

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

AREA: Tecnología

ASIGNATURA: Administración de redes

CÓDIGO: ICCM-258

CRÉDITOS: 5 créditos

FECHA: 30 de septiembre 2013



1. DATOS GENERALES

| | |
|---|--|
| Nivel Educativo: | Licenciatura |
| Nombre del Plan de Estudios: | Licenciatura en Ingeniería en Ciencias de la Computación |
| Modalidad Académica: | Presencial |
| Nombre de la Asignatura: | Administración de redes |
| Ubicación: | Nivel Formativo |
| Correlación: | |
| Asignaturas Precedentes: | Transmisión y comunicación de datos |
| Asignaturas Consecuentes: | Redes Inalámbricas |
| Conocimientos, habilidades, actitudes y valores previos: | <p>Conocimientos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar lo que son Redes LAN y WAN • Diferenciar los diferentes modelos de red. • Reconocer los diferentes medios de transmisión y protocolos de comunicación de bajo nivel. • Interconectar dispositivos de comunicación y de transmisión de datos. <p>Habilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Creatividad para establecer algo nuevo a problemas planteados. • Innovación para mejorar lo existente • Trabajo en equipo para enfrentar los retos tecnológicos y sociales • Capacidad de investigar y hacer juicios críticos • Aprender por si mismo • Comunicar lo aprendido • Resolver problemas <p>Actitudes y valores</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprometerse con los demás • Actitud para aprender nuevos conceptos y realizar innovaciones. |



| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Búsqueda de la verdad • Trabajar con respeto y empatía con las personas. • Honestidad y responsabilidad. • Liderazgo y humanismo. |
|--|--|

2. CARGA HORARIA DEL ESTUDIANTE

| Concepto | Horas por periodo | | Total de horas por periodo | Número de créditos |
|---|-------------------|-----------|----------------------------|--------------------|
| | Teoría | Práctica | | |
| Horas teoría y práctica (16 horas = 1 crédito) | 48 | 32 | 80 | 5 |
| Total | 48 | 32 | 80 | 5 |

3. REVISIONES Y ACTUALIZACIONES

| | |
|--|--|
| Autores: | Enrique Colmenares Guillén Fernando Zacarías Flores José Esteban Torres León |
| Fecha de diseño: | 1 de Junio de 2009 |
| Fecha de la última actualización: | 27 de septiembre de 2013 |
| Fecha de aprobación por parte de la academia de área | 30 de septiembre de 2013 |
| Fecha de aprobación por parte de CDESC-UA | 16 de diciembre de 2013 |
| Fecha de revisión del Secretario Académico | <u>20 de enero de 2014</u> |
| Revisores: | Miguel Ángel León Chávez Edna Iliana Tamariz Flores |
| Sinopsis de la revisión y/o actualización: | En esta revisión sólo se actualizó la bibliografía. |

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

| | |
|--------------------------|--|
| Disciplina profesional: | Redes de computadoras y Tecnologías inalámbricas |
| Nivel académico: | Maestría |
| Experiencia docente: | Mínima de 2 años |
| Experiencia profesional: | Mínima de 1 año |



