100 Ref. ENI: RIT62LINA 2 ADMINISTRACIÓN Y SEGURIDAD EN REDES Y COMPUTADORAS, TERÁN PÉREZ, David Moisés, Páginas: 460 ISBN: 978-607-538-097-1 Editorial: Alfaomega 3.ADMINISTRACION DEL SISTEMA Y EXPLOTACION DE LOS SERVICIOS DE RED 4ª EDICION, Editorial: ENI ISBN:9782409035364 Año de edición: 2022

Administración de Redes

PE: Licenciatura en Ingeniería en Ciencias de la Computación



“El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 137 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo, es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior”.





Estrategias y técnicas didácticas	Recursos didácticos
Estrategias de aprendizaje: ✓ Lectura y comprensión, ✓ Reflexión, ✓ Comparación, ✓ Resumen ✓ Casos extremos de caídas de sistema y seguridad ✓ Análisis comparativo de casos de estudio propuestos ✓ Recuperación de accesos al sistema Estrategias de enseñanza: ✓ ABP, ✓ Aprendizaje activo, ✓ Aprendizaje cooperativo, ✓ Aprendizaje colaborativo, ✓ Basado en el descubrimiento. Ambientes de aprendizaje: ✓ Aula, ✓ Laboratorio, ✓ Simuladores. Actividades y experiencias de aprendizaje: ✓ Visita a empresas. Técnicas ✓ grupales, ✓ de debate,	Materiales: ✓ Proyector ✓ TICs ✓ Plumón y pizarrón ✓ Libros, fotocopias y artículos ✓ Equipo de laboratorio

Administración de Redes

PE: Licenciatura en Ingeniería en Ciencias de la Computación



“El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 137 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo, es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior”.



Estrategias y técnicas didácticas	Recursos didácticos
✓ del diálogo, ✓ de problemas, ✓ de estudio de casos, ✓ cuadros sinópticos, ✓ mapas conceptuales, ✓ para el análisis, ✓ comparación, ✓ síntesis, ✓ mapas mentales, ✓ lluvia de ideas, ✓ exposición.	

Administración de Redes

PE: Licenciatura en Ingeniería en Ciencias de la Computación



“El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 137 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo, es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior”.





Eje (s) transversales	Contribución con la asignatura
Formación Humana y Social	Las prácticas se elaboran en equipo fomentando la responsabilidad y respeto entre los
Desarrollo de Habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación	Las prácticas se basan en comprender el funcionamiento de los comandos, bitá-
Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo	Capacidad de identificar dispositivos, sistemas de archivos y reconocer la relación que existe
Lengua Extranjera	Bibliografía, presentaciones en clase en el idioma inglés.
Innovación y Talento Universitario	Identificar y dar solución a problemas de acceso y seguridad del sistema, reconociendo diferentes mecanismos de control de passwords para restringir acceso o cambios
Educación para la Investigación	Estudio y aplicación de casos reales en el proyecto final.

10. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios	Porcentajes
▪ Exámenes	50%
▪ Trabajos de investigación y/o de intervención	10%
▪ Prácticas de laboratorio	20%
▪ Proyecto final	20%
Total	100%

Administración de Redes

PE: Licenciatura en Ingeniería en Ciencias de la Computación



“El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 137 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo, es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior”.





11. REQUISITOS DE ACREDITACIÓN

Estar inscrito como alumno en la Unidad Académica en la BUAP
Asistir como mínimo al 80% de las sesiones para tener derecho a exentar por evaluación continua
Asistir como mínimo al 70% de las sesiones para tener derecho al examen extraordinario
Cumplir con las actividades académicas y cargas de estudio asignadas que señale el PE

Notas:

- a) La entrega del programa de asignatura con sus respectivas actas de aprobación, deberá realizarse en formato electrónico, vía oficio emitido por la Dirección o Secretaría Académica a la Dirección General de Educación Superior.
- b) La planeación didáctica deberá ser entregada a la coordinación de la licenciatura en los tiempos y formas acordados por la Unidad Académica.

Administración de Redes

PE: Licenciatura en Ingeniería en Ciencias de la Computación



“El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 137 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo, es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior”.

