



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

**PROGRAMA DE LA MATERIA CORRESPONDIENTE A LA
LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN.**

Coordinación: Área de Software de Base

| | |
|------------------------------|---|
| NOMBRE DE LA MATERIA: | Aplicación de Redes y Sistemas Distribuidos |
|------------------------------|---|

| | |
|-------------------------|-------------------------------|
| Clave: LCC 590 | Nivel de Ubicación: Formativo |
| Créditos: 10 | Tipo de Materia: Optativa |
| Modalidad: Escolarizada | |

| | |
|------------------------|-------------------------------|
| PRE-REQUISITOS: | LCC 320 Sistemas Distribuidos |
|------------------------|-------------------------------|

| | |
|-----------------------------|---------|
| MATERIA CONSECUENTE: | Ninguna |
|-----------------------------|---------|

| | |
|-------------------------------|---------|
| TIEMPO TOTAL ASIGNADO: | 80 Hrs. |
|-------------------------------|---------|

PRIMAVERA – OTOÑO

| | | | |
|---------------------------|---|----------------------------|---|
| HRS. TEÓRICAS/SEM: | 5 | HRS. PRÁCTICAS/SEM: | 0 |
|---------------------------|---|----------------------------|---|

VERANO

| | | | |
|---------------------------|----|----------------------------|---|
| HRS. TEÓRICAS/SEM: | 10 | HRS. PRÁCTICAS/SEM: | 0 |
|---------------------------|----|----------------------------|---|

| | |
|--------------------------------|--|
| AUTOR(ES) DEL PROGRAMA: | |
|--------------------------------|--|

| | |
|---------------------------|------------------------------|
| Beatriz Beltrán Martínez | Carmen Cerón Garnica |
| Hilda Castillo Zacatelco | Eugenia Erica Vera Cervantes |
| Rafael De la Rosa Flores | José Andrés Vázquez Flores |
| Jesús García Fernández | David Eduardo Pinto Avendaño |
| Ma. del Rocío Boone Rojas | |

| | |
|---|--|
| REVISADO POR: Área de Software de Base | |
| APROBADO POR: Academia | |
| AUTORIZADO POR: Docencia | |

| | |
|---------------------------------------|--|
| FECHA DE ELABORACIÓN/REVISIÓN: | Septiembre 2007 |
| VIGENCIA: | A partir del Periodo de Otoño del 2001 |

JUSTIFICACIÓN:

El sector tecnológico esta creciendo e impactando la competitividad de las empresas, el éxito de ellas depende en gran medida del manejo y administración de la información. Como consecuencia existe la búsqueda del conocimiento de los métodos y técnicas para la aplicación de las tecnologías en redes en ambientes distribuidos, originando la necesidad contar con profesionales capacitados, por lo cual la Facultad de Ciencias de la Computación ha decidido formar a sus alumnos en aplicaciones de redes y sistemas distribuidos que permitan responder a las expectativas tanto de las empresas y organizaciones de los sectores públicos y/o privados

OBJETIVO GENERALES DE LA MATERIA:

Que el estudiante aplique los métodos y las técnicas de redes de computo y de los sistemas distribuidos en el desarrollo de aplicaciones de naturaleza distribuida que correspondan a las necesidades actuales de las empresas y/o organizaciones.

CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA AL PERFIL DE EGRESO:

En el perfil del egresado se plantea que éste tendrá una visión general de las Ciencias de la Computación y poseerá conocimientos sólidos para la aplicación de soluciones basadas en Sistemas de Cómputo. Unas de las áreas con mayor aplicación en la computación son los sistemas operativos y redes de computadoras ya que en la actualidad la mayoría de las organizaciones operan con aplicaciones en redes, esta asignatura contribuye a la formación del conocimiento y práctica del estudiante dando bases sólidas a su perfil.

CONTENIDO TEMÁTICO

| UNIDAD: 1 | | TÍTULO: SERVICIOS EN INTRANETS | | | |
|---|-------------------------------|--------------------------------|---|--|--|
| OBJETIVO ESPECÍFICO: Que el estudiante identifique los conceptos básicos, características y aplicaciones de los servicios en Intranets | | | | | |
| Bibliografía: [1, 2, 3 y 5] | | | | | |
| CONTENIDO DE LA UNIDAD | Tiempo de impartición (hrs.). | | Actividades de Aprendizaje | Técnicas | Recursos Necesarios |
| | HT | HP | | | |
| 1.1 Nuevas Tendencias del correo electrónico. | 4 | | Introducción y Motivación; Identificar las importancia de las nuevas tecnologías (correo electrónico) en la sociedad. Definir los servicios generales en Intranets. | lluvia de ideas , exposición del Profesor; y reflexión grupal. | Salón, pizarrón, plumones, proyector de acetatos o de video. |
| 1.2 Protocolos de transferencia de archivos. | 4 | | Actividad de Comprensión. Identificar los tipos de los protocolos y sus métodos de de transferencia de archivos. | Exposición del Profesor | Ídem. |
| 1.3 Administración remota. | 4 | | Actividad de Análisis y Síntesis. Identificar el proceso de configuración de una administración remota y los posibles problemas que se generan en las redes. | Exposición del Profesor; Ejemplos y contraejemplos, Preguntas y respuestas | Ídem. |
| 1.4 Servidores PROXY. | 4 | | Comprensión de Ideas: Describir el funcionamiento y configuración de loa servidores proxy. Analizar y sintetizar su importancia en el diseño de aplicaciones distribuidas. | Exposición del Profesor Ejemplos Estudio de problemas Discusión grupal Reflexión | Ídem. |