5. OBJETIVOS:

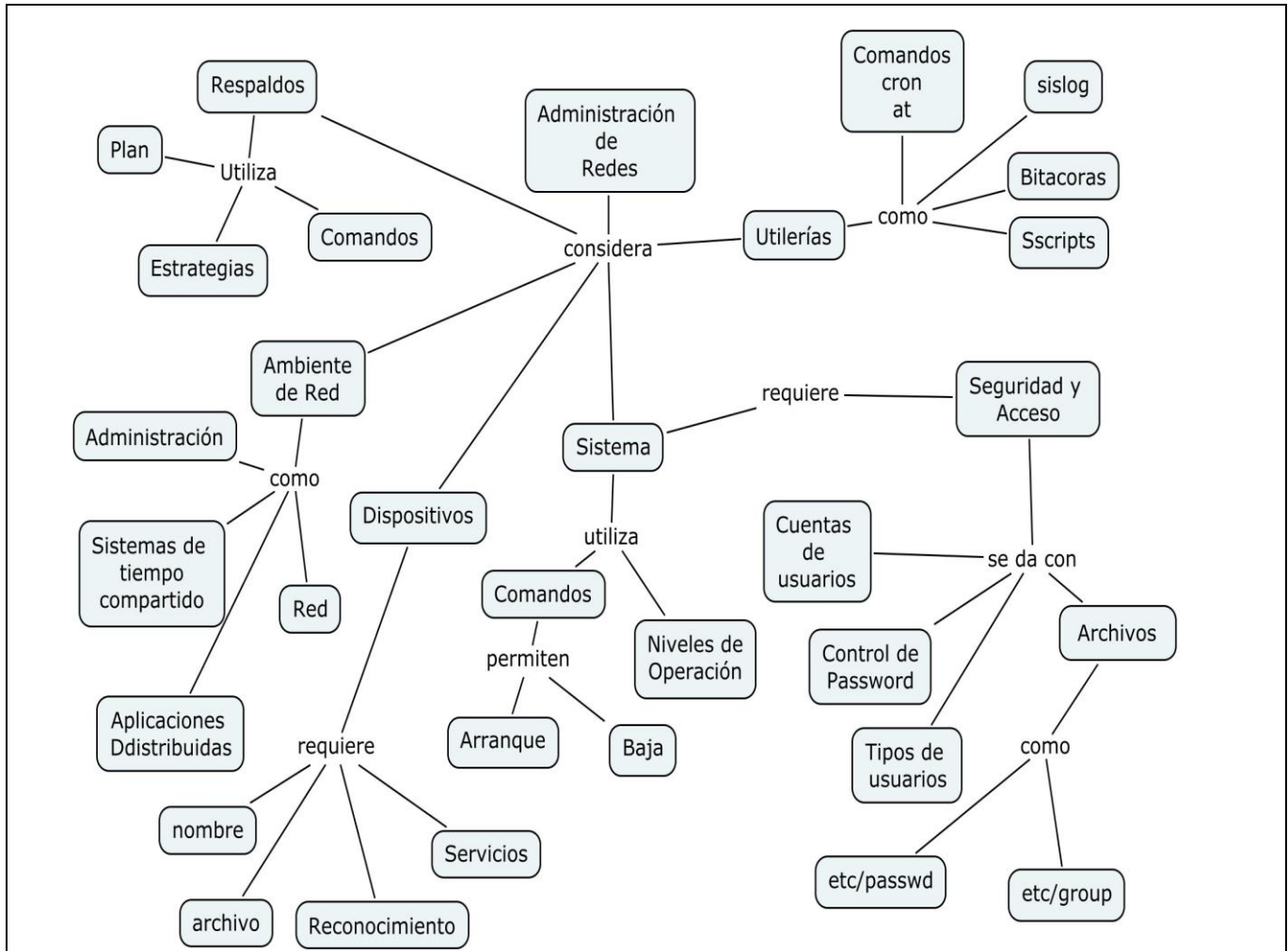
5.1 General: identificar los procesos generales existentes para administrar una red, analizando y estableciendo una política correcta de administración. Planificar estrategias para seleccionar y coordinar los diferentes niveles de seguridad y administrar correctamente.

5.2 Específicos:

- Identificar cuáles son las actividades del administrador del sistema. Distinguir las características de los sistemas de tiempo compartido. Identificar el funcionamiento de las estaciones de trabajo y sus periféricos así como el modelo cliente servidor en ambientes distribuidos.
- Utilizar los comandos para el proceso de arranque y baja del sistema.
- Administrar los accesos del sistema a diferentes niveles. Analizar los niveles de seguridad del sistema.
- Utilizar y valorar los sistemas de archivos y los diferentes dispositivos que tiene un administrador de sistemas.
- Identificar las potencialidades de los comandos. Experimentar con las utilerías del administrador.
- Identificar y utilizar estrategias de respaldos.



6. REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LA ASIGNATURA:



7. CONTENIDO

| Unidad | Objetivo Específico | Contenido Temático/Actividades de aprendizaje | Bibliografía | |
|---|--|--|---|--|
| | | | Básica | Complementaria |
| 1 Introducción: El ambiente de red | Identificar cuáles son las actividades del administrador del sistema. Distinguir las características de los sistemas de tiempo compartido. Identificar el funcionamiento de las estaciones de trabajo y sus periféricos así como el modelo cliente servidor en ambientes distribuidos. | 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. Morfin, M. et al. (1990). Administración de unix. México: Fideicomiso SEP-UNAM. 2. Matthew, N. (2004). Beginning Linux Programming (3th edition). USA: Wiley Publishing, Inc. | 1. Hahn, H. (1995). Unix Sin Fronteras, México: Mc Graw Hill. 2. Kirch, O. (2000). Guía de Administración de Redes con Linux. Mexico: O'Reilly & Associates |
| 2 Inicio: Arranque del sistema | Utilizar los comandos para el proceso de arranque y baja del sistema. | 2.1 Proceso de arranque. 2.2 Niveles de operación del sistema. 2.3 Comandos de arranque y baja del sistema | 1. Morfin, M. et al. (1990). Administración de unix. México: Fideicomiso SEP-UNAM. 2. Matthew, N. (2004). Beginning Linux Programming (3th edition). USA: | 1. Hahn, H. (1995). Unix Sin Fronteras, México: Mc Graw Hill. 2. Kirch, O. (2000). Guía de Administración de Redes con Linux. Mexico: |

| Unidad | Objetivo Específico | Contenido Temático/Actividades de aprendizaje | Bibliografía | |
|--|--|---|---|--|
| | | | Básica | Complementaria |
| | | | Wiley Publishing, Inc. | O'Reilly & Associates |
| 3 Accesos y seguridad del sistema | Administrar los accesos del sistema a diferentes niveles. Analizar los niveles de 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. Morfin, M. et al. (1990). Administración de unix. México: Fideicomiso SEP-UNAM. 2. Matthew, N. (2004). Beginning Linux Programming (3th edition). USA: Wiley Publishing, Inc. | 1. Hahn, H. (1995). Unix Sin Fronteras, México: Mc Graw Hill. 2. Kirch, O. (2000). Guía de Administración de Redes con Linux. Mexico: O'Reilly & Associates |
| 4 Dispositivos y sistemas de archivos | Utilizar y valorar los sistemas de archivos y los dispositivos que tiene un administrador de sistemas. | 4.1 Introducción 4.2 Archivo para dispositivos 4.3 Convención de nombres para los dispositivos 4.4 Servicios de impresión. 4.5 Módulos que se pueden cargar en el Kernel. 4.6 Reconocimiento de un dispositivo para los sistemas de archivos. | 1. Morfin, M. et al. (1990). Administración de unix. México: Fideicomiso SEP-UNAM. 2. Matthew, N. (2004). Beginning Linux | 1. Hahn, H. (1995). Unix Sin Fronteras, México: Mc Graw Hill. 2. Kirch, O. (2000). Guía de Administración de Redes con Linux. |

| Unidad | Objetivo Específico | Contenido Temático/Actividades de aprendizaje | Bibliografía | |
|--------------------------------------|--|--|---|--|
| | | | Básica | Complementaria |
| | | 4.7 Configuración de un sistema de archivos. 4.8 Mantenimiento de sistemas de archivos. 4.9 Aplicación de quotas en los sistemas de archivos | Programming (3th edition). USA: Wiley Publishing, Inc. | Mexico: O'Reilly & Associates |
| 5 Utilerías del administrador | Identificar las potencialidades de los comandos. Experimentar con las utilerías del administrador. | 5.1 Comando cron 5.2 Comando At 5.3 Syslog. 5.4 Bitácoras. 5.5 Script de automatización. | 1. Morfin, M. et al. (1990). Administración de unix. México: Fideicomiso SEP-UNAM. 2. Matthew, N. (2004). Beginning Linux Programming (3th edition). USA: Wiley Publishing, Inc. | 1. Hahn, H. (1995). Unix Sin Fronteras, México: Mc Graw Hill. 2. Kirch, O. (2000). Guía de Administración de Redes con Linux. Mexico: O'Reilly & Associates |
| 6 RespalDOS | Identificar y utilizar estrategias de respaldos. | 6.1 Desarrollo de un plan de respaldos 6.2 Estrategias para hacer respaldos 6.3 Comandos para respaldar el sistema 6.4 RespalDOS remotos | 1. Morfin, M. et al. (1990). Administración de unix. México: Fideicomiso SEP-UNAM. 2. Matthew, N. (2004). | 1. Hahn, H. (1995). Unix Sin Fronteras, México: Mc Graw Hill. 2. Kirch, O. (2000). Guía de Administración de |