| | | | | | | |
|----------------|---|----|--|---|---|-------|
| 1.5 | Acceso de información multimedia: videoconferencias y teleconferencias. | 4 | | Actividad de Comprensión. Identificar las características del acceso a la información multimedia (videoconferencias y teleconferencias) y sus posibles errores. | Exposición del Profesor ,ejemplos Estudio de problemas,Discusión grupala Reflexión | Idem. |
| HORAS TOTALES: | | 20 | | | | |

| UNIDAD: 2 | | TÍTULO: COMERCIO ELECTRÓNICO | | | | |
|--|-------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|---|---|--|
| OBJETIVO ESPECÍFICO: Que el estudiante identifique las características y aplicaciones del comercio electrónico. Bibliografía: [1, 2 y 5] | | | | | | |
| CONTENIDO DE LA UNIDAD | Tiempo de impartición (hrs.). | | Actividades de Aprendizaje | Técnicas | Recursos Necesarios | |
| | HT | HP | | | | |
| 2.1 | E-busines. | 10 | | Introducción y Motivación Realizar lectura de artículos de las nuevas tecnologías de la Mercadotecnia. Compresión de Ideas. Identificar los elementos y características esenciales exigidas en el comercio electrónico. | Lluvia de Ideas Exposición del Profesor Resumir Ejemplos Estudios de casos Reflexión | Salón, pizarrón, plumones, proyector de acetatos o de video. |
| | | | | Aplicación del Conocimiento. Elaborar soluciones e-busines para diferentes problemas. | | Idem. |
| HORAS TOTALES: | | 10 | | | | |

| UNIDAD: 3 | | TÍTULO: BASES DE DATOS DISTRIBUÍDAS | | | |
|---|-------------------------------|-------------------------------------|---|---|--|
| OBJETIVO ESPECÍFICO: Que el estudiante identifique las características y funcionamiento de las Bases de datos Distribuidas Bibliografía: [1, 2 y 5] | | | | | |
| CONTENIDO DE LA UNIDAD | Tiempo de impartición (hrs.). | | Actividades de Aprendizaje | Técnicas | Recursos Necesarios |
| | HT | HP | | | |
| 3.1 Diseño de Bases de Datos Distribuidas. | 10 | | Introducción y Motivación; Comprensión de Ideas. Reconocer los conceptos fundamentales de las B.D.D Análisis y síntesis..Reconocer la Arquitectura de las B.D.D y las técnicas de fragmentación /Horizontal, vertical y mixta), replicación y reparto de los datos para el diseño de bases de datos | Exposición del Profesor Solución de problemas | Salón, pizarrón, plumones, proyector de acetatos o de video. |
| 3.2 Consistencia e integridad en Bases de Datos Distribuidas | 10 | | Comprensión de Ideas. Análisis y síntesis. Identificar y Discutir la importancia de los mecanismos de consistencia e integridad de las B.D.D. para el desarrollo de aplicaciones distribuidas. | Exposición del Profesor; Discusión grupal Reflexión grupal | Idem. |
| HORAS TOTALES: | | 20 | | | |

| UNIDAD: 4 | | TÍTULO: AUTENTICACIÓN EN SISTEMAS DISTRIBUIDOS | | | |
|---|-------------------------------|--|---|---|--|
| <p>OBJETIVO ESPECÍFICO: Que el estudiante identifique los principios y modelos funcionamiento de las Redes de Área Local de alta velocidad Que el estudiante sea capaz de diseñar Redes LAN Bibliografía: [1, 2 y 5]</p> | | | | | |
| CONTENIDO DE LA UNIDAD | Tiempo de impartición (hrs.). | | Actividades de Aprendizaje | Técnicas | Recursos Necesarios |
| | HT | HP | | | |
| 4.1 Algoritmos de Autenticación en sistemas centralizados. | 2 | | Comprensión y elicitación de ideas. Identificar los diferentes elementos que colaboran para conseguir identificar a un cliente que solicita un servicio ante un servidor que lo ofrece. Explicar como funcionan los algoritmos de autenticación en Sistemas centralizados y Distribuidos. | Exposición del Profesor; Discusión grupal y lluvia de ideas | Salón, pizarrón, plumones, proyector de acetatos o de video. |
| 4.2 Claves Públicas y Privadas (Firmas). | 2 | | Comprensión y Elicitación de Ideas, aplicación del conocimiento. Identificar las claves públicas y privadas en la autenticación en Sistemas Distribuidos. | Exposición del Profesor. | Idem. |
| 4.3 Cifrado de datos. | 1 | | Introducción y motivación, comprensión y elicitación de ideas. Definir que es el cifrado de datos. Explicar como funcionan los algoritmos de cifrado de datos asimétricos y simétrico. | Exposición del Profesor; Discusión grupal y lluvia de ideas | Idem. |
| HORAS TOTALES: | | 12 | | | |