| Unidad | Objetivo Específico | Contenido Temático/Actividades de aprendizaje | Bibliografía | |
|--------|---------------------|---|--|--|
| | | | Básica | Complementaria |
| | | | Beginning Linux Programming (3th edition). USA: Wiley Publishing, Inc. | Redes con Linux. Mexico: O'Reilly & Associates |

8. CONTRIBUCIÓN DEL PROGRAMA DE ASIGNATURA AL PERFIL DE EGRESO

| Asignatura | Perfil de egreso (anotar en las siguientes tres columnas, cómo contribuye la asignatura al perfil de egreso) | | |
|-------------------------|---|---|--|
| | Conocimientos | Habilidades | Actitudes y valores |
| Administración de redes | Identificar las actividades del administrador de un sistema. Comprender el funcionamiento de los sistemas de tiempo compartido, de las estaciones de trabajo y sus periféricos así como del modelo cliente servidor en ambientes distribuidos. | Utilizar lo aprendido en actividades del administrador para solucionar problemas en la administración de un sistema Reconocer las diferentes aplicaciones de los sistemas de tiempo compartido a problemas reales. Comprender aplicaciones del modelo cliente servidor en la solución de problemas. | Apreciar las actividades del administrador del sistema para solucionar problemas. Aportar puntos de vistas sobre cómo trabajar sistemas de tiempo compartido y considerar puntos de vista de otras personas. Proponer nuevas formas creativas de solucionar problemas. Reconocer sus errores al no usar correctamente lo aprendido. |
| | Identificar los comandos que va a utilizar para el proceso de arranque del sistema. Comprender el funcionamiento de los niveles de operación del sistema. | Utilizar los conocimientos adquiridos para solucionar problemas de arranque de sistemas. Reconocer los diferentes niveles de operación del sistema y sugerir cambios a los mismos. Comprender aplicaciones de | Aportar puntos de vistas sobre cómo trabajar los niveles de operación del sistema y considerar puntos de vista de otras personas. Apreciar los conocimientos de arranque del sistema para solucionar problemas. |

| Asignatura | Perfil de egreso (anotar en las siguientes tres columnas, cómo contribuye la asignatura al perfil de egreso) | | |
|------------|---|---|---|
| | Conocimientos | Habilidades | Actitudes y valores |
| | | arranque de sistemas en la solución de problemas | Proponer nuevas formas creativas de solucionar problemas. Reconocer sus errores al no usar correctamente lo aprendido. |
| | Comprender los conceptos de cuentas de usuarios, archivos, passwords, y grupos de usuarios. Identificar las acciones para el acceso y seguridad del sistema. | Utilizar los conocimientos adquiridos para solucionar problemas de acceso y seguridad del sistema Reconocer diferentes mecanismos de control de passwords para restringir acceso o cambios de los mismos. Establecer significados de los resultados obtenidos en el acceso y seguridad del sistema Proponer soluciones en problemas de manejo de archivos, cuentas de usuarios, directorios, seguridad y grupos de usuarios. | Proponer nuevas formas creativas de solucionar problemas al acceso y seguridad del sistema. Aportar puntos de vistas sobre cómo trabajar cuentas de usuarios, manejo de archivos, passwords, seguridad y grupos de usuarios y considerar puntos de vista de otras personas. Apreciar los conocimientos de arranque del sistema para solucionar problemas. Reconocer sus errores al no usar correctamente lo aprendido. Reconocimiento al trabajo de terceros. |
| | Comprender los conceptos de dispositivos, sistemas de archivos y reconocer la relación que existe entre los conceptos. | Emplear los conceptos de dispositivos, archivos y kernels para solucionar problemas. Reconocer los mecanismos para cargar módulos al kernel. | Apreciar el uso de dispositivos y sistemas de archivos para solucionar problemas reales. Proponer nuevas maneras en la solución de de problemas. |

| Asignatura | Perfil de egreso (anotar en las siguientes tres columnas, cómo contribuye la asignatura al perfil de egreso) | | |
|------------|---|--|--|
| | Conocimientos | Habilidades | Actitudes y valores |
| | <p>Identificar si un nombre es o no apropiado para los dispositivos. Comprender cómo se asocia un dispositivo a los archivos Reconocer los servicios de impresión.</p> | <p>Utilizar técnicas para dar mantenimiento a archivos. Emplear las cuotas para solucionar problemas en los sistemas de archivos. Asignar permisos de archivos y directorios.</p> | <p>Reconoce sus errores al no usar correctamente lo aprendido. Reconocimiento al trabajo de terceros.</p> |
| | <p>Comprender el concepto de utilerías que un administrador debe saber. Comprender el funcionamiento de los comandos, bitácoras, sislog y scripts para la automatización.</p> | <p>Reconocer y emplear comandos para la solución de problemas reales. Utilizar scripts para la automatización.</p> | <p>Apreciar el uso de las utilerías del administrador para solucionar problemas reales. Proponer nuevas maneras en la solución de de problemas. Reconocer sus errores al no usar correctamente lo aprendido. Reconocimiento al trabajo de terceros.</p> |
| | <p>Comprender el concepto de respaldo y acciones que de ella se derivan. Identificar planes, estrategias y comandos de respaldo. Comprender los mecanismos para realizar respaldos remotos.</p> | <p>Emplear los conceptos de planear y estrategias para solucionar problemas. Reconocer la potencialidad De los comandos para realizar respaldos. Emplear técnicas para realizar respaldos remotos.</p> | <p>Apreciar la utilidad de la teoría para el respaldo de información. Proponer nuevas maneras en la solución de de problemas. Reconocer sus errores al no usar correctamente lo aprendido. Reconocimiento al trabajo de terceros</p> |

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Vicerrectoría de Docencia
Dirección General de Educación Superior
Facultad de Ciencias de la Computación



9. Describa cómo el eje o los ejes transversales contribuyen al desarrollo de la asignatura

| Eje (s) transversales | Contribución con la asignatura |
|--|--|
| Formación Humana y Social | Las prácticas se elaboran en equipo fomentando la responsabilidad y respeto entre los integrantes. |
| 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, bitácoras, sislog y scripts para la automatización. |
| Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo | Capacidad de identificar dispositivos, sistemas de archivos y reconocer la relación que existe entre ellos. |
| Lengua Extranjera | Bibliografía 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 de los mismos. |
| Educación para la Investigación | Estudio y aplicación de casos reales en el proyecto final. |



10. ORIENTACIÓN DIDÁCTICO-PEDAGÓGICA. *(Enunciada de manera general para aplicarse durante todo el curso)*

| Estrategias y Técnicas de aprendizaje-enseñanza | Recursos didácticos |
|--|---|
| <p>Estrategias de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 <p>Estrategias de enseñanza:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ABP, • Aprendizaje activo, • Aprendizaje cooperativo, • Aprendizaje colaborativo, • Basado en el descubrimiento. <p>Ambientes de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aula, • Laboratorio, • Simuladores. <p>Actividades y experiencias de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Visita a empresas. <p>Técnicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • grupales, • de debate, • del diálogo, • de problemas, • de estudio de casos, • cuadros sinópticos, • mapas conceptuales, • para el análisis, • comparación, • síntesis, • mapas mentales, • lluvia de ideas, • analogías, • portafolio, • exposición. | <p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proyectors • TICs • Plumón y pizarrón • Libros, fotocopias y artículos • Equipo de laboratorio |



11. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

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

12. REQUISITOS DE ACREDITACIÓN

| |
|---|
| Estar inscrito como alumno en la Unidad Académica en la BUAP |
| Asistir como mínimo al 80% de las sesiones |
| La calificación mínima para considerar un curso acreditado será de 6 |
| Cumplir con las actividades académicas y cargas de estudio asignadas que señale el PE |

13. Anexar (copia del acta de la Academia y de la CDESC- UA con el Vo. Bo. del Secretario Académico)