| UNIDAD: 5 | | TÍTULO: SEGURIDAD EN SISTEMAS DISTRIBUIDOS. | | | | |
|--|---|---|----------------------------|--|---|-------|
| OBJETIVO ESPECÍFICO: Que el estudiante identifique los principios y modelos funcionamiento de las Redes de Área Amplia (WAN) Que el estudiante sea capaz de diseñar Redes WAN Bibliografía: [1, 2 y 5] | | | | | | |
| CONTENIDO DE LA UNIDAD | Tiempo de impartición (hrs.). | | Actividades de Aprendizaje | Técnicas | Recursos Necesarios | |
| | HT | HP | | | | |
| 5.1 | Criptografía. | 2 | | Aplicará del conocimiento, profundizar e las soluciones prácticas y conocer servicios de seguridad basadas en criptografía de clave Pública. | Exposición del Profesor | Idem. |
| 5.2 | Algoritmos de Autenticación en sistemas distribuidos. | 2 | | Comprensión y Elicitación de Ideas. Presentar los protocolos de seguridad como algoritmos distribuidos para implementar mecanismos. | Exposición del Profesor. | Idem. |
| 5.3 | Casos de Estudio: Kerberos. | 1 | | Comprensión y Elicitación de Ideas. Explicar como funciona uno de los mas nuevos y mejores modelos de seguridad en redes: "Kerberos" y como Kerberos trata de mejorar esquemas anteriores por el lado de que un cliente necesite autorización para comunicarse con un servidor y por el otro eliminando la necesidad de mostrar el conocimiento de información privada con contraseña del usuario, divulgando dicha información. Identificará a Kerberos como un modelo recomendado para | Exposición del Profesor; Solución de preguntas y/o problemas. | Idem. |

| | | | | | |
|--|----------------|----|-----------------------------------|--|--|
| | | | Sistemas Operativos Distribuidos. | | |
| | HORAS TOTALES: | 14 | | | |

| | | | | | |
|-------------------------------------|--|--|-----------|----|--|
| HT | | | HP | | |
| <i>HORAS TOTALES DE LA MATERIA:</i> | | | | 80 | |

| PRACTICAS | | | |
|-----------|-----------------------|----------|-------|
| UNIDAD | NOMBRE DE LA PRACTICA | OBJETIVO | HORAS |
| | | | |

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

| EXÁMENES PARCIALES DEPARTAMENTALES | | |
|------------------------------------|---------------------|----------------------|
| Parcial | Contenido a evaluar | Periodos |
| I | Unidad 1, 2 y 3 | 6ª Semana del Curso |
| II | Unidad 4, 5 y 6 | 11ª Semana del Curso |
| III | Unidad 7, 8 y 9 | 16ª Semana del Curso |

| | % |
|----------------------------|------------|
| Exámenes Parciales | 50 |
| Asistencias: | |
| Proyecto Final: | 20 |
| Tareas: | 15 |
| Trabajos de Investigación: | 15 |
| Prácticas de Laboratorio: | |
| TOTAL: | 100 |

REQUISITOS DE ACREDITACIÓN:

Tener una calificación promedio de los exámenes parciales igual o mayor a seis.
80% de asistencias al curso

FOMENTO DE VALORES:

Se inculcará en el estudiante el hábito de analizar un problema del área de Redes, partiendo de los principios y modelos estudiados en el curso como son el Modelo de Capas y los Protocolos de Comunicación; para que de esta forma pueda diseñar una solución bien fundamentada y óptima.

BIBLIOGRAFÍA:

- 1.- Tanenbaum, A. S. "Redes de Computadoras ". Prentice Hall, 3ª edición, (B).
 - 2.- Stallings, W., "Data & Computer Communication ", Prentice Hall, 6a edición, (B).
 - 3.- Halsall Fred, Comunicación de datos, Redes de computadoras y sistemas abiertos, Prentice Hall 4ª edición, (C)
 - 4.- Schwartz, Mischa, Redes y telecomunicaciones. Protocolos, Modelado y Análisis, Addison-Wesley, (B).
 - 5.- Black, Uyles, "Computer Networks" Prentice Hall, 1987, (C).
 - 6.- Douglas E. Comer, Redes de Computadoras, Internet e Interredes, Prentice Hall, (C).
 - 7.- Douglas E. Comer, David L. Stevens, Redes Globales de Información con Internet y TCP/IP Vol. I, 3ra. Ed. Prentice Hall, (B).
 - 8.- Alok K. Sinha, Network Programming in Windows NT, Addison-Wesley, 1996, (B).
 - 9.- Kris Jamsa, Ken Cope, Programación en Internet, Mc Graw Hill, (C).
- (B) Referencia Básica
(C) Referencia Complementaria o de Consulta